



Коммутаторы для сетей доступа Gigabit Ethernet уровня 3 серии H3C S5560S-SI

Дата выпуска: Март 2021 г.



New H3C Technologies Co., Limited

Коммутаторы для сетей доступа Gigabit Ethernet уровня 3 серии H3C S5560S-SI

Обзор продукта

Серия S5560S-SI от H3C представлена новейшими коммутаторами Gigabit Ethernet уровня 3 для сетей доступа. Это второе поколение интеллектуальных управляемых коммутаторов, предназначенных для сетей с высокими требованиями к производительности, плотности портов, пропускной способности магистрального подключения и простоты в установке.

Коммутаторы серии S5560S-SI от H3C обеспечивают подключения Gigabit Ethernet через порты с автоматическим определением скорости 10/100/1000 Мбит/с и оптические магистральные порты 1G и 10G.

Серия коммутаторов S5560S-SI от H3C представлена следующими четырьмя моделями:

- S5560S-28P-SI: 24 порта Ethernet 10/100/1000TX + 4 порта SFP;
- S5560S-52P-SI: 48 портов Ethernet 10/100/1000TX + 4 порта SFP;
- S5560S-28S-SI: 24 порта Ethernet 10/100/1000TX + 4 порта SFP+;
- S5560S-52S-SI: 48 портов Ethernet 10/100/1000TX + 4 порта SFP+;



Функциональные возможности и преимущества

Отличная масштабируемость

Коммутаторы серии S5560S-SI от H3C оснащаются 4 фиксированными магистральными портами 10GE или GE, что позволяет получить недорогое решение для подключения к магистралям GE/10GE и высокую плотность портов Gigabit Ethernet для минимизации затрат клиентов.

Коммутаторы серии S5560S-SI от H3C поддерживают технологию интеллектуальной отказоустойчивой архитектуры Intelligent Resilient Framework 2 (IRF2), которая позволяет объединять в одно логическое устройство до 9 устройств, что обеспечивает высокую масштабируемость и гибкость.

Функции IPv6

В коммутаторах серии S5560S-SI реализован двойной стек IPv4/IPv6, что обеспечивает аппаратную пересылку IPv4/IPv6 на скорости среды передачи и поддержку протоколов маршрутизации уровня 3 IPv4/IPv6. Кроме того, устройствами поддерживаются списки контроля доступа на уровне IPv6, механизмы управления качеством обслуживания (QoS), многоадресная рассылка и средства сетевого управления, которые облегчают модернизацию сети от IPv4 на IPv6.

Технология интеллектуальной отказоустойчивой архитектуры IRF2

В коммутаторах серии S5560S-SI от H3C реализована технология интеллектуальной отказоустойчивой архитектуры Intelligent Resilient Framework 2 (IRF2). IRF2 обеспечивает следующие преимущества:

- Отличная масштабируемость: при помощи IRF2 агрегацию устройств можно осуществлять по принципу "подключай и работай", просто добавляя один или несколько коммутаторов к стеку IRF2 и активируя режим стекирования IRF2 на новом устройстве. Новыми устройствами можно будет управлять через единый общий IP-адрес, осуществляя обновление программного обеспечения одновременно на всех устройствах для сокращения затрат на расширение сети.
- Высокая надежность: запатентованная технология резервирования по схеме 1:N в IRF2 позволяет каждому из подчиненных устройств в составе стека IRF2 служить резервом для основного устройства, что обеспечивает резервирование плоскости управления и резервирование каналов передачи данных, а также бесперебойную пересылку на уровне 3. Это повышает надежность, помогает избежать перерывов в работе и в целом повысить производительность. В случае отказа основного устройства передача трафика не останавливается.
- Балансировка нагрузки: IRF2 поддерживает агрегацию соединений на нескольких устройствах. Подключения к вышестоящим и нижестоящим системам могут осуществляться через несколько физических каналов, что создает еще один уровень избыточности и повышает степень использования ресурсов сети.
- Доступность: технология IRF2 реализована H3C посредством стандартных портов Gigabit Ethernet (1GE) или 10 Gigabit Ethernet (10GE) и предусматривает выделение пропускной способности для служебного трафика и доступа приложений, с интеллектуальным разделением локального трафика и трафика к вышестоящим системам. Правила IRF2 могут применяться не только в масштабе одной стойки или соседних стоек, но и в масштабе всей локальной сети.

