



Коммутаторы ядра для корпоративных сетей серии H3C S7500E V7

Дата выпуска: август 2020 г.



Обзор

Коммутаторы серии S7500E с момента их выпуска девять лет назад стали одной из самых продаваемых серий продуктов; обновление фирменной операционной системы H3C с версии V5 на V7 обеспечило новый рывок популярности коммутаторам серии S7500E благодаря следующим возможностям и преимуществам:

- Увеличенная пропускная способность в расчете на слот и производительность коммутаторов в целом
- Линейные карты с высокой плотностью портов 10G
- Поддержка контекста многопользовательского устройства (Multitenant Device Context, MDC), виртуального соединения сетей Ethernet (Ethernet Virtual Interconnect, EVI), VXLAN и MACsec
- Технология интеллектуальной отказоустойчивой архитектуры версии 2 (IRF2)
- Конвергенция MPLS, VPN и различных услуг
- Решение EVPN на основе MP-BGP

Эти абсолютно новые коммутаторы серии идеально подходят для модернизации корпоративных сетей и обеспечивают максимальную окупаемость инвестиций и сокращение совокупной стоимости владения. Полностью новые коммутаторы серии S7500E V7 включают в себя модели S7503E-M и S7506E-NonPoE (без поддержки PoE).



S7503E-M



S7506E-NonPoE

Коммутаторы серии H3C S7500E

Характеристики

Линейная карта с высокой плотностью портов 10G

- Поддерживается линейная карта с высокой плотностью интерфейсов 10G (на 48 портов), отвечающая всем существующим и будущим потребностям приложений для центров обработки данных.

Технологии виртуализации – IRF2

- С помощью IRF2 можно виртуализировать до четырех коммутаторов S7500E V7 в одну логическую коммутационную матрицу IRF. IRF2 обладает следующими преимуществами:
- Высокая доступность (HA) – патентованная технология горячего резервирования реализует резервирование данных и бесперебойную пересылку для плоскости управления и плоскости передачи данных. За счет этого повышаются показатели доступности и производительности, устраняются критические элементы, отказ которых может привести к отказу всей системы, и гарантируется непрерывное предоставление услуг.
- Распределение нагрузки – возможность агрегации каналов на различных шасси обеспечивает распределение нагрузки и резервирование соединений через несколько магистральных интерфейсов, что повышает степень избыточности и загрузки пропускной способности каналов.
- Простота управления – управление всей коммутационной матрицей IRF осуществляется через один IP-адрес, что упрощает управление устройствами и топологией, повышает эксплуатационную эффективность и снижает затраты на обслуживание сети.

Технологии виртуализации – поддержка MDC

- Технология MDC позволяет виртуализировать один коммутатор S7500E V7 (за исключением модели S7503E-M) в виде нескольких логических коммутаторов, что позволяет использовать один коммутатор опорной сети для реализации нескольких служб.
- Виртуализация по схеме 1:N позволяет максимально использовать ресурсы коммутатора, снизить совокупную стоимость владения сетью и обеспечить изоляцию служб.

Функции для центров обработки данных

- Технология виртуального соединения сетей Ethernet (Ethernet Virtual Interconnect, EVI) представляет собой технологию инкапсуляции MAC-адресов в IP-пакеты, обеспечивающую соединение на уровне 2 между сетями уровня 2 на удаленных площадках с использованием маршрутизируемой IP-сети. Она применяется для объединения географически удаленных площадок в крупный виртуализированный центр обработки данных, между узлами которого требуется соседство уровня 2.
- Технология виртуального расширения локальных сетей (Virtual Extensible LAN, VXLAN) – в этой технологии применяется способ инкапсуляции MAC-адресов в кадры UDP, при котором к исходному пакету уровня 2 добавляется заголовок VXLAN, и полученное помещается в пакет UDP-IP. Благодаря инкапсуляции MAC-адресов в кадры UDP в технологии VXLAN обеспечивается туннелирование трафика сети уровня 2 через сеть уровня 3, что предоставляет следующие два основных преимущества: более высокая масштабируемость для сегментации на уровне 2 и более полное использование существующих маршрутов в сети.
- В протоколе MP-BGP EVPN (мультипротокольная пограничная маршрутизация для виртуальных частных сетей Ethernet) применяется основанный на стандарте протокол BGP в качестве плоскости управления для наложенных сетей VXLAN, что обеспечивает автоматическое обнаружение одноранговых узлов и распространение информации о доступности конечных хостов при помощи VTEP на базе BGP. MP-BGP EVPN обладает многими преимуществами, такими как устранение лавинного распространения трафика, отсутствие необходимости в обязательной полностью связанной сети между узлами VTEP за счет поддержки BGP RR, достижение оптимального сквозного распределения нагрузки на базе потоков и многое другое.

