



netelit

Коммутаторы Netelit серии NTL 9300-FX3

Обзор продукта

Приложения искусственного интеллекта и машинного обучения (ИИ/МО) все чаще используются в современных центрах обработки данных, и коммутаторы серии Netelit NTL 9000 обладают аппаратными и программными возможностями для обеспечения правильной задержки, механизмов управления перегрузками и телеметрии в соответствии с требованиями этих приложений. Коммутаторы серии Netelit NTL 9000 удовлетворяют потребность в высокопроизводительной, энергоэффективной, компактной коммутации в сетевой инфраструктуре и разработаны для поддержки 400G-структур для конструкций следующего поколения leaf и spin.

Командам по работе с сетями больших облаков и центров обработки данных требуется гибкое, надежное решение, которое эффективно управляет, устраняет неполадки и анализирует их ИТ-инфраструктуру. Кроме того, им нужны безопасность, автоматизация, видимость, аналитика и гарантии. В сочетании с такими инструментами, как Netelit NTL Dashboard Insights для видимости и Netelit NTL Dashboard Fabric Controller для автоматизации, коммутаторы серии Netelit NTL 9000 являются идеальными платформами для создания высокопроизводительной сетевой структуры AI/ML. Серия Netelit NTL 9300-FX3, основанная на технологии Netelit Cloud Scale, является последним поколением коммутаторов доступа. Основанная на серии NTL 9300-FX, платформа поддерживает экономичные развертывания в облачном масштабе, увеличенное количество конечных точек и способна обеспечивать безопасность на уровне проводной связи и телеметрию.

Платформа построена на современной системной архитектуре, разработанной для обеспечения высокой производительности и удовлетворения меняющихся потребностей высокомасштабируемых центров обработки данных и растущих предприятий. Netelit предоставляет два режима работы для коммутаторов серии Netelit NTL 9000.

Организации могут развернуть Netelit Application Centric Infrastructure (Netelit ACI) или режим Netelit NX-OS. Netelit ACI — это целостная, ориентированная на намерения архитектура с централизованной автоматизацией и профилями приложений на основе политик. Она обеспечивает надежную транспортную сеть для динамических рабочих нагрузок и построена на сетевой структуре, которая объединяет проверенные временем протоколы с новыми инновациями для создания высокогибкой, масштабируемой и устойчивой архитектуры каналов с низкой задержкой и высокой пропускной способностью.

Эта структура обеспечивает сеть, которая может поддерживать самые требовательные и гибкие среды центров обработки данных.

Разработанная для программируемой сети, операционная система Netelit NX-OS автоматизирует настройку и управление для клиентов, которые хотят воспользоваться преимуществами модели работы DevOps и наборами инструментов.

Коммутаторы Netelit NTL 9300 FX3: особенности и преимущества

Таблица 1.

Особенности и преимущества	Описание
Архитектурная гибкость	<ul style="list-style-type: none">• Коммутаторы серии Netelit NTL 9000 поддерживают Netelit Application Centric Infrastructure (Netelit ACI), Netelit NX-OS VXLAN EVPN, Netelit IP Fabric for Media, Netelit NTL Data Broker и IP-маршрутизируемые или Ethernet-коммутируемые Layer-2-фабрики с использованием полного набора одноадресных и многоадресных протоколов IPv6/IPv4 и Ethernet.• Специально разработанная операционная система Netelit NX-OS Software с комплексными, проверенными инновациями. Операционная система является модульной, с выделенным процессом для каждого протокола маршрутизации: дизайн, который изолирует неисправности, одновременно повышая доступность.• Лидирующее в отрасли решение Netelit Software-Defined Networking (SDN) с поддержкой Netelit ACI.• Поддержка стандартных структур VXLAN EVPN, включая иерархическую поддержку нескольких сайтов (для получения дополнительной информации см. раздел Сеть VXLAN с плоскостью управления MP-BGP EVPN.)• Трехуровневая архитектура BGP, обеспечивающая горизонтальные, неблокируемые сетевые структуры IPv6 в масштабе веб-сайта• Комплексная поддержка протоколов для наборов протоколов маршрутизации одноадресной и многоадресной рассылки уровня 3 (v4 и v6), включая BGP, Open Shortest Path First (OSPF), Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP), Routing Information Protocol версии 2 (RIPv2), Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM-SM), Source-Specific Multicast (SSM) и Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)• Маршрутизация сегментов (SR и SRv6) позволяет сети пересылать пакеты многопротокольной коммутации по меткам (MPLS) и проектировать трафик без протокола резервирования ресурсов (RSVP) Traffic Engineering (TE). Он предоставляет альтернативу плоскости управления для повышения масштабируемости и виртуализации сети.• Netelit IP Fabric for Media помогает вам перейти от маршрутизатора SDI к инфраструктуре на основе IP. В инфраструктуре на основе IP один кабель может передавать несколько двунаправленных потоков трафика и может поддерживать различные размеры потоков без необходимости внесения изменений в физическую инфраструктуру.• Netelit NTL Dashboard Data Broker предоставляет клиентам полную наблюдаемость в их сети и решениях, которые могут помочь им выявлять и смягчать угрозы безопасности, осознавать и устранять узкие места производительности, соблюдать соответствие данных и иметь представление об операциях по планированию емкости.
Широкие возможности программирования	<ul style="list-style-type: none">• Автоматизация с нуля с помощью Power On Auto Provisioning (POAP), что значительно сокращает время подготовки• Ведущие в отрасли интеграции для ведущих приложений управления конфигурацией DevOps, таких как Ansible. Расширенная поддержка собственного YANG и отраслевого стандарта OpenConfig через RESTCONF/NETCONF/gNMI• REST API, взаимодействующий с Data Management Engine (DME)• Телеметрия на основе моделей улучшает наблюдаемость сети• Размещение сторонних приложений с использованием Netelit Application Framework (CAF)
Высокая масштабируемость, гибкость и безопасность	<ul style="list-style-type: none">• Гибкие таблицы переадресации поддерживают до двух миллионов общих записей• Гибкий общий вход и выход максимум 56000 записей ACL• Возможность безопасности MAC IEEE 802.1ae (MACsec) на всех портах, что позволяет шифровать трафик на физическом уровне и обеспечивает безопасное подключение сервера

