



# Серия маршрутизаторов H3C MSR3600

Маршрутизаторы для филиалов

Дата выпуска: февраль 2021 г.



## Обзор продукта

- Маршрутизаторы серии MSR5600 предназначены для решения новых задач и удовлетворения новых требований, предъявляемых к сетям в связи с широким распространением облачных сервисов. Маршрутизаторы обладают следующими преимуществами:
- Использование самых современных высокопроизводительных многоядерных процессоров в сочетании с передовым программным обеспечением и аппаратной архитектурой H3C для обеспечения превосходной поддержки обработки параллельных сервисов и непревзойденной производительности сети.
- Интеграция функционала маршрутизации и коммутации в одном устройстве для упрощения управления и защиты инвестиций пользователей.
- Использование ведущих в отрасли интеллектуальных механизмов контроля потоков трафика H3C и технологий детализированного контроля доступа к услугам для обеспечения высокого качества обслуживания пользователей в сети.
- Возможность использования Zero-configuration для первоначального определения устройства и автоматизации базовой конфигурации, а также возможность автоматического конфигурирования через порт USB для упрощения и снижения затрат на развертывание сети.
- Поддержка интеллектуальной системы управления филиалами (BiMS), которая предлагает пакетное обновление программного обеспечения, автоматическую рассылку конфигураций, откат конфигураций, мониторинг рабочего состояния и уведомления о сбоях.
- Наличие встроенной интеллектуальной платформы сетевого управления для управления устройствами и пользователями в локальной сети.
- Поддержка широкого спектра технологий виртуальных частных сетей VPN и шифрования данных для реализации VPN-доступа к облачной сети в различных сценариях.

Семейство маршрутизаторов MSR3600 от H3C включает в себя высокопроизводительные, работающие без переподписки (GE) устройства маршрутизации и коммутации с высокой плотностью портов. Объединение в одном устройстве функций маршрутизации и коммутации отвечает последним тенденциям в области разработки сетевых устройств и обеспечивает защиту инвестиций.

Серия маршрутизаторов MSR3600 от H3C представлена следующими моделями:

- MSR3610-X1
- MSR3620-DP



MSR3610-X1



H3C MSR3620-DP

## Функциональные возможности и преимущества

### Применение новейших технологий

- Маршрутизатор работает под управлением ведущей на рынке сетевой операционной системы Comware, которая обеспечивает механизм интеллектуального управления планированием сервисов и поддерживает свободное связывание различных сервисных модулей, а также динамическую загрузку процессов и исправлений.
- Высокопроизводительные многоядерные процессоры значительно расширяют возможности маршрутизатора по обработке параллельных сервисов.
- Запатентованная H3C технология CUBE позволяет не только увеличить пропускную способность шины карт SIC, но и гибко распределять ресурсы интерфейсов.

### Расширенный функционал безопасности

- **Безопасность сервисов**
  - Возможности фильтрации пакетов (в том числе с контролем состояния соединений), MAC-адресов, IP-адресов и номеров портов, а также фильтрация по интервалам времени.
  - Анализ трафика в реальном времени.
- **Безопасность сети**
  - Широкий спектр технологий VPN, включая IPsec, L2TP, GRE, ADVPN, MPLS VPN и комбинации различных технологий VPN.
  - Безопасность и защита маршрутизации за счет использования аутентификации для протоколов OSPF/RIP/IS-IS/BGP, шифрование OSPFv3/RIPng/IS-ISv6/BGP на базе IPsec, а также разнообразные функции контроля маршрутизации на основе политик.
- **Безопасное подключение конечных устройств**
  - Механизм унифицированной проверки подлинности конечных узлов с привязкой доступа, предусматривающий возможность аутентификации с проверкой по EAD, аутентификации по протоколу 802.1X, аутентификации по MAC-адресу конечного узла, аутентификации через веб-портал, статической привязки доступа конечного узла и автоматического получения и привязки MAC-адреса.
  - Предотвращение ARP атак с помощью таких средств, как задание фиксированного MAC-адреса источника, защита от ARP атак, подавление источника ARP запросов, обнаружение ARP пакетов, проверка и защита согласованности MAC-адреса источника, ограничение скорости передачи данных ARP и механизм активного подтверждения приема ARP запросов.
- **Защита интерфейсов управления устройством**
  - Механизм контроля доступа на основе ролей позволяет распределять ресурсы в соответствии с ролями пользователей, обеспечивая возможность сопоставления пользователей и ролей.
  - Контроль и фильтрация трафика плоскости управления в зависимости от типа протокола, очереди, известного и специального протокола.
  - Средства удаленного безопасного управления, такие как удаленное управление по протоколам SNMPv3, SSH и HTTPS.
  - Возможности контроля и аудита стиля управления, в том числе централизованная аутентификация на сервере AAA, полномочия на использование командной строки и получение в реальном времени отчета о записях операций.

