



Мультигигабитные коммутаторы 10GE серии H3C S6520X-SI

Дата выпуска: февраль 2021 г.



Обзор изделия

Коммутаторы серии S6520X-SI от H3C предлагают ведущие в отрасли показатели производительности и масштабируемости среди коммутаторов для сетей доступа 10GE, с поддержкой двух сменных блоков питания, фиксированных или модульных магистральных интерфейсов (10GbE/40GbE) и технологии IRF для обеспечения отказоустойчивости. Устройства данной серии поддерживают протоколы OSPF/BGP и многоадресную рассылку, технологию SDN и гибкие возможности управления.

В серию S6520X-SI входят следующие модели:

- H3C S6520X-10XT-SI – 8 портов 1G/2.5G/5G/10GBase-T, 2 порта SFP+ 1G/10GBase-X
- H3C S6520X-16XT-SI – 14 портов 1G/2.5G/5G/10GBase-T, 2 порта SFP+ 1G/10GBase-X
- H3C S6520X-16ST-SI – 16 портов SFP+ 1/10G (2 совмещенных мультигигабитных порта 1G/2.5G/5G/10G Base-T), 2 слота для блоков питания
- H3C S6520X-18C-SI – 16 портов SFP+ 1/10G, 1 слот расширения, 2 слота для блоков питания
- H3C S6520X-24ST-SI – 24 порта SFP+ 1/10G, (2 совмещенных мультигигабитных порта 1G/2.5G/5G/10G Base-T), 2 слота для блоков питания
- H3C S6520X-26C-SI – 24 порта SFP+ 1/10G, 1 слот расширения, 2 слота для блоков питания
- H3C S6520X-26MC-SI – 24 порта 1G/2.5G/5GBase-T, 1 слот расширения, 2 слота для блоков питания
- H3C S6520X-26MC-UPWR-SI – 24 порта 100M/1G/2.5G/5GBase-T(UPOE), 1 слот расширения, 2 слота для блоков питания
- H3C S6520X-26XC-UPWR-SI – 24 порта 100M/1G/2.5G/5G/10GBase-T UPoE, 1 слот расширения, 2 слота для блоков питания
- H3C S6520X-54XC-UPWR-SI – 48 портов 100M/1G/2.5G/5G/10GBase-T UPoE, 4 порта QSFP+, 1 слот расширения, 2 слота для блоков питания



S6520X-10XT-SI



S6520X-16XT-SI



S6520X-16ST-SI



S6520X-18C-SI



S6520X-24ST-SI



S6520X-26C-SI



S6520X-26MC-UPWR-SI/ S6520X-26MC-SI



S6520X-26XC-UPWR-SI



S6520X-54XC-UPWR-SI

Функциональные возможности и преимущества

Высокая плотность портов 10GE и мультигигабитных портов

Коммутатор обладает высокой плотностью портов 10GE для пересылки трафика и позволяет гибко наращивать число портов 10GE, работающих на скорости среды передачи. Он оснащается 16/24 портами SFP+ 10/1GE с автоматическим определением скорости, одним слотом расширения, поддерживающим до 9 различных интерфейсных модулей с портами GE, 10GE, 25GE, 40GE и мультигигабитными портами. Модель S6520X-26MC-UPWR-SI оснащена 24 портами 1G/2.5G/5GBase-T с поддержкой технологии UPOE, позволяющей подавать по витой паре до 90 Вт мощности через эти порты.

Технология интеллектуальной отказоустойчивой архитектуры H3C IRF2

Технология интеллектуальной отказоустойчивой архитектуры H3C IRF2 позволяет виртуализировать несколько коммутаторов S6520X-SI в один виртуальный коммутатор, что обеспечивает следующие преимущества:

- **Масштабируемость** – технология IRF 2 позволяет легко добавлять дополнительные устройства в систему IRF 2. Она обеспечивает единый центр управления, позволяя просто подключать и включать в работу коммутаторы, и поддерживает автоматическое обновление программного обеспечения для синхронизации ПО на главном устройстве с вновь подключаемыми устройствами в составе системы.

Данная технология предлагает дополнительную гибкость и сокращение совокупной стоимости владения за счет возможности добавления новых коммутаторов в коммутационную матрицу без изменения топологии сети по мере роста организации.

- **Высокая доступность** – фирменная технология горячего резервирования маршрутизаторов H3C обеспечивает резервирование и копирование всей информации в плоскости управления и плоскости передачи данных, а также бесперебойную пересылку данных на уровне 3 с использованием коммутационной матрицы IRF 2. Кроме того, она устраняет критические узлы, отказ которых может привести к отказу всей системы, и гарантирует бесперебойное предоставление услуг.
- **Резервирование и балансировка нагрузки** – Технология распределенной агрегации каналов поддерживает разделение нагрузки и взаимное резервирование для нескольких магистральных каналов, что повышает уровень избыточности в сети и способствует более эффективному использованию ресурсов каналов.
- **Гибкость и отказоустойчивость** – для каналов IRF между устройствами в составе системы IRF используются стандартные порты GE вместо специализированных портов. Это позволяет заказчикам распределять пропускную способность каналов между магистральными интерфейсами, интерфейсами к нижестоящим системам и соединениями в системе IRF в соответствии с собственными потребностями. Кроме того, IRF-матрица S6520X-EI может охватывать одну стойку, несколько стоек или даже несколько кампусов.