Особенности и преимущества	Описание
AI/ML networking	<ul style="list-style-type: none"> ● Коммутаторы серии Netelit NTL 9000 поддерживают инновационные алгоритмы управления перегрузкой и управления потоком, а также задержку и телеметрию, необходимые для соответствия требованиям проектирования фабрик AI/ML. ● Управление приоритетным потоком (PFC) — это ключевая возможность, поддерживаемая коммутаторами серии Netelit NTL 9000, которая предотвращает потерю кадров Ethernet путем сигнализации, контроля и управления потоками Ethernet по пути путем отправки кадров паузы соответствующим отправителям. ● Платформа также поддерживает явное уведомление о перегрузке (ECN), которое обеспечивает сквозное уведомление для каждого потока IP путем маркировки пакетов, которые испытали перегрузку, без потери трафика. Платформа способна отслеживать статистику ECN, включая количество помеченных пакетов, которые испытали перегрузку. ● Платформа предлагает транспорт без потерь для удаленного прямого доступа к памяти (RDMA) overconverged Ethernet (RoCE) с поддержкой протоколов Data-Center Bridging (DCB): ● Enhanced Transmission Selection (ETS) резервирует полосу пропускания для каждого класса приоритета в ситуациях сетевой конкуренции ● Data Center Bridging Exchange Protocol (DCBX) может обнаруживать и обмениваться информацией о приоритете и полосе пропускания с конечными точками. ● Weighted Random Early Detection (WRED) — это метод предотвращения перегрузки, который позволяет коммутаторам NTL серии 9000 обнаруживать и реагировать на перегрузку в сети, отмечая потоки, которые могут вызвать перегрузку. ● Платформа предлагает инновационное интеллектуальное управление буфером, которое позволяет различать потоки мышей и слонов и применять к ним различные схемы управления очередями на основе их требований к пересылке сети в случае перегрузки канала. ● Приблизительное справедливое отбрасывание (AFD) с помощью Elephant Trap (ETRAP). AFD отличает долгоживущие потоки слонов от короткоживущих потоков мышей с помощью ETRAP. ETRAP измеряет количество байтов входящих потоков и сравнивает их с заданным пользователем порогом ETRAP. После того, как поток пересекает порог, он становится потоком слонов. ● Динамическая приоритезация пакетов (DPP) обеспечивает возможность разделения потоков мышей и потоков слонов на две разные очереди, чтобы буферное пространство можно было выделить им независимо.
Высокая доступность оборудования и программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> ● Технология Virtual Port-Channel (vPC) обеспечивает многопутевой режим Layer-2 за счет устранения протокола Spanning Tree Protocol (STP). ● Канал Can-do Fabric в среде VXLAN, устраняющий необходимость в одноранговом VPC ● Маршрутизация 64-way Equal-Cost Multipath (ECMP) позволяет использовать проекты Fat-Tree Layer-3. Эта функция помогает организациям предотвращать узкие места в сети, повышать отказоустойчивость и добавлять емкость с небольшими сбоями в работе сети. ● Обновления программного обеспечения (SMU) содержат исправления для определенного дефекта и обеспечивают быстрое решение критических проблем. ● Обновления программного обеспечения в процессе эксплуатации (ISSU) позволяют обновлять программное обеспечение устройства, пока коммутатор продолжает пересылать трафик. ISSU сокращают или устраняют простои, обычно вызываемые обновлениями программного обеспечения. ● Коммутаторы используют блоки питания с возможностью горячей замены и вентиляторы с резервированием N+1.
Панель инструментов Netelit NTL	<ul style="list-style-type: none"> ● Netelit NTL Dashboard — это платформа, которая преобразует операции центра обработки данных и облачной сети с помощью простоты, автоматизации и аналитики. Netelit NTL Dashboard Fabric Controller (NDFC), Netelit NTL Dashboard Insights (NDI), Netelit NTL Dashboard Orchestrator (NDO) и Netelit NTL Dashboard Data Broker (NDDB) интегрированы в качестве служб в Netelit NTL Dashboard. ● Netelit NTL Dashboard включен во все многоуровневые лицензии коммутатора Netelit NTL 9000. Netelit NTL Dashboard Fabric Controller требует лицензии Netelit Data Center Networking (DCN) Essentials, Netelit NTL Dashboard Orchestrator требует лицензии DCN Advantage, а Netelit NTL Dashboard Insights требует лицензии DCN Premier или DCN Day 2 Ops add-on.

