Новые коммутаторы в линейке SNR

В этом материале мы хотим познакомить наших читателей с новинками в линейке коммутаторов SNR.

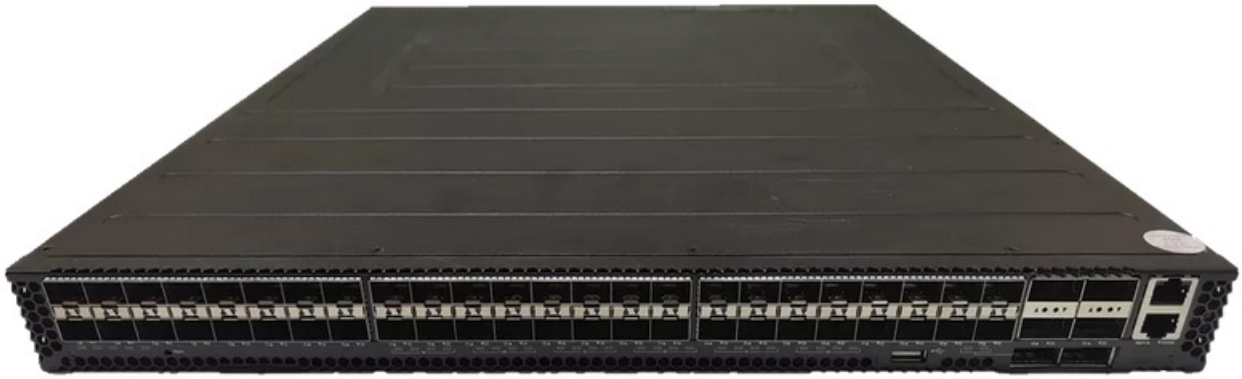
В 2022-2023 годах модельный ряд коммутаторов SNR увеличился на целых 8 моделей. Линейки пополнились новыми моделями коммутаторов уровня доступа, а также агрегации/ядра.

Во-первых, уже появились в наличии и доступны для заказа новинки производительного L3-доступа в серии S3850G, такие как SNR-S3850G-24TX и SNR-S3850G-48TX. Их ключевое новшество - это наличие двух встроенных блоков питания 220V AC, что позволяет эффективно резервировать оборудование при отключении электропитания.



SNR-S3850G-24/48TX

Во-вторых, для уровня агрегации/ядра появились новые высокопроизводительные модели SNR-S7550Y-48C и SNR-S7550C-32F. В них, прежде всего, отметим поддержку таких протоколов как MPLS, EVPN+VXLAN, а также, впервые в линейке, 100-гигабитные QSFP28-порты. В дополнение ко всему этому, выделим поддержку протокола MLAG, который можно использовать как более эффективную альтернативу стекированию.



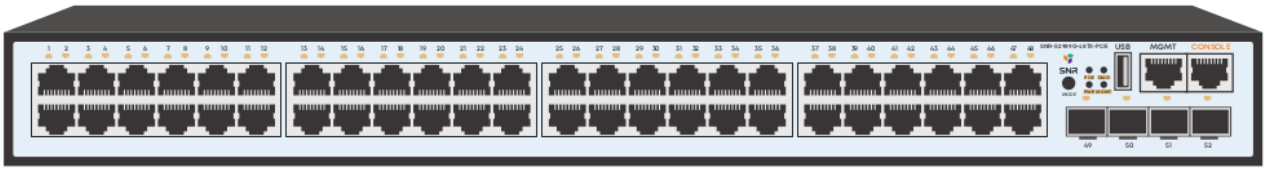
SNR-S7550Y-48C



SNR-S7550C-32F

Кроме того, на уровень доступа в ближайшее время (конец 2023 г.) появятся на складе новые модели

серии S2989G, а именно: SNR-S2989G-8TX, SNR-S2989G-8TX-POE, SNR-S2989G-24TX-POE и SNR-S2989G-48TX-POE.



SNR-S2989G-48TX-POE

Рассмотрим новинки 2023 года по части программного обеспечения и технических характеристик. Во всех новых моделях используется стандартный для коммутаторов SNR Cisco-like CLI и MIB, то есть интеграция в сеть не составит проблем, а ветка ПО будет идентична для серий S2989 и S3850. Для коммутаторов серии SNR-S7550 будет своя отдельная ветка ПО, но практически идентичная модели SNR-S4650X-48FQ.

