

# NetXpert NX-8560

СЕРИЯ КОММУТАТОРОВ УРОВНЯ ЦОД

---

*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](mailto:help@nateks.ru).

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|           |                                                      |          |
|-----------|------------------------------------------------------|----------|
| <b>1.</b> | <b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>                                | <b>4</b> |
| <b>2.</b> | <b>ФУНКЦИИ .....</b>                                 | <b>5</b> |
| 2.1.      | Интерфейс 10G высокой емкости и плотности.....       | 5        |
| 2.2.      | Расширенные возможности центра обработки данных..... | 5        |
| 2.3.      | Возможность поддержки нескольких сервисов .....      | 5        |
| 2.4.      | Виртуальная коммутационная матрица (VSM).....        | 5        |
| 2.5.      | Политика контроля безопасности.....                  | 6        |
| 2.6.      | Расширенная политика QoS .....                       | 6        |
| 2.7.      | Полная поддержка двойного стека IPV4/IPv6.....       | 6        |
| 2.8.      | Выдающийся менеджмент .....                          | 7        |
| <b>3.</b> | <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>              | <b>8</b> |

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Коммутаторы серии NetXpert NX-8560 (NX-8560) — это коммутаторы Ethernet 10G/25G высокой плотности нового поколения, Серия основана на ведущей в отрасли аппаратной архитектуре 40G/100G. Серия оснащена технологией виртуализации и широким набором функций для центров обработки данных. Она обеспечивает до 48 интерфейсов 10G/25G на скорости среды передачи данных в корпусе 1U. Кроме того, она оснащена интерфейсами восходящей связи 40G/100G для удовлетворения требований к высокоплотному доступу 10G и восходящей связи 40G/100G в TOR-развертывании центров обработки данных нового поколения. Помимо коммутаторов доступа 10G/25G для облачных центров обработки данных, NX-8560 может также использоваться в качестве ядра для защищенных сетей малого и среднего размера или в качестве оборудования агрегации для крупномасштабных защищенных сетей.



Рис.1.1 Внешний вид NX-8560-24XGS2CQ



Рис.1.2 Внешний вид NX-8560-48XGS8CQ-CG



Рис.1.3 Внешний вид NX-8560-48TFG8CQ-CG

## 2. ФУНКЦИИ

### 2.1. Интерфейс 10G высокой емкости и плотности

Серия NX-8560 обеспечивает максимальную коммутационную емкость 4 Тбит/с, скорость пересылки 1150 млн пакетов в секунду и полноценную коммутационную архитектуру. Это первый в отрасли кассетный коммутатор высотой 1U с поддержкой до 80 интерфейсов 10G/25G, отвечающий требованиям к высокой плотности и высокой пропускной способности доступа в облачных центрах обработки данных нового поколения.

### 2.2. Расширенные возможности центра обработки данных

Коммутаторы серии NX-8560 оснащены технологией TRILL (прозрачное взаимодействие множества каналов), позволяющей создавать сверхкрупные сети уровня 2, состоящие из более чем 10 000 физических серверов. В сочетании с маршрутизацией ISIS технология TRILL рассчитывает пути пересылки, решая проблему одиночных маршрутов и петель, тем самым повышая использование полосы пропускания до 100%. Таким образом, значительно повышается стабильность сети и обеспечивается быстрая сходимость сети уровня 2.

Коммутаторы серии NX-8560 поддерживают VXLAN, а также 802.3Qbg, DCB (Data Center Bridging), PFC (Priority Based Flow Control) и ETS (Enhanced Transmission Selection), обеспечивая высокую степень интеграции между традиционными сетями фронтальных серверов и внутренними сетями хранения данных.

### 2.3. Возможность поддержки нескольких сервисов

Благодаря MCE устройства серии NX-8560 создают и поддерживают 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.

Серия NX-8560 поддерживает множество протоколов, таких как IGMP, IGMP Snooping, GMRP и PIM. Она поддерживает широковещательные записи многоадресной рассылки, что позволяет полностью удовлетворить требования IP HD-видеонаблюдения и других многоадресных сервисов.

