

OSNOVO

cable transmission

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Управляемые (L3) коммутаторы с 10G портами
на 28 портов (8GE Combo + 16xGE RJ-45 +
Uplink 4 x 1G/10G «SFP+»)

SW-32G4X-2L SW-32G4X-3L



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,
внимательно прочтите настоящее руководство

www.osnovo.ru

Оглавление

1. Назначение.....	7
2. Комплектация*.....	8
3. Особенности оборудования	8
4. Внешний вид и описание элементов	8
4.1 Внешний вид	8
4.2 Описание элементов коммутаторов	9
5. Схема подключения	11
6. Проверка работоспособности системы	14
7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB-интерфейс.	15
8. Подготовка перед управлением коммутатором через порт CONSOLE ...	18
9. Подготовка перед управлением коммутатором через Telnet/SSH	20
10. Управление через WEB-интерфейс, основные элементы	22
10.1 Структура интерфейса	22
10.2 Описание кнопок WEB интерфейса.....	22
10.3 Сообщения об ошибке.....	23
10.4 Поля для ввода информации или значений	23
10.5 Поля со значениями текущего статуса	24
11. Описание разделов меню WEB-интерфейса коммутатора	25
11.1 Главная страница WEB интерфейса	25
11.2 Конфигурация системы (SYSTEM).....	26
11.2.1 System Information (Общая информация)	26
11.2.2 IP address configuration (Настройка IP адреса)	27
11.2.3 User Management (Информация о пользователях)	28
11.2.4 Serial Information (Информация об интерфейсе управления коммутатором).....	29
11.2.5 SNTP Configuration (Синхронизация времени)	30
11.2.6 SNMP Community (Общие настройки для SNMP)	30
11.2.7 SNMP TRAP Configuration (Настройка TRAP уведомлений).....	31
11.2.8 Tacacs+ configuration (настройка протокола Tacacs+)	32

11.2.9 Log management (Управление записью логов).....	33
11.3. Port configuration (Конфигурирование портов).....	34
11.3.1 Port Configuration (Конфигурация портов)	34
11.3.2 Port statistics (Статистика работы портов).....	35
11.3.3 Storm Control (управление подавлением «шторма»).....	36
11.3.4 Port rate (Ограничение пропускной способности на портах)	36
11.3.5 Protected Port (Защита портов)	37
11.3.6 Port mirror configuration (Зеркалирование портов).....	38
11.3.7 Trunk Group Configuration (Конфигурирование Trunk группы) ..	39
11.3.8 Port Trunk Configuration (Конфигурирование trunk'ов)	40
11.3.9 Trunk Information (Информация о Trunk).....	40
11.3.10 DDM information (контроль параметров SFP модулей)	41
11.4 VLAN Configuration (Настройка VLAN)	42
11.4.1 VLAN Configuration (Настройка VLAN)	42
11.4.2 Access port Configuration (Конфигурация портов VLAN)	43
11.4.3 Trunk port Configuration (Конфигурация портов VLAN).....	43
11.4.4 Hybrid port Configuration (Конфигурация портов VLAN)	44
11.5 SECURITY (Конфигурация безопасности)	46
11.5.1 MAC binding configuration (Настройка привязки MAC адресов).46	
11.5.2 MAC Auto Bind (Автоматическая привязка MAC адресов).....	46
11.5.3 MAC Address Filter (Настройка фильтра MAC адресов)	47
11.5.4 ACL Based Source IP (Настройка ACL для IP)	48
11.5.5 ACL Based Extended IP (Расширенная настройка ACL для IP) ...	49
11.5.6 ACL Based MAC IP (Настройка ACL правил с помощью MAC) ...	50
11.5.7 ACL Based MAC ARP (Настройка ACL правил для ARP с помощью MAC адресов)	51
11.5.8 ACL Group (Настройка ACL правил)	52
11.5.9 ACL Resource (Набор действующих ACL правил).....	53
11.5.10 AAA Global Configuration (Настройка параметров системы авторизации и аутентификации)	53

