

Серия N3-8800

Серия N3-8800 представляет собой модульные маршрутизаторы агрегации в сетях IP/MPLS и MPLS-TP производительностью 320G и 2.4T.

На устройствах серии доступны интерфейсы: E1, STM-1с, FE/GE, 10G, 25G и 100G.

Линейка маршрутизаторов представлена устройством N3-8800-E, в котором доступно 10 слотов в шасси высотой 3RU и устройством N3-8800-A высотой 5RU, в котором доступно 14 для установки линейных карт для организации различных типов услуг.

Маршрутизатор поддерживает полное резервирование источников питания и контрольных модулей.

N3-8800 позволяет строить полноценные решения по доступу и агрегации услуг типа CE2.0 и MPLS VPN, совместно с интеллектуальными CPE от N3COM под единой платформой управления.

Решения, основанные на N3-8800, идеально подходят для организации услуг для корпоративных и ведомственных сетей, опорных сетей 4G/5G, а также для организации доступа в Интернет и облачные сети.

Поддержка высокоскоростных интерфейсов и стека протоколов IPv4/v6 позволяет использовать решения на базе N3-8800 сейчас и в перспективе.



N3-8800-E(N3-8800-1001)



N3-8800-1002



N3-8800-1006



N3-8800-1005



N3-8800-1008



N3-8800-1007



N3-8800-1009

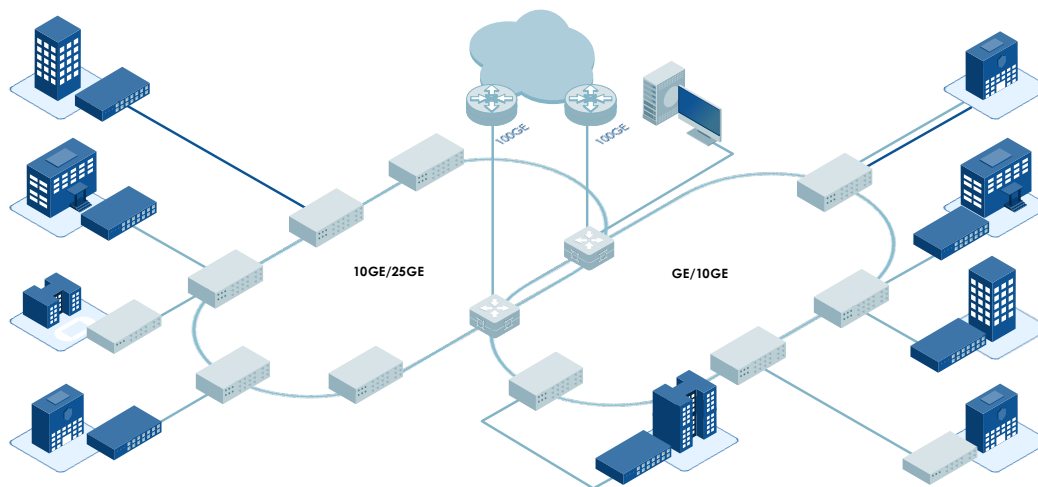


N3-8800-A(N3-8800-2001)

