

NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE

КОММУТАТОР УРОВНЯ АГРЕГАЦИИ L3

Краткое описание

Версия 1.0

© НАТЕКС, 2026

Права на данный документ принадлежат НАТЕКС. НАТЕКС, предоставляя в данном документе максимально точную информацию, не несет никакой ответственности за возможные несоответствия и оставляет за собой право вносить изменения в настоящее руководство без предварительного уведомления заказчиков. При несоответствии настоящего документа фактическому состоянию продукта, заказчик может получить обновления, направив запрос по адресу help@nateks.ru.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	4
1.1.	Внешний вид.....	4
2.	ФУНКЦИИ	5
2.1.	Масштабируемость плотности портов высокой производительности.....	5
2.2.	Виртуальная коммутационная матрица (VSM).....	5
2.3.	Функция VxLAN.....	6
2.4.	Мультисервисы	6
2.5.	Контроль безопасности	6
2.6.	Надежность	6
2.7.	QoS.....	7
2.8.	Повышенная адаптируемость к окружающей среде.....	7
2.9.	Полная поддержка двойного стека IPV4/IPv6.....	7
2.10.	Управление пакетами и обнаружение неполадок	7
3.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	8

1. ВВЕДЕНИЕ

Коммутаторы NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE представляют собой новое поколение высокопроизводительных коммутаторов Ethernet, разработанных для отраслей с высокими требованиями к безопасности, таких как государственные учреждения. Коммутаторы используют передовую высокопроизводительную аппаратную архитектуру и унифицированную операционную систему, предлагая высокопроизводительные возможности бизнес-обработки, гибкие гигабитные интерфейсы и высокоплотные 10-гигабитные интерфейсы.

Коммутаторы применяются для мультисервисной агрегации в сети, для уровня ядра сетей малых и средних предприятий, а также в качестве доступа к серверам в ЦОДах.

В NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE реализован полный спектр безопасных, стабильных и надежных высокопроизводительных коммутационных сервисов уровня 2/3.

1.1. Внешний вид



Рис. 1.1 NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE

2. ФУНКЦИИ

2.1. Масштабируемость плотности портов высокой производительности

Благодаря наличию до 8 оптических интерфейсов по 10 Гбит/с и гибко масштабируемых интерфейсов Gigabit, NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE представляет собой решение для соединения на полной скорости проводной сети с максимальной экономической эффективностью.

NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE поддерживают множество высокопроизводительных интерфейсных карт расширения, включая 2-портовые оптические/электрические интерфейсные карты расширения 40G Mega и гибкие гигабитные оптические/электрические интерфейсные платы расширения, реализуя высокопроизводительное расширение портов и удовлетворяя разнообразным сетевым требованиям крупномасштабной сетевой агрегации или небольших сетевых ядер.

2.2. Виртуальная коммутационная матрица (VSM)

В NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE используется технология виртуальной коммутационной матрицы (VSM), которая обеспечивает виртуализацию нескольких физических устройств в единое логическое устройство для унифицированной настройки и управления. VSM предоставляет пользователям следующие преимущества:

Единое управление

Технология VSM позволяет пользователям входить в логическое устройство с любого порта любого устройства, обеспечивая единое управление всеми устройствами в виртуальной коммутационной матрице без физического подключения к каждому устройству для настройки и управления.

Коммутационные сервисы

VSM совместим с различными сетевыми протоколами 2-го и 3-го уровней. В сети 3-го уровня технология VSM позволяет виртуализировать несколько коммутаторов 3-го уровня в единое логическое устройство для унифицированной маршрутизации. Благодаря технологии агрегации каналов между устройствами возможна агрегация на физических портах различных устройств. Серия также поддерживает распределение нагрузки и может использоваться для замены традиционных протоколов Spanning Tree, повышая эффективность использования полосы пропускания и сокращая время сходимости в случае сбоя сети.

Гибкое расширение

Горячее подключение включается при присоединении или исключении нового устройства из группы VSM. Таким образом, это не влияет на нормальную работу других устройств, обеспечивая гибкое расширение по мере необходимости.

2.3. Функция VxLAN

NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE поддерживает технологию VxLAN (Virtual Extensible LAN) и могут выступать в качестве конечной точки виртуального туннеля (VTEP), инкапсулируя пакеты данных во внешний заголовок IP/MAC через MAC в UDP для передачи по физическим IP-сетям. Пакеты VxLAN могут быть распакованы и отправлены по назначению, что решает проблемы миграции виртуальных машин на большие расстояния и обмена трафиком между центрами обработки данных.

