

Управляемый гигабитный L2+ коммутатор доступа

Серия QSW-3450

Оглавление

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	3
2. КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ.	4
2.1. Технология Green Ethernet	4
2.2. Простота и гибкость в эксплуатации, управлении и обслуживании	4
2.3. Усиленная безопасность	4
2.4. Высокая надёжность	5
2.5. Особенности VLAN	5
2.6. Возможности Multicast	5
2.7. Поддержка PoE+	6
3. СПЕЦИФИКАЦИЯ	7
4. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА	14

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Управляемый гигабитный L2+ коммутатор QSW-3450 разработан специально для операторов связи и сетей MAN. Коммутаторы серии поддерживают следующий функционал:

- ❖ Комплексный QoS.
- ❖ Расширенные функции VLAN (VLAN VPN, Voice VLAN, QinQ, N:1 VLAN Translation и др.).
- ❖ Кольцевая защита протокола Ethernet (G.8032).
- ❖ Управление полосой пропускания.
- ❖ Интеллектуальное управление безопасностью.
- ❖ Стандарты Ethernet OAM (Operations, Administration, Maintenance).
- ❖ Функции управления и сервисы Triple Play, удовлетворяющие требованиям, предъявляемым к операторским сетям и сетям MAN.

Коммутаторы серии QSW-3450 имеют эргономичный и энергоэффективный дизайн с поддержкой технологии энергосбережения Green Ethernet (стандарт IEEE 802.3az).

Серия включает в себя шесть моделей: QSW-3450-28T-AC, QSW-3450-52T-AC, QSW-3450-28TX-AC, QSW-3450-52TX-AC, QSW-3450-28T-POE-AC и QSW-3450-28F-AC-DC. Коммутаторы полностью укомплектованы GE портами и 4 SFP/SFP+ uplink портами. Все коммутаторы имеют расширенные возможности управления и функции безопасности для обеспечения высокой производительности и масштабируемости.

2. КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

2.1. Технология Green Ethernet

- ❖ Коммутаторы серии QSW-3450 поддерживают технологию энергосбережения Green Ethernet.
- ❖ Используя инновационную функцию отключения порта в случае недоступности связанного сетевого устройства, администратор может контролировать энергосбережение в соответствии с нуждами сети.
- ❖ Конструкция коммутаторов в полной мере учитывает требования низкого шума окружающей среды.

Модели QSW-3450-28T-AC QSW-3450-28TX-AC выполняются в эргономичном корпусе без вентиляторов, в остальных моделях используется умный режим управления вентиляторами в соответствии с текущими температурами, что позволяет уменьшить внешний шум и продлить срок службы системы охлаждения коммутатора.

2.2. Простота и гибкость в эксплуатации, управлении и обслуживании

- ❖ Поддержка функции Dying GASP, которая позволяет мгновенно и гарантированно уведомить администратора о внештатном прерывании подачи электропитания на коммутатор.
- ❖ Полная поддержка OAM Ethernet (стандарт IEEE802.3ah/802.1ag), VCT, DDM (Digital Diagnostic Monitoring) и других функций для быстрого обнаружения сбоев в сети и уменьшения сложностей в процессе эксплуатации и обслуживания коммутаторов.
- ❖ Поддержка технологии ERSPAN (Encapsulated Remote Switched Port Analyzer), которая инкапсулирует зеркалируемый трафик через GRE туннель, и позволяет выполнять мониторинг этого трафика из другой подсети. Поддержка протокола OpenFlow, используемого для управления сетевыми коммутаторами и маршрутизаторами с центрального устройства — контроллера сети.

2.3. Усиленная безопасность

- ❖ Коммутаторы серии QSW-3450 поддерживают различные стандарты для обеспечения безопасности сети, такие как предотвращение атак SYN Flood, Land, ICMP Flood и другие технологии DOS-класса, а также BPDU Guard и Root Guard для предотвращения создания петель в топологии и несанкционированного доступа в сеть.
- ❖ Поддержка стандарта IEEE 802.1X для аутентификации пользователей при помощи RADIUS-сервера.
- ❖ Поддержка ACL (листы доступа), используемых для ограничения доступа к ресурсам сети посредством отклонения и фильтрации пакетов в соответствии с заданными политиками.