Теперь обратим внимание на технические характеристики и начнем обзор с новинок в серии S2989G. Новые коммутаторы уровня доступа построены на пакетных процессорах компании Marvell, а также на основе софта серии S2995G, который уже отлажен и доработан под требования наших постоянных клиентов. Поэтому для тех, кто уже знаком с коммутаторами SNR, и с серией S2995G в частности, интеграция в сеть новой модели не составит проблем. Рассмотрим ниже основные характеристики этих моделей:

Характеристики	SNR-S2989G-8TX(-POE)	SNR-S2989G-24TX-POE	SNR-S2989G-48TX-POE
Интерфейсы	8x 1GE RJ-45, 4x 1/10GE SFP+	24 x 1GE RJ-45, 4x 1/10GE SFP+	48x 1GE RJ-45, 4x 1/10GE SFP+
Матрица коммутации	96 Gbps	128 Gbps	176 Gbps
Скорость пересылки пакетов	71 Mpps	95 Mpps	131 Mpps
Таблица MAC	16 K	16 K	16 K
Пакетный буфер	1.5 МБ	1.5 МБ	3 МБ
ACL	512	512	512
Система охлаждения	Пассивная	Активная	Активная
PoE-бюджет	125 Вт	370 Вт	740 Вт

Портовая емкость новинок является стандартом для построения "честного" гигабитного доступа, при котором полоса пропускания Uplink-порта не может быть полностью занята одним пользователем с гигабитным тарифом. Это 8/24/48 медных порта Gigabit Ethernet и 4 SFP+ Uplink-порта. Одной из ключевых особенностей выделим 4 SFP+ порта для 8-портовых моделей, хотя, по классике, для такой портовой емкости обычно присутствует только два порта. Для удобства управления модель оснащена выделенными management и консольными портами, а также USB-портом для подключения внешних накопителей.

Важно отметить, что, в отличие от старших моделей коммутаторов SNR, построенных на чипсетах Marvell, серия S2989G является L2-серией уровня доступа, L3-функционал у нее отсутствует. Однако,

эта серия поддерживает статическую маршрутизацию, что добавляет некую уникальность и позволяет использовать её в разных сценариях при построении сети.

Теперь рассмотрим другие новинки, уже в серии S3850G. Как мы уже писали выше, она пополнилась двумя новыми моделями с медными портами 10/100/1000Base-T и 1/10GE SFP+ Uplink. Взглянем на их основные характеристики:

Характеристики	**SNR-S3850G-24TX**	**SNR-S3850G-48TX**
Интерфейсы	20 x 1GE RJ-45, 4x Combo GE и 4x 1/10GE SFP+	48 x 1GE RJ-45 и 4x 1/10GE SFP+
Матрица коммутации	128 Gbps	176 Gbps
Скорость пересылки пакетов	95 Mpps	131 Mpps
Таблица MAC	16 K	16 K
Пакетный буфер	1.5 МБ	3 МБ
ACL	3 K	3 K
Таблица маршрутизации	13 K	13 K
ARP	4K	4K
Система охлаждения	Активная	Активная

Самая главная их отличительная особенность и преимущество - это наличие двух встроенных блоков питания, что позволяет резервировать электропитание устройства без каких-либо дополнительных доработок и повышает отказоустойчивость вашей сети. Более подробно данную тему рассмотрели в нашем вебинаре по резервированию электропитания на коммутаторах SNR.

В остальном, по внешнему виду и ПО, коммутаторы идентичны серии S2995G. С точки зрения функционала, коммутаторы серий S2995G и S3850G также одинаковы. Отличие лишь в большем размере L3-таблиц и повышенной производительности у серии S3850G:

L2	4K VLAN, LACP 802.3ad, STP/RSTP/MSTP, ERPS G.8032, Vlan-translation, QinQ/Selective QinQ
L3	OSPF, BGP, PIM, MSDP
Multicast	IGMP v1/v2/v3 Snooping, MVR, MLD v1/v2 Snooping, Multicast Src/Dst Control, Multicast policy, IGMP Snooping RADIUS Authentication
Qos	SP/WDRR/SP+WDRR, маркировка/перемаркировка 802.1p, DSCP, Flow Redirect, Bandwidth Control, 8 очередей на порт

Security	L2-L4 port/vlan-based ACL, User-defined ACL, Port-security, IP-MAC-Port-Binding, Broadcast/Multicast/Unicast storm control, Radius, Tacacs+, SSH, DAI

