

# SNR-S2990X-24FQ

Управляемый L2+ коммутатор



SNR-S2990X-24FQ - 10/40G коммутатор нового поколения с поддержкой стекирования и возможностью резервирования питания. Коммутатор обладает высокой производительностью, функциональностью и надежностью, поэтому является отличным решением для агрегации 10GE каналов операторов связи, коммутации между серверами/СХД в ЦОД.

## Основные особенности:

- Неблокируемая архитектура
- 24x 1/10GE SFP+
- 2x 40GbE QSFP+
- 32K MAC
- Резервирование питания
- Комплексный функционал безопасности
- Мощный функционал по управлению качеством обслуживания (QoS)
- Поддержка стекирования VSF HA
- Стекирование через стандартные интерфейсы

## Интерфейсы

Коммутатор SNR-S2990X-24FQ оснащен 10GbE SFP+ и 40GbE QSFP+ интерфейсами.

| Модель          | 1/10G SFP+ | 40G QSFP+ |
|-----------------|------------|-----------|
| SNR-S2990X-24FQ | 24         | 2         |

## Высокая производительность

Коммутатор SNR-S2990X-24FQ поддерживает коммутацию и маршрутизацию пакетов на полной скорости портов одновременно. Современный чипсет позволяет передавать трафик в ядро сети без потерь и увеличения задержек.

| Модель          | Производительность коммутации | Скорость пересылки пакетов | MAC |
|-----------------|-------------------------------|----------------------------|-----|
| SNR-S2990X-24FQ | 640 Gbps                      | 488 Mpps                   | 32K |

## Управление многоадресной рассылкой

Коммутатор SNR-S2990X-24FQ обладает функционалом по управлению многоадресной рассылкой на 2 уровне: поддерживается IGMP Snooping, MVR, фильтрация IGMP пакетов.

## 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 CoS, DSCP, Vlan ID, IP/MAC-адреса и портов TCP/UDP.

## Безопасность

Коммутатор SNR-S2990X-24FQ предоставляет широкий набор функций безопасности, ориентированных как на операторов связи, так и на корпоративные сети. Аппаратные списки контроля доступа (ACL) могут фильтровать трафик по любым заголовкам пакетов L2-L4 без потери производительности. Поддержка протоколов 802.1x и MAB обеспечивает аутентификацию

| Модель          | Количество IGMP групп | Размер таблицы маршрутизации | Размер таблицы ARP IPv4/IPv6 | ACL ingress /egress |
|-----------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|
| SNR-S2990X-24FQ | 4K                    | 16K                          | 16384/8191                   | 1792/1024           |

## 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 до 4 физических коммутаторов SNR-S2990X-24FQ в одно логическое устройство, тем самым упрощая конфигурирование и повышая надежность сети. Стекирование производится через стандартные интерфейсы и не требует покупки дополнительных карт.

## Размеры и электропитание

Коммутатор SNR-S2990X-24FQ имеет RPS порт для подключения источника питания постоянного тока в широком диапазоне напряжения, что позволяет организовать резервирование питания коммутатора. Модификация SNR-S2990X-24FQ-2AC имеет два встроенных блока питания переменного тока.

| Модель              | Размер            | Вес (брутто) | Максимальная потребляемая мощность | Система охлаждения | Схема питания            |
|---------------------|-------------------|--------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| SNR-S2990X-24FQ     | 440 x 44 x 320 мм | 5,85 кг      | 85 Ватт                            | Активная           | 100-240V AC, 36-72V DC   |
| SNR-S2990X-24FQ-2AC | 440 x 44 x 320 мм | 6,05 кг      | 85 Ватт                            | Активная           | 100-240V AC, 100-240V AC |

## Удобство работы

Коммутатор SNR-S2990X-24FQ работает 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

### Тип коммутации

- Storage and Forwarding

### Размер таблицы MAC-адресов

- 32K записей

### Производительность коммутации

- 640 Gbps

### Функционал работы с MAC-адресами

- Ограничение максимального количества MAC-адресов на порт, на коммутатор
- Статические MAC-адреса
- MAC-notification
- Отключение MAC Learning на порте, во VLAN
- Blackhole MAC

### Контроль потока

- 802.3x Flow Control
- HOL

### Jumbo frame

- 16 Кбайт

### Объем Flash памяти

- 32 + 128 Мбайт (Nandflash)

### Объем RAM

- 512 Мбайт

### QinQ

- Port-Based / Selective QinQ

### Ring Protection

- ERPS ITU-T G.8032
- MRPP
- Fast Link
- ULPP
- ULSM

### Spanning Tree

- 802.1D STP
- 802.1W RSTP
- 802.1S MSTP (32 Instances)
- Root/BPDU Guard
- BPDU Tunnel

### Loopback Detection

- Per-port
- Per-port-per-vlan
- Action shutdown/block

### Агрегирование каналов

- LACP 802.3ad / 802.1ax
- До 128 групп на коммутатор / до 8 портов в группе

### Зеркалирование портов

- SPAN, RSPAN
- Поддержка 4 групп зеркалирования
- Режимы: 1:1, N:1
- Flow-based (ACL)
- Remote VLAN
- Reflector Port

### VLAN

- IEEE 802.1Q, 4094 VLAN
- Port-based VLAN
- Private VLAN

- Protocol VLAN
- Voice/MAC VLAN
- Multicast VLAN
- Super VLAN
- VLAN Trunking
- VLAN Translation
- GVRP