Полная поддержка функций MPLS/VPLS

- В коммутаторах серии S7500E V7 от H3C поддерживается функционал Multi-VRF (несколько экземпляров виртуальных таблиц маршрутизации и пересылки), что позволяет использовать его в качестве оборудования MCE с поддержкой виртуальных частных сетей MPLS VPN уровня 3 MPLS VPN уровня 2 (Martini и Kompella). Кроме того, в коммутаторах поддерживается функционал OAM для MPLS, упрощающий управление и обслуживание. При использовании совместно с системой сетевого управления H3C intelligent Management Centre (iMC), менеджер MPLS VPN Manager позволяет легко осуществить развертывание и обслуживание MPLS.
- Кроме того, в коммутаторах серии S7500E V7 от H3C поддерживаются такие способы доступа, как VPLS (услуга виртуальной частной локальной сети), VLL (виртуальная выделенная линия), иерархические VPLS и двойные теги QINQ+VPLS, что обеспечивает сквозное решение для VPN-доступа на уровне 2.

Высокая производительность для услуг IPv4/IPv6

- В коммутаторах серии S7500E V7 от H3C реализован двойной стек IPv4/IPv6, что обеспечивает комплексное решение для IPv4/IPv6 с поддержкой нескольких туннелей, протоколов маршрутизации уровня 3 IPv4/IPv6, многоадресной рассылки и маршрутизации на основе политик. Коммутаторы серии S7500E V7 представляют собой зрелый коммерческий продукт для сетей IPv6.

Технология шифрования на аппаратном уровне

MACsec

- Коммутаторы серии S7500E V7 от H3C поддерживают аппаратные технологии шифрования MACsec (802.1ae), отраслевой стандарт обеспечения безопасности для защиты всего передаваемого трафика в каналах Ethernet. По сравнению с традиционными технологиями программного шифрования на прикладном уровне, технология MACsec обеспечивает безопасность Ethernet-каналов "точка-точка" между соединенными напрямую узлами и способна обнаруживать и предотвращать большинство угроз безопасности.

Аппаратные характеристики

Характеристики	7503E-M	7506E-NonPoE
Коммутационная емкость*	960 Гбит/с	1,28 Тбит/с
Производительность пересылки*	720 млн. пакетов/с	960 млн. пакетов/с
Всего слотов	3	8
Слоты для модулей LPU	Макс. 2	6
Наименование модуля MPU	LSQM1CGP24TSSC0 LSQM1CGT24TSSC0	LSQM1CTGS24QSFD0
		LSQM3MPUB0

Характеристики	7503E-M	7506E-NonPoE
Процессор модуля MPU	1 ГГц, 2 ядра	1 ГГц, 2 ядра
Флэш-память/ оперативная память SDRAM модуля MPU	Флэш-память 2 Гбайт SDRAM 2 Гбайт	Флэш-память 1 Гбайт SDRAM 2 Гбайт
Консольные порты модуля MPU	1 x RJ-45 1 x консольный USB	1 x RJ-45 1 x консольный USB
Порты управления (MGMT) на MPU	1 x 10/100/1000M RJ-45	1 x 10/100/1000M RJ-45 1 x 1000M SFP
Порты USB на MPU	1	1
Слоты для модулей коммутационных матриц	Входят в процессорный модуль	
Резервирование	Резервирование модулей MPU, блоков питания и вентиляторных модулей	
Параметры окружающей среды	Температура: 0°C .. 45°C (32°F .. 113°F) Влажность: 5% .. 95% (без конденсации)	
Входное напряжение	100 .. 240 В перем. тока; 50/60 Гц; 16 А	
Максимальная потребляемая мощность	460 Вт	1320 Вт
Габариты (В x Ш x Г)	175 x 436 x 420 мм (4U) 6,9 x 17,2 x 16,5 дюйма	575 x 436 x 420 мм (13U) 22,6 x 17,2 x 16,5 дюйма
Вес в полной конфигурации	<27 кг < 59,5 фунта	<77 кг < 169,8 фунта

*Параметры коммутационной емкости и производительности пересылки указаны для регионов за пределами Большого Китая.