Основные особенности

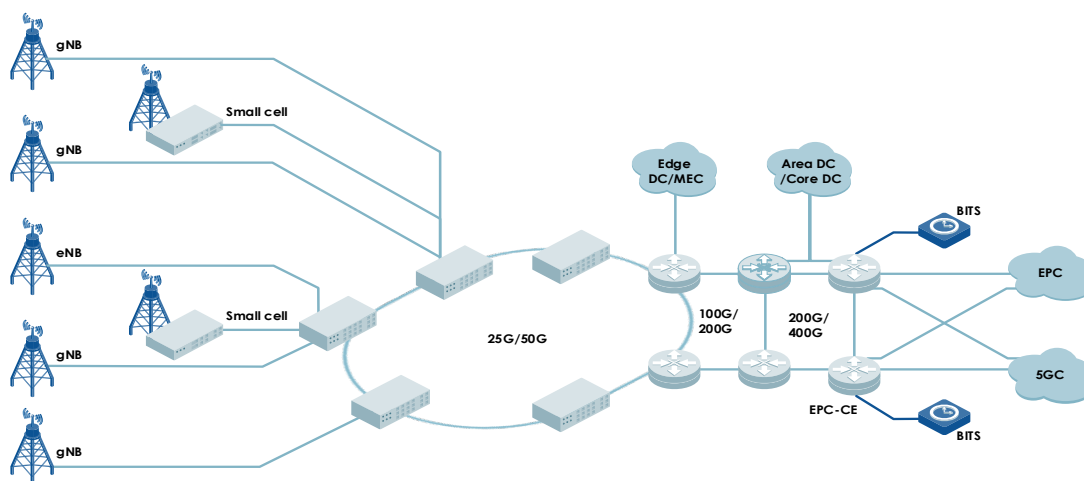
Питание	<ul style="list-style-type: none">▪ Два блока питания 1+1 с горячей заменой с мониторингом температуры и напряжения
Предоставление сервисов	<ul style="list-style-type: none">▪ Стандартные сервисы CE2.0 (E-Line, E-LAN, E-Tree, E-Access)▪ VPWS, VPLS, N-VPLS, MS-PW, L3VPN, 6PE/6VPE через MPLS▪ EVPN через MPLS/SR▪ Передача CES через MEF, UDP/IP, MPLS-TP с инкапсуляцией SAToP и CES▪ Гибкие возможности классификации трафика
Множество механизмов отказоустойчивости	<ul style="list-style-type: none">▪ Защитные механизмы: switchport backup, агрегация каналов IEEE802.1ax,▪ MC-LAG, ITU-T G.8032 ERPS, статический и динамический IP FRR, TE/LDP/VPN/EVPN FRR, VRRP, защищенные MPLS PW, MPLS TE hot-standby обеспечивают отказоустойчивость в различных топологиях: цепочка, кольцо, полносвязная топология, dual-homing
ОАМ и аппаратное обеспечение SLA	<ul style="list-style-type: none">▪ Аппаратная реализация IEEE802.1ag/ITU-T Y.1731 end-to-end CFM (CCM интервал 3.3мс).▪ Аппаратная реализация ITU-T Y.1731 end-to-end SLA performance monitoring с отображением результатов в графическом виде. Аппаратная поддержка BFD позволяет быстро обнаруживать отказы в сети для динамического перестроения сервисов IP и MPLS.▪ Поддержка тестов производительности клиентских сервисов на основе RFC2544, Y.1564 SAT обеспечивает их быстрый запуск в соответствии с заявленными характеристиками
IPv4/IPv6 dual stack	<ul style="list-style-type: none">▪ IPv6 для управления и передачи▪ Поддержка 6PE/6VPE позволяет планировать сети на перспективу для дальнейшего развития
Синхронизация	<ul style="list-style-type: none">▪ SyncE и IEEE1588v2 для использования в mobile backhaul и сетях с синхронизацией

Сфера использования



Организация выделенных линий для бизнеса

Маршрутизаторы N3-8800 в связке с интеллектуальными CPE устройствами серии N3-700 позволяют предоставлять услуги связи на скоростях 1G и 10G по стандартам CE2.0 E-Line, E-LAN, E-Tree и E-access. Кроме того, они способны предоставлять услуги по технологиям VPWS, VPLS, H-VPLS, MS-PW и L3VPN через MPLS, плюс 6PE, 6VPE через MPLS, EVPN через MPLS и EVPN через SR, а также CES услуги через MEF, UDP/IP и MPLS-TP. Маршрутизаторы N3-8800 обладают гибкими возможностями по передаче разнообразных услуг. Использование функций ZTP и SAT в маршрутизаторах упрощает и ускоряет создание новых сервисов. Аппаратная реализация CFM и SLA с моментальным отображением результатов в графическом интерфейсе на системе управления предлагают операторам связи простой и удобный способ для организации услуг связи и управления ими. Различные механизмы определения и устранения отказов в сети гарантируют доступность и стабильность работы услуг. Вся сеть, целиком построенная на базе решений **N3COM** может управляться из единой СУ на основе графического интерфейса с широким набором функций мониторинга, активации и контроля услуг и оборудования.



Опорная сеть мобильного оператора (wireless backhaul) нового поколения

Использование услуг доступа на основе MPLS L2VPN с переходом в L3VPN или использование чистого L3VPN по всей сети – это стандартные подходы для передачи трафика через опорные сети мобильных операторов (wireless backhaul) при модернизации или строительстве сетей четвертого

(4G) и пятого (5G) поколения. Новые технологии, такие как EVPN, SR и SDN также имеют применение в таких сетях для упрощения структуры сети, повышения отказоустойчивости, гибкости и масштабируемости. Маршрутизаторы N3-8800 поддерживают все эти технологические нововведения с максимальной гибкостью, гарантируя SLA и высокую надежность. Кроме того, поддержка технологий синхронизации SyncE и IEEE1588 V2 обеспечивают прецизионную точность сетевой синхронизации по всему пути предоставления услуг связи.

