

Коммутаторы серии CloudEngine S5735-S

CloudEngine S5735-S — это стандартные коммутаторы Gigabit Ethernet, предоставляющие все порты нисходящей связи GE и порты восходящей связи GE и 10GE.

Обзор продукта

Коммутаторы серии CloudEngine S5735-S разработаны на базе высокопроизводительного оборудования следующего поколения и универсальной платформы маршрутизации Huawei — Versatile Routing Platform (VRP). Коммутаторы CloudEngine S5735-S поддерживают упрощенную эксплуатацию и техобслуживание, а также гибкую организацию сети Ethernet. Также предоставляются расширенные функции уровня 3 и усовершенствованные функции IPv6. CloudEngine S5735-S может использоваться в различных сценариях, например, в качестве коммутатора доступа или коммутатора агрегации в кампусной сети или в качестве коммутатора доступа в центре обработки данных.

Модели и внешний вид коммутаторов

В таблице ниже приведено описание моделей коммутаторов серии CloudEngine S5735-S.

Модели и внешний вид коммутаторов серии CloudEngine S5735-S

Модели и внешний вид	Описание
 CloudEngine S5735-S24T4X	<ul style="list-style-type: none"> • 24 порта 10/100/1000Base-T и 4 порта 10GE SFP+ • Резервирование питания по схеме 1+1 • Скорость передачи: 96 млн пакетов в секунду • Коммутационная емкость: 128 Гбит/с и 336 Гбит/с
 CloudEngine S5735-S24P4X	<ul style="list-style-type: none"> • 24 порта 10/100/1000Base-T и 4 порта 10GE SFP+ • Резервирование питания по схеме 1+1 • PoE+ • Скорость передачи: 96 млн пакетов в секунду • Коммутационная емкость: 128 Гбит/с и 336 Гбит/с
 CloudEngine S5735-S48T4X	<ul style="list-style-type: none"> • 48 портов 10/100/1000Base-T и 4 порта 10GE SFP+ • Резервирование питания по схеме 1+1 • Скорость передачи: 132 млн пакетов в секунду • Коммутационная емкость: 176 Гбит/с и 432 Гбит/с
 CloudEngine S5735-S48P4X	<ul style="list-style-type: none"> • 48 портов 10/100/1000Base-T и 4 порта 10GE SFP+ • Резервирование питания по схеме 1+1 • PoE+

Модели и внешний вид	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> Скорость передачи: 132 млн пакетов в секунду Коммутационная емкость: 176 Гбит/с и 432 Гбит/с
CloudEngine S5735-S32ST4X	<ul style="list-style-type: none"> 24 порта GE SFP, 8 портов 10/100/1000Base-T и 4 порта 10GE SFP+ Резервирование питания по схеме 1+1 Скорость передачи: 108 млн пакетов в секунду Коммутационная емкость: 144 Гбит/с и 432 Гбит/с
	<ul style="list-style-type: none"> 48 портов GE SFP и 4 порта 10GE SFP+ Резервирование питания по схеме 1+1 Скорость передачи: 132 млн пакетов в секунду Коммутационная емкость: 176 Гбит/с и 432 Гбит/с
CloudEngine S5735-S48S4X	<ul style="list-style-type: none"> 48 портов GE SFP и 4 порта 10GE SFP+ Резервирование питания по схеме 1+1 Скорость передачи: 132 млн пакетов в секунду Коммутационная емкость: 176 Гбит/с и 432 Гбит/с

Характеристики и преимущества продукта

Мощные возможности обработки служб и множество механизмов контроля безопасности

- CloudEngine S5735-S поддерживает множество протоколов многоадресной передачи уровня 2 и 3, таких как PIM SM (протоколно-независимая многоадресная рассылка в разреженном режиме), PIM DM (PIM в режиме защиты), PIM SSM (PIM группового вещания с настройкой источника), MLD (розыск групповых слушателей) и IGMP snooping (протокол управления группами пользователей в сети Интернет), гарантируя предоставление служб видеонаблюдения высокой четкости для нескольких терминалов и служб видеоконференцсвязи.
- CloudEngine S5735-S поддерживает несколько функций уровня 3, включая OSPF (протокол выбора кратчайшего пути), IS-IS (промежуточная система - промежуточная система), BGP (протокол пограничной маршрутизации) и VRRP (протокол резервирования виртуального маршрутизатора), отвечающие требованиям предприятий касательно служб доступа и агрегации и позволяющие использовать различные приложения для передачи голосовых услуг, видео и данных.
- CloudEngine S5735-S поддерживает аутентификацию MAC-адресов, аутентификацию 802.1X и аутентификацию портала и реализует динамическую доставку политик (VLAN, QoS и ACL) пользователям.
- CloudEngine S5735-S предоставляет ряд механизмов для защиты от DoS-атак и атак, нацеленных на пользователя. Атаки DoS нацелены на коммутаторы и включают атаки SYN flood, Land, Smurf и ICMP flood. Атаки, нацеленные на пользователя, включают атаки несанкционированного DHCP-сервера, спуфинг IP/MAC-адресов, flood-атаки DHCP-запросов и изменение значения поля CHADDR протокола DHCP.
- CloudEngine S5735-S устанавливает и поддерживает таблицу привязки DHCP snooping и отбрасывает пакеты, которые не соответствуют записям таблицы. Функция доверенного порта DHCP snooping гарантирует, что пользователи подключаются только к авторизованному DHCP-серверу.
- CloudEngine S5735-S поддерживает строгое распознавание ARP, которое позволяет защитить сеть от атак спуфинга ARP и обеспечить нормальное подключение к сети.