### Детализированный контроль

- Устройство предусматривает детализированную идентификацию и контроль, что дает возможность фильтровать трафик сервисов прикладного уровня и ограничивать их скорость, а также обеспечивать необходимую пропускную способность и собирать подробную статистику, используемую для оптимизации сети.
- Поддержка балансировки нагрузки при помощи множественных маршрутов с равной стоимостью (ECMP) и неравной

стоимостью (UCMP). UCMP позволяет устройству осуществлять балансировку нагрузки в зависимости от пропускной способности.

- Благодаря использованию асимметричных каналов, распределения трафика и технологии динамической маршрутизации с поддержкой нескольких топологий маршрутизатор способен выполнять распределение нагрузки.
- Поддерживается гибкое разделение пропускной способности маршрутизатора в зависимости от типа сервиса, пользователя, группы, канала и пропускной способности на одного пользователя.

## Интеллектуальное управление сетью

- Поддержка разных методов сетевого управления – с использованием командной строки и протокола SNMP.
- Возможность установки без необходимости конфигурирования и откат к прошлой конфигурации (Zero-configuration) – пакетная настройка устройств и запуск посредством SMS без необходимости конфигурирования CLI и автоматический откат к прошлой конфигурации в случае ошибок в настройках.
- Встроенная в Comware функция EAA позволяет осуществлять мониторинг внутренних событий и состояния компонентов программного и аппаратного обеспечения системы. При обнаружении какой-либо неисправности эта функция собирает информацию о ней и предпринимает попытку автоматически исправить ошибку, а также отправляет на указанный адрес электронной почты все необходимые для диагностики сведения.
- Конфигурирование с USB-накопителя – поддержка загрузки и автоматического получения конфигурации с USB-накопителя.

## Высокая доступность

- Независимый аппаратный модуль обработки, предназначенный для мониторинга системы и управления программируемыми компонентами, поддерживает автоматическую загрузку и обновление в режиме онлайн, что повышает надежность продукта.
- Протокол Bidirectional Forwarding Detection (BFD), позволяющий выявлять отказы канала передачи данных за несколько миллисекунд и работать совместно с протоколами статической маршрутизации, динамической маршрутизации RIP/OSPF/BGP/ISIS, VRRP и резервированием интерфейсов.
- Использование функционала Network Quality Analyzer (NQA) для анализа и отслеживания качества сети при статической маршрутизации, резервировании маршрутизаторов с помощью VRRP или резервировании интерфейсов.
- Возможность резервирования с использованием нескольких устройств и распределения нагрузки (VRRP/VRRPE).
- Поддержка FRR и функционала GR/NSR.

## Виртуализация сети

- Технология интеллектуальной отказоустойчивой архитектуры Intelligent Resilient Framework 2 (IRF2) – обеспечивает виртуализацию двух устройств в виде одного логического устройства. Данная технология значительно уменьшает сложность сети, сокращает затраты на эксплуатацию и обслуживание, повышает эффективность использования пропускной способности и аппаратных ресурсов, а также эффективность системы управления.
- Агрегация каналов на различных шасси (MC-LAG) – позволяет устройству выполнять балансировку нагрузки и резервирование с использованием нескольких магистральных соединений для повышения надежности всей сетевой архитектуры и эффективности использования каналов передачи данных.