Модели коммутаторов

Таблица 2. Коммутаторы серии Netelit NTL 9300-FX3

Модель	Описание
Netelit NTL 93180YC-FX3	48 x 1/10/25 Gbps SFP28 ports and 6 x 40/100 Gbps QSFP28 ports
Netelit NTL 93108TC-FX3	48 x 100M/1/10 Gbps BASE-T ports 6 x 40/100 Gbps QSFP28 ports
Netelit NTL 93108TC-FX3P	48 x 100M/1/2.5/5/10 Gbps BASE-T ports 6 x 40/100 Gbps QSFP28 ports
Netelit NTL 9348GC-FX3	48 x 10M/100M/1 Gbps BASE-T ports 4x 1/10/25 Gbps SFP28 ports 2 x 40/100 Gbps QSFP28ports
Netelit NTL 9348GC-FX3PH	40x 10M/100M/1 Gbps BASE-T ports 8x 10M/100M BASE-T half-duplex ports 4x 1/10/25 Gbps SFP28 ports 2 x 40/100 Gbps QSFP28 ports

Коммутатор **Netelit NTL 93180YC-FX3** (рисунок 1) — это коммутатор высотой 1RU, который поддерживает пропускную способность 3,6 Тбит/с и 1,2 Вpps. 48 портов нисходящей линии связи на 93180YC-FX3 способны поддерживать Ethernet 1, 10 или 25 Гбит/с, обеспечивая гибкость развертывания и защиту инвестиций. 6 портов восходящей линии связи могут быть настроены как Ethernet 40 или 100 Гбит/с, обеспечивая гибкие возможности миграции. Коммутатор Netelit NTL 93180YC-FX3 поддерживает стандартные телекоммуникационные профили PTP с функциональностью SyncE и PTP boundary clock для периферийных сред центров обработки данных телекоммуникационных компаний.



Рисунок 1. Netelit NTL 93180YC-FX3 Switch

Коммутатор Netelit NTL 93108TC-FX3 (рисунок 2) — это коммутатор 1RU, который поддерживает пропускную способность 2,16 Тбит/с и 1,2 миллиарда пакетов в секунду (Vpps). 48 портов нисходящей линии связи 10GBASE-T на 93108TC-FX3 можно настроить для работы в качестве портов 100 Мбит/с, 1 Гбит/с или 10 Гбит/с. Восходящая линия связи может поддерживать до шести портов 40 и 100 Гбит/с или комбинацию из 1, 10, 25, 40, 50 и 100 Гбит/с, предлагая гибкие возможности миграции.



Рисунок 2. Netelit NTL 93108TC-FX3 Switch

Коммутатор Netelit NTL 93108TC-FX3P (рисунок 3) — это компактный коммутатор 1 RU, который поддерживает пропускную способность 2,16 Тбит/с и 1,2 миллиарда пакетов в секунду (Vpps). Предлагая гибкие конфигурации скорости портов, коммутатор поддерживает 48 портов 100M/1/2.5/5/10G BASE-T на нисходящих каналах. 6 портов восходящей линии поддерживают 40/100G QSFP 28. 93108TC-FX3P хорошо подходит для сетевых клиентов, которым требуется большая универсальность и гибкость в скорости работы сети.



Рисунок 3. Netelit NTL 93108TC-FX3P Switch

Коммутатор Netelit NTL 9348GC-FX3 (рисунок 4) — это коммутатор 1RU, который поддерживает пропускную способность 696 Гбит/с и более 517 млн пакетов в секунду. 48 портов нисходящей связи 1GBASE-T на 9348GC-FX3 могут быть настроены для работы в качестве портов 10 Мбит/с, 100 Мбит/с или 1 Гбит/с. 4 порта SFP28 могут быть настроены как порты 1/10/25 Гбит/с, а 2 порта QSFP28 могут быть настроены как порты 40 и 100 Гбит/с или как комбинация портов 10, 25, 40, 50 и 100 Гбит/с, предлагая гибкие возможности миграции.