11.5.11 AAA Port Configuration (Настройка портов для системы авторизации и аутентификации)	54
11.5.12 AAA User Information (Информация о всех процессах аутентификации)	55
11.5.13 Safe Management (Управление безопасностью)	56
11.6 MULTICAST configuration (Многоадресная рассылка).....	57
11.6.1 IGMP snooping configuration (Настройки функции IGMP snooping).....	57
11.6.2 IGMP Snooping Group Information (Информация о IGMP)	58
11.6.3 Multicast Routing Configuration (Настройка маршрутизации)	59
11.6.4 Multicast Routing Table(Таблица маршрутизации)	59
11.6.5 IGMP Configuration (Настройки функции IGMP)	60
11.6.6 IGMP Interface (Интерфейс IGMP)	61
11.6.7 IGMP Group (Группа IGMP)	61
11.6.8 PIM-SM Global Configuration (Основные настройки протокола PIM-SM).....	62
11.6.9 PIM-SM Interface Configuration (Настройки интерфейса протокола PIM-SM)	63
11.6.10 PIM-SM Mroute Information (Информация о Mroute).....	64
11.6.11 PIM-SM Interface Information (Информация об интерфейсе).....	64
11.6.12 PIM-SM Neighbor Information (Информация о Neighbor)	65
11.6.13 PIM-SM RP Information (Информация о RP).....	65
11.6.14 PIM-SM BSR Information (Информация о BSR)	66
11.7 RING (Кольцевое подключение)	67
11.7.1 MSTP Global Configuration (Основные настройки MSTP)	67
11.7.2 MSTP Port Configuration (настройка MSTP на портах)	68
11.7.3 ERPS Predefined Configuration (Предварительная настройка ERPS).....	69
11.7.4 ERPS Domain Configuration (Настройка протокола ERPS)	70
11.7.5 ERPS Ring Configuration (Настройка кольцевого включения) ...	71
11.7.6 ERPS Information (Информация о ERPS).....	73

11.7.7 EAPS Configuration (Основные настройки работы протокола EAPS)	73
11.7.8 EAPS Information (Информация о работе протокола EAPS)	75
11.8 ADVANCED (Расширенные настройки)	75
11.8.1 QoS Apply (Настройка приоритетов трафика для портов)	75
11.8.2 QoS Schedule Configuration (Настройка расписания применения QoS)	76
11.9 LAYER3 (Настройки 3-го уровня)	77
11.9.1 VLAN Interface (Настройка VLAN интерфейса)	77
11.9.2 ARP Configuration (Настройка протокола и таблица ARP)	77
11.9.3 Static Route Configuration (Настройка маршрутизации Static Route)	78
11.9.4 Routing Table (Таблица маршрутизации)	79
11.9.5 RIP Configuration (Настройка маршрутизации RIP)	79
11.9.6 RIP Interface Information (Интерфейс RIP)	80
11.9.7 RIP Route Information (Информация о маршрутизации RIP)	81
11.9.8 OSPF Configuration (Настройка маршрутизации OSPF)	81
11.9.9 OSPF Interface Information (Интерфейс OSPF)	82
11.9.10 OSPF Neighbor Information (Информация о OSPF Neighbor)	83
11.9.11 OSPF LSA Information (Информация о OSPF LSA)	83
11.9.12 OSPF Route Information (Информация о маршрутизации OSPF)	84
11.9.13 VRRP Configuration (Настройка маршрутизации VRRP)	84
11.9.14 VRRP Information (Информация о VRRP)	85
11.10 DHCP (Настройки протокола DHCP)	86
11.10.1 DHCP Client (Настройка клиента DHCP)	86
11.10.2 DHCP Relay (Настройка DHCP Relay)	86
11.10.3 DHCP Global Interface (Интерфейс DHCP)	87
11.10.4 Address Pool (Настройка пула IP адресов DHCP)	88
11.10.5 Address Information (Информация о IP адресах DHCP)	88