Широкий спектр расширенных функций

В коммутаторах реализован широкий спектр функций и возможностей, включая следующие:

- **Модульная архитектура аппаратного и программного обеспечения** – в коммутаторах применяется модульная архитектура аппаратного обеспечения с возможностью горячей замены и резервирования различных модулей, включая блоки питания и вентиляторные модули. Программное обеспечение коммутатора также строится по модульному принципу, что позволяет устанавливать и удалять отдельные модули по мере необходимости. Выверенная физическая архитектура и оптимизированные процессы в программном обеспечении значительно сокращают полную задержку при обработке пакетов.
- **Программно-определяемые сети (SDN)** – инновационная архитектура сети, которая разделяет уровень управления сетью и уровень пересылки данных, обычно посредством Openflow. SDN значительно упрощает сетевое управление и избавляет от сложностей и дополнительных затрат на обслуживание, обеспечивает гибкое управление трафиком, а также предлагает отличную платформу для сетевых приложений и инновационных решений.
- **Технология виртуальных расширяемых локальных сетей (VXLAN)** – технология инкапсуляции MAC-адресов в кадры UDP, обеспечивающая соединение на уровне 2 между удаленными площадками с использованием IP-сети. С помощью VXLAN возможна работа с виртуальными машинами на больших расстояниях и мобильность данных; данная технология обычно применяется в центрах обработки данных и на уровне доступа в сетях кампусов, обслуживающих несколько компаний (арендаторов). В реализации VXLAN от H3C поддерживается автоматическое создание туннеля VXLAN при помощи EVPN.
- **Виртуальные частные сети Ethernet (EVPN)** – технология виртуальных локальных сетей уровня 2, обеспечивающая подключение между удаленными объектами по IP-сети как на уровне 2, так и на уровне 3. В EVPN используется MP-BGP в плоскости управления и VXLAN в плоскости передачи данных.

EVPN обеспечивает следующие преимущества: Автоматизация настройки; Отделение плоскости управления от плоскости передачи данных; Интегрированные средства маршрутизации и мостовых соединений (IRB).

- **Обновление программного обеспечения без прерывания работы (ISSU) и функции эксплуатации, администрирования и обслуживания (OAM) без прерывания работы** – обеспечивают бесперебойную работу и оптимизацию механизмов управления и обслуживания Ethernet.

Комплексные политики обеспечения безопасности

Коммутаторами поддерживаются функции аутентификации, авторизации и учета (AAA), включая аутентификацию через RADIUS, а также динамическая и статическая привязка пользовательских идентификаторов, таких как учетная запись пользователя, IP-адрес, MAC-адрес, сеть VLAN и номер порта. При использовании коммутатора с системой управления H3C IMC можно осуществлять управление и мониторинг активных пользователей в реальном времени и незамедлительно принимать меры в случае обнаружения нарушений.

Пользовательские профили позволяют задавать набор политик в зависимости от групп, в которые входит пользователь, в различных сценариях применения.

Коммутаторы предлагают возможность назначения большого количества списков контроля доступа для входящего и исходящего трафика, а также списков контроля доступа на базе VLAN. Это упрощает настройку и экономит ресурсы списков ACL.

MACsec

MACsec представляет собой идеальный протокол канального уровня для обеспечения безопасности на каждом отдельном переходе для сетей Ethernet, которые обычно не безопасны. Он предоставляет следующие возможности:

- Шифрование данных – шифрование данных в канале Ethernet обеспечивает защиту от таких угроз безопасности, как подслушивание.
- Защита от воспроизведения – препятствует перехвату пакетов с их последующей модификацией в процессе пересылки для защиты сети от несанкционированного доступа.
- Защита от вмешательства – предотвращает изменение пакетов для обеспечения целостности данных.

MACsec поддерживает следующие варианты развертывания:

- Ориентированный на клиента – защищает канал передачи данных между клиентом и его устройством доступа.
- Ориентированный на устройство – защищает канал передачи данных между двумя соседними устройствами.
- Коммутатор может взаимодействовать с клиентом H3C iNode и коммутаторами ядра сети, такими как S10500 и S7500E, для реализации комплексного решения MACsec.

Высокая доступность

Помимо защиты на уровне узла и канала, в коммутаторах предусмотрены следующие аппаратные функции обеспечения высокой готовности:

- Резервирование блоков питания по схеме 1+1 и резервирование вентиляторных модулей по схеме 1+1.
- Интерфейсные модули с возможностью горячей замены.
- Автоматический мониторинг состояния блоков питания и вентиляторных модулей, а также механизмы генерирования сигналов тревоги.
- Автоматическая регулировка скорости вращения вентиляторов в зависимости от изменения температуры.
- Механизмы самозащиты, срабатывающие при обнаружении сверхтоков, перенапряжений или превышения температуры.

