

# Серия SNR S2965

Управляемые L2 коммутаторы



Коммутаторы SNR серии S2965 - это интеллектуальные FastEthernet коммутаторы уровня 2, предназначенные для использования на уровне доступа в сетях операторов связи и корпоративных сетях.

## Основные особенности:

- Увеличенное количество 1GE портов
- Интегрированные функции безопасности
- Неблокируемая архитектура
- Резервирование электропитания
- Простая настройка через SNR CLI, Web-интерфейс
- Встроенная грозозащита на всех портах
- Повышенная производительность CPU

## Модели коммутаторов

Коммутаторы серии SNR-S2965 оснащены FastEthernet+GigabitEthernet downlink и GigabitEthernet SFP uplink интерфейсами.

Модель	10/100 BaseT	10/100/1000 BaseT	100/1000 BaseX SFP
S2965-8T	6	2	2
S2965-24T	20	4	4
S2965-48T	44	4	4

## Высокая производительность

Коммутаторы серии SNR-S2965 построены на современных чипсетах и имеют неблокируемую матрицу коммутации, позволяющую работать всем портам коммутатора одновременно на полной скорости, что в совокупности с повышенной производительностью CPU и расширенным буфером гарантирует высокую производительность и минимальные задержки на сети.

Модель	Производительность коммутации	Скорость пересылки пакетов	MAC
S2965-8T	9,2 Gbps	6,84 Mpps	8K
S2965-24T	20 Gbps	14,9 Mpps	16K
S2965-48T	24,8 Gbps	18,44 Mpps	16K

## 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.

Благодаря оснащению каждого порта RJ45 грозозащитой, компоненты коммутатора защищены от выхода из строя при подаче на порт высокого напряжения.

## Качество обслуживания (QoS)

Поддержка 8 аппаратных очередей на порт позволяет создавать гибкие политики обслуживания для различных типов трафика, таким образом обеспечивая высокое качество 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.

## Управление многоадресной рассылкой

Коммутаторы S2965 имеют весь необходимый функционал для управления многоадресной рассылкой (multicast) на 2 уровне: IGMP Snooping, MVR, фильтрация IGMP-пакетов и multicast-трафика. Это позволяет организовать эффективную транспортировку сервисов на базе многоадресной рассылки, таких как IPTV.

Модель	Multicast group	Количество очередей на порт	ACL
S2965-8T	500	8	1408
S2965-24T	1K	8	2048
S2965-48T	1K	8	2048

## Размеры и электропитание

В серию коммутаторов S2965 входят модели SNR-S2965-8T-RPS, SNR-S2965-24T и SNR-S2965-48T-RPS, оснащенные RPS разъемом для подключения резервного источника питания DC 12V, а модели SNR-S2965-24T-UPS и SNR-S2965-8T-UPS имеют встроенный контроллер разряда/заряда АКБ 12V емкостью 5-12Ah.

Модель	Вес (брутто)	Размер	Максимальная потребляемая мощность	Система охлаждения	Схема питания
S2965-8T	1,76 кг	220 x 44 x 150 мм	11 Ватт	Пассивная	100-240AC
S2965-8T-UPS	1,8 кг	220 x 44 x 150 мм	25 Ватт	Пассивная	100-240AC, 12VDC+UPS
S2965G-8T-RPS	1,82 кг	220 x 44 x 150 мм	11 Ватт	Пассивная	100-240AC, 12VDC
S2965-8T (R3.0)	1,68 кг	266 x 44 x 161 мм	11 Ватт	Пассивная	100-240AC
S2965-8T-UPS (R3.0)	1,72 кг	266 x 44 x 161 мм	25 Ватт	Пассивная	100-240AC, 12VDC+UPS
S2965G-8T-RPS (R3.0)	1,74 кг	266 x 44 x 161 мм	11 Ватт	Пассивная	100-240AC, 12VDC
S2965-24T	3,66 кг	442 x 44 x 220 мм	20 Ватт	Пассивная	100-240AC, 12VDC
S2965-24T-UPS	3,66 кг	442 x 44 x 220 мм	29 Ватт	Пассивная	100-240AC, 12VDC+UPS
S2965-48T	3,42 кг	442 x 44 x 220 мм	40 Ватт	Активная	100-240AC
S2965-48T-RPS	3,24 кг	442 x 44 x 220 мм	40 Ватт	Активная	100-240AC, 12VDC

## Удобство работы

Коммутаторы SNR-S2965 работают под управлением стандартной для всех коммутаторов SNR системе 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.