## Возможности подключения к облачным инфраструктурам

- Устройство поддерживает использование технологии VXLAN для организации сетевых подключений второго уровня в центрах обработки данных. Создание подключений второго уровня на базе VXLAN не требует изменения существующей структуры сети; достаточно просто развернуть граничные устройства с поддержкой соответствующего функционала. Это

позволяет сократить затраты на эксплуатацию сети, а в сочетании с технологиями IPsec повысить безопасность трафика, передаваемого через общедоступную сеть.

## Экологичность

- Устройство полностью отвечает требованиям стандарта RoHS.
- Эффективное использование пространства за счет отдельных воздуховодов уникальной формы в виде буквы L для системных модулей и блоков питания.
- Минимальный уровень шума и энергопотребления вентиляторных модулей за счет резервирования вентиляторных модулей, регулировки скорости вращения по нескольким уровням и адаптации скорости вентиляторов к температуре внутренних компонентов.
- Интеллектуальные функции управления питанием обеспечивают минимальное энергопотребление системы и поддержку гибких политик снижения потребляемой мощности для модулей NMIM/MPU/интерфейсных модулей.

## Технические характеристики

### Аппаратные характеристики

Характеристика	MSR3610-X1	MSR3620-DP
Процессор	1,2 ГГц	1,2 ГГц
Производительность пересылки в рабочем режиме (IMIX)	2,5 Гбит/с	5 Гбит/с
Память	2 Гбайт	2 Гбайт
Флэш-память (по умолчанию/максимум)	512 Мбайт/32 Гбайт	512 Мбайт/32 Гбайт
Внешняя флэш-память	Карта Micro SD	Карта Micro SD
Слоты для дисков	1 для 2,5" диска/SSD-накопителя SATA	1 для SSD-накопителя mSATA
Порт USB	1	1
Консольный порт	1	1
Порт WAN	2 порта GE для витой пары 2 совмещенных порта GE 2 порта SFP	4 совмещенных порта GE 2 порта SFP
Порты LAN	н/п	н/п
Слоты для карт SIC	4	4
Слоты для модулей NMIM	н/п	2
Максимальная потребляемая мощность	54 Вт	150 Вт
Резервирование блоков питания	н/п	Блоки питания переменного/постоянного тока
Входное напряжение	Версия с питанием от переменного тока: от 100 до 240 В перем. тока, 50/60 Гц	Версия с питанием от переменного тока: от 100 до 240 В перем. тока, 50/60 Гц Версия с питанием от постоянного тока: от -48 до -60 В
Высота в стойке	1 RU	1 RU

Характеристика	MSR3610-X1	MSR3620-DP
Габариты (В × Ш × Г)	43,6 × 440 × 360 мм (1,72 × 17,32 × 14,17 дюйма)	44,2 × 440 × 470 мм (1,74 × 17,32 × 18,50 дюйма)
Рабочая температура	от 0°C до 45°C (от 32°F до 113°F)	от 0°C до 45°C (от 32°F до 113°F)
Рабочая влажность	Относительная влажность от 5% до 95%, без конденсации	Относительная влажность от 5% до 95%, без конденсации
Электромагнитная совместимость	FCC Часть 15 (CFR 47) КЛАСС А	FCC Часть 15 (CFR 47) КЛАСС А
	ICES-003 КЛАСС А	ICES-003 КЛАСС А
	VCCI-3 КЛАСС А	VCCI-3 КЛАСС А
	VCCI-4 КЛАСС А	VCCI-4 КЛАСС А
	CISPR 22 КЛАСС А	CISPR 22 КЛАСС А
	EN 55022 КЛАСС А	EN 55022 КЛАСС А
	AS/NZS CISPR22 КЛАСС А	AS/NZS CISPR22 КЛАСС А
	CISPR 24	CISPR 24
	EN 55024	EN 55024
	EN 61000-3-2	EN 61000-3-2
	EN 61000-3-3	EN 61000-3-3
	EN 61000-6-1	EN 61000-6-1
	ETSI EN 300 386	ETSI EN 300 386
	EN 301 489-1	EN 301 489-1
	EN 301 489-17	EN 301 489-17
	UL 60950-1	UL 60950-1
	CAN/CSA-C22.2 No.60950-1	CAN/CSA-C22.2 No.60950-1
Безопасность	IEC 60950-1	IEC 60950-1
	EN 60950-1/A11	EN 60950-1/A11
	AS/NZS 60950	AS/NZS 60950
	EN 60825-1	EN 60825-1
	EN 60825-2	EN 60825-2
	FDA 21 CFR Подраздел J	FDA 21 CFR Подраздел J
	GB 4943	GB 4943

