



Ethernet-коммутаторы агрегации L3

серия QSW-6300

Описание

Серия коммутаторов QSW-6300 — это серия многофункциональных высокопроизводительных коммутаторов последнего поколения с повышенной безопасностью с большой пропускной способностью, которые имеют оптимальное соотношение цена-качество и идеально подходят для агрегирования крупномасштабных сетей, ядра малых или средних предприятий, а также для обеспечения уровня доступа в центрах обработки данных.

В коммутаторах данной серии используются электронные компоненты нового поколения. Они отличаются превосходным конструктивным исполнением, большим размером таблицы маршрутизации, высокой производительностью оборудования и простотой использования. Обладая полным функционалом для сетей передачи данных и широким спектром настроек безопасности, коммутаторы серии QSW-6300 полностью удовлетворяют требованиям высокоскоростных, безопасных и интеллектуально управляемых корпоративных сетей.

Серия QSW-6300 имеет как оптический, так и медный гигабитный доступ и 10GE-аплинк. Все модели предоставляют от 4 до 8 оптическими 10GE-портами. Базовый функционал коммутаторов полностью соответствует мировым стандартам для построения высокопроизводительных агрегационных сетей.

Ключевые особенности:

- подходит для малых, средних и крупных корпоративных сетей: до 24 000 маршрутов и L3 Multicast;
- производительность и масштабируемость: пропускная способность коммутатора — до 880 Гбит/с и до восьми 10GE-портов (модели QSW-6300-32T, QSW-6300-32F);
- встроенный функционал без дополнительного лицензирования: SDN, VXLAN, MPLS;

- высокая надежность: резервирование питания 1+1, резервирование модулей охлаждения, замена компонентов в «горячем» режиме.

Возможности

Исключительная производительность и масштабируемость

У коммутаторов серии QSW-6300 от 4 до 8 оптических 10G-портов. Пользователи могут выбирать конфигурацию с различным количеством медных портов и оптических 10G-портов в соответствии со своими потребностями. Масштабируемость позволяет использовать коммутаторы для организации различных крупных предприятий, а также для построения ядра для малых и средних сетей.

Многоуровневая коммутация и двойной стек IPv4/IPv6

Коммутаторы серии QSW-6300 поддерживают многоуровневую коммутацию IPv4/IPv6 со скоростью передачи данных, аппаратное разграничение и обработку пакетов IPv4 и IPv6, а также гибкие схемы коммутации сетей IPv6 для планирования построения сети или поддержки существующей сети. Коммутаторы также поддерживают протоколы маршрутизации IPv4, включая статические протоколы, а также RIP, OSPFv2, IS-ISv4 и BGP4, MPLSL3VPN позволяя пользователям выбирать подходящие протоколы для построения сетей в различных условиях. Также доступны различные протоколы маршрутизации IPv6, включая статические протоколы маршрутизации, RIPng, OSPFv3, IS-ISv6 и BGP4+, позволяющие пользователям выбрать подходящие протоколы для обновления существующих сетей для поддержки IPv6 или построения новых сетей IPv6.

Стекирование

Технология стекирования или VSU, позволяет за счет виртуализации объединить несколько физических устройств в одно логическое устройство. Это логическое устройство использует один IP-адрес, один сеанс Telnet, интерфейс командной строки, а также позволяет выполнять автоматическую проверку версии и конфигурацию. С точки зрения пользователя одно логическое устройство обладает повышенной производительностью и функциональностью нескольких устройств, работающих одновременно. При этом пользователи управляют только одним устройством. Технология стекирования также обладает следующими преимуществами.

- Простота управления. Больше не требуется проводить настройку каждого коммутатора в отдельности, а администраторы могут одновременно управлять всеми устройствами.
- Упрощенная топология. VSU рассматривается как один коммутатор в сети. При подключении линий агрегирования и периферийных сетевых устройств отпадает необходимость в протоколе MSTP, так как сетевые петли 2 уровня отсутствуют.
- Аварийное переключение в течение миллисекунд. VSU и периферийные устройства подключены через линии агрегирования. При сбое любого устройства или линии переключение на другое устройство требует от 50 до 200 мс.
- Исключительная масштабируемость. Замену устройств в сети можно производить в «горячем» режиме: подключение или отключение любого из устройств виртуальной сети никак не влияет на другие устройства.