Рисунок 4. Netelit NTL 9348GC-FX3 Switch

Коммутатор Netelit NTL 9348GC-FX3PH (рисунок 5) — это коммутатор высотой 1RU, который поддерживает пропускную способность 696 Гбит/с и более 517 млн пакетов в секунду. 40 портов нисходящей связи 1GBASE-T на 9348GC-FX3PH можно настроить для работы в качестве портов 10 Мбит/с, 100 Мбит/с или 1 Гбит/с. Последние 8 портов нисходящей связи можно настроить для работы только в качестве портов 10 Мбит/с или 100 Мбит/с. 4 порта SFP28 можно настроить как порты 1/10/25 Гбит/с, а 2 порта QSFP28 можно настроить как порты 40 и 100 Гбит/с или комбинацию из 10, 25, 40 и 100 Гбит/с, что обеспечивает гибкие возможности миграции. Последние 8 портов поддерживают только полудуплексный режим и ограничены скоростью 10 Мбит/с и 100 Мбит/с.



Рисунок 5. Netelit NTL 9348GC-FX3PH Switch

Технические характеристики продукта

Серия Netelit NTL 9300-FX3 обеспечивает лучшую в отрасли плотность и производительность с гибкими конфигурациями портов, которые могут поддерживать существующие медные и оптоволоконные кабели (таблица 3).

Таблица 3. Технические характеристики коммутатора серии Netelit NTL 9300-FX3

Характеристики	Netelit NTL 93180YC-FX3	Netelit NTL 93108TC-FX3	Netelit NTL 93108TC-FX3P	Netelit NTL 9348GC-FX3	Netelit NTL 9348GC-FX3PH
Порты	Downlinks: 48 x 1/10/25G SFP28 ports Uplinks: 6 x 40/100G QSFP28 ports	Downlinks: 48 x 100M/1/10G BASE-T ports Uplinks: 6 x 40/100G QSFP28 ports	Downlinks: 48 x 100M/1/2.5/5/10G BASE-T multigigabit-supported ports Uplinks: 6 x 40/100G QSFP28 ports	Downlinks: 48 x 10M/100M/1G BASE-T ports Uplinks: 4 x 10/25G SFP28 and 2 x 40/100G QSFP28 ports	Downlinks: 40 x 10M/100M/1G BASE-T ports and 8 x 10M/100M BASE-T half-duplex ports Uplinks: 4 x 10/25G SFP28 and 2 x 40/100G QSFP28 ports
CPU	4 ядра	4 ядра	4 ядра	4 ядра	4 ядра
Системная память	Default: 16GB Expandable: 16GB	Default: 32GB Expandable: 32GB	Default: 16GB Expandable: 16GB	Default: 32GB Expandable: 32GB	Default: 32GB Expandable: 32GB
SSD-накопитель	128 GB	128 GB	128 GB	128 GB	128 GB
Системный буфер	40 MB	40 MB	40 MB	40 MB	40 MB
Порты управления	1 port: 1 RJ-45	2 ports: 1 RJ-45 and 1 SFP	2 ports: 1 RJ-45 and 1 SFP	2 ports: 1 RJ-45 and 1 SFP	2 ports: 1 RJ-45 and 1 SFP

Характеристики	Netelit NTL 93180YC-FX3	Netelit NTL 93108TC-FX3	Netelit NTL 93108TC-FX3P	Netelit NTL 9348GC-FX3	Netelit NTL 9348GC-FX3PH
USB порты	1	1	1	1	1
1PPS	GPS 1PPS input or output	NA	NA	NA	NA
10MhZ	GPS 10MhZ input or output.	NA	NA	NA	NA
Time of Day (ToD)	1 RJ-45	NA	NA	NA	NA
ANT	Antenna for GNSS	NA	NA	NA	NA
RS-232 serial ports	1	1	1	1	1
Блоки питания (до 2)	650W AC port-side intake and port-side exhaust 930W DC port-side intake and port-side exhaust 1200W HVAC/HVDC dual direction	500W AC port-side intake and port-side exhaust 930W DC port-side intake and port-side exhaust 1200W HVAC/HVDC dual direction	1100W AC port-side intake and port-side exhaust 1900W AC port-side intake only	350W AC port-side intake and port-side exhaust 440W DC port-side intake and port-side exhaust 350W HVAC/HVDC dual direction	350W AC port-side intake and port-side exhaust 1900W AC port-side intake and port-side exhaust 440W DC port-side intake and port-side exhaust 350W HVAC/HVDC dual direction
Мощность (AC/DC)	325W	420W	360W	226W	238W
Максимальная мощность (AC/DC)	600W	464W	530W	242W	251W
Входное напряжение (AC)	100 to 240V	100 to 240V	100 to 240V	100 to 240V	100 to 240V
Входное напряжение (High-Voltage AC [HVAC])	200 to 277V	200 to 277V	NA	200 to 277V	200 to 277V
Входное напряжение (DC)	-48 to -60V	-48 to -60V	NA	-48 to -60V	-48 to -60V
Входное напряжение (High-Voltage DC [HVDC])	-240 to -380V	-240 to -380V	NA	-240 to -380V	-240 to -380V
POE порты	NA	NA	Ports 1 to 48	NA	Ports 1 to 48