Широкие возможности управления

В коммутаторах реализованы самые различные функции управления, благодаря чему управлять им очень легко. Коммутаторы предлагают следующие функции управления устройствами:

- Несколько интерфейсов управления, включая консольный порт, порт Ethernet для внеполосного управления и порт USB.
- Поддержка настройки и управления через интерфейс командной строки (CLI) или веб-интерфейсы систем общего назначения, таких как H3C IMC Intelligent Management Center.
- Поддержка различных методов доступа, включая SNMPv1/v2c/v3, Telnet и более безопасные SSH 2.0 и SSL.
- Использование функций OAM для расширения возможностей управления системой.
- Поддержка FTP для обновления системы.

Интеллектуальный центр управления (SmartMC)

SmartMC представляет собой новейшее, инновационное решение H3C, которое помогает малым и средним предприятиям справляться с задачами в области управления сетями с использованием бесплатного и простого в использовании инструмента с веб-интерфейсом. SmartMC представляет собой встроенный в коммутатор инструмент управления, предусмотренный в управляющих коммутаторах и других коммутаторах для сетей доступа.

SmartMC обладает следующими преимуществами:

- Интеллектуальная эксплуатация: после включения питания коммутатора и активации функции SmartMC осуществляется автоматическое построение топологии, которая отображается пользователю в многофункциональном графическом веб-интерфейсе для проверки текущего состояния.
- Централизованное управление: все операции управления могут выполняться через управляющий коммутатор, включая централизованное резервное копирование конфигурации и управление версиями программного обеспечения для повышения эффективности.
- Замена устройства одним нажатием: в случае выхода из строя одного из коммутаторов на новый установленный взамен коммутатор того же типа может быть автоматически загружена та же конфигурация, чтобы он немедленно начал работать аналогично предыдущему.

Архитектура DRNI

Коммутаторы серии S6520X-SI от H3C поддерживают технологию агрегации соединений на различных

устройствах DRNI (Distributed Resilient Network Interconnect), реализуя соединение между устройствами за счет виртуального объединения двух физических устройств в одно, при этом управляющие модули продолжают работать независимо друг от друга и обеспечивают резервирование на уровне устройства и совместную обработку трафика для повышения надежности системы.

Возможности визуализации

В коммутаторах серии S6520X-SI от H3C поддерживается технология телеметрии, позволяющая отсылать информацию о ресурсах коммутатора и сигналах тревоги в реальном времени на платформу эксплуатации и обслуживания (O&M) при помощи протокола GRPC.

Данная платформа позволяет обеспечить отслеживание качества работы сети за прошлые периоды, осуществлять поиск и устранение неисправностей, получать заблаговременные предупреждения о событиях, производить оптимизацию архитектуры и выполнять другие функции, гарантирующие требуемый уровень обслуживания пользователей посредством анализа данных реального времени.

Технические характеристики

Характеристика	S6520X-18C-SI	S6520X-26C-SI	S6520X-26MC-UPWR-SI S6520X-26MC-SI	S6520X-16ST-SI	S6520X-24ST-SI
Коммутационная емкость портов	480 Гбит/с	720 Гбит/с	400 Гбит/с	320 Гбит/с	480 Гбит/с
	357 млн. пакетов/с				
Скорость пересылки пакетов	440*360*43,6	536 млн. пакетов/с	240 млн. пакетов/с	240 млн. пакетов/с	357 млн. пакетов/с
Габариты (Ш × Г × В)	≤ 7 кг	440*360*43,6	440*460*43,6	440*360*43,6	440*360*43,6
Вес	16 оптоволоконных портов SFP+ 1/10GE	≤ 7 кг	≤ 7 кг ≤6,4кг (UPWR)	≤ 7 кг	≤ 7 кг
Рабочие порты	Агрегация портов 10GE/40GE Статическая агрегация Динамическая агрегация	24 оптоволоконных порта SFP+ 1/10GE	S6520X-26MC-UPWR-SI: 24 порта 100M/1G/2.5G/5GBase-T (UPOE) S6520X-26MC-SI: 24 порта 100M/1G/2.5G/5GBase-T	16 портов SFP+ 1/10G (2 совмещенных мультигигабитных порта 1G/2.5G/5G/10G Base-T)	24 порта SFP+ 1/10G (2 совмещенных мультигигабитных порта 1G/2.5G/5G/10G Base-T)
Агрегация каналов	1	Агрегация портов 10GE Статическая агрегация Динамическая агрегация			
Слоты расширения	160 Гбит/с	0			