Наконец, мы дошли до наиболее интересных и уникальных наших новинок - коммутаторы SNR-S7550Y-48C и SNR-S7550C-32F. Это самые высокопроизводительные коммутаторы в линейке SNR, предназначенные для применения на уровне агрегации и ядра сети или в ЦОД. Модели построены на современном чипсете одного из лидеров отрасли - Broadcom, который обеспечивает минимальные задержки при передаче пакетов и имеет поддержку MPLS, VXLAN, MLAG. В таблице ниже приведены основные характеристики устройств:

Характеристики	**SNR-S7550Y-48C**	**SNR-S7550C-32F**
Интерфейсы	48 x 10/25G SFP28 и 6x 40/100GE QSFP28	32x 40/100GE QSFP28
Матрица коммутации	3600 Gbps	6400 Gbps
Скорость пересылки пакетов	2600 Mpps	4700 Mpps
Таблица MAC	40K (Standard)/8K (Route)/104K (Bridge)	40K (Standard)/8K (Route)/104K (Bridge)
Пакетный буфер	16 МБ	16 МБ
ACL	768	768
ARP	32K (Standard)/8K(Route)/32K (Bridge)	32K (Standard)/8K (Route)/32K (Bridge)
Таблица маршрутизации	32K (Standard)/128K (Route)/8K (Bridge)	32K (Standard)/128K (Route)/8K (Bridge)
Система охлаждения	6 вентиляторов front-to-back с возможностью горячей замены	6 вентиляторов front-to-back с возможностью горячей замены

Первое, на что сразу хочется обратить внимание – это уникальная портовая емкость. Коммутатор SNR-S7550Y-48C оснащен 48x SFP28-портами, которые могут работать на скорости 25 Гбит/с и 6x QSFP28 портами, пропускная способность которых 100 Гбит/с, а модель SNR-S7550C-32F оснащена 32x QSFP28 портами. Присутствуют два слота для установки модульных блоков питания, резервируемых по схеме 1+1 с возможностью замены в процессе работы коммутатора (блоки питания AC в комплекте). Система охлаждения коммутатора - front-to-back, т.е от передней панели к задней.

Коммутаторы поддерживают как static unicast VXLAN, так и EVPN-VXLAN, что позволяет использовать его при построении сетей ЦОД. Данная модель может успешно выполнять роль TOR или Leaf-коммутатора. К тому же, наличие протокола VXLAN обеспечивает простоту интеграции сетевого

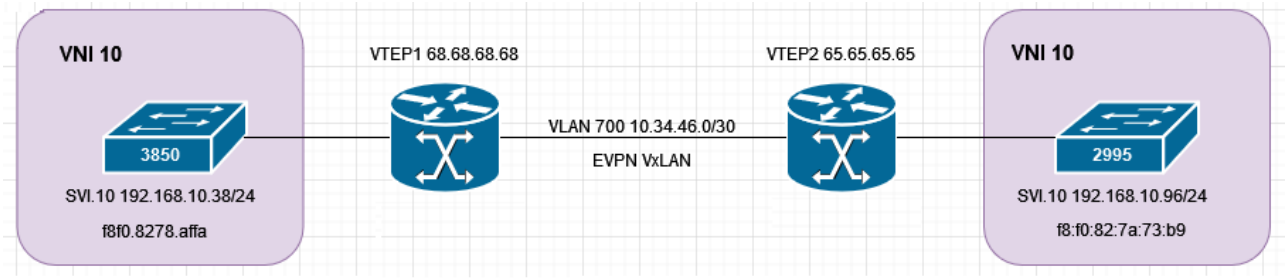
оборудования в существующую сеть ЦОД, а также повышает масштабируемость и надежность вашей сети.

Данные модели, так же как и многие другие коммутаторы SNR, поддерживают протокол VSF, который позволяет объединить 4 физических коммутатора в одно логическое устройство, тем самым упрощая конфигурирование и повышая надежность сети. Стекирование производится через стандартные порты и не требует дополнительных плат. Но мы не ограничились только стекированием. Впервые в линейке коммутационного оборудования SNR, данные модели поддерживают функционал MLAG. Это технология объединения data plane нескольких коммутаторов в один логический data plane, но с сохранением раздельного control plane на каждом из коммутаторов. Данная технология имеет ряд преимуществ по сравнению с обычным стекированием через VSF:

- Не используется общий control plane как при VSF.
- В случае падения master-коммутатора, стек не развалится, а просто делегирует функции на другой коммутатор.
- В MLAG-стеке каждое устройство самостоятельно, можно обновлять их ПО отдельно.