Характеристики	Netelit NTL 93180YC-FX3	Netelit NTL 93108TC-FX3	Netelit NTL 93108TC-FX3P	Netelit NTL 9348GC-FX3	Netelit NTL 9348GC-FX3PH
POE	NA	NA	POE(15W) POE+(30W) UPoE/ POE++(60w)	NA	POE(15W) POE+(30W) POE++(60w)
Частота (AC)	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Вентиляторы	4	4	4	3	3
Воздушный поток	Впуск и выпуск по левому борту	Впуск и выпуск по левому борту	Впуск и выпуск по левому борту	Впуск и выпуск по левому борту	Впуск и выпуск по левому борту
Габариты В x Ш x Д)	1.72 x 17.3 x 19.6 дюймов (4.4 x 43.9 x 49.6 см)	1.72 x 17.3 x 17.9 дюймов (4.4 x 43.9 x 45.5 см)	1.72 x 17.3 x 18 дюймов (4.4 x 43.9 x 45.9 см)	1.72 x 17.3 x 19.7 дюймов (4.4 x 43.9 x 49.9 см)	1.72 x 17.3 x 19.7 дюймов (4.4 x 43.9 x 49.9 см)
Шум	Выпуск со стороны порта: Скорость вентилятора при 50%: 63,4 дБА Скорость вентилятора при 70%: 74,3 дБА Скорость вентилятора при 100%: 83,4 дБА Впуск со стороны порта: Скорость вентилятора при 50%: 64,6 дБА Скорость вентилятора при 70%: 76,1 дБА Скорость вентилятора при 100%: 85,4 дБА	Выпуск со стороны порта: Скорость вентилятора при 50%: 68,6 дБА Скорость вентилятора при 70%: 76 дБА Скорость вентилятора при 100%: 85,9 дБА Впуск со стороны порта: Скорость вентилятора при 50%: 70,7 дБА Скорость вентилятора при 70%: 78,3 дБА Скорость вентилятора при 100%: 86,9 дБА	Выпуск со стороны порта: Скорость вентилятора при 50%: 70,1 дБА Скорость вентилятора при 70%: 78,1 дБА Скорость вентилятора при 100%: 86,0 дБА Впуск со стороны порта: Скорость вентилятора при 50%: 71,2 дБА Скорость вентилятора при 70%: 79,7 дБА Скорость вентилятора при 100%: 87,6 дБА	Выпуск со стороны порта: Скорость вентилятора при 40%: 60,7 дБА Скорость вентилятора при 70%: 71,9 дБА Скорость вентилятора при 100%: 81,6 дБА Впуск со стороны порта: Скорость вентилятора при 40%: 66,1 дБА Скорость вентилятора при 70%: 73,2 дБА Скорость вентилятора при 100%: 79,6 дБА	Выпуск со стороны порта: Скорость вентилятора при 40%: 60,7 дБА Скорость вентилятора при 70%: 71,9 дБА Скорость вентилятора при 100%: 81,6 дБА Впуск со стороны порта: Скорость вентилятора при 40%: 66,1 дБА Скорость вентилятора при 70%: 73,2 дБА Скорость вентилятора при 100%: 79,6 дБА
RoHS compliance	Да	Да	Да	Да	Да
MTBF	303,190 часов	315,600 часов	302,360 часов	329,090 часов	280,830 часов
Минимальный выпуск ACI	ACI-15.1.3	ACI-16.0.5	ACI-15.1.3	ACI-16.0.5	NA
Минимальная версия NX-OS	NXOS-9.3.7	NXOS-10.4.2	NXOS-9.3.5	NXOS-10.4.1	NXOS-10.4.1

Таблица 4 суммирует характеристики POE.

Таблица 4. Характеристики питания коммутатора POE

Источник питания и режим	Характеристики питания POE Netelit NTL 93108TC-FX3P				Характеристики питания POE Netelit NTL 9348GC-FX3PH POE Power Specifications			
	Доступная мощность PoE (Вт)	Количество портов PoE (15 Вт)	Количество портов PoE+ (30 Вт)	Количество портов UPoE/POE ++ ports (60W)	Доступная мощность PoE (Вт)	Количество портов PoE (15 Вт)	Количество портов PoE+ (30 Вт)	Количество портов UPoE/POE ++ ports (60W)
Two 1900W PSUs Non redundant mode	1920	48	48	32	3000	48	48	48
Два блока питания мощностью 1900 Вт, режим без резервирования	1300	48	43	21	1450	48	48	24
Два блока питания мощностью 1100 Вт, режим без резервирования	1600	48	48	26	NA	NA	NA	NA
Два блока питания мощностью 1100 Вт, резервный режим	500	33	16	8	NA	NA	NA	NA

В таблице 5 представлены номера деталей блока питания, совместимые с коммутаторами серии Netelit NTL 9300-FX3.