Простая процедура эксплуатации и техобслуживания

- Использование инновационной технологии виртуализации Super Virtual Fabric (SVF) на коммутаторах серии CloudEngine S5735-S позволяет объединить физические ресурсы «коммутатор ядра/коммутатор агрегации + коммутатор доступа + точка доступа» в единое логическое устройство. Таким образом, удается упростить процедуру управления сетью. Кроме того, поддерживаются автоматическая настройка и запуск коммутаторов доступа и точек доступа, а также шаблоны конфигурации служб. Эти шаблоны настраиваются на основных устройствах и автоматически доставляются на устройства доступа, обеспечивая централизованное управление, упрощенную настройку служб и гибкое изменение конфигураций. CloudEngine S5735-S функционирует в качестве клиента в системе SVF.
- CloudEngine S5735-S поддерживает Huawei Easy Operation — решение, обладающее функциями автоматического предоставления (ZTP), развертывания на базе USB, замены неисправных устройств без дополнительной настройки, групповой настройки и группового удаленного обновления. Эти функции облегчают процесс развертывания, обновления, предоставления служб и выполнение других операций по управлению и обслуживанию, а также

позволяют значительно сократить затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание. Управление CloudEngine S5735-S может осуществляться с помощью SNMP v1/v2c/v3, интерфейса командной строки (CLI), системы управления сетью на веб-основе или SSH версии 2.0. Кроме того, коммутатор поддерживает удаленный мониторинг сети (RMON), несколько хостов журналов, сбор статистики по трафику портов и анализ качества сети, что облегчает оптимизацию и реконструкцию сети.

- CloudEngine S5735-S поддерживает функцию Sampled Flow (sFlow). Коммутатор использует метод, определенный в стандарте sFlow, для выборки трафика, проходящего через него, и отправляет выборочный трафик коллектору в режиме реального времени. Собранный статистика трафика используется для создания статистических отчетов, помогая предприятиям проводить обслуживание сетей.

Множественные механизмы обеспечения надежности

- CloudEngine S5735-S оснащен двумя подключаемыми модулями питания, которые работают в режиме резервирования по схеме 1+1. Поддерживается смешанная установка модулей питания переменного и постоянного тока, что позволяет гибко конфигурировать эти модули питания в соответствии с требованиями сервисов.
- В дополнение к традиционному протоколу связующих деревьев (STP), ускоренному протоколу связующих деревьев (RSTP) и протоколу множественных связующих деревьев (MSTP) коммутатор CloudEngine S5735-S поддерживает разработанную компанией Huawei технологию SEP (Smart Ethernet Protocol), а также новейший стандарт ERPS (защитное переключение для кольца Ethernet). SEP является протоколом кольцевой защиты, специфичным для уровня канала Ethernet, и применяется к различным топологиям кольцевых сетей, таким как открытая кольцевая топология, закрытая кольцевая топология и каскадная кольцевая топология. Этот протокол является надежным, простым в обслуживании и обеспечивает быстрое защитное переключение менее чем за 50 мс. ERPS определен в ITU-T G.8032. Он выполняет защитное переключение в течение миллисекунд на основе традиционных функций Ethernet MAC и мостового соединения.
- CloudEngine S5735-S поддерживает интеллектуальные связи (Smart Link), которые выполняют резервирование каналов восходящей связи. Один коммутатор CloudEngine S5735-S может подключаться к нескольким коммутаторам агрегации через разные каналы, что значительно повышает надежность устройств доступа.
- CloudEngine S5735-S поддерживает Ethernet OAM (IEEE 802.3ah/802.1ag) для быстрого обнаружения сбоев связи.

Усовершенствованные технологии IPv6

- На коммутаторах серии CloudEngine S5735-S используется усовершенствованная стабильная платформа VRP, а также поддерживаются двойной стек IPv4/IPv6, IPv6 RIPng и туннели IPv6 over IPv4, включая туннели, настроенные вручную, туннели 6-к-4 и туннели протокола автоматической внутрисайтовой адресации туннелей (ISATAP).
- Коммутатор CloudEngine S5735-S может быть развернут в сети IPv4, сети IPv6 или общей сети IPv4/IPv6, что помогает выполнить переход IPv4-к-IPv6.

iStack

- CloudEngine S5735-S поддерживает интеллектуальный стек (iStack). Эта технология позволяет объединить несколько коммутаторов в логический коммутатор. Коммутаторы-участники в стеке выполняют резервное копирование для повышения надежности устройств и агрегацию каналов между устройствами для повышения надежности каналов.
- iStack обеспечивает высокую масштабируемость сети. Путем добавления коммутаторов-участников можно увеличить количество портов стека, пропускную способность и производительность обработки.
- iStack также упрощает настройку и управление устройствами. После настройки стека выполняется виртуализация нескольких физических коммутаторов в одно логическое устройство. Вход в систему стека для управления всеми коммутаторами-участниками в этом стеке может быть совершен с любого коммутатора. CloudEngine S5735-S поддерживает стекирование через электрические порты.