Функционал VXLAN

Коммутаторы серии QSW-6300 Virtual Extensible LAN (VXLAN), что позволяет построить логическую сеть L2 поверх сети L3.

Политика безопасности

Коммутаторы серии QSW-6300 защищают от проникновения вирусов и хакерских атак за счет использования встроенных механизмов, таких как защита от DDoS-атак,

сканирования IP-адресов, проверка наличия недопустимых ARP-пакетов и различные политики ACL на аппаратном уровне.

- Аппаратные списки IPv6 ACL. Позволяют одновременно подключать как IPv4, так и IPv6-пользователей и контролировать доступ пользователей IPv6 к ресурсам (например, ограничивать доступ к важным сетевым ресурсам).
- Превосходные методы защиты CPU. Политики защиты CPU (CPP) разграничивают потоки данных, направленные в CPU, которые обрабатываются в соответствии со своими приоритетами, и при необходимости ограничивают пропускную способность. Таким образом, пользователи могут остановить загрузку CPU недопустимым трафиком и предотвратить злоумышленные атаки и обеспечить нормальное функционирование CPU и коммутатора.
- Привязка IP-адреса к MAC-адресу. Реализует гибкую привязку порта или системы к IP-адресу и MAC-адресу пользователей, ограничивая доступ пользователя к этому порту или системе.
- Отслеживание пакетов DHCP. Позволяет принимать ответы DHCP только с разрешенных портов; на основе прослушивания DHCP-пакетов и динамического мониторинга ARP, а также проверки IP-адресов пользователей позволяет отклонять недопустимые пакеты, не соответствующие записям о привязке, для эффективной защиты от подмены IP-адресов или ARP-ответов.
- Контроль доступа по Telnet на основе IP-адресов пользователей. Предотвращает атаки хакеров и неавторизованного персонала и улучшает безопасность устройства.
- SSH и SNMPv3. Secure Shell (SSH) и Simple Network Management Protocol версии 3 (SNMPv3) с криптографической защитой обеспечивают безопасное управление информацией и ограничивают доступ неавторизованных пользователей за счет таких функций, как многоэлементная привязка, функции безопасности портов, ACL с временными интервалами и ограничение пропускной способности.
- Политика NFPP (Network Foundation Protection Policy) повышает безопасность коммутаторов. Она полностью изолирует источники атак и защищает процессор и пропускную способность коммутатора. За счет этого обеспечивается нормальная передача пакетов и работа протокола.

Надежность

Коммутаторы серии QSW-6300 поддерживают протоколы STP (spanning tree protocol) стандартов 802.1d, 802.1w и 802.1s, гарантируют быструю конвергенцию, повышают отказоустойчивость, обеспечивают стабильное функционирование сети и выравнивание нагрузки на каналы, а также предоставляют резервные каналы.

- Протокол Virtual Router Redundant Protocol (VRRP). Обеспечивает стабильность работы сети.
- Протокол Rapid Link Detection Protocol (RLDP). Определяет подключение канала и нормальную работоспособность оптоволокну с двух концов; поддерживает функции определения петель на основе портов для предотвращения сбоев в работе сети при образовании петель при подключении к портам таких устройств, как концентраторы.
- Протокол Ethernet Ring Protection Switching (ERPS) (G.8032). Реализует блокировку петель и восстановление каналов на управляющем устройстве. Другие устройства напрямую сообщают о состоянии канала управляющему устройству. Поэтому время резервного переключения при прерывании петли и восстановления меньше, чем при использовании STP, так как нет необходимости проверять остальные резервные устройства. При идеальных условиях ERSP выполняет аварийное переключение каналов за несколько миллисекунд.
- Протокол Rapid Link Protection Protocol (RLDP). При отключении протокола STP протокол RLDP обеспечивает базовое резервирование каналов при помощи

функции быстрой защиты исходящего соединения и более быстрое восстановление после неисправности, чем протокол STP.