Таблица 5. Совместимость блоков питания

Коммутатор Netelit NTL 9300-FX3	Модели блока питания
NTL-S93180YC-FX3	NTL-PAC-650W-PE NTL-PAC-650W-PI NTL-PDC-930W-PE NTL-PDC-930W-PI NTL-PUV-1200W
NTL-S93108TC-FX3	NTL-PAC-500W-PE NTL-PAC-500W-PI NTL-PDC-930W-PE NTL-PDC-930W-PI NTL-PUV-1200W
NTL-S93108TC-FX3P	NTL-PAC-1100W-PE NTL-PAC-1100W-PI NTL-PAC-1900W-PI NTL-PAC-930W-PI

Коммутатор Netelit NTL 9300-FX3	Модели блока питания
NTL-S9348GC-FX3	NTL-PAC-350W-PE2 (NxOS) NTL-PAC-350W-PI2 (NxOS) NTL-PAC-350W-PE (ACI) NTL-PAC-350W-PI (ACI) NTL-PDC-440W-PE NTL-PDC-440W-PI NTL-PHV-350W-PE NTL-PHV-350W-PE
NTL-S9348GC-FX3P	NTL-PAC-350W-PE2 NTL-PAC-350W-PI2 NTL-PDC-440W-PE NTL-PDC-440W-PI NTL-PHV-350W-PE NTL-PHV-350W-PE NTL-PAC-1900W-PI NTL-PAC-1900W-PE

В таблице 6 представлены номера деталей вентиляторов, совместимых с коммутаторами серии Netelit NTL 9300-FX3.

Таблица 6. Совместимость вентиляторов

Коммутатор Netelit NTL 9300-FX3	Модели вентиляторов
NTL-S93180YC-FX3	NTL-FAN-35CFM-PI NTL-FAN-35CFM-PE
NTL-S93108TC-FX3	NTL-SFAN-35CFM-PI NTL-SFAN-35CFM-PE
NTL-S93108TC-FX3P	NTL-FAN-35CFM-PI NTL-FAN-35CFM-PE
NTL-S9348GC-FX3	NTL-SFAN-30CFM-PI NTL-SFAN-30CFM-PE
NTL-S9348GC-FX3P	NTL-SFAN-30CFM-PI NTL-SFAN-30CFM-PE

В таблице 7 перечислены характеристики производительности и масштабируемости для коммутатора серии Netelit NTL 9300-FX3.

(Информацию о поддержке функций см. в примечаниях к выпуску программного обеспечения.)

Таблица 7. Характеристики производительности и масштабируемости оборудования

	Netelit NTL 9300-FX3
Максимальное количество маршрутов IPv4 Longest Prefix Match (LPM)	1,792,000
Максимальное количество записей хоста IPv4	1,792,000
Максимальное количество маршрутов IPv6 Longest Prefix Match (LPM)	896,000
Максимальное количество записей хоста IPv6	1,792,000
Максимальное количество записей MAC-адресов	512,000
Максимальное количество маршрутов многоадресной рассылки	128,000
Количество групп слежения протокола IGMP (Internet Group Management Protocol)	32,000
Максимальное количество удлинителей Netelit NTL 2000 Series Fabric Extenders на коммутатор (поддерживается только на 93180YC-FX3 и 93108TC-FX3P)	16
Максимальное количество записей в списке контроля доступа (ACL)	Механизм однослойной пересылки: 5000 ingress 2000 egress
Максимальное количество VLAN	4096 ¹
Количество экземпляров виртуальной маршрутизации и пересылки (VRF)	16,000
Максимальное количество путей ECMP	128-way
Максимальное количество портовых каналов	512
Максимальное количество ссылок в портовом канале	32
Количество активных сеансов SPAN	4
Максимальное количество VLAN в экземплярах Rapid per-VLAN Spanning Tree (RPVST)	3967
Максимальное количество групп протокола маршрутизатора горячего резервирования (HSRP)	490

	Netelit NTL 9300-FX3
Количество записей трансляции сетевых адресов (NAT)	1023
Максимальное количество экземпляров Multiple Spanning Tree (MST)	64
Размер таблицы потоков, используемый для Netelit NTL Dashboard Insights	64,000
Количество очередей	8

1- 27 VLAN из 4096 зарезервированы.

В таблице 8 перечислены свойства среды, а в таблице 9 — веса коммутаторов Netelit NTL 9300-FX3 Series.