11.10.6 DHCP Snooping Configuration (Основные настройки DHCP Snooping)	89
11.10.7 DHCP Snooping Interface Configuration (Настройки интерфейса DHCP Snooping)	90
11.10.8 DHCP Snooping Binding Table (Таблица привязки адресов)	90
11.11 SYSTEM TOOLS (Управление системой)	91
11.11.1 Save Configuration (Сохранение конфигурации)	91
11.11.2 Backup Configuration file (Сохранение файла с настройками)	91
11.11.3 Restore Configuration file (Загрузка файла с настройками)	92
11.11.4 Software Upgrade file (Обновление файла прошивки)	93
11.11.5 Factory Reboot (Восстановление заводских настроек)	94
11.11.6 System reboot (Перезагрузка коммутатора)	95
12. Изменение IP адреса коммутатора	96
13. Технические характеристики*	97
14. Гарантия	99

Внимание

Для защиты оборудования от импульсных перенапряжений, в т.ч. грозовых разрядов, рекомендуем устанавливать устройства грозозащиты.

Для этих целей можно использовать устройства грозозащиты, предназначенные для защиты линий передачи Ethernet+PoE.

1. Назначение

Управляемые (L3) коммутаторы с 10G портами SW-32G4X-2L и SW-32G4X-3L на 28 портов (8GE Combo + 16xGE RJ-45 + Uplink 4 x 1G/10G «SFP+») предназначены для объединения сетевых устройств и передачи данных между ними.

4 «SFP+» порта работают на скорости до 10G и способны без задержек передавать весь объем трафика на сервер или другое устройство. Также коммутаторы оборудованы 16ю GE RJ-45 портами и 8ю GE Combo портами. Все 24 RJ-45 порта коммутатора SW-32G4X-3L поддерживают стандарты PoE IEEE 802.3 af/at с максимальной мощностью на порт – 30 Вт. Суммарный PoE бюджет коммутатора на 24 порта – 375 Вт (по 15.6 Вт на порт), коммутатор SW-32G4X-2L PoE не поддерживает.

Коммутаторы имеют значительный запас по производительности благодаря универсальным интерфейсам и коммутационной матрице с пропускной способностью до 512 Гбит/с.

Коммутаторы имеют возможность гибкой настройки параметров через WEB-интерфейс, имеют множество функций L2+ уровня (VLAN, IGMP snooping, Link aggregation и т.д.) и L3 уровня (ARP, DHCP).

Кроме того коммутаторы поддерживают работу в кольцевой топологии (Ring) благодаря использованию протоколов IEEE 802.1s (MSTP) и IEEE 802.1w (RSTP).

Питание коммутаторов осуществляется от сети AC90-265V с возможностью резервирования для обеспечения бесперебойной работы (SW-32G4X-2L), максимальная потребляемая мощность зависит от модели. Коммутаторы могут быть установлены в 19” стойку.

Коммутаторы SW-32G4X-2L и SW-32G4X-3L могут быть использованы на предприятиях малого и среднего бизнеса:

- для подключения к сетям операторов связи и к сетям более крупным предприятий (интерфейсы 10G);
- в высокопроизводительных системах IP видеонаблюдения (в том числе с питанием IP камер по PoE (SW-32G4X-3L));

для организации VoIP телефонии (в том числе – с питанием по конечных устройств по PoE (SW-32G4X-3L)).

2. Комплектация*

1. Коммутатор – 1шт;
2. Крепление в 19" стойку – 1к-т;
3. Кабель для подключения к сети AC230V – 2шт;
4. Краткое руководство по эксплуатации – 1шт;
5. Упаковка – 1шт.