## Безопасность

Коммутаторы SNR-S2965 предоставляют широкий набор функций безопасности, ориентированных как на операторов связи, так и на корпоративные сети. Аппаратные списки контроля доступа (ACL) могут фильтровать трафик по полям заголовков L2-L4 без потери производительности. Функционал MAC-IP-Port binding поможет защитить сеть от подмены IP/MAC-адресов клиентами. Поддержка протоколов 802.1x и MAB обеспечивает аутентификацию подключаемых к сети устройств.

## Технические характеристики:

### Тип коммутации

- Storage and Forwarding

### Размер таблицы MAC-адресов

- 16К записей (SNR-S2965-24T (-UPS), SNR-S2965-48T(-RPS))
- 8К записей (SNR-S2965-8T (-UPS|-RPS))

### Производительность коммутации

- 9,2 Gbps (SNR-S2965-8T)
- 20 Gbps (SNR-S2965-24T)
- 24,8 Gbps (SNR-S2965-48T)

### Функционал работы с MAC-адресами

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

### Контроль потока

802.3x Flow Control

### Jumbo frame

- 12 Кбайт (SNR-S2965-24T(-UPS), SNR-S2965-48T(-RPS))
- 10 Кбайт (SNR-S2965-8T(-UPS|-RPS))

### Объем Flash памяти

- 32 Мбайт

### Ring Protection

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

### Spanning Tree

- 802.1D STP / 802.1W RSTP/ 802.1S MSTP
- Root/BPDU Guard
- BPDU Forwarding

### Loopback Detection

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

### Зеркалирование портов

- Поддержка 4 групп
- One-to-one / Many-to-one
- Flow-based (ACL)
- RSPAN VLAN

### Объем RAM

- 128 Мбайт

### Агрегирование каналов

- LACP 802.3ad / 802.1ax
- До 8 групп на коммутатор/ до 8 портов в группе (SNR-S2965-8T (-UPS|-RPS))
- До 16 групп на коммутатор / до 8 портов в группе (SNR-S2965-24T (-UPS), SNR-S2965-48T(-RPS))
- Load balance src/dst MAC, src/dst IP, dst-src-MAC/IP, dst-src-MAC-IP, ingress-port

### VLAN

- 4094 VLAN
- Port-based VLAN
- IEEE 802.1Q
- Private VLAN
- Protocol VLAN
- Voice VLAN
- MAC VLAN
- Multicast VLAN
- VLAN Trunking
- VLAN Translation
- GVRP

## QoS

- 8 очередей на порт
- Bandwidth Control
- Flow Redirect
- Классификация трафика на основе порта, ACL, VLAN ID, CoS, ToS, DSCP, IPv6 Flow Label, TCP/UDP портов, типа протокола, класса трафика IPv6, IPv4/IPv6-адреса.
- Policing на основании порта, VLAN
- Single Rate Three Colors
- Dual Rates Three Colors для Policing
- Перемаркировка DSCP, CoS/802.1p, Precedence, ToS
- SP, WRR, SWRR, DWRR

## ACL

- 1408 ACL (SNR-S2965-8T(-UPS)-RPS))
- 2048 ACL (SNR-S2965-24T(-UPS), SNR-S2965-48T(-RPS))
- Применение на порт/VLAN
- Фильтрация на основе: порта коммутатора, VLAN ID, приоритета 802.1p, MAC-адреса, EtherType, IPv4/IPv6-адреса, класса трафика IPv6, IPv6 Flow Label, ToS, DSCP, типа протокола, номера порта TCP/UDP, ACL на основе времени, CPU Interface Filtering
- Time Range ACL.
- Userdefined ACL
- Статистика ACL