Таблица 8. Свойства среды

Свойство	Описание
Рабочая температура	32 - 104°F (0 - 40°C)
Температура хранения (в нерабочем состоянии)	-40 - 158°F (-40 - 70°C)
Влажность	5 to 95% (без конденсата)
Высота	0 - 13,123 футов (0 - 4000м)

Таблица 9. Вес

Component	Weight
Netelit NTL 93180YC-FX3 без блоков питания и вентиляторов	21 фунт (9.52 кг)
Netelit NTL 93108TC-FX3P без блоков питания и вентиляторов	16 фунтов (7.25 кг)
Netelit NTL 9348GC-FX3 без блоков питания и вентиляторов	14.5 фунтов (6.5 кг)
Netelit NTL 9348GC-FX3PH без блоков питания и вентиляторов	14.7 фунтов (6.6 кг)
Netelit NTL 93108TC-FX3 без блоков питания и вентиляторов	15.8 фунтов (7.1 кг)
350W AC	2.31 фунт (1.0 кг)
500W AC	2.14 фунтов (1.0 кг)
650W AC	2.42 фунта (1.1 кг)
1100W AC	3.0 фунта (1.36 кг)
1900W AC	3.19 фунта (1.4 кг)

Component	Weight
440W DC	2.64 фунта (1.19 кг)
930W DC	2.42 фунта (1.1 кг)
350W HVDC/HVAC	2.64 фунта (1.19 кг)
1200W HVDC/HVAC	2.42 фунта (1.1 кг)
Поддон вентилятора: NTL-FAN-35CFM-PE или NTL-FAN-35CFM-PI	0.26 фунта (0.12 кг)
Поддон вентилятора: NTL-SFAN-30CFM-PE или NTL-SFAN-30CFM-PI	0.24 фунта (0.10 кг)
Поддон вентилятора: NTL-SFAN-35CFM-PE или NTL-SFAN-35CFM-PI	0.28 фунта (0.13 кг)

Таблица 10 суммирует соответствие нормативным стандартам для коммутаторов серии Netelit NTL 9300-FX3.

Таблица 10. Соответствие нормативным стандартам: безопасность и ЭМС

	Описание
Соблюдение нормативных требований	Соответствует маркировке CE согласно директивам 2004/108/EC и 2006/95/EC.
Безопасность	<p>NEBS</p> <ul style="list-style-type: none"> • UL 60950-1 Second Edition • CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 Second Edition • EN 60950-1 Second Edition • IEC 60950-1 Second Edition • AS/NZS 60950-1 • GB4943
ЭМС: выбросы	<ul style="list-style-type: none"> • 47CFR Part 15 (CFR 47) Class A • AS/NZS CISPR22 Class A • CISPR22 Class A • EN55022 Class A • ICES003 Class A • VCCI Class A • EN61000-3-2 • EN61000-3-3 • KN22 Class A • CNS13438 Class A
ЭМС: невосприимчивость	<ul style="list-style-type: none"> • EN55024 • CISPR24 • EN300386 • KN 61000-4 series
RoHS	Изделие соответствует требованиям RoHS-6, за исключением шариковых выводов BGA и выводных прессовых соединителей.

Лицензирование ПО и поддерживаемая оптика

Пакет ПО для Netelit NTL 9000 Series обеспечивает гибкость и комплексный набор функций. Стандартное системное ПО имеет комплексный набор функций безопасности и управления уровня 2. Для включения дополнительных функций, включая IP-одноадресную и многоадресную маршрутизацию уровня 3 и Netelit NTL Data Broker, необходимо установить дополнительные лицензии. Для удовлетворения требований клиентов лицензирование доступно как по подписке, так и бессрочно. В руководстве по лицензированию показаны пакеты ПО и лицензирование, доступные для включения расширенных функций.

Гарантия, обслуживание и поддержка

Netelit NTL 9300-FX3 Series имеет ограниченную гарантию на оборудование сроком на 1 год. Гарантия включает замену оборудования с 10-дневным сроком выполнения с момента получения разрешения на возврат материалов (RMA). Netelit предлагает ряд профессиональных услуг, услуг поддержки решений и продуктов для каждого этапа развертывания Netelit NTL 9300-FX3 Series:

- Услуга Netelit Data Center Quick Start для коммутаторов Netelit NTL 9000 Series: это предложение предоставляет консультационные услуги, включающие технические рекомендации и помощь в развертывании коммутатора Netelit NTL 9000 Series.
- Услуга Netelit Data Center Accelerated Deployment Service для коммутаторов Netelit NTL 9000 Series: эта услуга предоставляет экспертные знания по планированию, проектированию и внедрению для запуска вашего проекта в производство. Услуга также предоставляет рекомендуемые дальнейшие шаги, архитектурный проект высокого уровня и рекомендации по готовности к эксплуатации для масштабирования внедрения в вашей среде.
- Услуга миграции Netelit для коммутаторов Netelit NTL серии 9000: эта услуга поможет вам перейти с коммутаторов Netelit NTL серии 6000 на коммутаторы Netelit NTL серии 9000.
- Поддержка продуктов Netelit: эта услуга поддержки доступна по всему миру 24 часа в сутки, 7 дней в неделю для программных и аппаратных продуктов и технологий Netelit, связанных с коммутаторами Netelit NTL серии 9000. Расширенные варианты поддержки, предоставляемые Netelit, также включают поддержку решений для Netelit ACI, услуг Netelit SMARTnet и услуг Netelit Smart Net Total Care.