3. Особенности оборудования

- Высокопроизводительные Uplink-порты 10G (4 x 1G/10G «SFP+»);
- PoE бюджет (SW-32G4X-3L) – 375Вт, стандарты PoE IEEE 802.3 af/at;
- Поддержка Ai PoE – автоматическое определение «зависших» PoE устройств (SW-32G4X-3L);
- Возможность передачи данных на 250м (9-24 порты, *скорость ограничена 10 Мбит/с*);
- Управление через WEB интерфейс, TELNET, RS-232;
- Поддержка функций L2 (VLAN, QOS, LACP, LLDP, IGMP snooping) и L3 (ARP, DHCP);
- Поддержка кольцевой топологии подключения (STP, RSTP, MSTP, EAPS, ERPS);
- Возможность резервирования питания (SW-32G4X-2L).

4. Внешний вид и описание элементов

4.1 Внешний вид



Рис.1 Коммутаторы SW-32G4X-2L, SW-32G4X-3L, внешний вид.

4.2 Описание элементов коммутаторов

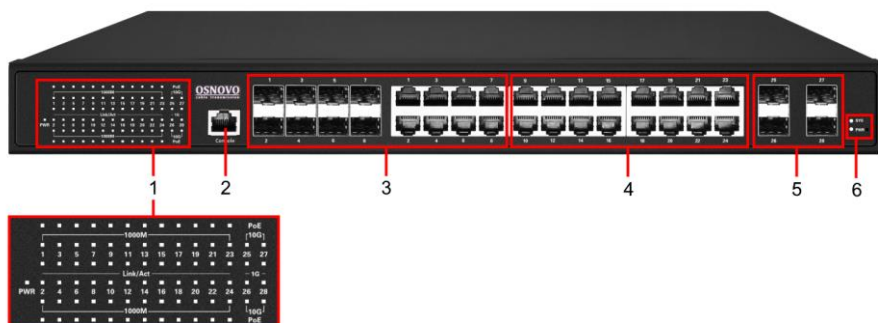


Рис.2 Коммутаторы SW-32G4X-2L, SW-32G4X-3L, разъемы, кнопки и индикаторы на передней панели

Таб. 1 Коммутаторы SW-32G4X-2L, SW-32G4X-3L назначение разъемов, индикаторов и кнопок передней панели

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	PWR	<u>PWR</u> - LED индикатор питания 1. Горит – питание на коммутатор подается, не горит – питание не подается или коммутатор неисправен.
	1000M / 10G	<u>1000M / 10G</u> - LED индикаторы работы портов на скоростях 1000M / 10G. Горит – идет передача данных на соответствующей скорости.
	Link/Act	<u>Link/Act</u> – LED индикаторы сетевой активности портов 1-28. Горит/мигает – установлено соединение, идет передача данных, не горит – соединение не установлено.
	PoE	<u>PoE (SW-32G4X-3L)</u> – LED индикаторы PoE портов 1-24. Горит – к соответствующему порту подключено PoE устройство, питание PoE подается. Не горит – подключено устройство без питания по PoE.

№ п/п	Обозначение	Назначение
2	Console	Консольный порт (разъем RJ-45), используется для управления коммутатором.
3	1-8	SFP слоты Combo портов 1-8 для подключения коммутатора к оптической линии связи.
	1-8	Разъемы RJ-45 Combo портов 1-8 для подключения коммутатора к медной линии.
4	9-24	Разъемы RJ-45 портов 9-24 для подключения сетевых устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с, (в том числе с PoE IEEE 802.3 af/at (SW-32G4X-3L)).
5	25-28	«SFP+» порты для подключения коммутатора к оптической линии связи на скорости 10 Гбит/с с использованием SFP+ модулей 10G (<i>приобретаются отдельно</i>).
6	SYS	<u>SYS</u> - LED индикатор работы системы. Мигает – система работает корректно. Не горит – система работает в неправильном режиме. Прошивка коммутатора повреждена.
	PWR	<u>PWR</u> - LED индикатор питания 2. Горит – питание на коммутатор подается, не горит – питание не подается или коммутатор неисправен.
	.	Микрокнопка для сброса коммутатора к заводским настройкам.

