

Коммутатор ZyXEL GS-4012F



Производитель: [ZyXEL](#)

Уровень: [L3](#)

Количество LAN портов: [12](#)

Слот под модуль: [SFP](#)

Описание

ZyXEL GS-4012F - это магистральные маршрутизирующие коммутаторы для распределенных и локальных Ethernet-сетей, хранилищ данных и серверных комнат. Коммутаторы имеют высокую производительность и надежность, обладают идентичной базовой функциональностью и отличаются числом и типами портов Gigabit Ethernet.

Коммутатор ZyXEL GS-4012F имеет 12 слотов для установки SFP-трансиверов, четыре из которых совмещены с портами RJ-45. . Дополнительно на лицевых панелях коммутаторов размещены порты RS-232 и Fast Ethernet для защищенного внесетевого (out-of-band) управления. На задней панели коммутаторов имеется разъем для подключения к опциональному источнику BPS-120, осуществляющему резервирование блоков питания коммутаторов (Backup Power System).

Продвижение IP-трафика на полной скорости интерфейса, высокая производительность и надежность позволяют рекомендовать коммутаторы этой серии для использования на уровне ядра и магистралях корпоративных или операторских сети во всех случаях, когда требуется обеспечить высокую производительность сети, качественную работу критичных приложений и высокий уровень защиты данных.

Основные преимущества:

- Динамическая (RIP v1/v2, OSPF v2, DVMRP, IGMP) и статическая маршрутизация на полной скорости интерфейсов Gigabit Ethernet и неблокируемое продвижение IP-трафика для построения современной высокопроизводительной мультисервисной сети с высоким уровнем защиты данных и трафика абонентов
- Высокая надежность, обеспечиваемая резервированием магистралей (STP, RSTP),

маршрутизаторов (VRRP) и организацией транков для быстрого восстановления работоспособности сети после аварий на магистральных, а также резервированием блоков питания коммутаторов (один внешний источник BPS-120 обеспечивает безаварийную работу от одного до шести коммутаторов)

- Поддержка протоколов DVMRP (Distance Vector Multicast Routing Protocol) и IGMP для оптимальной передачи различных типов многоадресного трафика в мультисервисных сетях
- Многоуровневые средства классификации и приоритезации трафика – восемь очередей приоритетов на порт 802.1p, DiffServ, DSCP (Differential Service Code Point field), приоритезация трафика и ограничения пропускной способности приложений и абонентов на уровне IP- и MAC-адресов, TCP/UDP-портов для обеспечения своевременной доставки критически важных и мультимедийных данных вне зависимости от уровня загрузки сети
- Поддержка двух типов маркеров VLAN для обеспечения стекирования виртуальных локальных сетей и предоставления абонентам высокоскоростных защищенных сегментов в пределах региональной операторской или корпоративной сети (QinQ)
- Развитые средства обеспечения сетевой безопасности и защиты сети – от фильтрации MAC-адресов и VLAN до задания списков контроля доступа (ACL) на уровнях L2/L3/L4
- Гибкие средства для подключения к сетевой инфраструктуре, возможность выбора любой из двух моделей с идентичной базовой функциональностью позволяют оптимизировать вложения в сетевую инфраструктуру
- Масштабируемость. Возможность объединения в кластер, управляемый по одному IP-адресу, до 24 разнотипных коммутаторов ZyXEL (iStacking)
- Гибкие средства для обеспечения защищенного управления и диагностики: SNMP, Web-интерфейс, Telnet, консоль RS-232 и порт Fast Ethernet для внесетевого управления, возможность использования набора команд, сходного с используемым в оборудовании Cisco, и возможность зеркалирования трафика любого из портов

Рекомендации к применению:

- В высокопроизводительных мультисервисных корпоративных и операторских сетях для агрегации и коммутации трафика, сегментирования и оптимизации пропускной способности сети и отдельных видов трафика
- В корпоративных сетях для объединения трафика филиалов и сетевых сегментов. В

распределенных сетях могут использоваться коммутаторы GS-4012F, в больших центрах коммутации трафика рекомендуется использовать коммутаторы GS-4024

Характеристики

Общие характеристики	
Соответствие стандартам	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet IEEE 802.3u 100BASE-TX Fast Ethernet IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet IEEE 802.3z Fiber Gigabit Ethernet ANSI/IEEE 802.3 автоопределение скорости IEEE 802.3x контроль потоков данных IEEE 802.3ad объединение каналов LACP IEEE 802.3ah OAM IEEE 802.1p приоритезация трафика IEEE 802.1q виртуальные локальные сети VLAN IEEE 802.1d связующее дерево STP IEEE 802.1w быстрое связующее дерево RSTP IEEE 802.1s множество связующих деревьев MSTP IEEE 802.1x аутентификация пользователей IEEE 802.1ad VLAN Stacking (Q in Q)
Интерфейс	12 SFP-слотов (3.3 В) из которых 4 совмещены с портами 1000BASE-T Ethernet RJ-45 Консольный порт RS-232 DB-9 Порт управления out-of-band RJ-45
Скорость передачи данных	Ethernet: 10 Мбит/с (полудуплексный режим), 20 Мбит/с (дуплексный режим) Fast Ethernet: 100 Мбит/с (полудуплексный режим), 200 Мбит/с (дуплексный режим) Gigabit Ethernet: 1000 Мбит/с (дуплексный режим)
Сетевые кабели	10BASE-T: UTP/STP Кат.3, 4, 5 EIA/TIA-568 (100 м) 100BASE-TX: UTP/STP Кат. 5 EIA/TIA-568 (100 м) 1000BASE-T: UTP/STP Кат. 5 EIA/TIA-568 (100 м)
Дуплексный/Полудуплексный режим	Дуплексный и полудуплексный режимы для скоростей 10/100 Мбит/с
Определение типа кабеля	На всех портах автоматическое определение типа кабеля прямой/перекрещенный (MDI/MDIX)
Производительность и управление	
Коммутационная матрица	Неблокируемая коммутация с пропускной способностью 24 Гбит/с
Скорость коммутации кадров	17.9 млн пак/с
Продвижение jumbo frame	Продвижение кадров jumbo frame размером до 9216 байт
Таблица MAC-адресов	16000 записей
Таблица IP-адресов	8000 записей
Буфер данных	2 Мбайт

