



Ethernet-коммутатор для центра обработки данных 10G

QSW-8370

Оглавление

1. ОБЗОР ИЗДЕЛИЙ	3
2. КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА	4
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7

1. ОБЗОР ИЗДЕЛИЙ

Коммутатор-маршрутизатор следующего поколения 10G серии QSW-8370 с возможностью наращивания в виде стека содержит усовершенствованную архитектуру аппаратных и программных средств и встроенные, модульные дублированные источники питания (по схеме 1+1). Эти коммутаторы обеспечивают высокую доступность, масштабируемость, безопасность, энергоэффективность и простую эксплуатацию благодаря инновационным функциям и возможностям, например, VSF, IEEE 802.3at (дополнительно), дублированным источникам питания, OpenFlow. Коммутатор идеально подходит для высокоплотных уровней агрегирования или уровня ядра, благодаря своей высокой производительности, доступности и надежности.

2. КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Производительность и масштабируемость

Благодаря высокой коммутационной емкости QSW-8370 поддерживает передачу информации на уровнях L2/L3, эквивалентную скорости передачи по проводам, а также высокоскоростную маршрутизацию для протоколов IPv4 и IPv6.

Для организации связи в соответствии со стандартом 10 Gigabit Ethernet в QSW-8370 применяется подключаемый в «горячем» режиме трансивер 10 Gigabit SFP+, который поддерживает расстояние до 300 метров по многомодовому оптоволокну и 10–40 км по одномодовому оптоволокну (расстояние зависит от выбранного оптического модуля).

QSW-8370 поддерживает модульные дублированные источники питания переменного и постоянного тока, которые позволяют применять данную систему в различных сферах.

OpenFlow

QSW-8370 поддерживает стандартный протокол OpenFlow 1.0. Сетевой протокол OpenFlow все чаще применяется в качестве протокола ядра сети SDN. Это обеспечивает более простое программирование сети, а также более высокий уровень производительности для пользователей ЦОД в рамках автоматически определяемой сети. Благодаря OpenFlow данную систему можно чрезвычайно эффективно использовать для создания тестового стенда SDN для научно-исследовательских институтов и исследовательского центра SDN Experimental Bureau для крупных поставщиков ISP и операторов.

VSF (платформа виртуальных коммутаторов)

Платформа виртуальных коммутаторов способна виртуализировать несколько коммутаторов в виде одного логического устройства, а также обеспечивать обмен информацией и таблицами данных между различными коммутаторами. VSF позволяет значительно повышать производительность и плотность портов виртуализированного устройства. VSF также позволяет упростить процесс управления для администраторов сетей и обеспечивает более высокую надежность.

Разносторонние функции L3

Серия QSW-8370 обеспечивает высокопроизводительную аппаратную IP-маршрутизацию.

Протоколы RIP, OSPF и BGP обеспечивают динамическую маршрутизацию путем обмена маршрутной информацией с другими коммутаторами и маршрутизаторами 3-го уровня.

С помощью QSW-8370 клиенты могут легко создавать маршруты на базе политик (PBR), которые необходимо иметь для многовыходных приложений.

Развитые многоадресные функции

QSW-8370 поддерживает различные функции многоадресной передачи. На уровне 2, например, отслеживание IGMPv1/v2/v3 и быстрый выход. Протоколы многоадресной передачи L3, например, IGMPv1/v2/v3, PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM и даже MSDP. Благодаря регистрации многоадресных сетей VLAN (MVR), контролю многоадресных приемников/передатчиков и обнаружению несанкционированных многоадресных источников QSW-8370 может применяться в самых разных сферах.

MPLS/VPLS

QSW-8370 поддерживает протоколы MPLS VPN/MPLS L3 VPN L2 (VPLS) и позволяет создавать более защищенную или расширяемую сеть. Благодаря поддержке маршрутизации и переадресации до 255 частных виртуальных сетей, системы серии QSW-8370 можно развертывать как устройства P и PE, что будет обеспечивать предоставление различных услуг.

Простое создание высоконадежной сети

MRPP — это многоуровневый протокол защиты кольцевых сетей, который является собственным протоколом кольцевых сетей Fast Ethernet компании. По сравнению с протоколом связующих деревьев, данный протокол обладает рядом преимуществ (быстрая конвергенция, простой расчет протокола, меньшая стоимость системных ресурсов и т. д.), которые позволяют повысить надежность работы сети Ethernet.

Различные функции обеспечения качества обслуживания

Благодаря поддержке до 8 очередей для каждого порта, QSW-8370 обеспечивает дифференцированное управление трафиком различного типа (до 8 типов). Трафику назначается приоритет в соответствии с IEEE802.1p, DSCP, IP-приоритетом и номером порта TCP/UDP, что позволяет обеспечивать оптимальную производительность приложений реального времени, например, передачи голоса и видео.

QSW-8370 также поддерживает двунаправленное ограничение скорости передачи (для каждого порта или класса трафика), сохраняет пропускную способность сети и позволяет полностью контролировать сетевые ресурсы.