В дополнение ко всему, модели SNR-S7550Y-48C и SNR-S7550C-32F поддерживают MPLS, включая L3 VPN и L2 VPN (VPLS, VPWS), что позволяет строить защищенные и функциональные сети, а большое пространство меток позволяет использовать коммутаторы в качестве PE или P-маршрутизатора.

Для примера настроим простую схему EVPN+VXLAN с оборудованием другого вендора и коммутатора SNR-S7550Y-48C:



Конфигурация SNR-S7550Y-48C (VTEP1)

```
mtu 9216
!
evpn nve source-address 68.68.68.68
!
vlan 1;10;700
!
loopback-group 1
!
nvi 10
 vxlan-id 10
 evpn
  rd 1:1
  route-target both 1:1
  enable
  evpn-exit
```

```
 arp suppression enable
!
Interface Ethernet1/0/1
 speed-duplex force10g-full
 switchport mode trunk
 switchport trunk allowed vlan 10
 xconnect nvi 10 mode vlan svid 10
!
Interface Ethernet1/6/1
 interface mode cr4
 switchport mode trunk
 switchport trunk allowed vlan 700
!
interface Vlan700
 mtu 2000
 ip address 10.34.46.1 255.255.255.252
!
interface Loopback1
 ip address 68.68.68.68 255.255.255.255
!
router ospf 1
 ospf router-id 68.68.68.68
 network 10.34.46.0 0.0.0.3 area 0
 network 68.68.68.68 0.0.0.0 area 0
!
router bgp 65000
 neighbor 65.65.65.65 remote-as 65000
 neighbor 65.65.65.65 update-source 68.68.68.68
 address-family l2vpn evpn
 neighbor 65.65.65.65 activate
 exit-address-family
!
Конфигурация другого коммутатора (VTEP2)
 mtu forwarding 9216
!
vtep
 source loopback 1
```

```
 arp suppress enable
!
interface TFGigabitEthernet 0/4
 port speed-mode 10G
 no shutdown
 mtu 9216
 switchport mode trunk
 switchport trunk allowed vlan only 10
!
interface HundredGigabitEthernet 0/56
 speed 40G
 no shutdown
 mtu 9216
 switchport mode trunk
 switchport trunk allowed vlan only 700
!
interface Loopback 1
 ip address 65.65.65.65 255.255.255.255
!
interface VLAN 700
 mtu 2000
 ip address 10.34.46.2 255.255.255.252
!
router bgp 65000
 bgp log-neighbor-changes
 bgp graceful-restart restart-time 120
 bgp graceful-restart stalepath-time 360
 bgp graceful-restart
 bgp nsr performance-mode
 neighbor 68.68.68.68 remote-as 65000
 neighbor 68.68.68.68 update-source 65.65.65.65
 address-family ipv4
  neighbor 68.68.68.68 activate
  exit-address-family
 address-family l2vpn evpn
  neighbor 68.68.68.68 activate
  neighbor 68.68.68.68 send-community extended
```

```
  exit-address-family
!
evpn
 vni 10
  rd 1:1
  route-target both 1:1
!
vxlan 10
 extend-vlan 10
 arp suppress enable
!
router ospf 1
 router-id 65.65.65.65
 graceful-restart
 network 10.34.46.0 0.0.0.3 area 0
 network 65.65.65.65 0.0.0.0 area 0
!
```

Проверка работоспособности

```
VTEP1#sh vxlan mac
Read mac address table....
Nvi-id            Mac Address               Type    Creator   Ports
------------------ --------------------------- ------- --------  ---------------------------------------
10                f8-f0-82-78-af-fa          DYNAMIC Hardware  Ethernet1/0/1
10                f8-f0-82-7a-73-b9          DYNAMIC Hardware  Nve1
VTEP1#sh ip bgp evpn all
BGP local router ID is 68.68.68.68
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
S Stale
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

network format description
RT-1:[RT][ESI][ETID]
RT-2:[RT][ETID][MAC][IPv4/v6]
RT-3:[RT][ETID][IPv4/v6]
RT-4:[RT][ESI][IPv4/v6]
RT-5:[RT][ETID][Prefix len][Prefix]
```

Route Distinguisher 1:1

Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path

*>i[2][0][f8f0-827a-73b9][]

65.65.65.65 100 0 i

*> [2][10][f8f0-8278-affa][]

68.68.68.68 100 32768 ?