Пропускная способность интерфейса стекирования	9				
Макс. устройств в стеке	16k записей в таблице маршрутизации IPv4 8k записей в таблице маршрутизации IPv6				
Характеристики маршрутизации	Интерфейсный модуль с 2 портами SFP+ 10G с поддержкой MACSec Интерфейсный модуль с 2 портами BASE-T 10G с поддержкой MACSec Модуль оптического интерфейса Ethernet на 2 порта SFP+ 10G Модуль оптического интерфейса Ethernet на 4 порта SFP+ 10G Интерфейсный модуль с 8 портами SFP+ 10G Интерфейсный модуль с 8 портами SFP+ 10G с поддержкой MACSec Интерфейсный модуль с 4 портами Ethernet 10/100/1000BASE-T и 6 портами SFP (2 совмещенных порта) Интерфейсный модуль с 8 портами Ethernet 1/2.5/5G BASE-T для витой пары Интерфейсный модуль с 8 портами Ethernet 1/2.5/5/10G BASE-T для витой пары Интерфейсный модуль с 2 портами SFP28 25GE Интерфейсный модуль с 2 портами QSFP+ 40GE				
Модули расширения	0	Нет			
Вентиляторные модули	2				
Слоты для блоков питания	Питание от перем. тока: 24 Вт Питание от пост. тока: 23 Вт				
Потребляемая мощность в режиме бездействия	Питание от перем. тока: 96 Вт Питание от пост. тока: 97 Вт	Питание от перем. тока: 25 Вт Питание от пост. тока: 23 Вт	Питание от перем. тока: 32 Вт Питание от перем. тока: 45 Вт (UPWR) Питание от пост. тока: 31 Вт Питание от пост. тока: 46 Вт (UPWR)	Питание от перем. тока: 26 Вт Питание от пост. тока: 21 Вт	Питание от перем. тока: 26 Вт Питание от пост. тока: 25 Вт
Максимальная потребляемая мощность	Питание от перем. тока: 96 Вт Питание от пост. тока: 97 Вт	Питание от перем. тока: 110 Вт Питание от пост. тока: 113 Вт	Питание от перем. тока: 130 Вт Питание от перем. тока: 2000 Вт (UPWR) Питание от пост. тока: 134 Вт Питание от пост. тока: 960 Вт (UPWR)	Питание от перем. тока: 57 Вт Питание от пост. тока: 58 Вт	Питание от перем. тока: 70 Вт Питание от пост. тока: 72 Вт

Шумовые характеристики	Нижняя граница: 47,5 дБ(А) Верхняя граница: 59,4 дБ(А)	Нижняя граница: 48,1 дБ(А) Верхняя граница: 60,7 дБ(А)	Нижняя граница: 47,4 дБ(А) Верхняя граница: 62,2 дБ(А)	Нижняя граница: 42,0 дБ(А) Верхняя граница: 47,7 дБ(А)	Нижняя граница: 42,4 дБ(А) Верхняя граница: 46,9 дБ(А)
Среднее время наработки на отказ (лет)	58.7	58.1	83.6	60.3	89.5

Технические характеристики (продолжение)

Характеристика	S6520X-10XT-SI	S6520X-16XT-SI	S6520X-26XC-UPWR-SI	S6520X-54XC-UPWR-SI
Коммутационная емкость портов	200 Гбит/с	320 Гбит/с	640 Гбит/с	1440 Гбит/с
Скорость пересылки пакетов	240 млн. пакетов/с	240 млн. пакетов/с	240 млн. пакетов/с	600 млн. пакетов/с
Габариты (Ш × Г × В)	440*360*43,6	440*360*43,6	440*460*43,6	440*460*43,6
Вес	≤ 3,32 кг	≤ 3,37 кг	≤ 8,8 кг	≤ 10,0 кг
Рабочие порты	8 мультигигабитных портов 1G/2.5G/5G/10G Base-T + 2 порта SFP+ 1/10G	14 мультигигабитных портов 1G/2.5G/5G/10G Base-T + 2 порта SFP+ 1/10G	24 мультигигабитных порта 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T (UPOE)	48 мультигигабитных портов 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T (UPOE) + 4 порта QSFP+ 40G
Агрегация каналов	Агрегация портов 10GE Статическая агрегация Динамическая агрегация		Агрегация портов 10GE/40GE Статическая агрегация Динамическая агрегация	
Слоты расширения	0		1	
Пропускная способность интерфейса стекирования	160 Гбит/с			
Макс. устройств в стеке	9			

Характеристики маршрутизации	16k записей в таблице маршрутизации IPv4 8k записей в таблице маршрутизации IPv6		8k записей в таблице маршрутизации IPv4 4k записей в таблице маршрутизации IPv6	
Модули расширения	Нет		<p>Интерфейсный модуль с 2 портами SFP+ 10G с поддержкой MACSec</p> <p>Интерфейсный модуль с 2 портами BASE-T 10G с поддержкой MACSec</p> <p>Модуль оптического интерфейса Ethernet на 2 порта SFP+ 10G</p> <p>Модуль оптического интерфейса Ethernet на 4 порта SFP+ 10G</p> <p>Интерфейсный модуль с 8 портами SFP+ 10G</p> <p>Интерфейсный модуль с 8 портами SFP+ 10G с поддержкой MACSec</p> <p>Интерфейсный модуль с 4 портами Ethernet 10/100/1000BASE-T и 6 портами SFP (2 совмещенных порта)</p> <p>Интерфейсный модуль с 8 портами Ethernet 1/2.5/5G BASE-T для витой пары</p> <p>Интерфейсный модуль с 8 портами Ethernet 1/2.5/5/10G BASE-T для витой пары</p> <p>Интерфейсный модуль с 2 портами SFP28 25GE</p> <p>Интерфейсный модуль с 2 портами QSFP+ 40GE</p>	
Вентиляторные модули	0		2	3
Слоты для блоков питания	0		2	
Потребляемая мощность в режиме бездействия	Питание от перем. тока: 17,5 Вт	Питание от перем. тока: 22,1 Вт	Питание от перем. тока: 69 Вт Питание от пост. тока: 73 Вт	Питание от перем. тока: 100 Вт Питание от пост. тока: 85 Вт
Максимальная потребляемая мощность	Питание от перем. тока: 34,5 Вт	Питание от перем. тока: 48,3 Вт	Питание от перем. тока: 2384 Вт Питание от пост. тока: 1047 Вт	Питание от перем. тока: 2333 Вт Питание от пост. тока: 1039 Вт
Шумовые характеристики	Нижняя граница: 48,1 дБ(А) Верхняя граница: 60,7 дБ(А)	Нижняя граница: 48,1 дБ(А) Верхняя граница: 60,7 дБ(А)	Нижняя граница: 48,1 дБ(А) Верхняя граница: 60,7 дБ(А)	Нижняя граница: 48,1 дБ(А) Верхняя граница: 60,7 дБ(А)
Среднее время наработки на отказ (лет)	58,1		58,1	

