

# Маршрутизаторы для корпоративных сетей

Серия QSR-2830

## Оглавление

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	3
2. ВОЗМОЖНОСТИ ПРОДУКТА	4
2.1 Многофункциональная интеграция	4
2.2 Глобальные функции коммутации.	4
2.3 Богатый набор VPN функционала.	4
2.4 Надёжная модель безопасности	4
2.5 Широкие возможности применения MPLS	4
2.6 Встроенные IPv6 решения	5
2.7 Видео сервисы	5
2.8 Всесторонние политики N-QoS/QoS	5
2.9 Параллельная работа различных услуг	5
2.10 Высокая надёжность	5
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
4. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА	10

## 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Серия гигабитных маршрутизаторов QSR-2830-NI это новое поколение маршрутизаторов QTECH, данное решение объединяет в себе встроенную маршрутизацию, коммутацию и функции безопасности. QSR-2830-NI предоставляет интегрированное решение, которое позволяет разворачивать с минимальными инвестиционными затратами, легко масштабируемые, приложения и сервисы для сетей различного уровня сложности и размеров.

Маршрутизатор QSR-2830-NI обладает встроенным брандмауэром, обеспечивающим надежную защиту и высокую степень безопасности обслуживаемой сети. Программное обеспечение данного устройства предоставляет богатый набор поддерживаемых технологий, в их числе MPLS, VPN, Multicast, IPv6, NAT, MVRP а так же QoS/HQos, и что не мало важно, ПО не требует дополнительных затрат на покупку дополнительных лицензий, весь возможный функционал доступен в базовой версии.

QSR-2830-NI поддерживает новое поколение HSIC модулей расширения. Горячая замена HSIC модулей, позволяет добавлять и заменять платы расширения без влияния на работу других сервисов. В дополнение QSR-2830-NI поддерживает установку резервных источников питания, что значительно повышает надежность устройства.

Собственный сервисный центр и центр технической поддержки обеспечивает качественное гарантийное и пост-продажное обслуживание, доступ к обновлениям программного обеспечения, а также консультационную поддержку по настройкам оборудования.

## 2. ВОЗМОЖНОСТИ ПРОДУКТА

### 2.1 Многофункциональная интеграция

❖ Мощные возможности маршрутизации. Маршрутизатор QSR-2830-HI поддерживает IPv4/IPv6 статическую маршрутизацию и IPv4/IPv6 проколы динамической маршрутизации, включая OSPF, RIP, ISIS и BGP которые удовлетворяют разнообразным сетевым требованиям.

❖ Функция policy routing позволяет гибко управлять сетевым трафиком обеспечивая необходимую маршрутизацию согласно требованиям финансового, правительственного и других областей корпоративного рынка.

❖ Технологии high-performance flow table и fast forwarding, используемые на маршрутизаторе QSR-2830-HI улучшают механизмы сходимости традиционных проколов маршрутизации, за счёт использования GR, FRR, BFD и других протоколов для достижения быстрой сходимости в крупных сетях.

### 2.2 Глобальные функции коммутации.

❖ Наличие встроенных Ethernet-switch интерфейсов на маршрутизаторе QSR-2830-HI значительно снижает со стороны клиента инвестиции и затраты на обслуживание.

❖ Switch интерфейсы поддерживают большинство функций коммутации и предоставляют передачу данных на скорости линии.

### 2.3 Богатый набор VPN функционала.

❖ Поддерживается IPsec, GRE, DMVPN и другие VPN функции.

❖ Поддерживается MPLS L2/L3 VPN функционал

❖ Поддерживается L2TP/PPTP VPDN и L2TP/PPTP penetration for NAT.

### 2.4 Надёжная модель безопасности

❖ Встроенный механизм шифрования значительно повышает производительность шифрования и дешифрования.

❖ Огромный набор поддерживаемых технологий безопасности включая firewall, IPsec VPN, Secure Shell (SSH), intrusion protection, DDoS protection, attack protection, anti-ARP spoofing, DHCP snooping и digital certification.

❖ QSR-2830-HI поддерживает Authentication, Authorization and Accounting (AAA), RADIUS, TACACS+ authentication, а так же 802.1x.