Технические характеристики

Сервисы Ethernet

- N3-8800-E: Таблица MAC адресов: 16K
- N3-8880-A: Таблица MAC адресов: 64K*
- Размер Jumbo frame до 12288 Байт
- 4,094 VLAN, IEEE802.1Q VLAN, IEEE802.1ad QinQ
- Поддержка Layer 2 control protocol (L2CP)
Private VLAN (PVLAN) с поддержкой типов: primary, community и isolated

Сервисы IP

- Статические маршруты IPv4/v6
- RIPv1/v2/ng, OSPFv2/v3, ISISv4/v6 и BGP4/4+
- PMTU IPv4/v6
- VRF Lite IPv4/v6
- DHCPv4/v6 сервер, клиент, relay и snooping

Сервисы MPLS

- MPLS L2VPN: VPWS, VPLS, H-VPLS, MS-PW
- MPLS L3VPN
- MPLS EVPN
- 6PE/6VPE
- Inter-AS MPLS L2VPN Option A, B, C
- Inter-AS MPLS L3VPN Option A, B, C
- Static CR-LSP, LDP, CSPF, RSVP-TE, tunnel policy.

Услуги CES

- Фрейминг в E1: PCM30, PCM30 CRC, PCM31, PCM31 CRC
- Тип PSN: MEF, UDP/IP, MPLS-TP
- Инкапсуляция: SAToP, CESoP
- Синхронизация: ACR, DCR, внешняя.

Multicast

- IGMP v1, v2, v3
- IGMP Snooping, MVR, VLAN copy, Proxy
- MLD v1, v2
- MLD Snooping
- PIM-SM и PIM-SSM IPv4/v6

QoS

- Гибкая классификация трафика на основе MAC, IP, port, VLAN, CoS, DSCP, др.
- Ограничение трафика (Traffic policing)
- Иерархический CAR
- 8 локальных приоритетов, 8 очередей на порт
- WRED
- Профилирование (shaping) трафика по очередям/портам
- Обработка очередей: SP/WRR/SP+WRR

Отказоустойчивость

- Резервированные модули управления (CPU)
- Агрегация каналов: IEEE802.1ax LAG, ручная, LACP
- Switchport backup
- ITU-T G.8032 ERPS на базе порта или CFM, время переключения менее 50мс
- Обнаружение петель (loop detection)
- Проброс аварий (fault propagation) в MPLS PW
- IPv4/v6 ECMP
- Статический и динамический IPv4/v6 FRR, TE/LDP/VPN FRR
- VRRP
- MPLS PW redundancy, MPLS TE hot-standby

ОАМ

- IEEE 802.3ah EFM-OAM
- IEEE 802.1ag/ITU-T Y.1731 CFM
- ITU-T Y.1731 performance monitoring (LM, DM) для Ethernet и MPLS L2VPN
- RFC2544 для Ethernet и MPLS L2VPN, Y.1564 для Ethernet, IP, MPLS L2VPN, MPLS L3VPN
- TWAMP-Lite для Ethernet, IP, MPLS L3VPN
- Layer 2 loopback с MAC swap
- MPLS ping и traceroute
- BFD на интерфейс, статический маршрут, RIP, OSPF, ISIS, BGP, LDP, LSP, CR-LSP, PW, MS-PW, VRRP, FRR, PIM
- Отсылка SNMP-trap до выключения в случае отказа питания (Dying Gasp)

Защита

- CPU CAR
- Защита CPU от атак
- DHCPv4/v6 Snooping
- Фильтры ARP
- Списки доступа (ACL) на базе VLAN, CoS, MAC, EtherType, IP
- RADIUS, TACACS+
- Контроль шторма (broadcast, multicast, DLF)
- Port-security MAC

Сопровождение и управление

- Автоматическая настройка на базе стандартного DHCP
- SNMP v1/v2/v3
- Netconf, Telemetry
- Консольное управление: локальное, Telnet и SSHv2
- KeepAlive, RMON, LLDP, Syslog
- SFP digital diagnostic management (DDM)
- Мониторинг CPU и памяти
- Мониторинг напряжения и температуры