- Протокол Bidirectional Forwarding Detection (BFD). С помощью BFD протоколы верхнего уровня, такие как протоколы маршрутизации и MPLS, могут быстро определять подключение направляющих путей между маршрутизаторами и значительно сократить время конвергенции протоколов верхнего уровня при изменении статуса канала.

Поддержка многоадресной передачи IPv4 и IPv6 и протоколов многоадресной передачи, например, отслеживание передачи IGMP, IGMP, MLD, PIM, PIM для IPv6, MSDP и т. д. Коммутаторы поддерживают сервисы многоадресной передачи для сетей IPv4, IPv6 и смешанных IPv4/IPv6-сетей. Также включена проверка исходящего порта IGMP и IP-адреса для определения ложных источников многоадресной передачи пакетов. Коммутаторы данной серии обладают множеством функций для работы с 3 уровнем (например, ECMP), что помогает при проектировании каналов.

Политики QoS

Серия коммутаторов QSW-6300 обеспечивает великолепное многоуровневое распределение трафика и управление трафиком по MAC-адресу, IP-адресу, трафиком прикладного уровня и т. д. Эта функциональность обеспечивает выполнение политик, таких как управление пропускной способностью и приоритет передачи пакетов. Коммутаторы данной серии также поддерживают настройку функций QoS для различных приложений. Система QoS поддерживает весь набор политик, включая 802.1P, IP TOS, фильтрация на уровнях 2–7, SP и WRR.

Энергоэффективность

Серия QSW-6300 обладает аппаратной архитектурой нового поколения, позволяет значительно снизить уровень энергопотребления и шума. Все модели серии используют осевые вентиляторы с регулируемой скоростью, которые поддерживают интеллектуальную настройку скорости в зависимости от текущей температуры окружающей среды. Все эти функции обеспечивают бесперебойную работу коммутаторов, а также снижают потребление электроэнергии и уровень шума. Серия QSW-6300 также поддерживает режим автоматического отключения. Если интерфейс не используется в течение определенного времени, система автоматически отключает его для дополнительной экономии энергии. Еще одной особенностью является поддержка режима сбережения энергии EEE. Система автоматически переводит бездействующий порт в режим энергосбережения. Когда приходит новый пакет, система посылает «слушающие» потоки на соответствующий порт для возобновления сервиса.

Простое управление сетью

Серия QSW-6300 поддерживает множество функций, таких как SNMP V1/V2/V3, RMON, Syslog, а также журналирование и резервное копирование конфигурации с помощью USB для выполнения регулярной диагностики и технического обслуживания. Администраторам доступны различные функции для упрощенного управления, такие как интерфейс командной строки, протокол Telnet и т. д.

Технические характеристики

| Модели | QSW-6300-32T | QSW-6300-32F | QSW-6300-52T |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| Интерфейсы | | | |
| 10/100/1000 BASE-T | 24 | - | 48 |

| Модели | QSW-6300-32T | QSW-6300-32F | QSW-6300-52T |
|---|--|---------------|---------------|
| 100/1000 BASE-X SFP | - | 16 | - |
| Combo 100/1000 BASE-T BASE-X SFP | - | 8 | - |
| 10GbE BASE-X SFP+ | 8 | 8 | 4 |
| Порты управления | 1 порт MGMT, 1 консольный порт, 1 порт USB 2.0. | | |
| Слоты расширения | 1 слот для интерфейсных модулей (QSW-M-6300-4S2Q) | | |
| Производительность | | | |
| Коммутационная ёмкость | 208* Гбит/с | 208* Гбит/с | 176* Гбит/с |
| Скорость передачи | 154,8* Мпак/с | 154,8* Мпак/с | 130,9* Мпак/с |
| Jumbo frame | 9 кБ | | |
| Буфер портов | 4 МБ | | |
| Таблица VLAN | 4К | | |
| Таблица MAC | До 64К | | |
| Таблица ACL | 7000** (input)/1500** (output) | | |
| Максимальное количество диапазонов правил ACL | 12 | | |
| Таблица ARP | До 24К | | |
| Таблица маршрутизации (IPv4/IPv6) | До 24К/14К IPv4/IPv6 (до 64К IPv4 и 15К IPv6 в режиме ALPM) | | |
| Таблица меток | До 2К | | |
| Количество L3-интерфейсов | До 1К | | |
| Максимальное количество устройств в стеке | 4 | | |

* Коммутационная ёмкость и пропускная способность коммутатора без модулей расширения.