Расширенная безопасность

Контроль доступа на базе портов IEEE 802.1X, а также контроль доступа на уровне MAC-адресов обеспечивают авторизацию всех пользователей перед предоставлением доступа к сети.

Для ограничения доступа к конфиденциальным сетевым ресурсам можно использовать входные/выходные списки контроля доступа (ACL) посредством отклонения пакетов на основании содержимого заголовков L2/L3/L4. Так как некоторые услуги основаны на

временных диапазонах, данная система может поддерживать контролируемые по времени списки ACL с учетом существующих требований.

Протокол Secure Shell (SSH) обеспечивает шифрование информации управления сетью через Telnet, что позволяет обеспечивать высокий уровень защиты при управлении сетями.

Аутентификация с помощью RADIUS делает возможным централизованный контроль коммутатора и запрещает неавторизованным пользователям изменять его конфигурацию.

Всесторонняя поддержка IPv6

QSW-8370 поддерживает коммутацию и маршрутизацию на базе IPv6, которые для обеспечения максимальной производительности выполняются аппаратно. Учитывая рост количества сетевых устройств и необходимость иметь расширенные возможности по адресации, а также все возрастающие требования к безопасности, QSW-8370 будет правильным выбором.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Компонент	QSW-8370-28T	QSW-8370-28T-POE	QSW-8370-28F-H
Интерфейсы			
Физические порты	20 портов 10/100/1000BaseT + 4 порта GE Combo (GT/SFP) + 4 порта 10GE (SFP+)	20 портов 10/100/1000BaseT + 4 порта GE Combo (GT/SFP) + 4 порта 10GE (SFP+)	16 портов GE Combo (GT/SFP) + 8 портов GE (SFP) + 4 порта 10GE (SFP+) + 2 порта для стекирования
Порт управления	Порт управления 10/100/1000 Мбит/с RJ45 Ethernet		
	1 консольный порт (Micro USB для QSW-8370-52T-P)		
	Интерфейс USB2.0		
Производительность			
Коммутационная емкость	128 Гбит/с	128 Гбит/с	128 Гбит/с
Пропускная способность	95 млн. пакетов/с	95 млн. пакетов/с	95 млн. пакетов/с
MAC-адрес	16K	16K	32K
Таблица маршрутов	макс. 13K	макс. 13K	16K
Интерфейс L3	макс. 1K	макс. 1K	макс. 1K
Физические параметры			
Относительная влажность	10~90 %, без образования конденсата		
Габариты (Ш*В *Г)	440*44*350 мм	440*44*350 мм	440*44*350 мм

Температура	Рабочая 0~50 °С, при хранении -40~75 °С		
Источник питания	2 слота источника питания, модульного типа с резервированием по схеме 1+1		
PoE	Нет	IEEE 802.3ad IEEE 802.3at Суммарная мощность 740 Ватт	Нет
Основные возможности			
Функции L1, L2	IEEE802.3 (10Base-T), IEEE802.3u (100Base-TX), IEEE802.3z (1000BASE-X), IEEE802.3ab (1000Base-T), IEEE802.3ae (10GBase), IEEE802.3x IEEE802.3ak (10GBASE-CX4)		
	Обнаружение закольцовывания портов LLDP и LLDP-MED UDLD 802.3ad LACP, макс. 128 групповых соединительных линий, макс. 8 портов для каждой соединительной линии Балансировка нагрузки LACP		
	Зеркалирование портов по схеме N:1 RSPAN ERSPAN		
	IEEE 802.1d (STP) IEEE 802.1w (RSTP) IEEE 802.1s (MSTP) Root Guard BPDU Guard BPDU-туннель		
	802.1Q, 4096 VLAN		

	<p>VLAN MAC, Voice VLAN, PVLAN, VLAN для протокола, VLAN для многоадресной передачи</p> <p>QinQ, Selective QinQ, Flexible QinQ</p> <p>GVRP</p> <p>Трансляция сетей VLAN по схеме N:1</p> <p>Контроль широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма</p>
	<p>Отслеживание IGMP-пакетов, v1/v2/v3, запрос L2</p> <p>Отслеживание ND</p> <p>Отслеживание MLDv1/v2</p>
	<p>Защита портов</p>
	<p>Контроль потоков: HOL, IEEE 802.3x</p> <p>Управление пропускной способностью</p>
Функции L3	<p>Статическая маршрутизация, RIPv1/v2, OSPFv2, BGP4</p> <p>OSPFv3, BGP4+</p> <p>OSPF Multiple Process</p> <p>Маршрутизация LPM</p> <p>Маршрутизация на основе политик (PBR) для IPv4 и IPv6</p> <p>VRRP</p> <p>URPF,</p> <p>ECMP</p> <p>BFD</p>
	<p>IGMP v1/v2/v3, IGMP-прокси,</p> <p>DVMRP, PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM, Any Cast RP, MSDP</p> <p>Статическая многоадресная маршрутизация</p> <p>Управление многоадресным приемом</p> <p>Обнаружение несанкционированных многоадресных источников</p>
	<p>ARP Guard, Local ARP Proxy, Proxy ARP, ARP Binding, Gratuitous ARP, ARP Limit</p>