Функция PoE

- Бесперебойное функционирование технологии PoE: при неправильном выключении питания коммутатора PoE после обновления версии программного обеспечения подача питания на питаемые устройства (PD) не прерывается, что гарантирует их бесперебойную работу при перезагрузке коммутатора.
- Быстрая подача питания PoE: коммутаторы PoE могут осуществить подачу питания на питаемые устройства (PD) в течение считанных секунд после включения питания. Обычным же коммутаторам, как правило, для этого требуется от 1 до 3 минут. При перезагрузке коммутатора PoE по причине сбоя питания коммутатор PoE продолжает подачу питания на PD сразу же после включения питания, не дожидаясь окончания перезагрузки, что позволяет значительно сократить время перебоа в подаче питания на PD.

Интеллектуальная эксплуатация и техобслуживание

- Коммутатор CloudEngine S5735-S использует технологию телеметрии для сбора данных устройств в режиме реального времени и отправки данных в CampusInsight (компонент анализа кампусной сети Huawei). CampusInsight анализирует сетевые данные на основе интеллектуального алгоритма поиска неисправностей, точно отображает состояние сети в режиме реального времени, эффективно разграничивает и своевременно обнаруживает неисправности, а также выявляет сетевые проблемы, которые влияют на пользовательский опыт, и решает их.
- CloudEngine S5735-S поддерживает различные интеллектуальные функции эксплуатации и техобслуживания для аудио- и видео-услуг, включая расширенный индекс доставки средств массовой информации (enhanced Media Delivery Index; eMDI). С помощью функции eMDI коммутатор может функционировать как контролируемый узел, периодически проводить статистические вычисления и отправлять отчеты, содержащие индикаторы аудио- и видео-услуг, на платформу CampusInsight. Таким образом, платформа CampusInsight может быстро разграничить ошибки качества аудио- и видео-услуг на основе результатов работы нескольких контролируемых узлов.

Интеллектуальное обновление

- CloudEngine S5735-S поддерживают функцию интеллектуального обновления. В частности, коммутаторы данной серии получают путь обновления версии и загружают самую последнюю версию с онлайн-платформы обновлений Huawei (Huawei Online Upgrade Platform, HOUP). Весь процесс обновления полностью автоматизирован; обновление выполняется одним щелчком мыши. Кроме того, поддерживается предварительная загрузка версии, что значительно сокращает время обновления и прерывания обслуживания.
- Функция интеллектуального обновления значительно упрощает выполнение операций по обновлению устройства и позволяет клиенту осуществлять независимое обновление версии. Благодаря этому значительно снижаются затраты клиента на обслуживание. Кроме того, политики обновления на платформе HOUP стандартизируют операции обновления, значительно снижая риск сбоев при проведении обновления.

Управление облаком

- Платформа облачного управления Huawei позволяет пользователям настраивать, контролировать и проверять коммутаторы в облаке, сокращая расходы на развертывание, эксплуатацию и техобслуживание и снижая операционные затраты сети. Коммутаторы Huawei поддерживают как облачное управление, так и локальное управление. Эти два режима управления могут гибко переключаться по мере необходимости для достижения плавной эволюции при максимальной окупаемости инвестиций (ROI).

Открытая программируемая система (OPS)

- CloudEngine S5735-S поддерживает открытую программируемую систему (OPS), основанную на языке программирования Python. ИТ-администраторы могут запрограммировать функции эксплуатации и техобслуживания коммутатора CloudEngine S5735-S с помощью скриптов Python и быстро реализовать интеллектуальный процесс их выполнения.

Характеристики продукта

Пункт	CloudEngine S5735-S24P4X	CloudEngine S5735-S24T4X	CloudEngine S5735-S32ST4X
Фиксированные порты	24 порта 10/100/1000Base-T и 4 порта 10GE SFP+	24 порта 10/100/1000Base-T и 4 порта 10GE SFP+	24 порта GE SFP, 8 портов 10/100/1000Base-T и 4 порта 10GE SFP+
Размеры (В × Ш × Г)	43,6 x 442 x 420 мм	43,6 x 442 x 420 мм	43,6 x 442 x 420 мм
Высота шасси	1 U	1 U	1 U
Вес шасси (с упаковкой)	7,39 кг	7,21 кг	7,47 кг
Тип источника питания	1000 Вт переменного тока PoE	<ul style="list-style-type: none">● 60 Вт переменного тока● 1000 Вт постоянного тока	<ul style="list-style-type: none">● 60 Вт переменного тока● 1000 Вт постоянного тока
Диапазон	Вход переменного тока (1000	<ul style="list-style-type: none">● Вход переменного тока	<ul style="list-style-type: none">● Вход переменного тока (60