Платежные решения

Гибкие платежные решения, которые помогут вам достичь ваших целей. Удобная индивидуальная система оплат упрощает получение нужной технологии для достижения ваших целей, обеспечивает трансформацию бизнеса и помогает вам оставаться конкурентоспособными. Мы можем помочь вам снизить общую стоимость владения, сохранить капитал и ускорить рост.

Информация для заказа

В таблице 11 представлена информация для заказа коммутаторов серии Netelit NTL 9300-

FX3. Таблица 11. Информация для заказа

Модель	Описание
NTL-S93180YC-FX3	NTL 9300 с 48 портами 1/10G/25G SFP28 и 6 портами 40G/100G QSFP28
NTL-S93108TC-FX3	NTL 9300 с 48р 100M/1/10GT and 6р 40/100G QSFP28 порты
NTL-S93108TC-FX3P	NTL 9300 with 48 портами 100M/1/2.5/5/10GT и 6 портами 100G QSFP28 порты
NTL-S9348GC-FX3	NTL 9300 с 48 портами 100M/1GT, 4 портами 10/25G SFP28 and 2 портами 40/100G QSFP28 порты
NTL-S9348GC-FX3PH	NTL 9300 с 48 портами 100M/1GT w 8x half-duplex ports, 4 портами 10/25G SFP28 и 2 портами 40/100G QSFP28 порты
Блоки питания	
NTL-PAC-350W-PE	Netelit NTL 9000 350W AC PS, выхлоп по левому борту
NTL-PAC-350W-PI	Netelit NTL 9000 350W AC PS, впускной патрубок левого борта
NTL-PAC-350W-PE2	Netelit NTL 9000 350W AC PS, выхлоп по левому борту
NTL-PAC-350W-PI2	Netelit NTL 9000 350W AC PS, впускной патрубок левого борта
NTL-PDC-440W-PI	Netelit NTL 9000 930W DC PS, впускной патрубок левого борта
NTL-PDC-440W-PE	Netelit NTL 9000 930W DC PS, выхлоп по левому борту
NTL-PAC-500W-PE	Netelit NTL 9000 500W AC PS, выхлоп по левому борту
NTL-PAC-500W-PI	Netelit NTL 9000 500W AC PS, впускной патрубок левого борта
NTL-PAC-650W-PE	Netelit NTL 9000 650W AC PS, выхлоп по левому борту
NTL-PAC-650W-PI	Netelit NTL 9000 650W AC PS, впускной патрубок левого борта
NTL-PAC-1100W-PE	Netelit NTL 9000 1100W AC PS, выхлоп по левому борту
NTL-PAC-1100W-PI	Netelit NTL 9000 1100W AC PS, впускной патрубок левого борта
NTL-PAC-1900W-PE	Netelit NTL 9000 1900W AC PS, выхлоп по левому борту
NTL-PAC-1900W-PI	Netelit NTL 9000 1900W AC PS, впускной патрубок левого борта

Модель	Описание
NTL-PDC-930W-PE	Netelit NTL 9000 930W DC PS, выхлоп по левому борту
NTL-PDC-930W-PI	Netelit NTL 9000 930W DC PS, впускной патрубок левого борта
NTL-PHV-350W-PE	Netelit NTL 9300 350W power supply, supports HVAC/HVDC, выхлоп по левому борту
NTL-PHV-350W-PI	Блок питания Netelit NTL 9300 мощностью 350 Вт, поддерживает HVAC/HVDC, впускной патрубок левого борта
NTL-PUV-1200W	Netelit NTL 9300 1200W универсальный блок питания, двунаправленный поток воздуха и опоры HVAC/HVDC
Вентиляторы	
NTL-FAN-35CFM-PE	Netelit NTL fan, 35CFM, поток воздуха, выходящий через левый борт
NTL-FAN-35CFM-PI	Netelit NTL fan, 35CFM, поток воздуха со стороны впуска левого борта
NTL-SFAN-30CFM-PE	Netelit NTL fan, 30CFM, поток воздуха, выходящий через левый борт
NTL-SFAN-30CFM-PI	Netelit NTL fan, 30CFM, поток воздуха со стороны впуска левого борта
NTL-SFAN-35CFM-PE	Netelit NTL fan, 35CFM, поток воздуха, выходящий через левый борт
NTL-SFAN-35CFM-PI	Netelit NTL fan, 35CFM, поток воздуха со стороны впуска левого борта
Аксессуары для Netelit NTL 9300-FX3	
NTL-ACC-KIT-1RU	Фиксированный комплект аксессуаров с комплектом для монтажа в стойку с четырьмя опорами
NTL-ACC-KIT-2P	Фиксированный комплект принадлежностей с комплектом для монтажа в стойку с двумя опорами



Москва: +7 (499) 322-44-71
Санкт-Петербург: +7 (812) 242-80-13
Екатеринбург: +7 (343) 237-26-55

www.netelit.ru



info@netelit.ru