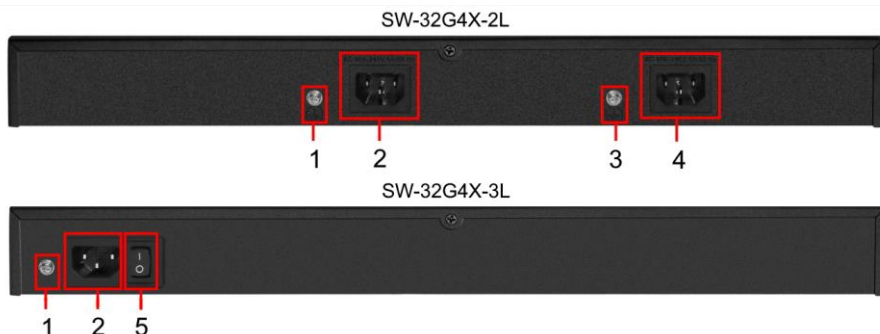


Рис.3 Коммутаторы SW-32G4X-2L, SW-32G4X-3L, разъемы и кнопки на задней панели.

Таб.2 Коммутаторы SW-32G4X-2L, SW-32G4X-3L, назначение разъемов, кнопок и на задней панели.

№ п/п	Обозначение	Назначение
1		Винтовая клемма 1 для подключения заземления
2	AC110-240V	Разъем UAC для подключения коммутатора к линии питания 1 AC 100-240V с помощью кабеля из комплекта поставки.
3		Винтовая клемма 2 для подключения заземления (модель SW-32G4X-2L)
4	AC110-240V	Разъем UAC для подключения коммутатора к линии питания 2 AC 100-240V с помощью кабеля из комплекта поставки (модель SW-32G4X-2L).
5		Клавиша вкл. питания (модель SW-32G4X-3L).

5. Схема подключения

Порядок подключения питания:

- Подключите коммутатор к шине заземления (1, 3) Рис.3;
- Подключите кабели питания в соответствующие разъемы на коммутаторе (2, 4) Рис.3;
- Подключите вилки кабелей питания к основной и резервной линии переменного тока AC 230V.