Комплексные политики обеспечения безопасности

- В коммутаторах серии S5560S-SI от H3C реализована инновационная функция множественной аутентификации через один порт, то есть режимы аутентификации для доступа могут различаться для различных клиентов. Например, некоторые клиенты способны осуществлять аутентификацию только по MAC-адресу (например, принтеры), некоторые пользовательские узлы используют аутентификацию согласно 802.1X, а на некоторых пользовательских узлах возможна аутентификация доступа только с использованием веб-портала. В целях гибкой адаптации к различным требованиям по аутентификации в сети в коммутаторах серии S5560S-SI поддерживается возможность множественной аутентификации через один порт для унифицированного развертывания.
- Основными угрозами для безопасности сети являются атаки на протокол ARP и вирусный взлом ARP, в связи с чем в коммутаторах серии S5560S-SI предусмотрены разнообразные механизмы защиты протокола ARP, такие как функция обнаружения ARP для проверки правомочности клиента, проверка подлинности пакетов ARP, а также настройка ограничения скорости для ARP в целях предотвращения лавинных атак на ARP, нацеленных на процессоры устройств.
- В коммутаторах серии S5560S-SI от H3C поддерживается функция проверки безопасности пользователей EAD (End User Admission Domination). При работе совместно с системой управления iMC (intelligent Management Centre) функция EAD позволяет объединить политики обеспечения безопасности конечных устройств, такие как наличие антивируса и последних обновлений, с механизмами контроля доступа к сети и политиками контроля прав доступа к сети в единую, согласованную систему обеспечения безопасности. Благодаря проверке, изоляции, обновлению, управлению и мониторингу доступа со стороны конечных устройств функция EAD позволяет перейти от пассивной, точечной защиты

сети к активной, комплексной системе защиты, а также от изолированного к централизованному управлению, что расширяет возможности сети для противодействия вирусам, червям и новым угрозам.

Комплексные политики управления качеством обслуживания (QoS)

- Коммутаторы серии S5560S-SI поддерживают фильтрацию пакетов на уровнях со 2 по 4, а также классификацию трафика на основе MAC-адреса источника, MAC-адреса назначения, IP-адреса источника, IP-адреса назначения, номеров портов TCP/UDP, типа протокола и сети VLAN. В них предусмотрены гибкие алгоритмы организации очередей на основе портов и очередей, включая строгую очередь приоритетов (Strict Priority, SP), взвешенное циклическое обслуживание (Weighted Round Robin, WRR) и SP+WRR. Коммутаторы серии S5560S-SI позволяют управлять гарантированной скоростью доступа (CAR) с минимальным шагом в 8 кбит/с. Устройства поддерживают зеркальное дублирование портов для входящего и исходящего трафика в целях мониторинга пакетов через конкретные порты, а также зеркального дублирования пакетов на порт мониторинга в целях обнаружения и устранения неисправностей в сети.

Превосходные возможности управления

- В коммутаторах серии S5560S-SI от H3C реализованы все средства для упрощения управления благодаря поддержке SNMPv1/v2/v3, что позволяет осуществлять управление с использованием таких платформ, как Open View и iMC. Поддержка управления коммутатором через интерфейс командной строки и Telnet дополнительно упрощает выполнение задач. Использование шифрования SSH 2.0 способствует дополнительной безопасности канала управления коммутатором.

Высокая доступность

В коммутаторах реализованы следующие аппаратные средства обеспечения высокой доступности:

- Автоматический мониторинг состояния блоков питания и вентиляторных модулей, а также сигналы тревоги при обнаружении событий, связанных с блоками питания или температурой.
- Регулировка скорости вращения вентиляторов в зависимости от изменения температуры.
- Механизмы самозащиты, срабатывающие при обнаружении сверхтоков, перенапряжений или превышения температуры.

Помимо аппаратного резервирования, в коммутаторах предусмотрены различные механизмы резервирования узлов и каналов, а также следующие механизмы защиты:

- Агрегация каналов Ethernet, включая LACP.
- Протоколы покрывающего дерева, включая STP, RSTP и MSTP.
- IRF 2 в последовательной или кольцевой топологии совместно с агрегацией каналов на различных шасси.

Характеристики

Характеристика	S5560S-28P-SI	S5560S-52P-SI	S5560S-28S-SI	S5560S-52S-SI
Коммутационная емкость	56 Гбит/с	104 Гбит/с	128 Гбит/с	176 Гбит/с
Скорость пересылки пакетов	42 млн. пакетов/с	78 млн. пакетов/с	96 млн. пакетов/с	132 млн. пакетов/с
Габариты (В × Ш × Г)	43,6 × 440 × 160 мм	43,6 × 440 × 230 мм	43,6 × 440 × 160 мм	43,6 × 440 × 230 мм
Вес	<2,5 кг	<3,5 кг	<2,5 кг	<3,5 кг
Порты управления Ethernet	1 порт консоли			
Оперативная память SDRAM/флэш-память	512 Мбайт/256 Мбайт			
Макс. устройств в стеке	9			
Пропускная способность интерфейса стекирования	16 Гбит/с		80 Гбит/с	
Рабочие порты	24 × порта Ethernet 10/100/1000Base-T с автоматическим определением скорости 4 порта SFP	48 × портов Ethernet 10/100/1000Base-T с автоматическим определением скорости 4 порта SFP	24 × порта Ethernet 10/100/1000Base-T с автоматическим определением скорости 4 × порта 10G SFP+	48 × портов Ethernet 10/100/1000Base-T с автоматическим определением скорости 4 × порта 10G SFP+
Потребляемая мощность	Мин.: Питание от перем. тока: 9 Вт Макс.: Питание от перем. тока: 23 Вт	Мин.: Питание от перем. тока: 18 Вт Макс.: Питание от перем. тока: 41 Вт	Мин.: Питание от перем. тока: 10 Вт Макс.: Питание от перем. тока: 24 Вт	Мин.: Питание от перем. тока: 19 Вт Макс.: Питание от перем. тока: 44 Вт
Рабочая температура	0°C .. 45°C (32°F .. 113°F)			
Рабочая влажность	Относительная влажность 10% .. 90%, без конденсации			
Агрегация каналов	Агрегация портов 1G/10G Статическая агрегация Динамическая агрегация Агрегация каналов на разных шасси			
Поддержка кадров Jumbo	10 000 байт			
Таблица MAC-адресов	MAC-адреса типа Blackhole Ограничение запоминания MAC-адресов			
Управление потоком	Управление потоком согласно 802.3x и метод противодействия для полудуплексного режима			
VLAN	Виртуальные локальные сети на базе портов QinQ Сеть VLAN голосовой связи VLAN на основе MAC-адресов			