Питание устройств по витой паре (POE)	Модели UPWR поддерживают питание устройств по витой паре по стандарту POE++
Диапазон входных напряжений	Номинальное для версии с питанием от переменного тока: 100 .. 240 В перем. тока, 50/60 Гц Питание от пост. тока: -48 .. -60 В
Рабочая температура	0°C .. 45°C (32°F .. 113°F) Высота на уровне моря -60 м .. 5000 м: Начиная с 0 м высоты, максимальная рабочая температура уменьшается на 0,33°C на каждые 100 м увеличения высоты.
Температура при хранении	-40°C .. 70°C (-40°F .. 158°F)
Относительная влажность при работе и хранении (без конденсации)	Относительная влажность 5% .. 95%, без конденсации
Флэш-память/оперативная память SDRAM	1 Гбайт/2 Гбайт
Консольный порт	1 (на задней панели)
Порты управления Ethernet	1 (на задней панели)
Порты USB	1 (на задней панели)
Виртуализация	Технология интеллектуальной отказоустойчивой архитектуры IRF2 Распределенное управление устройствами Распределенная агрегация каналов Распределенная отказоустойчивая маршрутизация Стекирование через стандартные порты Ethernet Локальное стекирование устройств и удаленное стекирование устройств Обнаружение множественной активности (MAD) на основе протоколов LACP, BFD и ARP
Поддержка кадров Jumbo	Поддерживается
Таблица MAC-адресов	Таблица MAC-адресов на 32k записей Статические MAC-адреса MAC-адреса типа Blackhole Ограничение запоминания MAC-адресов
OpenFlow	OpenFlow 1.3
VxLAN	Коммутация уровня 2 для VXLAN

	<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>
Сети VLAN	<p>Виртуальные локальные сети на базе портов (до 4094 сетей VLAN)</p> <p>VLAN по умолчанию</p> <p>Частные сети VLAN</p> <p>QinQ и гибкие QinQ</p> <p>Сопоставление сетей VLAN</p> <p>PVST+ и RPVST+</p>
Мониторинг трафика	sFLOW
DHCP	<p>Клиент DHCP</p> <p>Отслеживание и фильтрация трафика DHCP</p> <p>Ретрансляция DHCP</p> <p>Сервер DHCP</p> <p>Поддержка поля Option82 для отслеживания/ретрансляции DHCP</p>
ARP	<p>16k записей ARP</p> <p>Статические записи</p> <p>Самопроизвольные запросы ARP</p> <p>Общий ARP-прокси и локальный ARP-прокси</p> <p>Динамическая проверка ARP</p> <p>Защита от атак на протокол ARP</p> <p>Подавление лавинных запросов ARP</p> <p>Подавление ARP источника</p> <p>Обнаружение ARP на основе записей безопасности при отслеживании DHCP, записей 802.1X и записей статической привязки IP-адреса/MAC-адреса</p>
Маршрутизация	<p>Статическая маршрутизация IPv4/IPv6</p> <p>Динамическая маршрутизация с поддержкой таких протоколов, как RIP v1/2 и RIPng</p> <p>Маршрутизация с использованием политик</p> <p>Многопутевая маршрутизация с равной стоимостью (ECMP)</p> <p>VRRP</p> <p>OSPFv1/v2/v3</p> <p>BGP</p> <p>IS-IS</p>
IPv6	<p>Обнаружение соседних узлов (ND)</p> <p>PMTU</p>