Пункт	CloudEngine S5735-S24P4X	CloudEngine S5735-S24T4X	CloudEngine S5735-S32ST4X
номинального напряжения	Вт PoE): от 100 до 240В; 50/60 Гц	(60 Вт): от 100 до 240В; 50/60 Гц <ul style="list-style-type: none"> Вход постоянного тока (1000 Вт): от -48 до -60В 	Вт): от 100 до 240В; 50/60 Гц <ul style="list-style-type: none"> Вход постоянного тока (1000 Вт): от -48 до -60В
Входное напряжение переменного тока	<ul style="list-style-type: none"> Вход переменного тока (1000 Вт PoE): от 90 до 290В; от 45 до 65 Гц Высоковольтный вход постоянного тока (1000 Вт переменного тока PoE): от 190 до 290В (соответствует требованиям сертификации 240В высоковольтного постоянного тока) 	<ul style="list-style-type: none"> Вход переменного тока (60 Вт): от 90 до 264В; от 47 до 63 Гц Высоковольтный вход постоянного тока (60 Вт переменного тока): от 190 до 290В (соответствует требованиям сертификации 240В высоковольтного постоянного тока) Вход постоянного тока (1000 Вт): от -36 до -72В 	<ul style="list-style-type: none"> Вход переменного тока (60 Вт): от 90 до 264В; от 47 до 63 Гц Высоковольтный вход постоянного тока (60 Вт переменного тока): от 190 до 290В (соответствует требованиям сертификации 240В высоковольтного постоянного тока) Вход постоянного тока (1000 Вт): от -36 до -72В
Максимальная потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none"> 65 Вт (без питаемых устройств) 847 Вт (с питаемыми устройствами, потребляющими мощность 720 Вт) 	46 Вт	66 Вт
Шумовые характеристики	<ul style="list-style-type: none"> При нормальной температуре (звуковая мощность): 58,9 дБ (А) При высокой температуре (звуковая мощность): 75 дБ (А) При нормальной температуре (звуковое давление): 43,8 дБ (А) 	<ul style="list-style-type: none"> При нормальной температуре (звуковая мощность): 58,9 дБ (А) При высокой температуре (звуковая мощность): 75 дБ (А) При нормальной температуре (звуковое давление): 43,8 дБ (А) 	<ul style="list-style-type: none"> При нормальной температуре (звуковая мощность): 59,3 дБ (А) При высокой температуре (звуковая мощность): 75,4 дБ (А) При нормальной температуре (звуковое давление): 44,2 дБ (А)
Допустимая долгосрочная рабочая температура	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 1800 м: от 0°C до +50°C От 1800 до 5000 м: рабочая температура уменьшается на 1°C с увеличением высоты на каждые 220 м. 	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 1800 м: от 0°C до +50°C От 1800 до 5000 м: рабочая температура уменьшается на 1°C с увеличением высоты на каждые 220 м. 	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 1800 м: от 0°C до +50°C От 1800 до 5000 м: рабочая температура уменьшается на 1°C с увеличением высоты на каждые 220 м.
Допустимая краткосрочная рабочая температура	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 1800 м: от -5°C до +55°C От 1800 до 5000 м: рабочая температура уменьшается на 1°C с увеличением высоты на каждые 220 м. 	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 1800 м: от -5°C до +55°C От 1800 до 5000 м: рабочая температура уменьшается на 1°C с увеличением высоты на каждые 220 м. 	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 1800 м: от -5°C до +55°C От 1800 до 5000 м: рабочая температура уменьшается на 1°C с увеличением высоты на каждые 220 м.
Температура хранения	От -40°C до +70°C	От -40°C до +70°C	От -40°C до +70°C
Относительная влажность	От 5% до 95% (без конденсации)	От 5% до 95% (без конденсации)	От 5% до 95% (без конденсации)

Пункт	CloudEngine S5735-S24P4X	CloudEngine S5735-S24T4X	CloudEngine S5735-S32ST4X
Характеристики защиты от перенапряжения (сервисный порт)	±7 кВ в общем режиме	±7 кВ в общем режиме	±7 кВ в общем режиме
Характеристики защиты от перенапряжения (порт питания)	±6 кВ в дифференциальном режиме, ±6 кВ в обычном режиме	<ul style="list-style-type: none"> Порт питания переменного тока: ± 6 кВ в дифференциальном режиме, ±6 кВ в обычном режиме Порт питания постоянного тока: ±2 кВ в дифференциальном режиме, ±4 кВ в обычном режиме 	<ul style="list-style-type: none"> Порт питания переменного тока: ± 6 кВ в дифференциальном режиме, ±6 кВ в обычном режиме Порт питания постоянного тока: ±2 кВ в дифференциальном режиме, ±4 кВ в обычном режиме
Режим рассеивания тепла	Охлаждение воздухом, интеллектуальная регулировка скорости вращения вентилятора	Охлаждение воздухом, интеллектуальная регулировка скорости вращения вентилятора	Охлаждение воздухом, интеллектуальная регулировка скорости вращения вентилятора