- ❖ Использование DHCP Snooping для предотвращения DHCP-атак и применения поддельных DHCP-серверов при помощи установки trust- и untrust-портов. Благодаря использованию DHCP Snooping и option82, появляется возможность комбинирования таких модулей, как dot1x и ARP, либо независимая реализация функции контроля доступа пользователей.
- ❖ Поддержка функций безопасности уровня L2, таких как ARP guard, Anti-ARP scanning и других ARP и MAC функций безопасности для защиты сети.

2.4. Высокая надёжность

- ❖ Коммутаторы серии QSW-3450 имеют до 4 Gigabit или 10Gigabit uplink портов, что позволяет построить избыточные соединения для резервирования передачи данных.
- ❖ Поддержка протокола G.8032, имеющего 50 мс период восстановления кольца. Также коммутаторы поддерживают G.8032 v2 и могут быть использованы в различных топологиях кольца, таких как single ring, tangent ring, intersecting rings, double rings и др.
- ❖ Поддержка MSTP. При образовании нового кольца доступа с созданием нового процесса MSTP трафик внутри образованного кольца не влияет на существующий трафик.
- ❖ технология QTECH EMVTE (Enhanced Multi-VLAN subnet Traffic Engineering) имеет multi-link backup и позволяет реализовать множество решений на многоканальной подсети VLAN для дублирования сети. Это способствует быстрому переключению и использованию ULPP (Uplink Protection Protocol) и ULSM (Uplink State Monitor) протоколов для защиты сети.
- ❖ Встроенная 6К электромагнитная защита портов.

2.5. Особенности VLAN

- ❖ Коммутаторы серии QSW-3450 поддерживают стандарт 802.1Q и создание VLAN на основе портов, VLAN на основе MAC-адреса, Voice VLAN и Protocol VLAN.
- ❖ Широкая поддержка технологии QinQ, включая Normal QinQ, Selective QinQ и Flexible QinQ, что даёт максимальную гибкость в настройках политик QinQ.
- ❖ Поддержка функции N:1 VLAN Translation, позволяющая передавать несколько тэгов VLAN во фреймах от порта доступа в указанный тэг VLAN, что позволяет осуществлять надёжную техническую поддержку сходимости политик QoS.

2.6. Возможности Multicast

- ❖ Поддержка протокола MVR (Multicast VLAN Register), позволяющего выборочно передавать multicast-трафик между различными VLAN в целях улучшения пропускной способности сети и безопасности. Функция MVR Trunk позволяет привязывать MulticastVLAN к транковому порту и объединять коммутатору трафик VLAN в один канал, что значительно экономит ресурсы сети.
- ❖ Поддержка IGMP Snooping позволяет предотвратить флуд в multicast-трафике.

2.7. Поддержка PoE+

- ❖ Модель QSW-3450-28T-POE-AC поддерживает технологию PoE (PowerOverEthernet), что позволяет использовать коммутатор в местах без сопровождения питания от сети.
- ❖ При поддержке стандартов 802.3af и 802.3at коммутатор QSW-3450-28T-POE-AC получает питание через 24 порта с максимальной мощностью 15,4 Вт на каждый порт, или через 12 портов с максимальной мощностью 30 Вт. Устройство может автоматически определять мощность для каждого порта и контролировать подачу питания с установкой приоритетов каждого порта.
- ❖ Общая мощность 370 Вт.