	Anti ARP/NDP Cheat, Anti ARP/NDP Scan
	DNS-клиент
	GRE-туннель
IPv6	<p>Туннель 6to4, сконфигурированный туннель, туннель ISATAP, GRE-туннель</p> <p>ICMPv6, ND, DNSv6</p> <p>Маршрутизация IPv6 LPM, маршрутизация на основе политик IPv6 (PBR)</p> <p>IPv6 VRRPv3, IPv6 URPF, IPv6 RA</p> <p>RIPng, OSPFv3, BGP4+</p> <p>Отслеживание MLD-пакетов, IPv6 Multicast VLAN</p> <p>MLDv1/v2, PIM-SM/DM для IPv6, IPv6 Any Cast RP, IPv6 ACL, IPv6 QoS</p>
MPLS	<p>MPLS, VRF, LDP</p> <p>(только QSW-8370-28X-HI-24F)</p>
	<p>MPLS L3 VPN, MPLS L2 VPN(VPLS), VPWS</p> <p>(только QSW-8370-28X-HI-24F)</p>
QoS	<p>8 очередей</p> <p>SWRR, SP, WRR, DWRR, SDWRR, WRED</p> <p>Классификация трафика на основе 802.1p CoS, ToS, DiffServ DSCP, ACL, номера порта</p> <p>Формирование трафика</p> <p>PRI Mark/Remark</p>
ACL	<p>IP ACL, MAC ACL, IP-MAC ACL</p> <p>Стандартные и расширенные списки ACL на основе IP- или MAC-адреса источника/пункта назначения, IP-протокола, порта TCP/UDP, DSCP, ToS, IP-приоритета, VLAN, Tag/Untag, CoS</p> <p>REDIRECT и ACL на базе учетных политик</p> <p>Правила можно конфигурировать для портов, VLAN, интерфейсов маршрутизации VLAN, по временному диапазону</p>

Безопасность	802.1x AAA Аутентификация на базе порта, MAC-адреса Учетная политика на основе временного диапазона и трафика Guest VLAN и Auto VLAN
	RADIUS для IPv4 и IPv6
	TACACS+ для IPv4 and IPv6
	MAB
DHCPv4/v6	DHCP-сервер/клиент для IPv4/IPv6 DHCP Relay/опция 82 Отслеживание DHCP-пакетов/опция 82
Монитор трафика	Анализ трафика sFlow
Управление безопасностью сети	CLI, WEB, Telnet, SNMPv1/v2c/v3 через IPv4 и IPv6 Syslog и внешний Syslog-сервер HTTP SSL SNMP MIB, SNMP TRAP FTP/TFTP SNTP/NTP RMOM 1, 2, 3, 9 Аутентификация с помощью Radius/TACACS SSH v1/v2 Двойные образы микропрограммного обеспечения/конфигурационные файлы 802.3ah OAM, 802.1ag OAM
Функции ЦОД	VSF (платформа виртуальных коммутаторов) Openflow 1.0 (поддерживаются Opendaylight с открытым контроллером, Floodlight, Ryu, Pox и т. д.)

Функции, отмеченные символом «*», будут доступны посредством обновлений или находятся в стадии разработки

4. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Продукт	Описание
QSW-8370-28T	Управляемый коммутатор уровня L3 (20 портов 10/100/1000Base-T + 4 комбо-порта 10/100/1000BASE-T или 100/1000BASE-X SFP + 4 порта 10GbE(SFP+)) 16K MAC-адресов, 4K VLAN, 220В AC, 48В DC.
QSW-8370-28T-POE	Управляемый коммутатор уровня L3, с поддержкой PoE (20 портов 10/100/1000Base-T + 4 комбо-порта 10/100/1000BASE-T или 100/1000BASE-X SFP + 4 порта 10GbE(SFP+)) , POE+, 16K MAC-адресов, 4K VLAN, 220В AC, 48В DC,
QSW-8370-28F-H	Управляемый коммутатор уровня L3 (8 портов 10/100/1000Base-X(SFP) + 16 комбо-портов 10/100/1000BASE-T или 100/1000BASE-X SFP + 4 порта 10GbE(SFP+) + 2 порта для стекирования (20GbE)) 32K MAC-адресов, 4K VLAN, 220В AC, 48В DC, MPLS
QSW-M-8370-PWR-A	Блок питания AC для коммутаторов серии 8370(150W):100V-240V
QSW-M-8370-PWR-B	Блок питания AC для коммутаторов серии 8370(600W)-POE:100V-240V
QSW-M-8370-PWR-C	Блок питания AC для коммутаторов серии 8370(920W)-POE:100V-240V
QSW-M-8370-PWR-DC-A	Блок питания DC для коммутаторов серии 8370(-48V, 150W):100V-240V