*>i[3][0][65.65.65.65]

65.65.65.65 100 0 i

*> [3][10][68.68.68.68]

68.68.68.68 100 32768 ?

VTEP1#sh nvi 10 detail

NVI: 10

description:

vxlan-id: 10

udp destination-port number: 4789

split-horizon: enable

flooding tunnel: enable

tunnel list:

Nve name state source destination

Nve1 UP 68.68.68.68 65.65.65.65

VTEP2#sh vxlan mac

VXLAN MAC Address Type Location Interface VTEP-IP Address VLAN Live Time

-------- -------------- -------- -------- ---------------- -- ---- --------------

10 f8f0.8278.affa EVPN REMOTE Ot6145 68.68.68.68 - 0d 00:05:31

10 f8f0.827a.73b9 DYNAMIC LOCAL TF0/4 - 10 0d 00:06:37

count: 2

VTEP2#sh bgp evpn status

Forward module: vxlan

Connect vxlan

Vxlan is ready

Vxlan is active

VTEP address 65.65.65.65/32

Local mac c0b8.e672.6799

No anycast mac

Current GR status:

VXLAN GR end

L2VPN EVPN address-family:

Cflags: 0X80400000, Sflags: 0X0

Advertise ipv4 to evpn timer is off

Advertise ipv6 to evpn timer is off

VTEP update timer is off

Advertise evpn to vrf timer is off

Local RIB process timer is off

L2vpn vpn joinprocess timer is off

evi count:1

VTEP2#sh evpn 10 detail

EVI 10(L2 Bridge), RD 1:1

Import VPN route-target communities

RT: 1:1

Export VPN route-target communities

RT: 1:1

Bind VRF: 0(Default)

EVI Layer 3 Interface: N/A

IP-prefix model: interface-ful less

AllRoute count: Total 3, Local 1, Remote 2

Ethernet Auto-discovery Route count: Total 0, Local 0, Remote 0

Mapping MAC/IP Advertisement Route count: Total 0, Local 0, Remote 0

L3VNI Mapping MAC/IP Advertisement Route count: Total 0, Local 0, Remote 0

ARP/ND Learning MAC/IP Advertisement Route count: Total 0, Local 0, Remote 0

MAC/IP Advertisement Route count: Total 1, Local 0, Remote 1

Inclusive Multicast Ethernet Tag Route count: Total 2, Local 1, Remote 1

Ethernet Segment Route count: Total 0, Local 0, Remote 0

IP Prefix Route count: Total 0, Local 0, Remote 0

Install Route count: 2

Как можно заметить, данный функционал коммутатора настраивается довольно просто и отлично работает в связке с другими вендорами. Поэтому вы можете смело использовать данные коммутаторы для построения или интеграции в сети ЦОД.

Все новинки уже доступны для заказа, поэтому для получения цен обязательно обращайтесь к вашему менеджеру.

В заключении хотелось бы сказать, что мы:

Всегда прислушиваемся к вашим пожеланиям и запросам, поэтому у всех новинок добавили совершенно новые возможности, которых, ранее, никогда не было в коммутаторах SNR. Это и 4 SFP+ Uplink-порта для 8-ми портовых моделей и два встроенных блока питания для коммутаторов S3850G и, конечно же, поддержка MLAG + EVPN VxLAN для серии S7550.

Продолжаем активно развиваться. Например, помимо данных линеек мы постепенно расширяем серию коммутаторов российского производства S5210, в которой уже вышла на рынок модель SNR-S5210X-8F с уникальной портовой емкостью и эргономичным дизайном — 8x10GE SFP+, причем это не единственная модель с оптическими портами в серии! В начале третьего квартала 2023 года мы вывели на рынок SNR-S5210G-24FX, данная модель работает под управлением общего для всей серии ПО и отличается наличием 20 портов 100/1000Base-X SFP, 4 Combo порта GE и 4 порта 1/10G SFP+. А в ближайших планах выход модели с PoE - SNR-S5210G-24TX-POE, а также её ТОРП-версия! Прислушиваясь к запросам клиентов, мы запланировали выход моделей на 48 портов (в том числе с PoE) и да, там будет 6 портов 1/10G SFP+. Кстати, посмотрите нашу новую презентацию там не только сосредоточена ключевая информация по этой линейке, но и актуальная дорожная карта.

А поэтому, оставайтесь с нами и следите за новостями в нашем telegram-канале SNR-SWITCH-NEWS!