	<p>ICMP v6, Telnet v6, SFTP v6, SNMP v6, BFD v6, VRRP v3</p> <p>Портал IPv6</p> <p>Туннели IPv6</p>
Многоадресная рассылка	<p>IGMP v2/v3</p> <p>Отслеживание и фильтрация многоадресного трафика IGMP v2/v3</p> <p>Быстрое покидание группы при отслеживании IGMP</p> <p>Групповые политики при отслеживании IGMP</p> <p>PIM-SM, PIM-SSM, PIM-DM</p> <p>Отслеживание PIM</p> <p>MVRP (аналог GVRP)</p> <p>MFF</p> <p>Расширенные возможности многоадресной рассылки на уровне 3</p>
MPLS	<p>Поддержка MPLS</p> <p>Поддержка MCE</p> <p>Поддержка MPLS VPN, VPLS</p>
Автоматическая настройка	<p>Автонастройка DHCP</p> <p>CWMP-TR069</p>
Подавление широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма	<p>Подавление штормов на основе процента пропускной способности порта</p> <p>Подавление штормов на основе числа передаваемых пакетов в секунду (PPS)</p> <p>Подавление штормов на основе битовой скорости (BPS)</p> <p>Подавление широковещательного трафика/многоадресного трафика/неизвестного одноадресного трафика</p>
Резервирование на уровне 2 с защитой от петель	<p>STP/RSTP/MSTP</p> <p>Защита корня STP</p> <p>Защита BPDU</p> <p>Отбрасывание BPDU</p> <p>Блокировка BPDU и защита корневого узла</p> <p>Обнаружение каналов (UDLD)</p> <p>Цифровой диагностический мониторинг (DDM)</p> <p>Технология защиты коммутации от петель Ethernet G.8032 (ERPS)</p>
Управление качеством обслуживания (QoS)/списки контроля доступа (ACL)	<p>Ограничение скорости на прием и передачу пакетов</p> <p>Гарантированная скорость доступа (CAR)</p> <p>COS, TOS</p> <p>Восемь выходных очередей на каждый порт</p> <p>Гибкие алгоритмы планирования очередей на уровне порта и очереди, включая строгие очереди приоритетов (SP), взвешенное дефицитное циклическое обслуживание (WDRR), взвешенное циклическое обслуживание (WRR), взвешенную справедливую организацию очередей (WFQ) и SP+WRR</p> <p>Приоритеты 802.1p и приоритеты DSCP</p>

	<p>Фильтрация пакетов на уровнях со 2 по 4</p> <p>Классификация трафика на основе MAC-адреса источника, MAC-адреса назначения, IP-адреса источника, IP-адреса назначения, порта, номера порта TCP/UDP, протокола и сети VLAN</p> <p>Настройки для различных периодов времени</p>
Зеркальное дублирование	<p>Зеркальное дублирование потока</p> <p>Зеркальное дублирование портов N:4</p> <p>Локальное и удаленное зеркальное дублирование портов</p> <p>Зеркальное дублирование на основе политик</p> <p>Зеркальное дублирование трафика</p>
Безопасность	<p>Иерархическое управление пользователями и защита по паролю</p> <p>Аутентификация на основе MAC-адреса</p> <p>Протокол 802.1X</p> <p>Ограничение штормов</p> <p>Поддержка аутентификации, авторизации и учета (AAA)</p> <p>Аутентификация с использованием RADIUS</p> <p>HWTACACS</p> <p>SSH2.0</p> <p>Изоляция портов</p> <p>Привязка IP-адреса/порта/MAC-адреса</p> <p>Защита от подмены IP-адреса источника</p> <p>HTTPs</p> <p>SSL</p> <p>Профили пользователей</p> <p>Инфраструктура шифрования с открытым ключом (PKI)</p> <p>Защита процессора</p> <p>Защита плоскости управления (CoPP), система предотвращения вторжений через беспроводную сеть (WIPS)</p> <p>Обнаружение соседних узлов (ND Detection), защита объявлений маршрутизаторов (RA Guard)</p>
IEEE	<p>IEEE 802.3x</p> <p>IEEE 802.3ad</p> <p>IEEE 802.3af</p> <p>IEEE 802.3at</p> <p>IEEE 802.3bt</p> <p>IEEE 802.3bz</p> <p>IEEE 802.1p</p> <p>IEEE 802.1x</p> <p>IEEE 802.1q</p> <p>IEEE 802.1d</p> <p>IEEE 802.1w</p>

	IEEE 802.1s
Загрузка и обновление	Загрузка и обновление программного обеспечения через XMODEM/FTP/TFTP Загрузка и обновление с USB-накопителя
Управление и обслуживание	<p>Настройка через интерфейс командной строки (CLI)</p> <p>Вход в систему через Telnet или консольный порт</p> <p>Планировщик заданий</p> <p>ISSU</p> <p>Виртуальный кабельный тестер (VCT)</p> <p>802.1ag и 802.3ah</p> <p>Простой протокол сетевого управления (SNMP)</p> <p>Система сетевого управления IMC</p> <p>Системный журнал</p> <p>Сигналы тревоги в зависимости от серьезности</p> <p>NTP</p> <p>Сигналы тревоги для блоков питания, вентиляторов и превышения температуры</p> <p>Вывод отладочной информации</p> <p>Ping и Tracert</p> <p>RMON</p> <p>Отслеживание</p> <p>Удаленное обслуживание через Telnet</p>
Электромагнитная совместимость	<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>GB/T 9254</p> <p>YD/T 993</p>
Безопасность	<p>UL 60950-1</p> <p>CAN/CSA-C22.2 No.60950-1</p> <p>IEC 60950-1</p> <p>EN 60950-1</p> <p>AS/NZS 60950-1</p> <p>FDA 21 CFR Подраздел J</p>