Способ коммутации	С промежуточным хранением (store-and-forward)
Приоритезация трафика	8 очередей приоритетов на порт 802.1p Алгоритм обработки очередей: SPQ, WRR Приоритезация на базе DiffServ (DSCP)
Виртуальные локальные сети VLAN	На уровне портов По протоколу 802.1q, 1024 статических и 4094 динамических записей Групповая регистрация GVRP Private VLAN
Объединение каналов	Объединение каналов 802.3ad LACP, 6 групп в каждой до 8-ми портов Объединение по принадлежности к VLAN (VLAN Trunking)
Защита от сетевых петель	Loop guard
Построение связующего дерева	Поддержка протоколов STP, RSTP, MSTP, MRSTP
Ограничение скорости	Ограничение скорости передачи данных на каждом порту с шагом 1 Мбит/с Параметры указания пиковой и гарантированной скорости передачи данных 2-rate-3-color
Аутентификация пользователей	Аутентификация пользователей 802.1x
Контроль доступа по MAC-адресу	Фильтрация пакетов по MAC-адресам на каждом порту Привязка MAC-адреса к порту Ограничение количества MAC-адресов на каждом порту
Безопасность IP source guard	Static binding, DHCP snooping, ARP inspection
Правила для ограничения скорости, фильтрации пакетов и зеркалирования портов	Задание правил по протоколам 2-, 3-, 4-уровня на основе VLAN принадлежности, маркера DSCP, MAC-, IP-адреса отправителя и получателя, номера порта и протокола
Многоадресная рассылка	Обработка многоадресной рассылки (IGMP snooping v3) Выделенный VLAN для многоадресной рассылки (MVR - Multicast VLAN Registration)
Контроль ширококестельных штормов	Контроль и предотвращение ширококестельной передачи пакетов (Broadcast storm control)
Маршрутизация 3-го уровня	64 IP-доменов Статическая маршрутизация RIP v1/v2 OSPF v2 IGMP v1/v2/v3 VRRP DVMRP
Синхронизация времени	Синхронизация времени по протоколу NTP (Network Time Protocol)

Управление	Технология iStacking - управление разными моделями коммутаторов по одному IP-адресу, до 24 устройств Консоль RS-232 (интерфейс командной строки) Телнет CLI (интерфейс командной строки) Web-интерфейс SNMP V2c, V3 RADIUS, TACACS+ Статический IP-адрес или клиент/сервер/ретранслятор DHCP Безопасность управления SSL/TLS, SSH v1/v2
Агенты MIB	RFC 1213 (SNMP MIB II) RFC 1157 (SNMP V1) RFC 1211 (SNMP V2 IP MIB) RFC 2012 (SNMP V2 TCP MIB) RFC 2013 (SNMP V2 UDP MIB) RFC 1493 (Bridge MIB) RFC 1643 (Ethernet MIB) RFC 1757 (4 группы RMON 1, 2, 3, 9) RFC 2674 (VLAN MIB)
Физические характеристики и условия окружающей среды	
Вес	3 кг
Индикаторы	На устройство: PWR (Питание), SYS (Загрузка), ALM (Тревога), BPS (Резервное питание) На порт 1000BASE-T: 100/1000 и АСТ (скорость передачи данных 100/1000 Мбит/с и Активность) На SFP-слот: LK/АСТ (Соединение/Активность) На порт управления out-of-band : 10/100 (скорость передачи данных 10/100 Мбит/с)
Габариты	440(Ш) мм x 225(Д) мм x 44.5(В) мм, Исполнение 19"/ 1U
Электропитание	С питанием от переменного тока: 100-240 В перем. тока, 50/60 Гц, 1,5 А макс. С питанием от постоянного тока: -48 ~ -60 В пост. тока, 1,6 А макс. Слот для резервного источника питания BPS-120
Потребляемая мощность	Максимум 50 Вт
Температура окружающей среды при работе	0 °C - 45 °C
Температура окружающей среды при хранении	-25 °C - 70 °C
Рабочая влажность	10 % - 90 % (отсутствие конденсации)
Электромагнитное излучение	FCC, CE EMC Класс А
Нормативы безопасности	UL, CSA, EN, IEC 60950-1