Синхронизация

- NTP, SNTP
- Sync Ethernet
- IEEE1588 v2 TC, BC, OC

Спецификации

Производительность	Коммутационная способность: <ul style="list-style-type: none">▪ N3-8800-E: 320 Гбит/с▪ N3-8800-A: 2.4 Тбит/с
Физические интерфейсы	<ul style="list-style-type: none">▪ Модуль управления (CPU):▪ Консоль (USB);▪ Порт управления NEG (RJ-45)▪ Каскадный порт управления EXT (RJ-45)▪ Два порта 1PPS+TOD (RJ-45)▪ Порт синхронизации 2Mbps/2MHz (RJ-45)▪ N3-8800-E: 10 слотов для линейных карт▪ N3-8800-A: 14 слотов для линейных карт
Источники питания	<ul style="list-style-type: none">▪ 1+1, с горячей заменой▪ DC: -48В, -40~-57В▪ Потребляемая мощность:▪ N3-8800-E <= 516Вт▪ N3-8800-A <=1200Вт
Окружающая среда	Рабочая: <ul style="list-style-type: none">▪ Температура: -5~55 С▪ Влажность: 10~90% без конденсата Хранение и перевозка: <ul style="list-style-type: none">▪ Температура: -25~60 С
Размеры	N3-8800-E: <ul style="list-style-type: none">▪ 444(Ш)мм x 220(Г)мм x132,5(В)мм
Вес	<ul style="list-style-type: none">▪ 20 Кг при максимальной загрузке N3-8800-A:▪ 444(Ш)мм x 220(Г)мм x222(В)мм▪ 25 Кг при максимальной загрузке

Совместимость

Стандарты и протоколы	<ul style="list-style-type: none">▪ EMC Class A▪ IEEE802.3, 802.3u, 802.3z, 802.3-2008▪ IEEE802.1D, 802.1Q, 802.1p, 802.1ad▪ IEEE802.1ax, ITU-T G.8031, G.8032▪ IEEE802.3ah, 802.1ag, ITU-T Y.1731▪ RFC5357▪ IEEE802.1AB▪ MEF6, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 20, 31, 36▪ Соответствие MEF CE2.0▪ RFC826, 768, 793▪ RFC792, 4443▪ RFC2131, 2132, 3046, 3315, 4649▪ RFC2328, 3630, 5187, 3101, 3137, 3623▪ RFC1195,2966, 3567, 3277, 2763▪ RFC1771, 1772, 1997, 2439, 3065, 4271, 4273, 4760, 4893, 5575▪ RFC3031, 3032, 3034, 3035, 3036, 3037, 4182, 5036, 5462▪ RFC3209, 3473, 6511▪ RFC4447, 4448, 4761, 4762, 5659▪ RFC4090, 5286, 5883, 7130▪ RFC4377, 4378, 4379▪ RFC1112, 2236, 3376, 4605, 3618, 2362, 2710, 4541▪ IEEE1588v2▪ ITU-T G.8261, G.8262, G.8264
------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Информация для заказа

Артикул	Описание
N3-8800-1001	Шасси N3-8800-E 19'', высота 3RU с двумя резервированными источниками питания DC с горячей заменой, один интеллектуальный модуль охлаждения с горячей заменой, два слота для контрольных модулей (CPU) и 10 слотов для интерфейсных карт
N3-8800-1002	Контрольный модуль (CPU) для N3-8800 с консольным портом (USB), портом управления (RJ-45), двумя портами 1PPS+TOD и портом синхронизации 2Мбит/2МГц
N3-8800-2001	Шасси N3-8800-A 19'', высота 5RU с двумя резервированными источниками питания DC с горячей заменой, один интеллектуальный модуль охлаждения с горячей заменой, два слота для контрольных модулей (CPU) и 14 слотов для интерфейсных карт
N3-8800-2002	Контрольный модуль (CPU) для N3-8800-A с консольным портом (USB), портом управления (RJ-45), двумя портами 1PPS+TOD и портом синхронизации 2Мбит/2МГц
N3-8800-1008	Интерфейсная карта 100G с одним портом (QSFP28)
N3-8800-1006	Интерфейсная карта 25G с 4 портами 25G (SFP28)
N3-8800-1007	Интерфейсная карта 10G с 4 портами 10G/1G (SFP+/SFP)
N3-8800-1005	Интерфейсная карта 1G с 8 портами 1G (SFP)
N3-8800-1009	Интерфейсная карта CES с 16 портами E1 (2 интерфейса E1 в одном разъёме RJ-45)
N3-8800-1010	Интерфейсная карта CES с 4-мя портами STM-1 (SFP)
N3-8800-1013	Интерфейсная карта 10G с 8 портами 10G (SFP+/SFP) (для N3-8800-A*)
N3-8800-1004	Интеллектуальный модуль охлаждения для N3-8800-E
N3-8800-1003	Источник питания DC для N3-8800-E

N3COM. Играем по новым правилам

Миссией компании N3COM является обеспечение российского телекоммуникационного рынка высокотехнологичными решениями операторского класса.

Продукция N3COM разрабатывается на компонентной базе и ПО, произведенными в России или дружественных странах.

Особое внимание мы уделяем вопросам проектирования, технического обслуживания, а также внедрению новых решений в уже существующие инфраструктуры.

Альберт Эйнштейн сказал: «В сердце каждой трудности кроется возможность». Мы живем в эпоху перемен и именно сейчас мы предлагаем для наших клиентов новые возможности для решения их технологических задач с высочайшим качеством и меньшими затратами.