2.4. Мультисервисы

Благодаря интеграции беспроводных контроллеров NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE обеспечивает сочетание проводных и беспроводных функций, устраняя ограничения полосы пропускания беспроводных контроллеров.

NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE создает и поддерживает отдельные таблицы маршрутизации для каждой VPN, обеспечивая изоляцию пользователей на одном устройстве. Это может служить надежным и экономичным решением для безопасной изоляции нескольких сервисов в сети.

NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE поддерживает множество протоколов, таких как IGMP, IGMP Snooping, GMRP и PIM. В коммутаторах реализованы широковещательные записи многоадресной рассылки, что позволяет полностью удовлетворить требования IP HD-видеонаблюдения и других многоадресных сервисов.

2.5. Контроль безопасности

NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE поддерживает несколько централизованных режимов аутентификации на основе MAC-адреса и 802.1x. Поддерживается динамическая или статическая привязка идентификаторов пользователя, таких как учётная запись, IP-адрес, MAC-адрес, VLAN и интерфейс.

NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE оснащена расширенным ACL-списком, поддерживающим входящие и исходящие списки ACL большой емкости. Кроме того, поддерживается распределение ACL на основе VLAN, что упрощает настройку пользователем и позволяет избежать ненужного расхода ресурсов ACL.

2.6. Надежность

NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE совместим с протоколами быстрого восстановления кольцевой сети (FRRP) и быстрого восстановления канала (FLRP), обеспечивая время самовосстановления менее 20 миллисекунд. Многочисленные сервисы и интенсивный трафик не влияют на время конвергенции, обеспечивая нормальную работу сети

2.7. QoS

NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE поддерживает фильтрацию пакетов уровней L2–L4 и обнаружение трафика на портах. Они обеспечивают несколько классификаций потоков на основе MAC-адреса источника, MAC-адреса назначения, IP-адреса источника, IP-адреса назначения, номера порта TCP/UDP, типа протокола и VLAN. Благодаря аппаратным приоритетным очередям коммутаторы совместимы с различными алгоритмами планирования очередей, такими как SP, WRR и SP+WPP. Реализованы управление перегрузкой и ограничение скорости на интерфейсах.

2.8. Повышенная адаптируемость к окружающей среде

NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE имеет конструкцию, обеспечивающую защиту от воздействия окружающей среды, которая обеспечивает широкий диапазон рабочих температур (например, от 0 до 70 °C) и давления, а также защиту от ударов молнии. Это обеспечивает высокую надежность работы в сложных электротехнических условиях (например, в коридоре, в аппаратной) и в условиях, где не требуется кондиционирование воздуха.

Благодаря низкому энергопотреблению оборудования и оптимизированной конструкции воздуховодов и компоновке компонентов для отвода тепла, NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE обеспечивает полностью контролируемое энергопотребление. Кроме того, благодаря мониторингу рабочего состояния и окружающей среды, она может регулировать состояние вентиляторов и интерфейсов для снижения энергопотребления в зависимости от температуры окружающей среды, времени суток и других условий эксплуатации. Предусмотрен ряд состояний и аварийных сигналов, включая аварийные сигналы окружающей среды, аварийные сигналы питания и вентиляторов, состояния интерфейса и процессора.

2.9. Полная поддержка двойного стека IPV4/IPv6

NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE поддерживает двойной стек IPv4/IPv6 и туннель IPv6 по IPv4 (включая туннелирование вручную, туннель 6to4 и туннель ISATAP), а также переадресацию IPv6 уровня 3 на скорости канала. Её можно гибко развернуть в сети только с IPv4 или IPv6, или с IPv4 и IPv6, удовлетворяя тем самым требованиям перехода с IPv4 на IPv6.

