



Ethernet-коммутаторы уровня ядра

QSW-8113

Описание

Коммутаторы уровня ядра QSW-8113 разработаны для интегрированных сетей следующего поколения. Применение специально разработанной версии операционной системы и технологии виртуализации VSU гарантирует коммутаторам данной модели еще долгую поддержку, даже будущих требований сети Ethernet. Лидирующие технологии помогают пользователям преодолеть препятствия для формирования интегрированной сети. Функция VSU (Virtual Switch Unit) сильно упрощает архитектуру пользовательской сети и улучшает эффективность в работе. Коммутаторы QSW-8113 идеальны для MAN, сетей учебных заведений и сетей похожего строения.



Рис. 1. QSW-8113

Возможности

Виртуализация, основывающаяся на потребностях клиента

Virtual Switch Unit (VSU)

Коммутаторы QSW-8113 поддерживают технологию Virtual Switch Unit (VSU). Данная технология позволяет виртуализовать два устройства в один логический объект, что значительно снижает количество сетевых узлов и уменьшает нагрузку на техническое обслуживание.

Непревзойденная скорость переключения при аварийном отказе в 50 – 200 мс позволяет выполнять ключевые службы без перебоев в работе.

Надежность операторского уровня

Все ключевые компоненты коммутаторов QSW-8113 являются резервируемыми: главный управляющий модуль поддерживает резервирование 1+1, модуль питания резервирование N+M и вентиляторы резервирование 1+1. Более того, все резервируемые компоненты поддерживают горячую замену, надежность и удобство использования.

Коммутаторы QSW-8113 поддерживают GR для OSPF/IS-IS/BGP и BFD для VRRP/OSPF/BGP4/ISIS/ ISISv6/статической маршрутизации, что сокращает время обнаружения аварий менее чем до 50 мс.

Архитектура CLOS: Независимая коммутация Усовершенствованная архитектура CLOS разделяет уровни управления и передачи. Другими словами, коммутационная матрица и основные модули управления могут быть настроены независимо друг от друга, что гарантирует переключение линий между всеми портами. Возможности модернизации полосы пропускания и поддержки бизнеса постоянно улучшаются.

Кроме того, ортогональная архитектура CLOS снижает потери на трансмиссии и значительно снижает ослабление сигнала, повышая эффективность внутри-коммутационной передачи служебного трафика.

Многопроцессорная модульная операционная система

С 2006 года компания QTECH инвестирует в исследования и разработку модульной операционной системы. Программная платформа коммутаторов QSW-8113, разработанная на основе многопроцессорной модульной операционной системы нового поколения, поддерживает полную виртуализацию и предоставляет широкие возможности для центров обработки данных и кампусных сетей. Ключевые показатели доступности, такие как многопроцессорные модули, резервирование процессов и «горячие» исправления, достигли ведущего в отрасли уровня.

Превосходная энергоэффективность

Внутренняя система предназначена для низковольтного источника питания с высокоэффективной модульной архитектурой, что позволяет создать более эффективную систему питания. Многоядерный ЦП поддерживает динамическое управление питанием со всеми медными портами Ethernet, которые используют стандарт Energy-Efficient Ethernet (EEE) для экономии электроэнергии при небольшой нагрузке. Интеллектуальный вентилятор поддерживает регулирование скорости вращения в зависимости от температуры, обеспечивая энергосбережение и управление шумом. Устройство может работать при высокой температуре в течение длительного времени или в суровых условиях окружающей среды. Коммутаторы модели QSW-8113 помогают клиентам максимально сократить расходы на кондиционирование воздуха.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Слоты модулей расширения	6
Слоты модулей управления	2
Коммутационная матрица	Встроенная
Слоты модулей питания	4
Коммутационная емкость	До 9600 Гбит/с
Скорость передачи	До 7142,4 Мпак/с
Виртуализация	VSU (Virtual Switching Unit)
SDN	OpenFlow 1.3
Функции L2	Jumbo-фрейм 802.1Q STP, RSTP, MSTP Super VLAN GVRP QinQ, Гибкий QinQ LLDP ERPS (G.8032)
Функции IPv4	Статическая маршрутизация, RIP, OSPF, IS-IS, BGP4 VRRP Маршрутизация по нескольким путям с равным весом (ECMP) Маршрутизация на основе политик Туннелирование GRE MPLS MPLS L3VPN
Функции IPv6	Статическая маршрутизация, OSPFv3, BGP4+, IS-ISv6, MLDv1/v2 VRRPv3 Маршрутизация по нескольким путям с равным весом (ECMP) Маршрутизация на основе политик Настраиваемое туннелирование, автоматическое туннелирование, ISATAP-туннелирование, GRE-туннелирование

