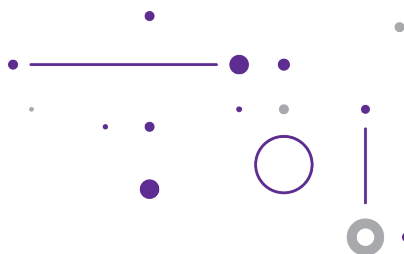


# SNR-S4650X-48FQ

Управляемый L3 коммутатор



L3/MPLS коммутатор SNR-S4650X-48FQ - это высокопроизводительное устройство нового поколения, предназначенное для применения на уровне агрегации и ядра сети или в качестве TOR коммутаторов в датацентрах.

## Основные особенности:

- Динамическая маршрутизация OSPF, BGP, PIM
- Поддержка MPLS, включая L2 и L3 VPN
- до 16K IPv4 маршрутов
- до 288K MAC адресов
- 48 1/10GE SFP+
- 6 40GbE QSFP+
- Hot-swap PSU 1+1

## Модели коммутаторов

Коммутатор SNR-S4650X-48FQ оснащен 1/10GbE SFP+ и 40GbE QSFP+ интерфейсами.

Модель	1/10G SFP+	40G QSFP+
SNR-S4650X-48FQ	48	6

## Высокая производительность

SNR-S4650X-48FQ поддерживает коммутацию и маршрутизацию пакетов на полной скорости портов одновременно. Коммутатор имеет несколько аппаратных профилей для оптимального распределения ресурсов.

Модель	Производительность коммутации	Скорость пересылки пакетов	MAC *
SNR-S4650X-48FQ	1440 Gbps	1071 Mpps	96K (Standard)/ 32K (Route)/ 288K (Bridge)

## L3 функционал

Модель SNR-S4650X-48FQ поддерживает аппаратную маршрутизацию IPv4/IPv6. Поддержка динамических протоколов маршрутизации (RIP, OSPF, BGP), маршрутизации многоадресных пакетов (PIM, MSDP), функционала Policy-Based routing (PBR) и ECMP позволяет строить на базе SNR-S4650X-48FQ мультисервисные L3 сети высокой производительности.

Модель	Количество IP интерфейсов	Размер таблицы маршрутизации IPv4/IPv6	Размер таблицы ARP IPv4/IPv6
SNR-S4650X-48FQ	1K	16K / 8K	16K / 16K

## MPLS

Коммутатор SNR-S4650X-48FQ поддерживает MPLS, включая L3 VPN и L2 VPN (VPLS, VPWS), что позволяет строить защищенные и функциональные сети. Поддержка до 64 VRF Instance и большое пространство меток позволяет использовать SNR-S4650X-48FQ в качестве PE или P маршрутизатора.

Модель	Количество меток	Количество VFI	Количество VRF Instance
SNR-S4650X-48FQ	8K	256	64

\* количество записей зависит от режима UFT (Unified Forwarding Table)

## Управление многоадресной рассылкой

Коммутатор обладает широким функционалом по управлению многоадресной рассылкой. На 2 уровне поддерживается IGMP Snooping, MVR, фильтрация IGMP пакетов. На уровне 3 - маршрутизация многоадресного трафика с использованием протоколов PIM-SM, PIM-DM, MSDP. Это позволяет строить масштабируемые сети для предоставления качественных сервисов Triple Play.

## Качество обслуживания (QoS)

Поддержка 8 аппаратных очередей на порт позволяет создавать гибкие политики обслуживания для различных типов трафика, что обеспечивает высокое качество связи для чувствительных сервисов в условиях повышенной нагрузки. Трафик может быть классифицирован по значениям полей в заголовках L2-L4, в том числе по CoS, DSCP, VLAN ID, IP/MAC-адресам и портам TCP/UDP.

Модель	Количество IGMP групп	Количество очередей на порт	ACL
SNR-S4650X-48FQ	8K	8	1024

## Отказоустойчивость

Для организации отказоустойчивых сетей реализована поддержка стандартных протоколов STP/RSTP/MSTP, а также ERPS (G.8032). Функционал агрегирования каналов с использованием LACP или статической агрегации позволяет объединять до 8 портов в один логический интерфейс, повышая пропускную способность и отказоустойчивость на канальном уровне.

## Поддержка стекирования

Протокол VSF позволяет объединить 2 физических коммутатора SNR-S4650X-48FQ в одно логическое устройство, тем самым упрощая конфигурирование и повышая надежность сети. Стекирование производится через стандартные порты и не требует покупки дополнительных карт.

## Размеры и электропитание

Модели серии оснащены двумя слотами для установки модульных блоков питания, резервируемых по схеме 1+1 с возможностью замены в процессе работы коммутатора. Система охлаждения имеет 5 вентиляторов front-to-back с возможностью горячей замены.

Модель	Размер	Максимальная потребляемая мощность	Система охлаждения	Схема питания
SNR-S4650X-48FQ	433 x 44 x 550 мм	305 Ватт	Активная	Модульные БП

## Удобство работы

Коммутаторы SNR-S4650X-48FQ работают под управлением стандартной для всех коммутаторов SNR системы NOS (Networking Operating System) с типовым синтаксисом CLI и SNMP MIB. Система поддерживает весь необходимый функционал уровней Enterprise/ISP для построения современных сетей передачи данных и имеет широкие возможности по управлению и мониторингу через CLI, Web и SNMP.