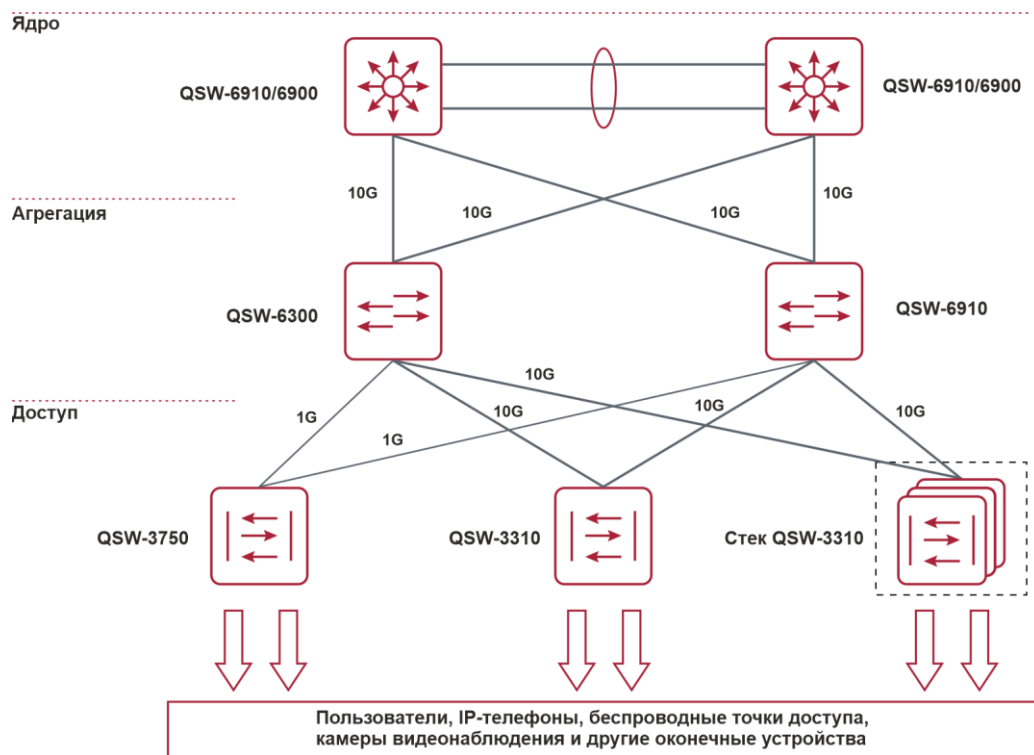
** Максимальное количество правил ACL для стандартных ACL IPv4 Single Stack без использования дополнительных сервисов QOS, PBR, NFPP, CPP.

| Модели | QSW-6300-32T | QSW-6300-32F | QSW-6300-52T |
|-----------------------------|--|--------------|--------------|
| Поддержка кабельных сборок | Поддерживаются только активные кабельные сборки (AOC), оптические модули SFP/SFP+ | | |
| MSTP Instances | 64 | | |
| Агрегирование каналов | 128 групп/8 портов | | |
| Flash-память | 4 ГБ | | |
| Оперативная память | 1 ГБ | | |
| Физические параметры | | | |
| Размеры (Ш×Г×В) | 442×340×44 мм | | |
| Масса | ≤ 4,4 кг | ≤ 4,3 кг | ≤ 4,5 кг |
| Электропитание | QSW-M-6300-PWR Сменный блок питания 150 Вт, 100 – 240 В AC, 50 – 60 Гц | | |
| Потребляемая мощность | 60 Вт | 77 Вт | 70 Вт |
| Охлаждение | Активное, 2 встроенных вентилятора | | |
| MTBF | > 200 000 часов | | |
| Температура | Рабочая температура: от 0 °С до +50 °С Температура хранения: от -40 °С до +70 °С | | |
| Относительная влажность | Рабочая влажность: 10 % – 90 % ОВ Влажность при хранении: 5 % – 95 % ОВ | | |
| EMC safety | CE, RoHS | | |
| Молниезащита | 6 кВ | | |
| Функциональность | | | |
| Метод коммутации | Store-and-Forward | | |
| VLAN | IEEE802.1Q, Voice VLAN, Port-based VLAN, Protocol-based VLAN MAC-based VLAN, Private VLAN, QinQ, VLAN Mapping 1 to 1, N to 1, GVRP | | |