### Мультикаст

- 4K IGMP групп
- IGMP v1/v2/v3 snooping
- IGMP Fast leave
- IGMP Snooping Immediately Leave
- IGMP Snooping Querier
- Multicast VLAN Registration
- Multicast Src/Dst Control
- Ограничение max. количества подписок
- Обнаружение нелегальных источников Multicast-трафика
- Multicast policy
- Multicast Filter
- Возможность указания Source IP address и Source MAC address IGMP-пакета при использовании IGMP Snooping во VLAN
- IGMP Snooping Radius Authentication
- MLD v1/v2 Snooping, MLD Snooping Immediately Leave
- MLD Snooping Querier

### Маршрутизация

- Статическая маршрутизация

## Безопасность

- SSH V1/V2
- SSL v1/v2/v3
- MAC binding
- MAC filter
- Ограничение количества MAC-адресов на порту
- Ограничение Broadcast/Multicast/Unicast пакетов на порту по Kbps
- Access Management (IP-MAC-Port Binding)
- Port Security
- Изоляция портов
- ARP Guard
- ARP Binding
- ARP-записей IPv4/IPv6, шт (16384/8191)
- ARP Limit
- Anti-ARP-Scan
- Dynamic ARP inspection (DAI)
- RA Snooping
- ND Snooping
- SAVI
- Защита CPU (настраиваемое ограничение pps по протоколам)
- IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet),
- CE, RoHS
- CB, cUL, LVD

## DHCP

- IPv4/IPv6 DHCP Клиент/Relay
- Option 82, Option 37/38
- IPv4/IPv6 DHCP Snooping/Server
- DHCP User Control

## QoS

- 8 очередей на порт
- Strict Priority, WRR, SP+WRR, DWRR, Strict+DWRR
- Bandwidth Control
- Flow Redirect
- Классификация трафика на основе ACL (L2-L4), порта, VLAN ID, CoS, ToS, DSCP, IPv6 Flow Label
- Policing на основании порта, VLAN
- Перемаркировка DSCP, COS/802.1p, Precedence, ToS

## Стекирование

- Стекирование через стандартные интерфейсы
- До 4 коммутаторов в стеке

## ACL

- 1792/1024 ingress /egress
- Применение на порт/VLAN
- Фильтрация на основе: порта коммутатора, VLAN ID, приоритета 802.1p, MAC-адреса, EtherType, IPv4/IPv6-адреса, класса трафика IPv6, метки потока IPv6, ToS, DSCP, типа протокола, номера порта TCP/UDP, ACL на основе времени, CPU Interface Filtering
- Time Range ACL
- Userdefined ACL
- Статистика ACL

## Размер пакетного буфера

- 4 Мбайт

## Управление и мониторинг

- RADIUS, TACACS+
- 802.1x (управление доступом на основе узла/порта, Dynamic VLAN, Guest VLAN, Auto VLAN)
- MAC Authentication Bypass
- До 15 уровней привилегий пользователей
- Передача уровней привилегий через RADIUS
- Xmodem/TFTP/FTP, CLI, Telnet, Console
- Web/SSL, SSH (IPv4/IPv6)
- SNMPv1/v2c/v3, SNMP Traps, Public & Private MIB interface
- RMON 1,2,3,9
- Bootp/DHCP Client
- Автозагрузка конфигурации
- SNTP/NTP (IPv4/IPv6)
- PPPoE Intermediate agent
- Debug-команды
- Восстановление пароля
- Шифрование пароля
- Резервное копирование и восстановление настроек
- Ping, Traceroute
- Syslog (IPv4/IPv6)
- Dual IMG, Multiple Configuration Files
- Port/CPU Mirror, RSPAN
- OAM, Dying GASP, VCT, DDM
- Multiple IP Interface
- ULDP (like Cisco UDLD), LLDP/LLDP MED
- Управление индикацией

### Управление и мониторинг

- Возможность автоматического backup текущей конфигурации коммутатора на сервер
- Возможность шифрования паролей пользователей алгоритмами MD5/SHA-256
- Возможность помещения MGMT-порта в определенный VRF
- Поддержка функционала записи пакетов из CPU на Flash-память коммутатора

### Логирование

- Логирование на ОЗУ
- Логирование на Flash
- Логирование на Syslog сервер
- Настройка уровня логирования
- Логирование введенных команд

### Поддержка USB

- USB 2.0 – порт

### Допустимая влажность

- 5%-95%, без конденсата

### Температура эксплуатации

- 0С ~ 50С

### Температура хранения

- -40С ~ 70С

### Встроенная грозозащита на портах

- до 4 кВ

### Наработка на отказ

- >800000 часов

### Максимальное потребление

- 85 Вт (SNR-S2990X-24FQ (-2AC))



## Информация для заказа

| Артикул             | Описание                                                                                                          |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SNR-S2990X-24FQ     | Управляемый коммутатор уровня 2, 24 порта 1/10GE SFP+, 2 порта 40GE QSFP+.<br>Питание 100-240V AC, 36-72V DC RPS. |
| SNR-S2990X-24FQ-2AC | Управляемый коммутатор уровня 2, 24 порта 1/10GE SFP+, 2 порта 40GE QSFP+.<br>Питание 100-240V AC, 100-240V AC    |

## 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