## Характеристики программного обеспечения

Характеристика	Описание
Коммутация 2 уровня	Ethernet, Ethernet II, сети VLAN (VLAN на основе портов, гостевые VLAN), 802.3x, 802.1p, 802.1Q, 802.1X, STP (802.1D), RSTP (802.1w), MSTP (802.1s), PPP, PPPoE клиент, PPPoE сервер, HDLC и DDR, модем и ISDN Одноадресная/многоадресная рассылка, TCP, UDP, IP option, IP unnumbered, маршрутизация на основе политик, NetStream и sFlow ECMP
IP-сервисы	ECMP UCMP
IP-приложения	Ping, Tracert, ICMP, сервер DHCP, DHCP relay, клиент DHCP, DHCP snooping, клиент DNS, DNS прокси, DDNS, учет посредством IP Accounting, переадресация UDP-трафика (UDP Helper), NTP и SNTP
Маршрутизация IPv4	Статическая маршрутизация Динамическая маршрутизация: RIPv1/v2, OSPFv2, BGP, IS-IS

Характеристика	Описание	
IPv6	Итерационное построение маршрута	
	Маршрутизация на основе политик	
	Множественные маршруты с равной стоимостью (ECMP)	
	Многоадресная маршрутизация: IGMPv1/v2/v3, PIM-DM, PIM-SM, MBGP, MSDP	
	IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL, NAT-PT, 6PE и DS-LITE	
	Туннелирование IPv6: настройка туннелей вручную и автоматически, туннели GRE, 6to4, ISATAP	
	Статическая маршрутизация	
	Динамическая маршрутизация: RIPng, OSPFv3, IS-ISv6, BGP4+	
	Многоадресная рассылка IPv6: MLDv1/v2, PIM-DM, PIM-SM	
	LR, Port-Based Mirroring, режим Port Trust Mode и port priority	
QoS	Committed access rate Гарантированная скорость доступа (CAR)	
	Очереди FIFO, WFQ, CBQ	
	Generic Traffic Shaping (GTS)	
	Классификация трафика	
	PPPoE клиент и сервер, портал, 802.1X	
	Локальная аутентификация, RBAC, RADIUS, TACACS+	
	Базовый функционал межсетевого экрана, ASPF, списки контроля доступа (ACL), фильтрация, ограничения для подключений	
	IKE, IPsec	
	ADVPN	
	Безопасность	L2TP, NAT/NAPT, PKI, RSA, SSH v1.5/2.0, URPF, mGRE, GRE
Предотвращение ARPатак		
SSL VPN, ADVPN, GDVPN		
AES, DES, 3DES, MD5, SHA1		
Endpoint Admission Defense (EAD)		
EVI		
LDP, Static LSP		
L3VPN: MPLS VPN между автономными системами (Inter-AS) (варианты 1/2/3), вложенные MPLS VPN, иерархия PE (HoPE), CE с двойной адресацией, MCE и многофункциональный хост		
L2VPN: Martini, Kompella, CCC PW и статические PWs		
MPLS TE, RSVP TE		
MPLS	VRRP, VRRPv3	
	Балансировка нагрузки и резервирование с учетом пропускной способности	
	Балансировка нагрузки и резервирование на основе IP-адресов	
	NQA в сочетании с маршрутизацией, VRRP или резервированием интерфейсов	
	SNMP v1/v2c/v3, MIB, SYSLOG, RMON	
	Удаленное управление с помощью BiMS, загрузка с накопителя USB	
	Управление и обслуживание	Интерфейс командной строки (CLI), файловая система, поддержка двух образов ПО
		DHCP, FTP, HTTP, ICMP, общедоступный UDP, частный UDP, общедоступный TCP, частный TCP, SNMP
		Подключение через консольный порт, по протоколам Telnet (VTY), SSH и FTP