Мультикаст	IGMP v1, v2, v3 IGMP Snooping IGMP-прокси PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM MLD Многоадресная статическая маршрутизация
VXLAN	Мост VXLAN L2 Мост VXLAN L3
ACL	Стандартный, расширенный, экспертный ACL-списки ACL 80 IPv6 ACL
QoS	802.1P Механизмы планирования очередей (SP, WRR, DRR, SP+WRR и SP+DRR) RED/WRED Ограничение скорости на основе порта ввода/вывода
Зеркалирование портов	Зеркалирование «многие к одному», зеркалирование «один ко многим», зеркалирование на основе потоков, Зеркалирование SPAN, RSPAN, VLAN
Надежность	Система управления: резервирование 1+1 Питание: резервирование N+M Вентилятор: резервирование 1+1 Компоненты с возможностью горячей замены Оперативное исправление и обновление исправлений через Интернет ISSU GR для OSPF/IS-IS/BGP BFD для VRRP/OSPF/BGP4/ISIS/ISISv6/статической маршрутизации Изолирование неисправных волоконно-оптических портов
Безопасность	NFPP (Политика защиты сетевой инфраструктуры) CPP (защита ЦП) DAI, защита портов, функция защиты от подмены IP-адресов (IP Source Guard) 802.1x Аутентификация через портал, аутентификация при входе RADIUS и TACACS+ uRPF Аутентификация при входе и политика безопасности паролей Мультикаст без адреса источника не доставляется к ЦП, также присутствует подавление одноадресной передачи без адреса источника Поддержка SSHv2 для предоставления безопасного зашифрованного канала для входа пользователя в систему

Управляемость	Конфигурирование через командную строку посредством консоли, AUX-модема, Telnet, SSH2.0 Управление загрузкой/скачиванием файлов посредством Xmodem, FTP, TFTP, SCP SNMP V1/V2c/V3 RMON Часы NTP Сигнализация и самоустранение неисправностей Системный журнал sFLOW
Формат ЕЕЕ	ЕЕЕ (802.3az)
Размеры (Ш×Г×В), мм	442,0×535,0×441,7 (10U)
Источник питания для QSW-8113	QSW-PA8113I-F: 90 – 180 В, ~ 1200 Вт; 180 – 264 В, ~ 1600 Вт
Наработка на отказ	> 200 000 ч
Температурная эффективность	Рабочая температура: от 0 °С до +50 °С (от +32 °F до +122 °F) Температура хранения: от –40 °С до +70 °С (от –40 °F до +158°F)
Влажность	Рабочая влажность от 10 % до 90 % RH (без конденсата) Влажность при хранении: от 5 % до 95 % RH
Молниезащита	6 кВ
Рабочая высота, м	–500, ~ 5000

Технические характеристики модулей расширения

Модель	FA	FB
Таблица ACL	до 5000/1000 in/out	до 4500/2000 in/out
Таблица ACL SVI	до 5000/500 in/out	до 4500/1000 in/out
Таблица маршрутизации (IPv4/IPv6)	12K/6K	28K/12K
Таблица ARP	до 30K	до 55K
Таблица MAC	до 80K	до 96K
Таблица Multicast (IPv4/IPv6)	до 8K	до 16K

Информация для заказа

Модель	Описание
Основное шасси и модули управления	
QSW-8113	Шасси QSW-8113, 6 слотов для сервисных модулей и 2 слота для модулей управления
QSW-M8113-CM	Модуль управления для шасси QSW-8113

Сопутствующие товары

Выберите не менее одного модуля питания в соответствии с требованиями к источнику питания устройства.

Модель	Описание
Блок питания и вентилятор	
QSW-PA8113I-F	Модуль питания QSW-8113 (поддержка резервирования, AC, 1600 Вт, 90 ~ 264 В)
Сервисные модули и модули линейных входов	
QSW-M8113-48SFP-FA	Модуль линейных входов с 48 оптоволоконными портами Ethernet 1000 Мбит/с (SFP)
QSW-M8113-48XS-FB	Модуль линейных входов с 48 оптоволоконными портами Ethernet 10 Гбит/с (SFP+)
QSW-M8113-8CQ-FB	Модуль линейных входов с 8 оптоволоконными портами Ethernet 100 Гбит/с (QSFP28)

Общая информация

Гарантия и сервис

Процедура и необходимые действия по вопросам гарантии описаны на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> [«Гарантийное обслуживание»](#).

Ознакомиться с информацией по вопросам тестирования оборудования можно на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> [«Взять оборудование на тест»](#).

Вы можете написать напрямую в службу сервиса по электронной почте sc@qtech.ru.

Техническая поддержка

Если вам необходимо содействие в вопросах, касающихся нашего оборудования, то можете воспользоваться нашей автоматизированной системой запросов технического сервис-центра helpdesk.qtech.ru.

Телефон Технической поддержки +7 (495) 269-08-81

Центральный офис +7 (495) 477-81-18