GB 4943.1

Информация для заказа

Артикул	Описание продукта
LS-6520X-10XT-SI	Коммутатор Ethernet уровня 3 H3C S6520X-10XT-SI с 8 портами 1G/2.5G/5G/10GBase-T и 2 портами SFP+ 1G/10GBase-X (блок питания перем. тока)
LS-6520X-16XT-SI	Коммутатор Ethernet уровня 3 H3C S6520X-16XT-SI с 14 портами 1G/2.5G/5G/10GBase-T и 2 портами SFP+ 1G/10GBase-X (блок питания перем. тока)
LS-6520X-18C-SI-GL	Коммутатор Ethernet уровня 3 H3C S6520X-18C-SI с 16 портами SFP+ 1G/10G BASE-X и 1 слотом расширения, без блоков питания
LS-6520X-26C-SI-GL	Коммутатор Ethernet уровня 3 H3C S6520X-26C-SI с 24 портами SFP+ 1G/10G BASE-X и 1 слотом расширения, без блоков питания
LS-6520X-16ST-SI-GL	Коммутатор Ethernet уровня 3 H3C S6520X-16ST-SI с 16 портами SFP+ 1G/10G BASE-X (2 совмещенных XG), без блоков питания
LS-6520X-24ST-SI-GL	Коммутатор Ethernet уровня 3 H3C S6520X-24ST-SI с 24 портами SFP+ 1G/10G BASE-X (2 совмещенных XG), без блоков питания
LS-6520X-26MC-SI-GL	Коммутатор Ethernet уровня 3 H3C S6520X-26MC-SI с 24 портами 100M/1G/2.5G/5GBase-T и 1 слотом расширения, без блоков питания
LS-6520X-26MC-UPWR-SI-GL	Коммутатор Ethernet уровня 3 H3C S6520X-26MC-UPWR-SI с 24 портами 100M/1G/2.5G/5GBase-T (UPOE) и 1 слотом расширения, без блоков питания
LS-6520X-26XC-UPWR-SI	Коммутатор Ethernet уровня 3 H3C S6520X-26XC-UPWR-SI с 24 портами 100M/1G/2.5G/5G/10GBase-T UPOE и 1 слотом расширения, без блоков питания
LS-6520X-54XC-UPWR-SI	Коммутатор Ethernet уровня 3 H3C S6520X-54XC-UPWR-SI с 48 портами 100M/1G/2.5G/5G/10GBase-T UPOE, 4 портами QSFP+ и 1 слотом расширения, без блоков питания
Блок питания	
PSR75-12A-GL	Подключаемый блок питания переменного тока, 75 Вт
PSR150-A1-GL	Блок питания переменного тока, 150 Вт
PSR150-D1-GL	Блок питания постоянного тока, 150 Вт
LS5M1560DC	Подключаемый блок питания постоянного тока, 560 Вт
PSR360-56A-GL	Блок питания переменного тока для PoE, 360 Вт
PSR720-56A-GL	Блок питания переменного тока для PoE, 720 Вт
PSR1110-56A-GL	Блок питания переменного тока для PoE, 1110 Вт
Вентиляторы	
LSPM1FANSB	Вентиляторный модуль для коммутатора Ethernet (воздушный поток от портов к блокам питания)
Модули	
LSWM2QP2P	Интерфейсная карта на 2 порта QSFP+ 40G
LSW2SP2PM	Интерфейсная карта на 2 порта SFP 10G с поддержкой MACSec
LSW2XGT2PM	Интерфейсная карта на 2 порта 10G BASE-T с поддержкой MACSec
LSWM4SP8PM	Интерфейсный модуль с 8 портами SFP+ 10G с поддержкой MACSec
LSPM4G4T6P	Интерфейсный модуль с 4 портами Ethernet 10/100/1000BASE-T и 6 портами SFP (2 совмещенных порта)
LSWM2MGT8P	Интерфейсный модуль с 8 портами Ethernet 1/2.5/5G BASE-T для витой пары
LSWM2XMG8P	Интерфейсный модуль с 8 портами Ethernet 1/2.5/5/10G BASE-T для витой пары
LSWM2ZSP2P	Модуль оптического интерфейса Ethernet на 2 порта SFP28 25G
LSWM2ZSP8P	Модуль оптического интерфейса Ethernet на 8 портов SFP28 25G
LSWM2ZQP2P	Модуль оптического интерфейса Ethernet на 2 порта QSFP28 100G
Лицензия на беспроводные решения	
LIS-WX-128-BE	Лицензия на контроллер доступа, 128 точек доступа
LIS-WX-32-BE	Лицензия на контроллер доступа, 32 точки доступа
LIS-WX-16-BE	Лицензия на контроллер доступа, 16 точек доступа