## Информация для заказа

Модель	Описание
RT-MSR3610-X1	Интегрированный сервисный шлюз Gigabit Ethernet H3C MSR3610-X1 с 4 портами GE (2 совмещенных), 2 портами SFP и поддержкой HD
RT-MSR3620-DP	Интегрированный сервисный шлюз Gigabit Ethernet H3C MSR3620 (4 совмещенных GE + 2 SFP, поддержка двух блоков питания, высота 1U)
<b>Блоки питания</b>	
AC-PSR150-A1	Блок питания перем. тока, 150 Вт
DC-PSR150-D1	Блок питания пост. тока, 150 Вт
<b>Дисковые накопители</b>	
HDD-500G-SATA-3G-5.4K-SFF	Модуль 2,5" жесткого диска SATA на 500 Гбайт
HDD-2T-SATA-6G-5.4K-SFF	Модуль 2,5" жесткого диска SATA на 2 Тбайт
SSD-512G-SATA-6G-MSATA	Модуль SSD-накопителя mSATA на 512 Гбайт
<b>Модули HMIM</b>	
RT-HMIM-4GEE	Модуль HMIM с 4 портами Gig-T (RJ-45)
RT-HMIM-4GEF	Модуль HMIM с 4 портами 1000BASE-X
RT-HMIM-8GEE	Модуль HMIM с 8 портами Gig-T (RJ-45)
RT-HMIM-8GSWF	Модуль HMIM уровня 2/3 с 8 портами Ethernet 100M/1000M (4 SFP + 4 совмещенных SFP/RJ45)
RT-HMIM-4XP	Модуль HMIM с 4 портами 10GBASE-R
<b>Модули SIC</b>	
RT-SIC-4GSWF	Модуль SIC уровня 2/3 с 4 портами 100/1000BASE-X
RT-SIC-4GSW	4-портовый коммутирующий интерфейсный модуль SIC с L2 портами 10/100/1000BASE-T
RT-SIC-2SAE	2-портовый интерфейсный модуль SIC с портами Enhanced Sync/Async Serial
RT-SIC-4SAE	4-портовый интерфейсный модуль SIC с портами Enhanced Sync/Async Serial
RT-SIC-1EPRI-V3	Модуль SIC с 1 портом E1/CE1/PRI
RT-SIC-1E1-F-V3-H3	1-портовый интерфейсный модуль SIC с портом Fractional E1
RT-SIC-2E1-F-H3	2-портовый интерфейсный модуль SIC с портами Fractional E1



The Leader in Digital Solutions

### New H3C Technologies Co., Limited

Штаб-квартира в Пекине

Пекин, район Чаоян, южная улица Гуаншунь,

LSH Центр 8, Башня 1

Индекс: 100102

Штаб-квартира в Ханчжоу

Чжэцзян, Ханчжоу, район Биньцзян, улица Чанхэ № 466

Китай

Индекс: 310052

Тел.: +86-571-86760000

Copyright ©2021 New H3C Technologies Co., Limited  
С сохранением всех прав

Заявление об ограничении ответственности. H3C старается обеспечить точность информации в этом документе, однако мы не можем гарантировать, что данные сведения не содержат каких-либо технических ошибок или опечаток. Вследствие этого H3C не принимает на себя ответственность за какие-либо неточности в этом документе.

H3C оставляет за собой право вносить изменения в содержимое данного документа без предварительного уведомления

<http://www.h3c.com>