## Технические характеристики

<b>Тип коммутации</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Storage and Forwarding</li></ul>	<b>Мультикаст</b> <ul style="list-style-type: none"><li>IGMP v1/v2/v3 Snooping - 8K групп</li><li>IGMP Fast Leave</li><li>MVR</li><li>MLD v1/v2 Snooping</li></ul>	<b>Ring Protection</b> <ul style="list-style-type: none"><li>ERPS ITU-T G.8032</li><li>Loopback Detection</li><li>Fast Link</li></ul>
<b>Размер таблицы MAC-адресов</b> <ul style="list-style-type: none"><li>96K (Standard)/32K (Route) /288K (Bridge)</li></ul>	<b>Маршрутизация мультикаст потоков</b> <ul style="list-style-type: none"><li>4K маршрутов</li><li>IGMP proxy</li><li>PIM-DM / PIM-SM / PIM-SSM</li><li>Anycast RP</li><li>MSDP</li></ul>	<b>Размер таблицы ARP</b> <ul style="list-style-type: none"><li>16K IPv4 / 16K IPv6</li></ul>
<b>Производительность коммутации</b> <ul style="list-style-type: none"><li>1440 Gbps</li></ul>	<b>Spanning Tree</b> <ul style="list-style-type: none"><li>802.1D STP</li><li>802.1W RSTP</li><li>802.1S MSTP</li><li>Root Guard</li><li>BPDUGuard</li><li>BPDUGuard Forwarding</li></ul>	<b>Маршрутизация</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Размер таблицы 16K IPv4 / 8K IPv6</li><li>Статическая маршрутизация</li><li>Маршрутизация на основе политик (PBR)</li><li>RIPv1/v2</li><li>OSPFv2/v3</li><li>BGPv4+</li></ul>
<b>Jumbo frame</b> <ul style="list-style-type: none"><li>12K байт</li></ul>	<b>LACP</b> <ul style="list-style-type: none"><li>До 128 групп на коммутатор/ до 8 портов в группе</li><li>Расширенный профиль балансировки LACP (L2-L4 заголовки, MPLS метки)</li></ul>	<b>Сигнализация</b> <ul style="list-style-type: none"><li>BFD</li></ul>
<b>Объем Flash памяти</b> <ul style="list-style-type: none"><li>8 Гбайт</li></ul>		<b>Туннелирование</b> <ul style="list-style-type: none"><li>GRE</li></ul>
<b>Объем RAM</b> <ul style="list-style-type: none"><li>4 Гбайт</li></ul>		<b>Протоколы резервирования</b> <ul style="list-style-type: none"><li>VRRPv2</li></ul>
<b>Функционал VLAN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>4094 активных VLAN</li><li>Port-based VLAN</li><li>IEEE 802.1Q</li><li>Private VLAN, Protocol VLAN</li><li>Voice VLAN, MAC VLAN</li><li>Port-Based, Selective QinQ</li><li>N:1 Vlan Translation</li></ul>		

### ЕСМР

- До 32 равноценных маршрутов

### MPLS

- MPLS, VRF, сигнализация LDP
- MPLS L3 VPN, MPLS L2 VPN, VPWS
- Количество меток 8K
- Количество VRF 64

### Допустимая влажность

- 5%-95%, без конденсата

### Температура эксплуатации

- 0C ~ 50C

### Температура хранения

- -40C ~ 75C

### Наработка на отказ

- >800000 часов

### Максимальное потребление

- 305 Ватт

### ACL

- 1024 ACL
- IP ACL
- MAC ACL
- MAC-IP ACL
- User-Defined ACL
- Time Range ACL
- ACL на VLAN

### Безопасность

- Storm Control
- Port Security
- Ограничение количества MAC на порту и Vlan
- Anti-ARP-Spoofing, Anti-ARP-Scan, ARP Binding
- IP+MAC+Port binding
- ND Snooping, RA Snooping
- SAVI
- DAI
- IEEE 802.1x
- IPv4/IPv6 RADIUS, TACACS+ AAA

### QoS

- 8 очередей на порт
- Strict Priority, WRR, Strict+WRR, DWRR, SDWRR
- Bandwidth Control
- Flow Redirect
- Классификация трафика на основе ACL, VLAN ID, COS, TOS, DSCP, IPv6 Flow Label, EXP
- Traffic Shaping
- Перемаркировка DSCP, COS/802.1p, Precedence, TOS

### Управление и мониторинг

- 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
- Syslog (IPv4/IPv6)
- SNMP/NTP (IPv4/IPv6)
- Dual IMG, Multiple Configuration Files
- Port Mirror, CPU Mirror, RSPAN, ERSPAN
- OAM, Dying GASP, VCT, DDM
- ULDP (like Cisco UDLD), LLDP/LLDP MED

### DHCP

- IPv4/IPv6 DHCP Клиент
- IPv4/IPv6 DHCP Relay
- Option 82, Option 37/38
- IPv4/IPv6 DHCP Snooping
- IPv4/IPv6 DHCP сервер

### Стекирование

- Стекирование через интерфейсы QSFP+
- Пропускная способность стекового линка до 80 Gbps
- До двух коммутаторов в стеке

## Информация для заказа

Артикул	Описание
SNR-S4650X-48FQ	Управляемый Ethernet коммутатор, 48 x 1/10GE SFP+, 6 x QSFP+. Питание: 2 слота для модульных блоков питания (предустановлены два БП AC 220)

## ООО НАГ

Екатеринбург: 620110, ул.Краснолесья 12а, ТЦ «Краснолесье», 4-й этаж

Телефон: +7(343)379-98-38 e-mail: sales@nag.ru

База знаний  
по коммутаторам SNR

Сообщество SNR  
на forum.nag.ru

Портал технической  
поддержки НАГ

Прошивки  
и документация для  
коммутаторов SNR