Характеристики программного обеспечения

Характеристики	7503E-M	7506E-NonPoE
Ethernet	IEEE 802.1P (приоритеты по классам обслуживания CoS) Виртуальные локальные сети VLAN на базе IEEE 802.1Q (до 4094 сетей VLAN) IEEE 802.1ad (двойные теги QinQ), избирательное добавление двойных тегов QinQ и сопоставление сетей VLAN Протокол обнаружения каналов устройств DLDP	

	<p>Протокол обнаружения сетевых устройств на канальном уровне LLDP</p> <p>Настройка статических MAC-адресов</p> <p>Ограничение запоминания MAC-адресов</p> <p>Зеркальное дублирование портов и трафика</p> <p>Агрегация портов, изоляция портов и зеркальное дублирование портов</p> <p>IEEE 802.1D (STP)/802.1w (RSTP)/802.1s (MSTP)</p> <p>IEEE 802.3ad (динамическая агрегация каналов), статическая агрегация портов и агрегация каналов на различных шасси</p> <p>RRPP (быстрый протокол для защиты от петель)</p> <p>Поддержка кадров Jumbo</p> <p>SuperVLAN</p> <p>PVLAN</p> <p>VLAN+ многоадресной рассылки</p>
Маршрутизация	<p>Макс. 256 тыс. записей в таблице маршрутизации IPV4</p> <p>Статическая маршрутизация, RIP, OSPF, IS-IS и BGP4</p> <p>IPV4/IPV6 ECMP</p> <p>VRRP</p> <p>Маршрутизация IPV4/IPV6 на основе политик</p> <p>Политики маршрутизации IPV4/IPV6</p> <p>Двойной стек IPV4/IPV6</p> <p>Статическая маршрутизация IPV6, RIPng, OSPFv3, IS-ISv6 и BGP4+</p> <p>VRRPv3</p> <p>Pingv6, Telnetv6, FTPv6, TFTPv6, DNSv6 и ICMPv6</p> <p>Технологии перехода с IPV4 на IPV6, такие как ручное туннелирование IPV6, туннели IPV6 в IPV4, туннели ISATAP, туннели GRE и автоматическое туннелирование IPV6 для совместимости с IPV4</p>
Многоадресная рассылка	<p>PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM, MSDP, MBGP и Any-RP</p> <p>IGMP V1/V2/V3, отслеживание и фильтрация IGMP V1/V2/V3</p> <p>PIM6-DM, PIM6-SM и PIM6-SSM</p> <p>MLD V1/V2, отслеживание и фильтрация MLD V1/V2</p> <p>Политики многоадресной рассылки и управление качеством обслуживания (QoS) для многоадресной рассылки</p>
Списки контроля доступа (ACL)/ управление качеством обслуживания (QoS)	<p>Стандартные и расширенные списки ACL</p> <p>Списки ACL для входа/выхода</p> <p>Списки контроля доступа для виртуальных локальных сетей (VLAN)</p> <p>Глобальные списки контроля доступа</p> <p>QoS на базе Diff-Serv</p> <p>Строгие очереди приоритетов (SP), взвешенное циклическое обслуживание (WRR), SP+WRR и взвешенная справедливая организация очередей (WFQ)</p> <p>Ограничение исходящего трафика</p>

	<p>Защита от перегрузок</p> <p>Маркирование и перемаркирование приоритетов</p> <p>Сопоставление приоритетов 802.1p, TOS, DSCP и EXP</p>
SDN/ OpenFlow	<p>OpenFlow 1.3</p> <p>Несколько контроллеров (равных, главный/подчиненный)</p> <p>Несколько таблиц для потоков</p> <p>Групповые таблицы</p> <p>Счетчики</p>
Сети VXLAN	<p>Коммутация уровня 2 для VXLAN</p> <p>Маршрутизация уровня 3 для VXLAN</p> <p>VTEP-устройства для VXLAN</p> <p>Распределенная плоскость управления IS-IS+ENDP</p> <p>Распределенная плоскость управления MP-BGP+EVPN</p> <p>Централизованная плоскость управления OpenFlow+Netconf</p>
MPLS/VPLS	<p>MPLS VPN уровня 3</p> <p>VPN уровня 2: VLL (Martini, Kompella)</p> <p>MCE</p> <p>MPLS OAM</p> <p>VPLS, VLL</p> <p>Иерархия VPLS, QinQ+VPLS</p> <p>Функционал P/PE</p> <p>LDP</p>
Безопасность	<p>Иерархическое управление пользователями и защита по паролю</p> <p>EAD</p> <p>Аутентификация через портал</p> <p>Аутентификация на основе MAC-адреса</p> <p>IEEE 802.1x и сервер IEEE 802.1x</p> <p>AAA/Radius</p> <p>HWTACACS</p> <p>SSHv1.5/SSHv2</p> <p>Базовые и расширенные списки контроля доступа (ACL) для фильтрации пакетов</p> <p>Аутентификация в OSPF, RIPv2 и BGPv4 с использованием открытого текста и MD5</p> <p>Различные комбинации привязок IP-адреса, идентификатора VLAN ID и MAC-адреса</p> <p>Переадресация в обратном направлении для одноадресного трафика (uRPF)</p> <p>Резервирование данных по схеме активный/резервный</p>
Управление системой	<p>Система сетевого управления IMC</p> <p>Загрузка и обновление программного обеспечения через XModem/FTP/TFTP</p> <p>SNMP v1/ v2/ v3</p>