### 2.5 Широкие возможности применения MPLS

❖ Поддерживаются MPLS протоколы, в том числе MPLS L2 VPN и L3 VPN, которые предоставляют высокоэффективные, высокозащищенные услуги multi-layer MPLS VPN решений.

❖ QSR-2830-HI поддерживает Multicast VPN. Данный функционал предоставляет высокоэффективные онлайн услуги MPLS VPN, для организации multicast сервисов, таких как видео конференции и дистанционное обучение.

❖ Поддерживается MPLS LDP FRR гарантирующий быстрое переключение LSP.

## 2.6 Встроенные IPv6 решения

- ❖ Полная поддержка IPv4/IPv6 dual stack, а также множество IPv6 технологий, таких как статическая маршрутизация, ECMP, PBR, OSPFv3, RIPng, BGP4+, IS-ISv6. Наличие представленного функционала удовлетворяет современным требованиям развертывания крупных IPv6 сетей.

- ❖ QSR-2830-NI поддерживает различные технологии перехода IPv4-to-IPv6, включая dual stack, ISATAP и 6to4 туннелирование, они помогают внедрять IPv6 в IPv4 сети, максимально упрощая этот сложный переход. Также поддерживаются и другие протоколы необходимые для нормальной работы IPv6 инфраструктуры: automatic address configuration, ICMPv6, ICMPv6 redirection, ACL для IPv6, TCP/UDP для IPv6 и т.д.

## 2.7 Видео сервисы

- ❖ Поддерживается полный набор multicast технологий, включая IGMP, PIM-DM, DVMRP, PIM-SM и другие протоколы, которые удовлетворяют требованиям предоставления услуг видео.

- ❖ Технология ITO позволяет бороться с проблемой нестабильной работы видео сервисов, вызванных наличием в сети jitter'a.

## 2.8 Всесторонние политики N-QoS/QoS

- ❖ Маршрутизатор QSR-2830-NI поддерживает технологию N-QoS, которая позволяет группировать сетевой трафик в пять различных уровней, в зависимости от сервисов, пользователей, групп пользователей и портов для достижения hierarchical QoS.

- ❖ Поддерживаются разные политики обработки очередей, такие как PQ, CQ, FIFO, WFQ, CBWFQ, LLQ, RTPQ, а также N-QoS.

## 2.9 Параллельная работа различных услуг

- ❖ QSR-2830-NI поддерживает технологию X-Flow, благодаря которой, на производительность маршрутизатора не оказывает влияние работа таких сервисов как ACL, QoS, PBR и NAT.

- ❖ Технология VCPU делит ресурсы процессора между уровнями управления и передачи данных. Это позволяет распределить ресурсы, чтобы гарантировать стабильную работу CLI, SNMP, Telnet, протоколов маршрутизации, в моменты максимальной интенсивности передачи данных.

## 2.10 Высокая надёжность

- ❖ Поддерживается BFD, статическая маршрутизация, протоколы динамической маршрутизации RIP/OSPF/BGP/ISIS их использование дает возможность в течение миллисекунд обнаружить проблему, возникшую в сети и минимизировать простой предоставляемых сервисов.

- ❖ Возможность горячей замены линейных карт позволяет добавлять или заменять линейные карты без влияния на другие сервисы.

- ❖ Маршрутизатор QSR-2830-NI поддерживает дополнительную установку блока питания, что улучшают общую надёжность.

❖ QSR-2830-Н1 спроектирован в безвентиляторном исполнении, что сокращает уровень шума и энергопотребление, одновременно предотвращая проблемы в работе вызванные неправильным функционированием системы охлаждения.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модели	QSR-2830-HI		
<b>Интерфейсы</b>			
10/100/1000 BASE-T	24		
<b>WAN интерфейсы</b>			
10/100/1000 BASE-T	2		
Combo 100/1000 BASE-T BASE-X SFP	2		
Слоты расширения HSIC	4		
Порты управления	1 консольный порт/AUX, 1 порт USB 2.0, 1 порт SD Card		
<b>Производительность</b>			
Скорость передачи	1.6 Мпак/с (Mpps)		
Пропускная способность в режиме маршрутизации, Мбит/с	Размер кадра, байт		
	1518 байт	512 байт	64 байт
	19 430,4 Мбит/с	6 553,6 Мбит/с	819,2 Мбит/с
Flash память	256 Мбайт		
Оперативная память	1 Гбайт		
<b>Физические параметры</b>			
Размеры	440 × 340 × 44 мм		

(Ш x Г x В)	
Масса	≤7 кг
Электропитание	Встроенный блок питания 100-240В AC, 50-60Гц Поддерживается дополнительное резервирование 1+1

\* Блок питания **QSR-M-2830-PWR-AC** занимает один слот HSIC.