Пункт	CloudEngine S5735-S48P4X	CloudEngine S5735-S48S4X	CloudEngine S5735-S48T4X
Фиксированные порты	48 портов 10/100/1000Base-T и 4 порта 10GE SFP+	48 портов GE SFP и 4 порта 10GE SFP+	48 портов 10/100/1000Base-T и 4 порта 10GE SFP+
Размеры (В × Ш × Г)	43,6 x 442 x 420 мм	43,6 x 442 x 420 мм	43,6 x 442 x 420 мм
Высота шасси	1 U	1 U	1 U
Вес шасси (с упаковкой)	7,64 кг	8,27 кг	7,69 кг
Тип источника питания	1000 Вт переменного тока PoE	<ul style="list-style-type: none"> 150 Вт переменного тока 1000 Вт постоянного тока 	<ul style="list-style-type: none"> 60 Вт переменного тока 1000 Вт постоянного тока
Диапазон номинального напряжения	Вход переменного тока (1000 Вт PoE): от 100 до 240В; 50/60 Гц	<ul style="list-style-type: none"> Вход переменного тока (150 Вт): от 100 до 240В; 50/60 Гц Вход постоянного тока (1000 Вт): от -48 до -60В 	<ul style="list-style-type: none"> Вход переменного тока (60 Вт): от 100 до 240В; 50/60 Гц Вход постоянного тока (1000 Вт): от -48 до -60В
Входное напряжение переменного тока	<ul style="list-style-type: none"> Вход переменного тока (1000 Вт PoE): от 90 до 290В; от 45 до 65 Гц Высоковольтный вход постоянного тока (1000 Вт переменного тока PoE): от 190 до 290В (соответствует требованиям сертификации 240В высоковольтного постоянного тока) 	<ul style="list-style-type: none"> Вход переменного тока (150 Вт): от 90 до 264В; от 47 до 63 Гц Вход постоянного тока (1000 Вт): от -36 до -72В 	<ul style="list-style-type: none"> Вход переменного тока (60 Вт): от 90 до 264В; от 47 до 63 Гц Высоковольтный вход постоянного тока (60 Вт переменного тока): от 190 до 290В (соответствует требованиям сертификации 240В высоковольтного постоянного тока) Вход постоянного тока (1000 Вт): от -36 до -72В

Пункт	CloudEngine S5735-S48P4X	CloudEngine S5735-S48S4X	CloudEngine S5735-S48T4X
Максимальная потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none"> 77 Вт (без питаемых устройств) 1661 Вт (с питаемыми устройствами, потребляющими мощность 1600 Вт) 	89 Вт	59 Вт
Шумовые характеристики	<ul style="list-style-type: none"> При нормальной температуре (звуковая мощность): 58,9 дБ (А) При высокой температуре (звуковая мощность): 75 дБ (А) При нормальной температуре (звуковое давление): 43,8 дБ (А) 	<ul style="list-style-type: none"> При нормальной температуре (звуковая мощность): 61 дБ (А) При высокой температуре (звуковая мощность): 75,7 дБ (А) При нормальной температуре (звуковое давление): 46 дБ (А) 	<ul style="list-style-type: none"> При нормальной температуре (звуковая мощность): 58,9 дБ (А) При высокой температуре (звуковая мощность): 75 дБ (А) При нормальной температуре (звуковое давление): 43,8 дБ (А)
Допустимая долгосрочная рабочая температура	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 1800 м: от 0°C до +50°C От 1800 до 5000 м: рабочая температура уменьшается на 1°C с увеличением высоты на каждые 220 м. 	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 1800 м: от 0°C до +50°C От 1800 до 5000 м: рабочая температура уменьшается на 1°C с увеличением высоты на каждые 220 м. 	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 1800 м: от 0°C до +50°C От 1800 до 5000 м: рабочая температура уменьшается на 1°C с увеличением высоты на каждые 220 м.
Допустимая краткосрочная рабочая температура	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 1800 м: от -5°C до +55°C От 1800 до 5000 м: рабочая температура уменьшается на 1°C с увеличением высоты на каждые 220 м. 	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 1800 м: от -5°C до +55°C От 1800 до 5000 м: рабочая температура уменьшается на 1°C с увеличением высоты на каждые 220 м. 	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 1800 м: от -5°C до +55°C От 1800 до 5000 м: рабочая температура уменьшается на 1°C с увеличением высоты на каждые 220 м.
Температура хранения	От -40°C до +70°C	От -40°C до +70°C	От -40°C до +70°C
Относительная влажность	От 5% до 95% (без конденсации)	От 5% до 95% (без конденсации)	От 5% до 95% (без конденсации)
Характеристики защиты от перенапряжения (сервисный порт)	±7 кВ в общем режиме	Нет	±7 кВ в общем режиме
Характеристики защиты от перенапряжения (порт питания)	±6 кВ в дифференциальном режиме, ±6 кВ в обычном режиме	<ul style="list-style-type: none"> Порт питания переменного тока: ± 6 кВ в дифференциальном режиме, ±6 кВ в обычном режиме Порт питания постоянного тока: ±2 кВ в дифференциальном режиме, ±4 кВ в обычном режиме 	<ul style="list-style-type: none"> Порт питания переменного тока: ± 6 кВ в дифференциальном режиме, ±6 кВ в обычном режиме Порт питания постоянного тока: ±2 кВ в дифференциальном режиме, ±4 кВ в обычном режиме
Режим рассеивания тепла	Охлаждение воздухом, интеллектуальная регулировка скорости	Охлаждение воздухом, интеллектуальная регулировка скорости	Охлаждение воздухом, интеллектуальная регулировка скорости

Пункт	CloudEngine S5735-S48P4X	CloudEngine S5735-S48S4X	CloudEngine S5735-S48T4X
	вращения вентилятора	вращения вентилятора	вращения вентилятора

