

# Мультисервисный маршрутизатор

**QSR-3880**

## Оглавление

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	3
2. КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
4. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА	10

## 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

QSR-3880 - это мультисервисный маршрутизатор, оснащенный интегрированным гигабитным чипом коммутации, 64-битным многоядерным процессором и FPGA.

Маршрутизатор оснащен 4 гигабитными портами, одним портом USB 2.0 и 6–12 слотами NIC/NIMQSR. Модель поддерживает большое количество модулей расширения с интерфейсами Ethernet, E1, T1, Serial, Async, 3G, FXS, FXO различной плотности, предоставляя пользователю разнообразные возможности для подключения.

QSR-3880 имеет программное обеспечение с широкими возможностями маршрутизации, коммутации, обеспечении безопасности и работы с VPN.

Благодаря функциональному программному обеспечению и наличию аппаратных модулей ускорения обработки трафика, маршрутизаторы QSR-3880 соответствуют требованиям государственных и коммерческих предприятий, операторов связи.

## 2. КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ❖ Высокая производительность

QSR-3880 серия работает с 64-битным двухъядерным процессором со специализированным гигабитным чипом коммутации ASIC и компонентами FPGA, которые позволяют всей аппаратной платформе работать в высокоскоростных сетях Ethernet.

### ❖ Расширяемость

Маршрутизаторы серии QSR-3880 поддерживают расширение количества и типов интерфейсов за счет внешних модулей. Встроенный чип коммутации предоставляет достаточное количество внутренних интерфейсов высокой пропускной способности для установки дополнительных модулей расширения.

### ❖ Энергосбережение

QSR-3880 построен на компонентах нового поколения, что обеспечивает эффективное энергосбережение, но в то же время гарантирует высокую производительность. В сравнении с основными устройствами в данной индустрии, потребление энергии маршрутизатора QSR сокращено на 15 - 20%, что в свою очередь сокращает совокупную стоимость владения.

### ❖ Разнообразие протоколов

QSR-3880 поддерживает протоколы канального уровня, такие как HDLC и PPP, статическую маршрутизацию; маршрутизацию на основе политик; динамическую маршрутизацию, такую как RIP, OSPF и BGP. Эти протоколы маршрутизации хорошо сочетаются с устройствами произведенными другими вендорами в данной индустрии. Кроме того, QSR-3880 поддерживает интеграцию множества сервисов, таких как

маршрутизация, коммутация, VoIP, безопасность и беспроводные технологии, что соответствует требованиям сетей предприятий.

#### ❖ Новые сервисы

QSR-3880 поддерживает технологии на базе MPLS, такие как L2/L3 VPN, которые реализуют прозрачный сервис Ethernet и гибкую взаимосвязь сетевых узлов предприятия. QSR-3880 поддерживает IPv6, протоколы маршрутизации и протоколы многоадресной рассылки. QSR-3880 также поддерживает стеки протоколов IPv4 и IPv6, что позволяет плавно модернизировать существующие сети, перейдя с IPv4 на IPv6.

#### ❖ Безопасность

QSR-3880 поддерживает технологии фильтрации трафика, ACL, NAT. Поддерживает технологии туннелирования трафика, такие как L2TP/PPTP/GRE, и технологии аутентификации AAA, Radius, PAP/CHAP.

#### ❖ Политика управления трафиком

QSR-3880 поддерживает различные очереди, включая FIFO, PQ, CQ, CBWFQ, LLQ, WFQ, DSCP. QSR-3880 поддерживает IP Precedence, CAR. QSR-3880 также поддерживает собственно разработанные политики управления трафиком и политики управления сервисами(GBSC), которые лучше контролируют трафик.

#### ❖ Управление и обслуживание

QSR-3880 поддерживает инструменты управления, диагностики и обслуживания, такие как Console, Telnet, SSH, SNMP, и др.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Шасси</b>	Консоль	1
	AUX	1
	USB2.0	1
	GE-Combo	/
	GE-TX	4
<b>Расширяемость</b>	QSR-RM(Н1С)	4
	QSR-RM(Н1М)	8
	Шифрование	Опциональное
<b>Производительность</b>	PPS	5М
	BootROM	512К
	Flash	32 МБ
	SDRAM	2 ГБ
	CF	1
<b>Периферия</b>	Двойной БП	2 (AC/DC+RPS)
	Напряжение	100 – 240 В AC, 36 – 72 В DC (опционально)
	Мощность	≤180 Вт
	Размеры	Для стойки 19", 3U
<b>Протоколы</b>	LAN	ARP, ARP proxy, Gratuitous ARP
	WAN	PPP, Multilink-PPP, PPPoE (клиент/сервер)
		ISDN BRI/PRI,SLIP

