

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

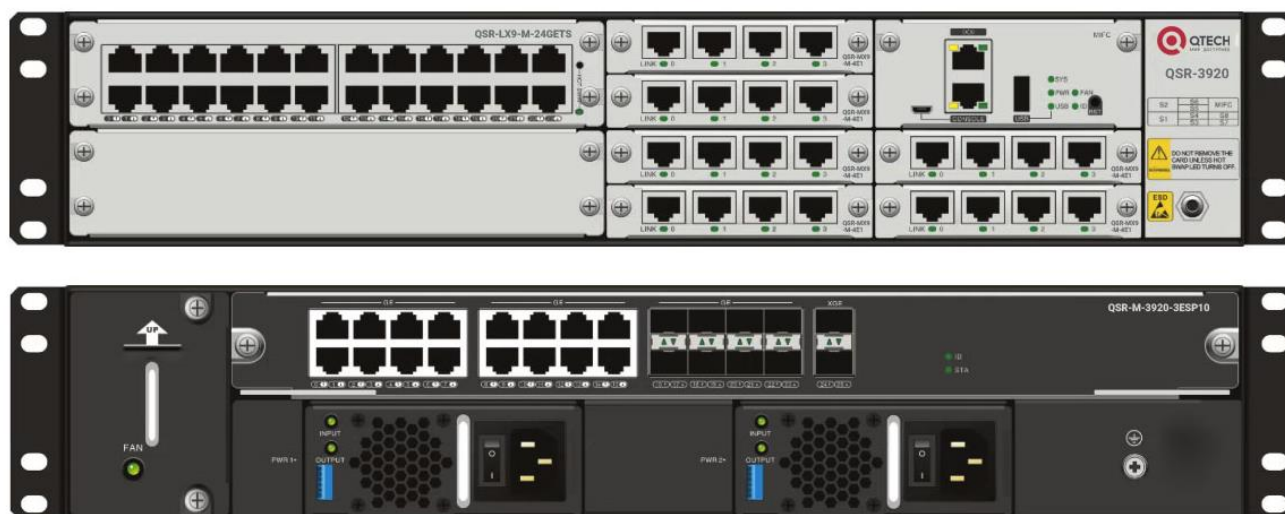
<https://qtech.nt-rt.ru> || [qht@nt-rt.ru](mailto:qht@nt-rt.ru)

# Маршрутизаторы для корпоративных сетей

QSR-3920

## 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Маршрутизаторы серии QSR-3920 - это следующее поколение маршрутизаторов QTECH. Это решение сочетает в себе интегрированные функции маршрутизации, коммутации и безопасности. QSR-3920 представляет собой интегрированное решение, которое позволяет развертывать приложения и сервисы для сетей различного уровня сложности и размера с минимальными инвестиционными затратами, легко масштабируемыми.



## **2. ВОЗМОЖНОСТИ ПРОДУКТА**

### **2.1 Поддержка слотов расширения**

Маршрутизаторы серии QSR-3920 поддерживают установку шести дополнительных карт в слоты расширения.

### **2.2 Беспроводная 3G/4G связь**

Маршрутизаторы серии QSR-3920 могут использовать для установки соединения встроенный 3G/4G модуль в соответствии с требованиями заказчика. Поддерживают 3 стандарта 3G, такие как TD-SCDMA, CDMA2000 и WCDMA. Поддерживают 4 стандарта 4G, такие как TD-LTE и FDD-LTE.

### **2.3 Высокая производительность**

Производительность маршрутизаторов серии QSR-3920 достигает более чем 2.4Мпак/с, причем использование дополнительного функционала, такого как ACL и настроенные политики QOS практически не оказывают влияние на общую производительность.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модели	QSR-3920		
Процессор	Multi-core MIPS processor		
USB	1		
Консольный порт	1		
Micro USB	1		
ESP модуль	3ESP3	3ESP5	3ESP10
Оперативная память	2G	2G	4G
Flash память	8G	8G	8G
Слоты расширения	6 слотов для карт MX9, 2 слота для карт LX9		
WAN порты	2GE Combo+1GEF	16GET+8GEF	16GET+8GEF+2XGE
ESP модуль	1		
Разъёмы питания	2		
Слоты для вентилятора	1		
Размеры (Ш x Г x В),мм	442 x 365 x 88.2 (2U)		
Питание	100-240В AC, 50Гц		
Температура	Рабочая температура: 0°C - 45°C		

Температура	Температура хранения: -40°C - 70 °C
Влажность	Рабочая Влажность: 5% - 85%
	Влажность хранения: 5% - 85%
Охлаждение	Intelligent Fan
WAN	FR, MFR
	HDLC
	PPP, MP, support LCP/PAP/CHAP negotiation functions
	PPPoE Client
	Bridging
	Virtual Ethernet bridge
	Dynamic and static ARP, proxy ARP, free ARP
LAN	Ethernet, Ethernet II, VLAN (VLAN-BASED PORT VLAN, VOICE VLAN, Guest VLAN), Port Isolation, Flow control (IEEE 802.3X), 802.1p, 802.1Q, 802.1x
	MDI/MDIX
	STP/RSTP/MSTP
	IGMP Snooping, GVRP
	IEEE802.3ad LACP
	Зеркалирование портов
	Storm Control на основе пакетов/битов, настройка действий при превышении лимита

Маршрутизация	Static route
	RIP v1/v2
	IRMP
	OSPF v2/v3
	IS-IS
	BGP
	ECMP, route policy, recursive route, PBR, prefix list
Мультикаст	IGMP v1/v2/v3
	IGMP Snooping
	PIM-DM, PIM-SM, PIM-SDM, PIM-SSM
	DVMRP, MSDP
	Multicast BGP
	MLD, MLD SSM mapping
IP	DHCP Server, DHCP Client, DHCP Relay, DHCP option 82/60/43
	DNS, DDNS