Характеристики сервисов

Пункт	Описание
Таблица MAC-адресов	Соответствие стандартам IEEE 802.1d
	16 512 записей MAC-адресов
	Изучение и старение MAC-адресов
	Статические, динамические записи MAC-адресов и записи типа «черная дыра»
	Фильтрация пакетов на основе MAC-адресов источника
VLAN	4 тыс. VLAN
	Гостевые и голосовые VLAN
	GVRP
	MUX VLAN
	Назначение VLAN на основе MAC-адресов, протоколов, IP-подсетей, политик и портов
	Сопоставление VLAN 1:1 и N:1
Надежность	Кольцевая топология RRPP и мультитемпляр RRPP
	Топология дерева Smart Link и мультитемпляр Smart Link, обеспечивающие защитное переключение на уровне миллисекунд
	SEP
	STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w) и MSTP (IEEE 802.1s)
	ERPS (G.8032)
	Защита BPDU, защита корневых объектов и защита от петель
IP-маршрутизация	Статические маршруты, RIPv1/v2, RIPng, OSPF, OSPFv3, ECMP, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGP4+, VRRP и VRRP6
	До 8192 записей FIBv4
	До 3072 записей FIBv6
Характеристики IPv6	3072 записи ND
	Блок MTU для тракта (PMTU)
	IPv6 ping, IPv6 tracer и IPv6 Telnet
	Туннели 6-к-4, туннели ISATAP и туннели, настраиваемые вручную
Многоадресная рассылка (Multicast)	PIM DM, PIM SM, PIM SSM
	IGMP v1/v2/v3, IGMP v1/v2/v3 snooping и быстрый выход IGMP
	MLD v1/v2 и MLD v1/v2 snooping
	Многоадресная пересылка в пределах VLAN и многоадресная репликация между VLAN

Пункт	Описание
	Балансировка нагрузки многоадресной рассылки между портами-участниками магистрального канала (trunk)
	Управляемая многоадресная рассылка
	Статистика трафика многоадресной рассылки на основе портов
QoS/ACL	Ограничение скорости передачи пакетов, отправленных и полученных портом
	Перенаправление пакетов
	Управление трафиком на основе портов и двухскоростной трехцветной CAR
	Восемь очередей на порт
	Алгоритмы планирования очередей WRR, DRR, SP, WRR+SP и DRR+SP
	Повторная маркировка приоритета 802.1p и приоритета DSCP
	Фильтрация пакетов на уровнях 2–4, фильтрация недействительных кадров на основе MAC-адреса источника, MAC-адреса назначения, IP-адреса источника, IP-адреса назначения, номера порта TCP/UDP, типа протокола и идентификатора VLAN
	Ограничение скорости передачи в каждой очереди и формирование трафика на портах
Обеспечение безопасности	Иерархическое управление пользователями и защита паролем
	Защита от атак DoS, ARP и ICMP
	Привязка IP-адреса, MAC-адреса, номера порта и идентификатора VLAN
	Изоляция портов, безопасность портов и липкие MAC-адреса
	MFF
	Записи MAC-адресов типа «черная дыра»
	Ограничение количества распознанных MAC-адресов
	Аутентификация IEEE 802.1x и ограничение количества пользователей на порте
	Аутентификация AAA, RADIUS, HWTACACS и NAC
	SSH v2.0
	Протокол защищенной передачи гипертекстов (HTTPS)
	Защита ЦП
	Черный и белый списки
	Аутентификация IEEE 802.1x, аутентификация MAC-адресов и аутентификация портала
	Клиент, ретранслятор, сервер, DHCPv4/v6 snooping
	Трассировка источника атаки и наказание за атаки с помощью пакетов IPv6, таких как пакеты ND, DHCPv6 и MLD
	Разделение между аутентификацией пользователя и точками применения политик IPSec
SVF	Автоматическая настройка и запуск клиента SVF
	Автоматическая загрузка пакетов системного ПО и обновлений клиентов SVF
	Автоматическая доставка конфигураций сервисов одним щелчком мыши

Пункт	Описание
	Независимая работа клиентов SVF
ОАМ	ОАМ ПО:
	EFM OAM
	CFM OAM
	Тестирование производительности Y.1731
Управление и обслуживание	iStack
	Управление облаком на основе Netconf/Yang
	Виртуальный тест кабеля
	SNMP v1/v2c/v3
	RMON
	Система управления сетью (NMS) через Интернет
	Системные журналы и аварийные сигналы различных уровней
	802.3az EEE
sFlow	
Совместимость	Поддержка VBST (совместимого с PVST/PVST+/RPVST)
	Поддержка LNP (аналогично DTP)
	Поддержка VCMP (аналогично VTP)

Соответствие стандартам

Организация по стандартизации	Стандарт или протокол
IETF	<ul style="list-style-type: none"> • RFC 768 User Datagram Protocol (UDP) • RFC 792 Internet Control Message Protocol (ICMP) • RFC 793 Transmission Control Protocol (TCP) • RFC 826 Ethernet Address Resolution Protocol (ARP) • RFC 854 Telnet Protocol Specification • RFC 951 Bootstrap Protocol (BOOTP) • RFC 959 File Transfer Protocol (FTP) • RFC 1058 Routing Information Protocol (RIP) • RFC 1112 Host extensions for IP multicasting • RFC 1157 A Simple Network Management Protocol (SNMP) • RFC 1256 ICMP Router Discovery • RFC 1305 Network Time Protocol Version 3 (NTP) • RFC 1349 Internet Protocol (IP) • RFC 1493 Definitions of Managed Objects for Bridges • RFC 1542 Clarifications and Extensions for the Bootstrap Protocol • RFC 1643 Ethernet Interface MIB