## QinQ

- Port-based/Selective QinQ
- Flexible QinQ

## Мультикаст

- 500 IGMP групп (SNR-S2965-8T(-UPS)-RPS))
- 1K IGMP групп (SNR-S2965-24T(-UPS), SNR-S2965-48T(-RPS))
- IGMP v1/v2/v3 Snooping
- IGMP Fast Leave
- IGMP Snooping Immediately Leave
- IGMP Snooping Querier
- Multicast VLAN Registration (MVR)
- Multicast Source/Destination Control
- Обнаружение нелегальных источников Multicast-трафика
- Multicast policy
- Multicast Filter
- IGMP Snooping RADIUS Authentication
- MLD v1/v2 Snooping, MLD Snooping Immediately Leave

## DHCP

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

## 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 привилегий через RADIUS/TACACS+
- 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
- PPPoE Intermediate agent
- Debug-команды
- Восстановление пароля
- Шифрование пароля
- Резервное копирование и восстановление настроек
- Ping, Traceroute
- Syslog (IPv4/IPv6)
- SNTP/NTP (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

## IPv6

- ICMPv6
- NDP
- SNMP over IPv6
- HTTP over IPv6
- IPv6 ping/traceroute
- IPv6 Telnet IPv6 Syslog
- RFC1981 Path MTU Discovery
- RFC2460 IPv6
- RFC2461 4861 Neighbor Discovery
- RFC2462,4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration
- RFC2464 IPv6 Neighbor over Ethernet and definition
- RFC3515, 4291 Архитектура адресации IPv6
- RFC2893, 4213 IPv4/IPv6 Dual-stack
- IPv6 Ready Logo Phase 2

## Логирование

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

## Допустимая влажность

- 5%-95%, без конденсата

## Температура эксплуатации

- 0C ~ 50C

## Температура хранения

- -40C ~ 70C

## Встроенная грозозащита на портах

- до 4 кВ

## Наработка на отказ

- >800000 часов

## Максимальное потребление

- 11 Ватт (SNR-S2965-8T(-RPS))
- 20 Ватт (SNR-S2965-24T)
- 25 Ватт (SNR-S2965-8T-UPS)
- 29 Ватт (SNR-S2965-24T-UPS)
- 40 Ватт (SNR-S2965-48T(-RPS))



## Информация для заказа

Артикул	Описание
SNR-S2965-8T	Управляемый Ethernet коммутатор, 6 x 10/100BaseT, 2 x 10/100/1000BaseT, 2 x 100/1000BaseX SFP. Питание: 220VAC
SNR-S2965-8T-UPS	Управляемый Ethernet коммутатор, 6 x 10/100BaseT, 2 x 10/100/1000BaseT, 2 x 100/1000BaseX SFP. . Питание: 220VAC, Разъем для АКБ 12V
SNR-S2965-8T-RPS	Управляемый Ethernet коммутатор, 6 x 10/100BaseT, 2 x 10/100/1000BaseT, 2 x 100/1000BaseX SFP. Питание: 220VAC, RPS 12V DC
SNR-S2965-24T	Управляемый Ethernet коммутатор, 20 x 10/100BaseT, 4 x 10/100/1000BaseT, 4 x 100/1000BaseX SFP. Питание: 220VAC, RPS 12V DC
SNR-S2965-24T-UPS	Управляемый Ethernet коммутатор, 20 x 10/100BaseT, 4 x 10/100/1000BaseT, 4 x 100/1000BaseX SFP. Питание: 220VAC, Разъем для АКБ 12V
SNR-S2965-48T	Управляемый Ethernet коммутатор, 44 x 10/100BaseT, 4 x 10/100/1000BaseT, 4 x 100/1000BaseX SFP. Питание: 220VAC.
SNR-S2965-48T-RPS	Управляемый Ethernet коммутатор, 44 x 10/100BaseT, 4 x 10/100/1000BaseT, 4 x 100/1000BaseX SFP. Питание: 220VAC, RPS 12V DC.

## 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