		X.25, LAPB, X25-TCP, XOT, X.25 Switch, X.29
		Frame Relay, FR Switch
		HDLC, LLC2, SDLC, DLSW-SSP
VPN	Unicast	Статические и динамические маршруты, маршруты по умолчанию
		RIPv1/v2, OSPFv2, BGPv4, EIGRP
		PBR
		FastSwitch, Load-Balance
	Multicast	IGMP
		PIM-DM, PIM-SM, DVMRP
	IP	ICMP, TCP, UDP, IP Option
		NAT, PAT, Port-MAP, Private-Service, ALG
		Ping, TraceRoute, Nslookup
		IP ACL, IMP filter, Fast-Access
		DHCP клиент/сервер/ретранслятор
		DNS, DNS host, DNS Proxy, DDNS PeanutHull/DynDNS/CTC )
		Helper-Address, UDP Helper
		IP unnumber, DDR
		Keepalive, PDP (совместим с CISCO )
		NetFlow, IP Accounting
TFTP клиент/сервер, FTP-клиент		
SNTP, job/schedule		

		PNP
		ALIAS
		reverse telnet, VTY
	MPLS	AToM, VPLS, MP-BGP, VRF
		L2VPN, L3VPN
		MPLS TE
	IPv6	IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL, IPv6 (Approved by IPv6 Phase II )
		IPv6 QoS
		IPv6 transition: NAT-PT, IPv6 tunnel, 4over6
		IPv6-туннель: GRE, 6to4, ISATAP
IPv6-маршрут: статический, RIPng, OSPFv3, BGP4+		
<b>Надежность</b>	Функции резервного копирования	Interface backup
		Floating route backup
		E-Backup, Keepalive Ethernet remote monitoring
		VRRP, HSRP
		Распределение нагрузки на основе полосы пропускания и резервное копирование
		Распределение нагрузки на основе трафика и резервное копирование
<b>QoS</b>	Устранение перегрузок	FIFO, PQ, CQ, WFQ, CBWFQ
	Предотвращение перегрузок	WRED/RED
	BFD	BFD для RIP, OSPF, BGP, MPLS and VRRP

	Шейпинг трафика	GTS (Generic Traffic Shaping )
	Резервирование ресурсов	RSVP
	Прочее	GBSC, Layer7filter
	Классификация трафика	ACL
		IP-приоритет
DSCP		
MAC		
	802.1P	
<b>Функции коммутации</b>	Коммутация	802.1p CoS, 802.1Q VLAN, 802.1x
		STP, RSTP, PVST
		Keepalive, зеркалирование портов, broadcast/multicast storm control
<b>Безопасность</b>	AAA	Authentication, Authorization, Accounting
		enable, local, Radius, Tacacs+
		PAP, CHAP, MS-CHAP
	Firewall	ACL, NAT
		ASPF state detection
		SYN flood, UDP flood или ICMP flood
		Защита от ARP-атак и ARP-сканирования, защита от DHCP-снупинга
		Защита от Ping of Death, Tear-drop, Land-Based, WinNuke, PingSweep и IP-спуфинга
	VPN	IKE, DMVPN, EZVPN



		L2TP, PPTP, GRE, SSL VPN
		VPN nesting
<b>VoIP</b>	Интерфейс	FXS/FXO/E&M
	Стек протоколов	h.323, MGCP, SIP
	Кодек	G.711A law, G.711U law, G.723R53, G.723R63, G.729a, G.729R8
<b>3G</b>	Тип	WCDMA, CDMA2000
<b>Управление и обслуживание</b>	Удаленное	SNMP, MIB, SYSLOG, RMON, HTTP management
	Локальное	CLI management and file system management
	Авторизация	Console/Telnet/VTY/SSH
<b>Температура/влажность</b>	Рабочая	0 – 40°C; 10 – 85% без конденсации
	Хранения	-20 – 65°C; 5 – 95% без конденсации

## 4. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Модель	Описание
<b>QSR-3880</b>	Мультисервисный маршрутизатор (1 консольный порт, 1 порт USB 2.0, 4 порта GE TX; 1 слот CF, 4 слота QSR-RM(НІС), 8 слотов QSR-RM(НІМ), блок питания AC+RPS)
<b>Модули НІС</b>	
<b>QSR-RM-3880-1GE-TX</b>	Интерфейсная плата RJ45, 1 порт 10/100/1000 Мбит/с
<b>QSR-RM-3880-1GE-TX/SFP</b>	Интерфейсная плата RJ45/SFP, 1 комбо-порт 10/100/1000 Мбит/с
<b>QSR-RM-3880-2GE-TX+SFP</b>	Интерфейсная плата RJ45+SFP, 2 порта 100/1000 Мбит/с
<b>QSR-RM-3880-8GES-TX</b>	Интерфейсная плата RJ45, 8 портов 10/100/1000 Мбит/с
<b>Модуль НІМ</b>	
<b>QSR-RM-3880-16FES-TX</b>	16-портовый коммутирующий модуль RJ45, 10/100 Мбит/с