LIS-WX-8-BE	Лицензия на контроллер доступа, 8 точек доступа
LIS-WX-1-BE	Лицензия на контроллер доступа, 1 точка доступа
Трансиверы	
SFP-GE-SX-MM850-A	SFP-трансивер 1000BASE-SX, многомодовое оптоволокно (850 нм, 550 м, LC)
SFP-GE-LX-SM1310-A	SFP-трансивер 1000BASE-LX, одномодовое оптоволокно (1310 нм, 10 км, LC)
SFP-GE-LH40-SM1310	SFP-трансивер 1000BASE-LH40, одномодовое оптоволокно (1310 нм, 40 км, LC)
SFP-GE-LH40-SM1550	SFP-трансивер 1000BASE-LH40, одномодовое оптоволокно (1550 нм, 40 км, LC)
SFP-GE-LH80-SM1550	SFP-трансивер 1000BASE-LH80, одномодовое оптоволокно (1550 нм, 80 км, LC)
SFP-GE-LH100-SM1550	SFP-трансивер 1000BASE-LH100, одномодовое оптоволокно (1550 нм, 100 км, LC)
SFP-GE-LX-SM1310-BIDI	SFP-трансивер 1000BASE-LX BIDI (двунаправленный), одномодовое оптоволокно (1310 нм передача/1490 нм прием, 10 км, LC)
SFP-GE-LX-SM1490-BIDI	SFP-трансивер 1000BASE-LX BIDI (двунаправленный), одномодовое оптоволокно (1490 нм передача/1310 нм прием, 10 км, LC)
SFP-GE-T	SFP-трансивер 1000BASE-T
SFP-XG-LH40-SM1550	Модуль SFP+ (1550 нм, 40 км, LC)
SFP-XG-LX-SM1310-E	Модуль SFP+ (1310 нм, 10 км, LC)
SFP-XG-SX-MM850-E	Модуль SFP+ (850 нм, 300 м, LC)
SFP-25G-SR-MM850	Модуль оптического трансивера SFP28 25G (850 нм, 100 м, SR, MM, LC)
QSFP-40G-LR4-WDM1300	Модуль оптического трансивера QSFP+ 40GBASE-LR4
QSFP-40G-CSR4-MM850	Модуль оптического трансивера QSFP+ 40GBASE (850 нм, 300 м, CSR4, поддержка 40G/4*10G)
QSFP-40G-SR4-MM850	Модуль оптического трансивера QSFP+ 40GBASE (850 нм, 100 м, SR4, поддержка 40G/4*10G)
QSFP-100G-SR4-MM850	Модуль оптического трансивера QSFP28 100G (850 нм, 100 м, OM4, SR4, MPO)
QSFP-100G-LR4-WDM1300	Модуль оптического трансивера QSFP28 100G (1310 нм, 10 км, LR4, WDM, LC)
QSFP-100G-LR4L-WDM1300	Модуль оптического трансивера QSFP28 100G (1310 нм, 2 км, LR4L, CWDM4, LC)
Кабели	
CAB-CON-1.8m	Одиночный кабель, кабель последовательного порта консоли, 1,8 м, D9F, 28UL20276 (4P) (P296U), MPH-8P8C
LSWM1STK	Кабель SFP+ 0,65 м
LSWM2STK	Кабель SFP+ 1,2 м
LSWM3STK	Кабель SFP+ 3 м
SFP-25G-D-CAB-1M	Пассивный кабель с разъемами SFP28 25G/SFP28 25G 1 м
SFP-25G-D-CAB-3M	Пассивный кабель с разъемами SFP28 25G/SFP28 25G 3 м
SFP-25G-D-CAB-5M	Пассивный кабель с разъемами SFP28 25G/SFP28 25G 5 м
LSWM1QSTK0	Кабель QSFP+ 40G 1 м
LSWM1QSTK1	Кабель QSFP+ 40G 3 м
LSWM1QSTK2	Кабель QSFP+ 40G 5 м
LSWM1QSTK3	Кабель с разъемами QSFP+ 40G/4xSFP+ 10G 1 м
LSWM1QSTK4	Кабель с разъемами QSFP+ 40G/4xSFP+ 10G 3 м
LSWM1QSTK5	Кабель с разъемами QSFP+ 40G/4xSFP+ 10G 5 м
QSFP-100G-D-CAB-1M	Пассивный кабель с разъемами QSFP28 100G/QSFP28 100G 1 м
QSFP-100G-D-CAB-3M	Пассивный кабель с разъемами QSFP28 100G/QSFP28 100G 3 м
QSFP-100G-D-CAB-5M	Пассивный кабель с разъемами QSFP28 100G/QSFP28 100G 5 м
QSFP-100G-4SFP-25G-CAB-1M	Пассивный кабель с разъемами QSFP28 100G/4xSFP28 25G 1 м
QSFP-100G-4SFP-25G-CAB-3M	Пассивный кабель с разъемами QSFP28 100G/4xSFP28 25G 3 м
QSFP-100G-4SFP-25G-CAB-5M	Пассивный кабель с разъемами QSFP28 100G/4xSFP28 25G 5 м
OP-MPO8-8LC-10-M	Оптоволоконный кабель, MPO(8-жильный)/PC, 8LC/PC (0,5 м), многомодовое оптоволокно (OM3), 3,0 мм, 10,0 м
OP-MPO8-MPO8-10-M	Оптоволоконный кабель, MPO(8-жильный)/PC, MPO(8-жильный)/PC, многомодовое оптоволокно (OM3), 3,0 мм, 10,0 м

OP-MPO8-MPO8-50-M	Оптоволоконный кабель, MPO(8-жильный)/PC, MPO(8-жильный)/PC, многомодовое оптоволокно (OM3), 3,0 мм, 50,0 м
OP-MPO8-MPO8-100-M	Оптоволоконный кабель, MPO(8-жильный)/PC, MPO(8-жильный)/PC, многомодовое оптоволокно (OM3), 3,0 мм, 100,0 м
OP-MPO8-MPO8-200-M	Оптоволоконный кабель, MPO(8-жильный)/PC, MPO(8-жильный)/PC, многомодовое оптоволокно (OM3), 3,0 мм, 200,0 м



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 ©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>