3. СПЕЦИФИКАЦИЯ

Характеристика	QSW-3450-28T-AC	QSW-3450-52T-AC	QSW-3450-28TX-AC	QSW-3450-52TX-AC	QSW-3450-28T-POE-AC	QSW-3450-28F-AC-DC
Интерфейсы						
Порт управления	1 консольный порт	1 консольный порт	1 консольный порт	1 консольный порт	1 консольный порт	1 консольный порт
Конфигурация портов	24 x 10/100/1000Base-T + 4 x 1000Base-X (SFP)	48 x 10/100/1000Base-T + 4 x 1000Base-X (SFP)	24 x 10/100/1000Base-T + 4 x 10GbE (SFP+)	48 x 10/100/1000Base-T + 4 x 10GbE (SFP+)	24 x 10/100/1000Base-T + 4 x 1000Base-X (SFP)	20 x 100/1000Base-X (SFP) + 4 x GbE Combo(RJ45/SFP) + 4 x 10GbE (SFP+)
Физические параметры						
Размеры (Ш*В*Г)	443 x 44 x 230 мм	443 x 44 x 280 мм	443 x 44 x 230 мм	443 x 44 x 280 мм	443 x 44 x 330 мм	443 x 44 x 330 мм
Электропитание	100~240В AC, 50~60Гц	100~240В AC, 50~60Гц	100~240В AC, 50~60Гц	100~240В AC, 50~60Гц	100~240В AC, 50~60Гц	AC: 100~240В, 50~60Гц DC: 48V ~ -60В
Матрица коммутации	56Gbps	104Gbps	128Gbps	176Gbps	56Gbps	128Gbps
Пропускная способность	42Mpps	78Mpps	96Mpps	132Mpps	42Mpps	96Mpps

Характеристика	QSW-3450-28T-AC	QSW-3450-52T-AC	QSW-3450-28TX-AC	QSW-3450-52TX-AC	QSW-3450-28T-POE-AC	QSW-3450-28F-AC-DC
Таблица MAC	16K	16K	16K	16K	16K	16K
Jumbo Frame	9K	9K	9K	9K	9K	9K
Таблица ACL	768	1536	1k	1536	1k	1536
Таблица IPv4 / IPv6	128 / 128	128 / 128	128 / 128	128 / 128	128 / 128	512 / 512
Кол-во очередей на порт	8					
Таблица VLAN	4K					
PoE	NA	NA	NA	NA	IEEE 802.3af POE(15.4W) IEEE 802.3at POE+ (30W) Global / port POE function control Total PoE power: 370W	NA
MTBF	>80,000 часов					
Температура	Эксплуатации 0°C ~ 50°C, хранения -40°C ~ 70°C					

Характеристика	QSW-3450-28T-AC	QSW-3450-52T-AC	QSW-3450-28TX-AC	QSW-3450-52TX-AC	QSW-3450-28T-POE-AC	QSW-3450-28F-AC-DC
Влажность	5%~ 95%,без конденсации					
Грозозащита	6KV					
EMC safety	CE, RoHS,					
Функциональность						
Переадресация	Хранение и переадресация					
IP маршрутизация	IP маршрутизация и статическая маршрутизация, RIP					
DHCP	IPv4/IPv6 DHCP Client,IPv4/IPv6 DHCP Relay					
	Option 82,Option 37/38					
	IPv4/IPv6 DHCP Snooping,IPv4/IPv6 DHCP Server					
VLAN	IEEE 802.1Q					
	Поддержка QinQ, selective QinQ, FlexibeQinQ					
	Voice Vlan					
	Port based Vlan					
	MAC based Vlan					
	Protocol based Vlan					
	Private VLAN					

Характеристика	QSW-3450-28T-AC	QSW-3450-52T-AC	QSW-3450-28TX-AC	QSW-3450-52TX-AC	QSW-3450-28T-POE-AC	QSW-3450-28F-AC-DC
	Поддержка VLAN translation, N:1 VLAN Translation					
Надежность						
Spanning Tree	802.1D STP, 802.1W RSTP, 802.1S MSTP					
	Root Guard, BPDU Guard, BPDU Forwarding					
	Multi-Process MSTP*					
LACP	128 групп на устройство/8 портов на группу					
	Балансировка нагрузки					
Защита кольца L2	MRPP					
	ITU-T G.8032					
	Защита от петель					
	Fast Link					
Multi-link Backup и баланс загрузок	Enhanced Multi-VLAN subnet Traffic Engineering (ULPP+ULSM)					
Безопасность	IP ACL, MAC ACL, MAC-IP ACL, пользовательские листы доступа (ACL)					
	ACL с диапазоном времени					
	ACL на интерфейсе VLAN					
	Контроль шторма на основе пакетов и байтов					
	Port Security, лимит MAC на основе VLAN и порта					