2.10. Управление пакетами и обнаружение неполадок

Благодаря зеркалированию интерфейсов как во входящем, так и в исходящем направлениях NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE может отслеживать пакеты на указанных интерфейсах и копировать пакеты с этих интерфейсов на интерфейс мониторинга для обнаружения и устранения неполадок в сети.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Название	NX-8460-20xGE-8xGS-8x10GE
Коммутационная способность	376 Гбит/с
Производительность	279 Mpps
Порты 10/100/1000 Base-T GE	20
Комбинированный интерфейс GE/SFP	8
Порты 10G/1G BASE-X SFP+ Ports	8
Модуль расширения	8 x RJ45 8 x SFP 8 x SFP+
Размеры (ШхГхВ, мм)	440×400×44
Вес (кг)	4.85
Потребляемая мощность (Вт)	110
Интерфейсы управления	1 порт RJ45, 1 консольный порт RJ45, 1 порт USB
Источник питания	Переменный ток: 100–240 В переменного тока, 50/60 Гц, 2 А. Постоянный ток: -48–60 В постоянного тока. Два блока питания с функцией горячей замены
Рабочая влажность	5%~95%, без конденсации
Рабочая Температура	0°C ... 45°C
Вентилятор	2
VxLAN	Поддержка коммутации VXLAN уровня 2. Поддержка маршрутизации и коммутации VXLAN. Поддержка шлюза VXLAN. Поддержка распределенного шлюза EVPN. Централизованная плоскость управления VxLAN с поддержкой OpenFlow+Netcon.
MPLS	Поддержка MPLS L3VPN, MPLS L2VPN, MPLS-TE
MAC	Поддержка 128 тыс. записей MAC-адресов Поддержка статических и динамических MAC-адресов, MAC-адресов типа «черная дыра», а также фильтрации исходных MAC-адресов.
VLAN	Поддержка 4K VLAN Поддержка VLAN на основе MAC/IP-адресов подсети/политики аутентификации/порта/протокола. Поддержка Voice VLAN, Guest VLAN, PVLAN. Поддержка QinQ, Flexible QinQ, VLAN MAPPING, GVRP.

Характеристики порта	Поддержка агрегации портов, зеркалирования портов, изоляции портов, идентификации трафика на портах, RSPAN, подавления неизвестных одноадресных и многоадресных штормов, подавления ширококвещательных штормов.
Кольцевой протокол	Поддержка протокола защиты кольца Ethernet STP, RSTP, MSTP, FRRP, FLRP, ERPS (G.8032)
DHCP	Поддержка DHCP-клиента, DHCP-сервера, DHCP-ретрансляции, DHCP Snooping
Возможности виртуализации	Поддержка виртуализации VSM
IP-маршрутизация	IPv4: статическая маршрутизация, RIP v1/2, OSPF, BGP, ISIS, объединение политик и т. д. IPv6: статическая маршрутизация IPv6, RIPng, OSPFv3, BGP4+, ISISv6, технология туннелирования перехода с IPv4 на IPv6 и т. д.
IPv6	Поддержка ND (обнаружение соседних устройств) Поддержка PMTU Поддержка IPv6 Ping, IPv6 Tracert, IPv6 Telnet, IPv6 TFTP Поддержка ручной настройки туннеля Поддержка маршрутизации на основе политик, статической маршрутизации и эквивалентной маршрутизации Поддержка RIPng, IS-IS V6, OSPFv3, BGP4+ для IPv6, VRRPv3, DHCPv6, BFDv6
Функции многоадресной передачи	Поддержка GMRP v1/v2/v3, IGMP Proxy Поддержка IGMP Snooping v1/v2/v3, MLD v1/v2, MLD Snooping v1/v2 Поддержка PIM-SM, PIM-SSM, PIM-DM
ACL	Поддержка ACL на основе VLAN, MAC-адреса, IP-адреса, номера порта TCP/UDP и т. д..
QoS	Поддержка классификации трафика на основе 802.1p/DSCP/TOS. Поддержка ограничения скорости на портах и потоках. Поддержка планирования очередей SP, WRR, SP + WRR.

Функции безопасности	Поддержка локальной и централизованной аутентификации на основе MAC-адреса. Поддержка локальной и централизованной аутентификации на основе 802.1x. Поддержка динамического обнаружения ARP, привязки ARP одним щелчком, авторизованного ARP, подавления источника ARP, проверки адреса источника ARP. Поддержка защиты от нагрузки на процессор, повышение устойчивости устройства к атакам и обеспечение стабильной работы сети. Поддержка изоляции портов, статического контроля доступа к портам, подавления широковещательных штормов. Поддержка SSH 2.0.
Управление и обслуживание	Поддержка RMON, поддержка OAM, поддержка NTP Поддержка управления питанием, вентилятором, температурной сигнализации Поддержка протокола ULDP (Unidirection Link Detection Protocol). Поддержка управления однонаправленной связью через SNMP, CLI, веб-интерфейс и унифицированный центр управления UMC. Поддержка локального и удаленного вывода данных, таких как системный журнал, журнал работы, отладочная информация и т. д. Поддержка функции описания конфигурации интерфейса и статического маршрута. Поддержка командной строки для переключения режима работы интерфейса уровня 2/уровня 3 (любого интерфейса).