| Модели | QSW-6300-32T | QSW-6300-32F | QSW-6300-52T |
|---------------------------|---|--------------|--------------|
| DHCP | IPv4/IPv6 DHCP Client, IPv4/IPv6 DHCP Server, IPv4/IPv6 DHCP Snooping DHCP Relay Option 82, DHCPv6 Relay Option 37/38 | | |
| QinQ | Basic QinQ, Selective QinQ | | |
| Зеркалирование портов | Port Mirror, CPU Mirror, RSPAN | | |
| Multicast | IGMP v1/v2/v3 snooping, IGMP proxy, IGMP filter, IGMP Fast-leave, MVR, PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM, MLD v1/v2 snooping, PIM-SMv6 | | |
| ACL | IPv4 standard ACL, IPv4 extended ACL, IPv4 multicast ACL IPv6 standard ACL, IPv6 extended ACL, IPv6 multicast ACL MAC standard ACL, MAC extended ACL, User-defined ACL MAC-IP extended ACL Time based ACL | | |
| QoS | 8 очередей на порт Маркировка трафика 802.1p/DSCP/TOS/ACL Алгоритмы обработки очередей: SP, DRR, SP+DRR Метод congestion avoidance: RED/WRED Ограничение трафика на портах | | |
| Функции безопасности | Storm Control на основе пакетов и байтов BPDU Guard, BPDU Filter, Root Guard, Loop Guard, TC-protection, Loopback-detection Port Security, Dynamic ARP Inspection, Anti-ARP-Scan, IP Source Guard, MAB authentication, CPP, NFPP IEEE 802.1x, Authentication, Authorization, Accounting Radius, TACACS+, RADIUS | | |
| Управление и обслуживание | TFTP/FTP, sFlow, SNMPv1/v2c/v3, SNMP Trap CLI (Console/Telnet/SSH), Public & Private MIB interface RMON (1,2,3,9), Ping, Trace Route Syslog, SNTP/NTP, Multiple Configuration Files, VCT, DDM ULDP, LLDP/LLDP MED | | |
| Протоколы резервирования | 802.1D STP, 802.1W RSTP, 802.1S MSTP Stack, LACP, ERPS, Flex Link RLDP, IP event dampening, VRRP, BFD, ECMP | | |
| L3-функционал | | | |
| IPv4-маршрутизация | Static, PBR, RIPv2, OSPFv2, ISISv4, BGP4 | | |

| Модели | QSW-6300-32T | QSW-6300-32F | QSW-6300-52T |
|----------------------|---|--------------|--------------|
| IPv6-маршрутизация | Static, PBR, RIPng, OSPFv3, ISISv6, BGP4+ | | |
| VPN | GRE (4 over 4/6 over 4), Manual tunnel (6 over 4) Auto tunnel (6 over 4), ISATAP, Tunnel (4 over 6), Tunnel (6 over 6) MBGP, VRF, MPLS L3VPN | | |
| MPLS | LDP, ping mpls, traceroute mpls | | |
| Дополнительно | | | |
| Green Ethernet | IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet) | | |