Характеристика	QSW-3450-28T-AC	QSW-3450-52T-AC	QSW-3450-28TX-AC	QSW-3450-52TX-AC	QSW-3450-28T-POE-AC	QSW-3450-28F-AC-DC
	Anti-ARP-Spoofing, Anti-ARP-Scan, ARP Binding					
	ND Snooping					
	DAI					
	IEEE 802.1x, IEEE 802.1x, Web Portal					
	Authentication, Authorization, Accounting					
	RADIUS, TACACS+					
QoS	8 очередей на порт					
	Классификация трафика на основе ACL, VLAN ID, COS, TOS, DSCP, IPv6 Flow Label					
	Контроль полосы пропускания					
	Перенаправление потока					
	Применение политик на основе портов и VLAN					
	Single Rate Three Colors, Dual Rates Three Colors for Policing					
	Remark DSCP, COS/802.1p, Precedence, TOS					
	SP, WRR, SWRR, DWRR for Scheduling					
Multicast	IGMP v1/v2/v3 snooping, IGMP Fast leave					
	Поддержка Multicast Vlan Register (MVR) на основе порта					
	MLD v1/v2 snooping					

Характеристика	QSW-3450-28T-AC	QSW-3450-52T-AC	QSW-3450-28TX-AC	QSW-3450-52TX-AC	QSW-3450-28T-POE-AC	QSW-3450-28F-AC-DC
	IPv4/IPv6 DCSCM(D)					
Управление и эксплуатационное обслуживание	XModem/TFTP/FTP					
	CLI, Telnet, Console					
	Web/SSL (IPv4/IPv6)					
	SSH (IPv4/IPv6)					
	SNMPv1/v2c/v3					
	SNMP Trap					
	Public & Private MIB interface					
	RMON 1,2,3,9					
	Ping, Trace Route					
	Аутентификация RADIUS					
	Syslog (IPv4/IPv6)					
	SNTP/NTP (IPv4/IPv6)					
	Dual IMG, Multiple Configuration Files					
	Port Mirror, CPU Mirror, RSPAN, ERSPAN					
	sFlow					
	OAM					
	Dying GASP					
VCT, DDM						

Характеристика	QSW-3450-28T-AC	QSW-3450-52T-AC	QSW-3450-28TX-AC	QSW-3450-52TX-AC	QSW-3450-28T-POE-AC	QSW-3450-28F-AC-DC
	ULDP(like Cisco UDLD)					
	LLDP/LLDP MED					
	Open Flow 1.0, поддержка open controller, Open daylight, Floodlight, Ryu, Pox, etc.					
Green Ethernet	IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)					
	Интеллектуальный контроль вентиляторов, сигнализация о температуре					
	LED Shut-off					

4. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Продукт	Описание
QSW-3450-28T-AC	Управляемый коммутатор L2 Gigabit Ethernet 24 10/100/1000 Base-T и 4 100/1000Base-X(SFP) порта, 100-240В AC
QSW-3450-52T-AC	Управляемый коммутатор L2 Gigabit Ethernet 48 10/100/1000 Base-T и 4 100/1000Base-X(SFP) порта, 100-240В AC
QSW-3450-28TX-AC	Управляемый коммутатор L2 Gigabit Ethernet 24 10/100/1000 Base-T и 4 10GbE (SFP+) порта, 100-240В AC
QSW-3450-52TX-AC	Управляемый коммутатор L2 Gigabit Ethernet 48 10/100/1000 Base-T и 4 10GbE (SFP+) порта, 100-240В AC
QSW-3450-28T-POE-AC	Управляемый коммутатор L2 Gigabit Ethernet 24 10/100/1000 Base-T и 4 100/1000Base-X(SFP) порта, 100-240В AC, с поддержкой 30Вт PoE+ и общей мощностью PoE 370Вт
QSW-3450-28F-AC-DC	Управляемый коммутатор L2 Gigabit Ethernet 20 10/100/1000Base-X, 4 GbE Combo(SFP/RJ45) и 4 10GbE (SFP+) порта, 100-240В AC + 48В DC