Организация по стандартизации	Стандарт или протокол
	<ul style="list-style-type: none"> • RFC 1757 Remote Network Monitoring (RMON) • RFC 1901 Introduction to Community-based SNMPv2 • RFC 1902-1907 SNMP v2 • RFC 1981 Path MTU Discovery for IP version 6 • RFC 2131 Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) • RFC 2328 OSPF Version 2 • RFC 2453 RIP Version 2 • RFC 2460 Internet Protocol, Version 6 Specification (IPv6) • RFC 2461 Neighbor Discovery for IP Version 6 (IPv6) • RFC 2462 IPv6 Stateless Address Auto configuration • RFC 2463 Internet Control Message Protocol for IPv6 (ICMPv6) • RFC 2474 Differentiated Services Field (DS Field) • RFC 2740 OSPF for IPv6 (OSPFv3) • RFC 2863 The Interfaces Group MIB • RFC 2597 Assured Forwarding PHB Group • RFC 2598 An Expedited Forwarding PHB • RFC 2571 SNMP Management Frameworks • RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS) • RFC 3046 DHCP Option82 • RFC 3376 Internet Group Management Protocol, Version 3 (IGMPv3) • RFC 3513 IP Version 6 Addressing Architecture • RFC 3579 RADIUS Support For EAP • RFC 4271 A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4) • RFC 4760 Multiprotocol Extensions for BGP-4 • draft-grant-tacacs-02 TACACS+
IEEE	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1D Media Access Control (MAC) Bridges • IEEE 802.1p Traffic Class Expediting and Dynamic Multicast Filtering • IEEE 802.1Q Virtual Bridged Local Area Networks • IEEE 802.1ad Provider Bridges • IEEE 802.2 Logical Link Control • IEEE Std 802.3 CSMA/CD • IEEE Std 802.3ab 1000BASE-T specification • IEEE Std 802.3ad Aggregation of Multiple Link Segments • IEEE Std 802.3ae 10GE WEN/LAN Standard • IEEE Std 802.3x Full Duplex and flow control • IEEE Std 802.3z Gigabit Ethernet Standard • IEEE802.1ax/IEEE802.3ad Link Aggregation • IEEE 802.3ah Ethernet in the First Mile • IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management • IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol • IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol

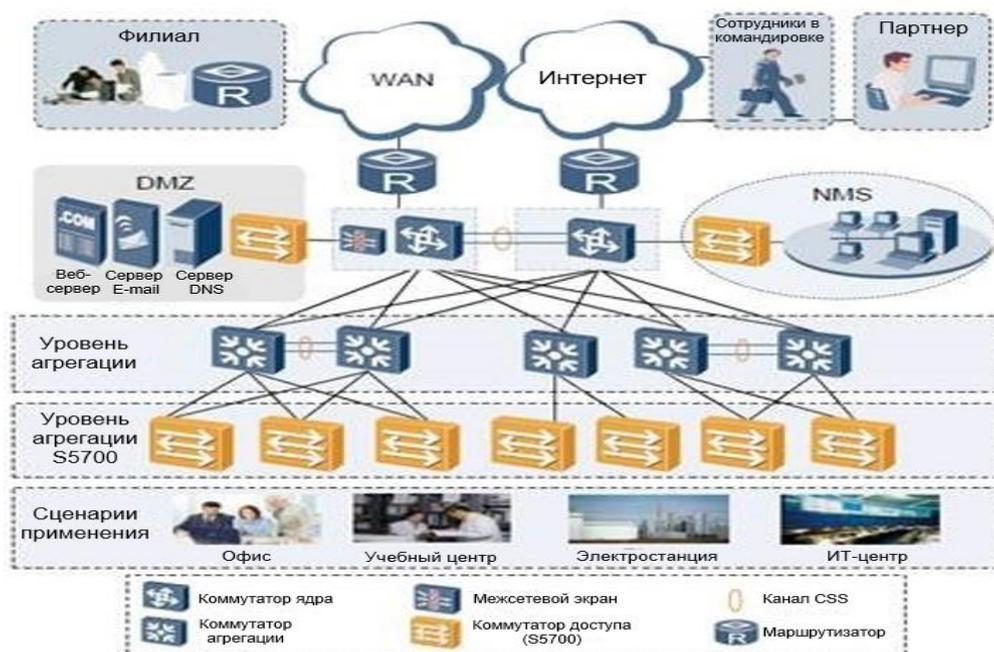
Организация по стандартизации	Стандарт или протокол
	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1x Port based network access control protocol • IEEE 802.3af DTE Power via MIDI • IEEE 802.3at DTE Power via the MDI Enhancements
ITU	<ul style="list-style-type: none"> • ITU SG13 Y.17ethoam • ITU SG13 QoS control Ethernet-Based IP Access • ITU-T Y.1731 ETH OAM performance monitor
ISO	<ul style="list-style-type: none"> • ISO 10589 IS-IS Routing Protocol
MEF	<ul style="list-style-type: none"> • MEF 2 Requirements and Framework for Ethernet Service Protection • MEF 9 Abstract Test Suite for Ethernet Services at the UNI • MEF 10.2 Ethernet Services Attributes Phase 2 • MEF 11 UNI Requirements and Framework • MEF 13 UNI Type 1 Implementation Agreement • MEF 15 Requirements for Management of Metro Ethernet Phase 1 Network Elements • MEF 17 Service OAM Framework and Requirements • MEF 20 UNI Type 2 Implementation Agreement • MEF 23 Class of Service Phase 1 Implementation Agreement • Xmodem XMODEM/YMODEM Protocol Reference