Схемы применения



Информация для заказа

| Модель | Описание |
|------------------------|---|
| QSW-6300-52T | Управляемый стекируемый коммутатор уровня L3, 48 портов 10/100/1000 BASE-T, 4 порта 10GbE SFP+, 4K VLAN, 64K MAC-адресов, 1 порт USB 2.0, консольный порт, порт управления MGMT, 2 встроенных блока охлаждения, 2 сменных БП (поставляются отдельно) разъем питания на задней панели, размеры Ш×Г×В (442×340×44 мм) |
| QSW-6300-32F | Управляемый стекируемый коммутатор уровня L3, 16 портов 100/1000 BASE-X SFP, 8 портов 10GbE SFP+, 8 портов комбо 1000 BASE-T/SFP, 4K VLAN, 64K MAC-адресов, 1 порт USB 2.0, консольный порт, порт управления MGMT, 2 встроенных блока охлаждения, 2 сменных БП (поставляются отдельно) разъем питания на задней панели, размеры Ш×Г×В (442×340×44 мм) |
| QSW-6300-32T | Управляемый стекируемый коммутатор уровня L3, 24 порта 10/100/1000 BASE-T, 8 портов 10GbE SFP+, 4K VLAN, 64K MAC-адресов, 1 порт USB 2.0, консольный порт, порт управления MGMT, 2 встроенных блока охлаждения, 2 сменных БП (поставляются отдельно) разъем питания на задней панели, размеры Ш×Г×В (442×340×44 мм) |
| QSW-M-6300-4S2Q | Интерфейсный модуль для QSW-6300, 4 порта 10G SFP+, 2 порта 100G QSFP28 |
| QSW-M-6300-PWR | Сменный блок питания для QSW-6300, 150 Вт, 100 – 240 В AC |

Сопутствующие товары

| Модель | Описание |
|--------------------------------|---|
| QSC-SFP+0.3G10E-850-MM | Оптический модуль SFP+, 300 м, 10 Гбит/с, 850 нм, MM, LC, DDM |
| QSC-SFP+20G10E-1310 | Оптический модуль SFP+, 20 км, 10 Гбит/с, Tx=1310 нм, LC, SM, DDM |
| QSC-SFP+20G10W-2733 | Оптический модуль SFP+ WDM, 20 км, 10 Гбит/с, Tx=1270/Rx=1330 нм, LC, SM, DDM |
| QSC-SFP+20G10W-3327 | Оптический модуль SFP+ WDM, 20 км, 10 Гбит/с, Tx=1330/Rx=1270 нм, LC, SM, DDM |
| QSC-SFP0.5GE-850-MM-DDM | Оптический модуль SFP, 550 м, 1,25 Гбит/с, Tx=850 нм, LC, MM, DDM |

| Модель | Описание |
|------------------------------|---|
| QSC-SFP20GE-1310-DDM | Оптический модуль SFP, 20 км, 1,25 Гбит/с, Tx=1310 нм, LC, SM, DDM |
| QSC-SFP20GEW-3155-DDM | Оптический модуль 1G SFP WDM, 20 км, Tx=1310/Rx=1550 нм, SM, LC, DDM |
| QSC-SFP20GEW-5531-DDM | Оптический модуль 1G SFP WDM, 20 км, Tx=1550/Rx=1310 нм, SM, LC, DDM |
| QSC-SFPGES | Медный SFP-модуль, скорость передачи 1000 Мбит/с BASE-T, дальность 0,1 км, разъем RJ-45, интерфейс SerDes |
| QSC-SFP+-CAB-A1 | Активная кабельная сборка SFP+, 1 м, 10 Гбит/с |

Общая информация

Гарантия и сервис

Процедура и необходимые действия по вопросам гарантии описаны на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Гарантийное обслуживание](#)».

Ознакомиться с информацией по вопросам тестирования оборудования можно на сайте QTECH в разделе «Поддержка» -> «[Взять оборудование на тест](#)».

Вы можете написать напрямую в службу сервиса по электронной почте sc@qtech.ru.

Техническая поддержка

Если вам необходимо содействие в вопросах, касающихся нашего оборудования, то можете воспользоваться разделом технической поддержки пользователей QTECH на нашем сайте www.qtech.ru/support/.

Телефон Технической поддержки +7 (495) 269-08-81

Центральный офис +7 (495) 477-81-18

Электронная версия документа

Дата публикации: 09.06.2025



https://files.qtech.ru/upload/switchers/QSW-6300/QSW-6300_datasheet.pdf