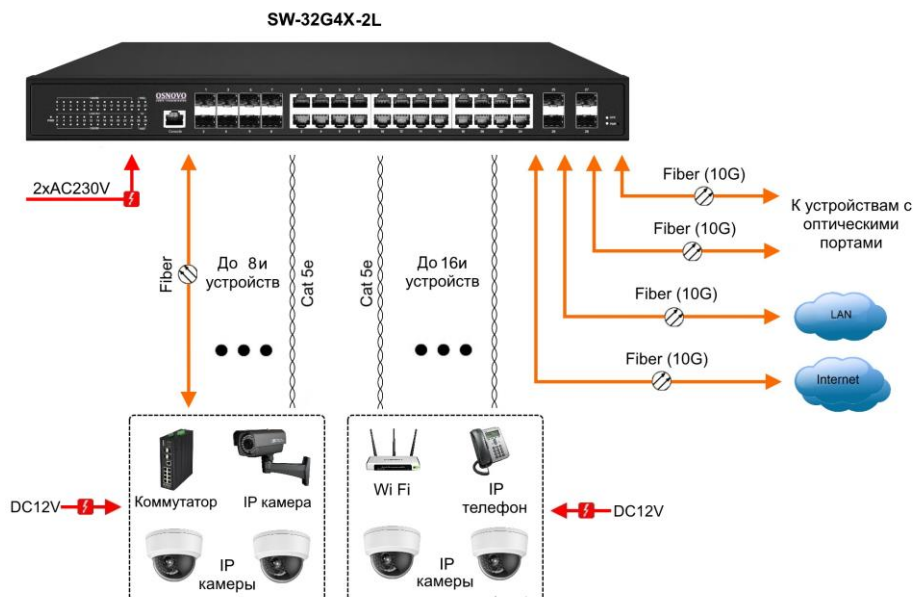


Рис.4 Типовая схема подключения коммутатора SW-32G4X-2L

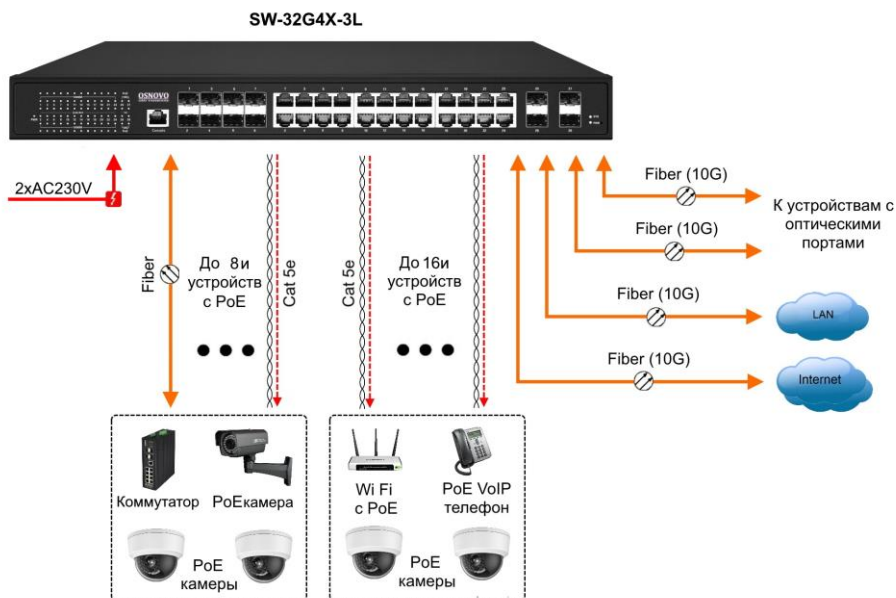


Рис.5 Типовая схема подключения коммутатора SW-32G4X-3L

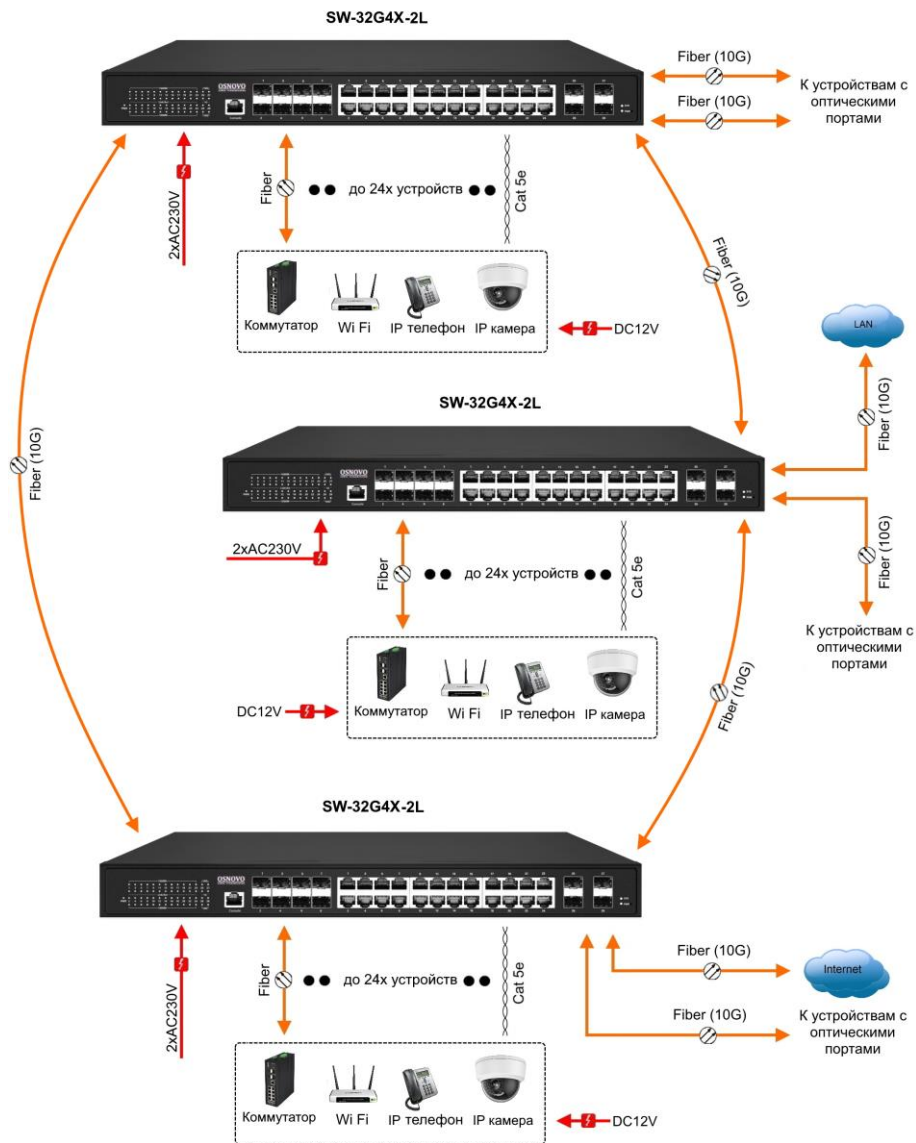


Рис.6 Кольцевая схема подключения на примере коммутатора SW-32G4X-2L

6. Проверка работоспособности системы

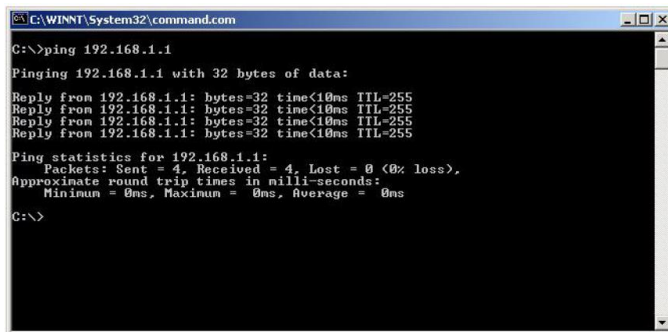
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания можно убедиться в работоспособности коммутатора.

Подключите коммутатор между двумя ПК с известными IP-адресами, располагающимися в одной подсети, например, 192.168.0.3 и 192.168.0.2.

На первом компьютере (192.168.0.2) запустите командную строку (выполните команду cmd) и в появившемся окне введите команду:

ping 192.168.0.3

Если все подключено правильно, на экране монитора отобразится ответ от второго компьютера. Это свидетельствует об исправности коммутатора.



```
C:\WINNT\System32\command.com
C:\>ping 192.168.1.1
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\>
```

Рис.7 Данные, отображающиеся на экране монитора, после использования команды Ping.

Если ответ ping не получен («Время запроса истекло»), то следует проверить соединительный кабель и IP-адреса компьютеров.

Если не все пакеты были приняты, это может свидетельствовать:

- о низком качестве кабеля;
- о неисправности коммутатора;
- о помехах в линии.