Организация сети и сценарии применения

Кампусные сети для крупных предприятий

Как показано на следующем рисунке, коммутаторы серии CloudEngine S5735-S размещены на уровне доступа для создания высокопроизводительной, надежной кампусной сети предприятия.

Размещение CloudEngine S5735-S в крупной корпоративной сети



- Коммутаторы серии CloudEngine S5735-S предоставляет различные функции управления безопасностью терминалов и поддерживает такие функции, как PoE, голосовая VLAN и качество обслуживания (QoS). Это гигабитные коммутаторы доступа, которые могут использоваться для доступа к рабочему столу.
- CloudEngine S5735-S предоставляет различные функции безопасности для управления доступом к пользовательским терминалам, включая безопасность ARP, безопасность IP-адресов, защиту источника IP-пакетов, а также политики контроля доступа пользователей, такие как NAC и ACL.
- Кроме того, коммутатор поддерживает протокол управления агрегацией каналов (LACP), обеспечивая многоканальный доступ для серверов и повышая надежность и пропускную способность канала.

Информация для заказа

В таблице ниже приведена информация для заказа коммутаторов серии CloudEngine S5735-S.

Модель	Описание продукта
CloudEngine S5735-S24T4X	CloudEngine S5735-S24T4X (24 x 10/100/1000Base-T ports, 4 x 10 GE SFP+ ports, without power module)
CloudEngine S5735-S24P4X	CloudEngine S5735-S24P4X (24 x 10/100/1000Base-T ports, 4 x 10 GE SFP+ ports, PoE+, without power module)
CloudEngine S5735-S48T4X	CloudEngine S5735-S48T4X (48 x 10/100/1000Base-T ports, 4 x 10 GE SFP+ ports, without power module)
CloudEngine S5735-S48P4X	CloudEngine S5735-S48P4X (48 x 10/100/1000Base-T ports, 4 x 10 GE SFP+ ports, PoE+, without power module)
CloudEngine S5735-S32ST4X	CloudEngine S5735-S32ST4X (24 x GE SFP ports, 8 of which are dual-purpose 10/100/1000 or SFP, 4 x 10 GE SFP+ ports, without power module)
CloudEngine S5735-S48S4X	CloudEngine S5735-S48S4X (48 x GE SFP ports, 4 x 10 GE SFP+ port, without power module)
PAC1000S56-CB	1000 W AC PoE power module, used in PoE models
PDC1000S12-DB	1000 W DC power module, used in Non-PoE models
PAC150S12-R	150 W AC power module, used in CloudEngine S5735-S48S4X
PAC60S12-AR	60 W AC power module

Дополнительная информация

Для получения дополнительной информации о коммутаторах кампусной сети Huawei посетите <https://e.huawei.com> или свяжитесь с нами удобным для вас способом:

- Горячая линия глобальной службы поддержки: <https://e.huawei.com/en/service-hotline>
- Веб-сайт технической поддержки Huawei Enterprise: <https://support.huawei.com/enterprise/>
- Электронная почта службы поддержки клиентов: support_e@huawei.com

Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2020. Все права защищены.

Воспроизведение и передача данного документа или какой-либо его части в любой форме и любыми средствами без предварительного письменного разрешения компании Huawei Technologies Co., Ltd. запрещены.

Товарные знаки и разрешения

 HUAWEI и прочие товарные знаки Huawei являются зарегистрированными товарными знаками Huawei Technologies Co., Ltd.

Прочие товарные знаки, наименования изделий, услуг и компаний, упомянутые в настоящем документе, принадлежат исключительно их владельцам.

Примечание

Приобретаемое оборудование, услуги и конструктивные особенности обуславливаются договором, заключенным между компанией Huawei и клиентом. Оборудование, услуги и конструктивные особенности, описываемые в данном документе, могут не входить целиком или частично в объем закупок или объем эксплуатации. Если иное не предусматривается договором, все формулировки, сведения и рекомендации, содержащиеся в данном документе, представляются с условием «как есть», исключая гарантии, поручительства или какие-либо объяснения, явные или подразумеваемые.

Документ содержит текущую информацию на момент его издания, которая может быть изменена без предварительного уведомления. При подготовке документа были приложены все усилия для обеспечения достоверности информации, но все утверждения, сведения и рекомендации, приводимые в данном документе, не являются явно выраженной или подразумеваемой гарантией.

Huawei Technologies Co., Ltd.

Адрес: Китайская Народная Республика, 518129, Шэньчжэнь, Лунган, Баньянь, Промышленная база Huawei
Веб-сайт: e.huawei.com