	<p>sFlow, NetStream</p> <p>RMON и группы 1, 2, 3 и 9</p> <p>Часы NTP</p> <p>Аварийные сигналы при неисправностях и автоматическое восстановление</p> <p>Системные журналы</p> <p>Механизм мониторинга состояния устройства, включая процессорные модули, объединительную плату, чипы и другие ключевые компоненты</p>
<p>Средства обеспечения высокой доступности</p>	<p>Резервирование по схеме 1+1 ключевых компонентов, таких как модули MPU, и резервирование по схеме M+N блоков питания</p> <p>Пассивная объединительная плата</p> <p>Возможность горячей замены всех компонентов</p> <p>Резервирование данных в реальном времени на активном/резервном модулях MPU</p> <p>Установка исправлений без прерывания работы</p> <p>NSR/GR для OSPF/BGP/IS-IS/RSVP</p> <p>Агрегация портов и агрегация каналов на различных картах</p> <p>BFD для VRRP/BGP/IS-IS/OSPF/RSVP/статической маршрутизации, со временем обнаружения аварийного переключения менее 50 миллисекунд</p> <p>Ethernet OAM (802.1ag и 802.3ah)</p> <p>RRPP/ERPS</p> <p>Протокол обнаружения каналов устройств DLDP</p> <p>Виртуальный кабельный тестер (VCT)</p> <p>Smart-Link</p> <p>ISSU</p>
<p>Электромагнитная совместимость</p>	<p>КЛАСС А по FCC Часть 15 подраздел В</p> <p>КЛАСС А по ICES-003</p> <p>КЛАСС А по VCCI</p> <p>КЛАСС А по CISPR 32</p> <p>КЛАСС А по EN 55032</p> <p>КЛАСС А по AS/NZS CISPR32</p> <p>CISPR 24</p> <p>EN 55024</p> <p>EN 61000-3-2</p> <p>EN 61000-3-3</p> <p>ETSI EN 300 386</p>
<p>Соответствие стандартам по охране окружающей среды</p>	<p>RoHS</p> <p>Регламент о химикатах (REACH)</p> <p>WEEE</p>

Безопасность	UL 60950-1 CAN/CSA-C22.2 No.60950-1 IEC 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 FDA 21 CFR Подраздел J GB 4943.1
--------------	--