IP	FTP Server, FTP Client, SFTP Server, SFTP client
	Ping, Trace
	IP Accounting, UDP Helper, NTP
	IP unnumbered
ACL	Standard IP ACL, extended IP ACL, standard MAC ACL, Ethernet protocol ACL, Reflexive ACL
Безопасность	Control plane, uRPF
Firewall	Packet filter, status detection, unreasonable IP fragment filter, too-small packet filter, false source address detection
IPSec	IPSec Route based / Policy based, IPSec XAUTH
DDOS	ICMP Flood interception, Smurf attack interception, LAND attack interception, SYN Flood attack interception
Контроль приложений	Traffic control, URL filter
VPN	MPLS/VPLS, L2TP, GRE IPv4/IPv6, IPSec, GRE Tunnel Protection, IKE, RSA, 6VPE
NAT	Static NAT, dynamic NAT, static NAPT, dynamic NAPT
Аутентификация	Локальная аутентификация, RADIUS, TACACS+
	802.1X, MAB, Portal
MPLS L2VPN	Martini L2VPN

MPLS L2VPN	Kompella L2VPN
	VPLS /VPWS
	MPLS Q-in-Q VLAN Tag Termination
MPLS/BGP VPN(L3VPN)	Multiple VPN's, MPLS Multi-role Host
MPLS TE	MPLS TE/FRR
MPLS multicast	MVVPN
MPLS OAM	MPLS ping, MPLS trace route
Flow classification	На основе порта, Eherotype, MAC адреса, IP адреса, CoS/DSCP, TCP/UDP портов и т.д.
Traffic monitoring	CAR, LR
Управление перегрузками	PQ, FQ, CQ, CBWFQ, LLQ
Предотвращение перегрузок	RED, WRED, Diffserv Compliant WRED
Аутентификация и целостность передаваемых данных	AES, DES, 3DES, Blowfish, Diffie-Hellman, IKE, PKI, MD5, SHA-1, SHA-2
Прочее	IPv6 QoS, H-QoS, Ethernet sub interface QoS, CoS для PPPoE, MPLS QoS
Traffic shaping	GTS
Dual Stack	IPv4 и IPV6 dual stack, IPv6 туннель, 6to4 туннель



Протоколы маршрутизации	RIPng, OSPFv3, BGP4+, IS-IS IPv6
Виртуальная маршрутизация	VRF, VRF Lite, GRE Tunnel VRF, взаимодействие таблиц VRF через IPsec
BFD	BGP/IS-IS/OSPF/RSVP/VPLS PW/VRRP
Оптимизация и отказоустойчивость	Interface backup
	VRRP
	IPv4/IPv6 балансировка
	Балансировка нагрузки на основе пропускной способности
	Балансировка нагрузки на основе IP адреса
	IP FRR, TE FRR
	Keepalive Gateway
Управление и обслуживание	SNMP v1/v2/v3, LLDP, LLDP-MED, MIB, RMON, ICMPv6, Path MTU Discovery, IPv6 ND, SYSLOG, Netflow, IPFIX CLI (Console / Telnet / SSH), Web, AUX
SLA	DHCP, FTP, HTTP, ICMP, UDP public, UDP private, TCP public, TCP private, SNMP
	Voice jitter
	Network delay, jitter, packet loss rate

Модель	Описание
QSR-3920-08	Роутер шасси, 2U, 1 слот для карт 3ESP, 6 слотов для карт MX9, 2 слота для карт LX9, поддержка модульных блоков питания (модульные блоки питания в комплект поставки не входят), 1 слот для блока вентиляторов (блок вентиляторов в комплект поставки не входит)
QSR-M-3920-PWR-AC	Блок питания для QSR-3920, 220V AC
QSR-M-3920-3ESP3	Карта управления для QSR-3920, 2GE Combo, 1GEF WAN
QSR-M-3920-3ESP5	Карта управления для QSR-3920, 16GET, 8GEF WAN
QSR-M-3920-3ESP10	Карта управления для QSR-3920, 16GET, 8GEF, 2XGE WAN
QSR-M-3920-FAN	Блок вентиляторов для QSR-3920
QSR-MX9-M-1E1	Однопортовый un-channelized E1 модуль
QSR-MX9-M-4E1	Четырёхпортовый un-channelized E1 модуль
QSR-MX9-M-1CE1	Однопортовый channelized E1 модуль
QSR-MX9-M-4CE1	Четырёхпортовый channelized E1 модуль
QSR-MX9-M-1SA	Однопортовый высокоскоростной V.35 serial port модуль
QSR-MX9-M-2SA	Двухпортовый высокоскоростной V.35 serial port модуль
QSR-MX9-M-1GE	Однопортовый Gigabit Ethernet модуль, combo-порт
QSR-MX9-M-4GET	Четырёхпортовый Gigabit Ethernet 1000Base-T WAN модуль
QSR-MX9-M-4GEF	Четырёхпортовый Gigabit Ethernet SFP WAN модуль
QSR-MX9-M-1P-OC3	Однопортовый 155M OC3 POS модуль
QSR-MX9-M-4G-LTE	Однопортовый 4G модуль, LTE-FDD (band:1/3), TD-LTE (band 39/40/41), WCDMA, TD-CDMA, EDGE/GPRS/GSM
QSR-LX9-M-24GETS	Модуль расширения LX9, 24 порта 10/100/1000Base-T

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93