Совместимость с протоколами быстрого восстановления кольцевой сети (FRRP) и быстрого восстановления канала (FLRP) обеспечивает время самовосстановления менее 20 миллисекунд в приложениях, подверженных потере пакетов, таких как видеоконференции и IP HD-видеонаблюдение. Многочисленные сервисы и большой трафик не влияют на время конвергенции, обеспечивая нормальную работу предприятия.

### 2.4. Виртуальная коммутационная матрица (VSM)

В серии NX-8560 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.

### **Упрощенные услуги**

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.

## **2.5. Политика контроля безопасности**

Благодаря встроенному серверу аутентификации, серия NX-8560 поддерживает несколько режимов аутентификации на основе MAC-адреса, 802.1x и портала. Поддерживает динамическую или статическую привязку идентификаторов пользователя, таких как учётная запись, IP-адрес, MAC-адрес, VLAN и интерфейс. Поддерживается динамическое распределение политик.

Серия NX-8560 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. Расширенная политика QoS**

Серия NX-8560 поддерживает идентификацию трафика на интерфейсах. Она обеспечивает многопоточную классификацию 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, совместима с различными алгоритмами планирования очередей, такими как SP, WRR и SP+WPP. Поддерживается управление перегрузкой и ограничение скорости на интерфейсах.

## **2.7. Полная поддержка двойного стека IPV4/IPV6**

Серия NX-8560 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, что позволяет удовлетворить требования к переходу с IPV4 на IPV6.

## **2.8. Выдающийся менеджмент**

Благодаря зеркалированию интерфейсов как во входящем, так и в исходящем направлениях, серия NX-8560 может отслеживать пакеты на указанных интерфейсах и копировать пакеты с этих интерфейсов на интерфейс мониторинга для обнаружения и устранения неполадок в сети.

Серия NX-8560 совместима со стандартным протоколом сетевого управления SNMPv1/v2/v3, предоставляет командные строки CLI и веб-интерфейс управления, а также реализует централизованное управление устройствами через унифицированный центр управления DPtech. (UMC).