Информация для заказа

Артикул	Информация по продукту
LS-7503E-M-GL	Шасси коммутатора Ethernet H3C S7503E-M
LS-7506E-NonPoE-GL	Шасси коммутатора Ethernet H3C S7506E, без PoE
LSQM3MPUB0	Блок процессора коммутации и маршрутизации H3C S7506E-NP
LSQM1CGP24TSSC0	Основной процессорный модуль с поддержкой коммутации и маршрутизации для H3C S7503E-M, обеспечивающий 24 оптических интерфейса Ethernet 1000BASE (SFP, LC) + 4 оптических интерфейса Ethernet 10G (SFP+, LC) (SC)
LSQM1CGT24TSSC0	Основной процессорный модуль с поддержкой коммутации и маршрутизации для H3C S7503E-M, обеспечивающий 24 интерфейса Ethernet для витой пары 10/100/1000BASE-T (RJ-45) + 4 оптических интерфейса Ethernet 10G (SFP+, LC) (SC)
LSQM1CTGS24QSFD0	Основной процессорный модуль с поддержкой коммутации и маршрутизации для H3C S7503E-M, обеспечивающий 24 оптических интерфейса Ethernet 10G (SFP+, LC) + 2 оптических интерфейса Ethernet 40G/1 оптический интерфейс Ethernet 100G (QSFP28) (FD)
PSR650C-12A-GL	Блок питания переменного тока для коммутатора Ethernet, 650 Вт
PSR650C-12D-GL	Блок питания постоянного тока для коммутатора Ethernet, 650 Вт
PSR2500-12D-GL	Блок питания постоянного тока, 2500 Вт
PSR2500-12AHD-GL	Блок питания переменного тока на 2500 Вт, вход HVDC
LSQM2AC300-GL	Блок питания переменного тока H3C PSR320A, 300 Вт
LSQM2AC650-GL	Блок питания переменного тока H3C PSR650A, 650 Вт
LSQM1DC650-GL	Блок питания постоянного тока H3C PSR650D, 650 Вт
LSQM2AC1400-GL	Блок питания переменного тока для H3C S7500E, 1400 Вт
LSQM2GP48SA0	Модуль оптических интерфейсов на 48 портов GE (SFP, LC) (SA)
LSQM2GP24TSSA0	Модуль оптических интерфейсов на 24 порта GE (SFP, LC) + 4 порта 10GE (SFP+, LC) (SA)
LSQM2GT48SA0	Модуль интерфейсов на 48 портов 10/100/1000BASE-T (RJ45) (SA)
LSQM2GP44TSSC0	Модуль оптических интерфейсов на 44 порта GE (SFP, LC) + 4 порта 10GE (SFP+, LC)
LSQM2GP24TSSC0	Модуль оптических интерфейсов на 24 порта GE (SFP, LC) + 4 порта 10GE (SFP+, LC)
LSQM2GT24PTSSC0	Модуль на 24 порта 10/100/1000BASE-T (RJ45) + 20 портов оптических интерфейсов GE (SFP, LC) + 4 порта оптических интерфейсов 10GE (SFP+, LC)
LSQM2GT24TSSC0	Модуль интерфейсов на 24 порта 10/100/1000BASE-T (RJ45) + 4 порта оптических интерфейсов 10GE (SFP+, LC)
LSQM2GT48SC0	Модуль интерфейсов на 48 портов 10/100/1000BASE-T (RJ45)
LSQM1TGS16FD0	Модуль оптических интерфейсов Ethernet для H3C S7500E на 16 портов 10G (SFP+, LC) (FD)
LSQM1TGS24FD0	Модуль оптических интерфейсов Ethernet для H3C S7500E на 24 порта 10G (SFP+, LC) (FD)
LSQM1GP48FD0	Модуль оптических интерфейсов Ethernet для H3C S7500E на 48 портов 1000BASE (SFP, LC) (FD)

LSQM1GP40TS8FD0	Модуль оптических интерфейсов Ethernet для H3C S7500E на 40 портов 1000BASE (SFP, LC) + 8 портов 10G (SFP+, LC) (FD)
LSQM1GT48FD0	Модуль интерфейсов Ethernet для витой пары для H3C S7500E на 48 портов 1000BASE-T (RJ45) (FD)
LSQM1TGS24QSFD0	Модуль оптических интерфейсов Ethernet для H3C S7500E на 24 порта 10G (SFP+, LC) + 2 порта 40G/1 порт 100G (QSFP28) (FD)
LSQM1TGT24FD0	Модуль интерфейсов Ethernet для витой пары для H3C S7500E на 24 порта 10GBASE-T (RJ45) (FD)
LSQM1CQGS12SG0	Модуль оптических интерфейсов Ethernet для H3C S7500E на 12 портов 40G/4 порта 100G (QSFP28) (SG)
LSQM2TGS48SG0	Модуль оптических интерфейсов Ethernet для H3C S7500E на 48 портов 10G (SFP+, LC) (SG)
LSQM1QGS24RSG0	Модуль оптических интерфейсов Ethernet для H3C S7500E на 24 порта 40G (QSFP+) (SG)
LSQM1TGS48RFE0	Модуль оптических интерфейсов Ethernet для H3C S7500E на 48 портов 10G (SFP+, LC) (FE)
LSQM1CGS2FE0	Модуль оптических интерфейсов Ethernet для H3C S7500E на 2 порта 100G (QSFP28) (FE)



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

Факс: +86-571-86760001

Copyright ©2020 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>