Потребляемая мощность	≤48 Вт
Охлаждение	пассивное
MTBF	> 400 000 часов
Температура	Рабочая температура: от 0 °С до 45 °С Температура хранения: от -40 °С до 70 °С
Относительная влажность	Рабочая влажность: 5-95 % ОВ Влажность при хранении: 5–95 % ОВ

#### Функциональность

LAN протоколы	802.1x authentication, STP / RSTP / MSTP, RLDLP, LLDP
VLAN	IEEE 802.1Q
WAN протоколы	PPPoE, HDLC, PPP, MP
Зеркалирование портов	Port Mirror
Multicast	IGMP v1/v2/v3 snooping, IGMP filter, IGMP Fast-leave, IGMP proxy PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM
ACL	IPv4 standard ACL, IPv4 extended ACL IPv6 ACL Time based ACL
QoS	Маркировка трафика 802.1p/DSCP/TOS/MPLS Алгоритмы обработки очередей: LLQ (PQ+CBWFQ), RTPQ/LLQ Метод congestion avoidance: WRED

Функции безопасности	Local user, Radius, TACACS+, SSH v1.5, SSH v2.0 NAT: Static NAT, dynamic NAT, Static NAT, dynamic NAT, cross VPN NAT, NAT-PT, NAT64 Брандмауэр: Packet filtering, state detection, URL filtering Туннелирование: GRE, IPIP, IPSEC, L2TP, PPTP, VPE Storm Control на основе пакетов и байтов BPDU Guard, BPDU Filter, Root Guard, Loop Guard, TC-protection, Loopback-detection Port Security, Dynamic ARP Inspection, Anti-ARP-Scan, IP Source Guard
Управление и обслуживание	TFTP/USB/SD, SNMPv1/v2c/v3 CLI (Console / Telnet / SSH) Public & Private MIB interface RMON (1,2,3,9), Ping, Trace Route DHCP, DNS Client, Syslog, SNTP/NTP, Dual IMG, DDM, LLDP
<b>Протоколы маршрутизации</b>	
Статическая маршрутизация (IPv4/IPv6)	+
Динамическая маршрутизация (IPv4/IPv6)	RIPv1/v2, OSPFv2/v3, BGP4/BGP4+, RIPvng, IS-ISv4/v6
MPLS	MPLS forwarding, LDP FRR, MPLS ping, MPLS traceroute, MPLS L3 VPN, MPLS L2 VPN, MPLS QoS, MPLS over GRE
VPN	IP-IP, 6to4 tunnel, ISTAP tunnel, GRE tunnel (IPv4/IPv6) IPsec, L2TP, PPTP, VPE
IPsec	Поддерживается до 150 туннелей Пропускная способность туннеля (AES256) до 193 Кпак/с (Kpps)
<b>Надежность</b>	
Протоколы резервирования	VRRP, DLDP, BFD, GR
<b>Дополнительно</b>	
GreenEthernet	IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet)

## 4. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Модель	Описание
<b>QSR-2830-HI</b>	Мультисервисный маршрутизатор, 24 порта 10/100/1000BASE-T (LAN), 2 порта 10/100/1000BASE-T (WAN), 2 порта комбо 1000BASE-T\SFP (WAN), 1 порт USB 2.0, 1 порт RS-232 (консоль), 4 слота расширения HSIC, встроенный БП, поддержка модульного БП (поставляется отдельно), 100-240В AC
<b>QSR-M-2830-2E1/CE1</b>	Сменный интерфейсный модуль для QSR-2830-HI, оснащен двумя разъемами E1 и поддерживает передачу, получение и обработку трафика данных E1/CE1
<b>QSR-M-2830-PWR-AC</b>	Сменный блок питания для QSR-2830-HI, 60Вт, 100-240В AC