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Название                            | NX-8560-24XGS2CQ                                                                                                     | NX-8560-48XGS8CQ-CG                                                                                            | NX-8560-48TFG8CQ-CG                                                                                            |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Коммутационная ёмкость              | 880 Гбит/с                                                                                                           | 2.56 Тбит/с                                                                                                    | 4 Тбит/с                                                                                                       |
| Производительность                  | 297 Mpps                                                                                                             | 451 Mpps                                                                                                       | 455 Mpps                                                                                                       |
| 10G/1G BASE-XSFP+ ports             | 24                                                                                                                   | 48                                                                                                             | -                                                                                                              |
| 25GE SFP28                          | -                                                                                                                    |                                                                                                                | 48                                                                                                             |
| 100GE QSFP28                        | 2                                                                                                                    | 8                                                                                                              | 8                                                                                                              |
| Слот расширения                     | 1                                                                                                                    |                                                                                                                | -                                                                                                              |
| Интерфейсы управления               | 1 x RJ45;<br>1 x RJ45 Console;<br>1 x USB                                                                            | 1 x RJ45;<br>1 x RJ45 Console;<br>1 x USB                                                                      | 1 x RJ45;<br>1 x RJ45 Console;<br>1 x USB                                                                      |
| Габариты (Ш*Г*В), мм                | 444×400×44                                                                                                           | 440×451×44                                                                                                     | 440×451×44                                                                                                     |
| Вес, кг                             | 4.75                                                                                                                 |                                                                                                                |                                                                                                                |
| Источник питания                    | AC : 100 В ~240 В 50/60 Гц<br>Постоянный ток : -48 В ~-60 В DC<br>Двойной блок питания с возможностью горячей замены | AC : 100 В ~240 В AC, 50/60 Гц<br>DC : -48 В ~-60 В DC<br>Двойной блок питания с возможностью горячей замены   | AC : 100 В ~240 В AC, 50/60 Гц DC : -48 В ~-60 В DC<br>Двойной блок питания с возможностью горячей замены      |
| Вентилятор                          | 2 вентилятора                                                                                                        | 4 вентилятора (2 лотка с возможностью горячей замены)                                                          | 4 вентилятора (2 лотка с возможностью горячей замены)                                                          |
| Высокое напряжение постоянного тока | Поддержка 192–290 В постоянного тока<br>(Доступно только при использовании источника питания переменного тока)       | Поддержка 192–290 В постоянного тока<br>(Доступно только при использовании источника питания переменного тока) | Поддержка 192–290 В постоянного тока<br>(Доступно только при использовании источника питания переменного тока) |
| Потребляемая мощность               | 67 Вт                                                                                                                | 180 Вт                                                                                                         | 180 Вт                                                                                                         |
| Рабочая влажность                   | 5%~95% без конденсата                                                                                                | 5%~95% без конденсата                                                                                          | 5%~95% без конденсата                                                                                          |
| Рабочая температура                 | 0°C ... 45°C                                                                                                         | 0°C ... 45°C                                                                                                   | 0°C ... 45°C                                                                                                   |
| Интерфейс управления                | Поддержка портов, базовых функций портов, LACP и т. д..                                                              |                                                                                                                |                                                                                                                |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Большой кадр                        | Поддержка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Кольцевой протокол                  | Поддержка протоколов защиты кольцевого Ethernet-соединения STP, RSTP, MSTP, FRRP, ERPS (G.8032). Поддержка STP Root Guard, BPDU Guard. Поддержка протокола быстрого восстановления соединения FLRP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| DHCP                                | Support DHCP Client, DHCP Server, DHCP Relay, DHCP Snooping                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ARP                                 | Поддержка статической записи в таблицу. Поддержка стандартного прокси-ARP и локального прокси-ARP. Поддержка динамической проверки ARP. Поддержка защиты от атак ARP. Поддержка подавления источника ARP, проверки адреса источника ARP, привязки ARP одним ключом, авторизованного ARP. Статический контроль доступа к порту.                                                                                                                                                                                                              |
| IP-маршрутизация                    | IPv4: статическая маршрутизация, RIP v1/2, OSPF, BGP, ISIS, объединение политик и т. д.<br>IPv6: статическая маршрутизация IPv6, RIPng, OSPFv3, BGP4+, ISISv6, технология туннелирования перехода с IPv4 на IPv6 и т. д.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Виртуализация                       | Поддержка виртуализации VSM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Функции многоадресной передачи      | Поддержка GMRP<br>Поддержка IGMP Snooping v2/v3, IGMP Snooping Fast-leave, групповых политик IGMP Snooping, IGMP Proxy<br>Поддержка PIM-SM, PIM-SSM, PIM-DM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Особенности центра обработки данных | VxLAN уровня 2 VxLAN уровня 3<br>Поддержка 802.1Qbg, TRILL, EVPN<br>Поддержка OpenFlow 1.3 и т. д.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Функции 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.<br>Поддержка локальной и централизованной аутентификации на основе портала.<br>Поддержка динамического обнаружения ARP, привязки ARP одним щелчком мыши, авторизованного ARP, подавления источника ARP, проверки адреса источника ARP;<br>Поддержка изоляции портов, статического управления доступом к портам.<br>Поддержка подавления широковещательного шторма.<br>Поддержка SSH2.0. |
| Управление и обслуживание           | Поддержка RMON<br>Поддержка вывода отладочной информации. Поддержка обнаружения виртуального кабеля.<br>Поддержка определения температуры и оповещения в режиме реального времени. Поддержка NTP, бесперебойное обновление сервиса. Поддержка                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>управления питанием, вентилятором и оповещениями о температуре. Поддержка Ping, Tracert, Track.</p> <p>Поддержка функции статистики трафика NetStream.</p> <p>Поддержка Ethernet OAM (802.1ag и 802.3ah).</p> <p>Поддержка SNMP, CLI, веб-управления и Unified Management Center (UMC).</p> <p>Поддержка локального и удаленного вывода системных журналов, журналов работы и отладочной информации.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|