ARP	Обнаружение ARP Ограничение скорости ARP
Обнаружение соседних узлов (ND)	Поддерживается
Виртуальные порты VLAN	Поддерживается
DHCP	Клиент DHCP Отслеживание DHCP Ретрансляция DHCP Сервер DHCP Поддержка поля Option82 для DHCP
DNS	Поддержка статической и динамической службы DNS IPv4 и IPv6
Протоколы маршрутизации	Статическая маршрутизация IPv4/IPv6 RIP/RIPng, OSPFV1/V2/V3
Подавление штормов	Подавление штормов на основе процента пропускной способности порта Подавление штормов на основе числа передаваемых пакетов в секунду (PPS) Подавление штормов на основе битовой скорости (BPS) Подавление широковещательного трафика/многоадресного трафика/неизвестного одноадресного трафика
Протоколы управления кольцами на уровне 2	STP/RSTP/MSTP Защита корневого узла для STP Smart Link RRPP
Зеркальное дублирование	Зеркальное дублирование потока Зеркальное дублирование портов
Управление качеством обслуживания (QoS)/списки контроля доступа (ACL)	Фильтрация пакетов Гибкие алгоритмы планирования очередей для различных портов и очередей, включая строгие очереди приоритетов (SP), взвешенное циклическое обслуживание (WRR) и SP+WRR Двусторонние списки контроля доступа Ограничение скорости отдельных портов Перенаправление потока Списки контроля доступа для различных периодов времени Сопоставление маркеров приоритета 802.1p и DSCP
Протоколы управления кольцами на уровне 2	STP/RSTP/MSTP/PVST+/RPVST+ Защита корневого узла для STP Smart Link RRPP
Многоадресная рассылка	Отслеживание IGMP v1/v2/v3 и отслеживание MLD v1/v2 IGMP v1/v2/v3 и PIM-SM/PIM-SSM/PIM-DM
Безопасность	Иерархическое управление пользователями и защита по паролю Аутентификация на основе MAC-адреса Аутентификация согласно 802.1X Аутентификация через RADIUS, аутентификация через HWTACACS SSH2.0 Изоляция портов Средства безопасности портов Защита от подмены IP-адреса источника



	<p>Динамическое обнаружение ARP</p> <p>Защита блоков данных мостового протокола BPDU и защита корневого узла</p> <p>HTTPs</p> <p>EAD</p>
Загрузка и обновление	Загрузка и обновление ПО через FTP/TFTP
Управление и обслуживание	<p>Настройка через интерфейс командной строки (CLI)</p> <p>Вход в систему через Telnet или консольный порт</p> <p>Простой протокол сетевого управления (SNMP)</p> <p>Удаленный мониторинг (RMON)</p> <p>Система сетевого управления IMC</p> <p>Управление через веб-интерфейс</p> <p>Системный журнал</p> <p>Сигналы тревоги в зависимости от серьезности</p> <p>IRF2</p> <p>NTP</p> <p>LLDP, LLDP-MED</p> <p>Sflow</p> <p>Вывод отладочной информации</p> <p>Удаленное обслуживание через Telnet</p> <p>NQA</p> <p>Протокол обнаружения каналов устройств DLDP</p> <p>Виртуальное тестирование кабеля (VCT)</p> <p>Обнаружение Loopback</p>

Информация для заказа:

Артикул	Описание продукта
LS-5560S-28P-SI-GL	Коммутатор Ethernet уровня 2 H3C S5560S-28P-SI с 24 портами 10/100/1000BASE-T и 4 портами SFP 1000BASE-X, (блок питания перем. тока)
LS-5560S-52P-SI-GL	Коммутатор Ethernet уровня 2 H3C S5560S-52P-SI с 48 портами 10/100/1000BASE-T и 4 портами SFP 1000BASE-X, (блок питания перем. тока)
LS-5560S-28S-SI-GL	Коммутатор Ethernet уровня 2 H3C S5560S-28S-SI с 24 портами 10/100/1000BASE-T и 4 портами SFP+ 1G/10G BASE-X, (блок питания перем. тока)
LS-5560S-52S-SI-GL	Коммутатор Ethernet уровня 2 H3C S5560S-52S-SI с 48 портами 10/100/1000BASE-T и 4 портами SFP+ 1G/10G BASE-X, (блок питания перем. тока)



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>