Примечание:

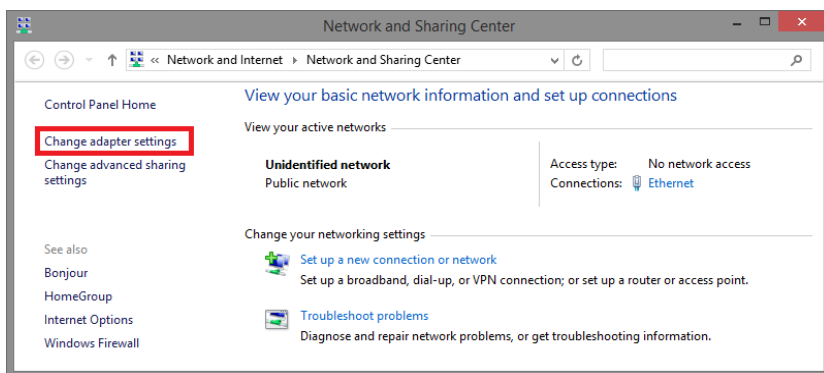
Причины потери в оптической линии могут быть вызваны:

- неисправностью SFP-модулей
- изгибами кабеля
- большим количеством узлов сварки
- неисправностью или неоднородностью оптоволокна.

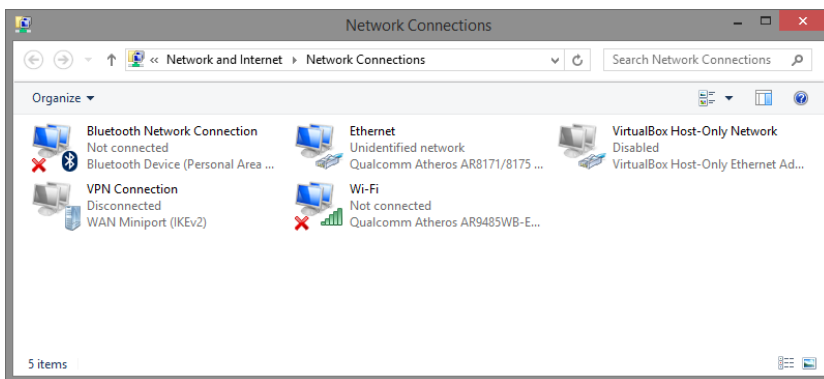
7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB-интерфейс

Ниже будет приведена детальная настройка сети для ПК под управлением Windows 8 (похожий интерфейс у Windows 10, Windows 7 и Windows Vista).

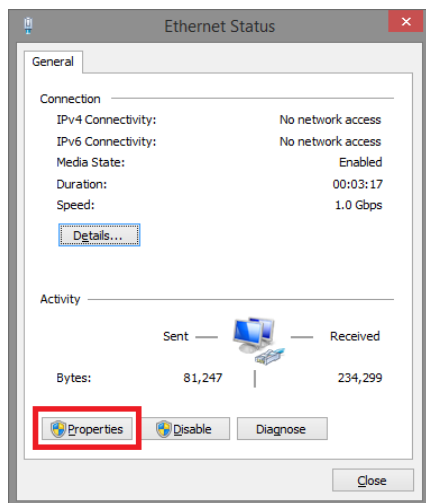
1. Откройте «Центр управления сетями и общим доступом» (Network and Sharing in Control Panel) и нажмите «Изменение параметров адаптера» (Change adapter setting) как на рисунке ниже.



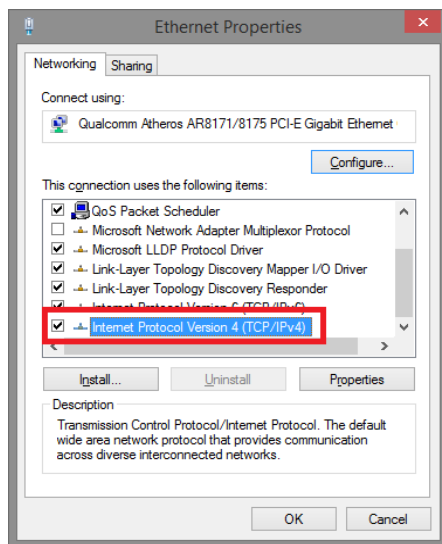
2. В появившемся окне «Сетевые подключения» (Network Connections) отображены все сетевые подключения, доступные вашему ПК. Сделайте двойной клик на подключении, которое вы используете для сети Ethernet



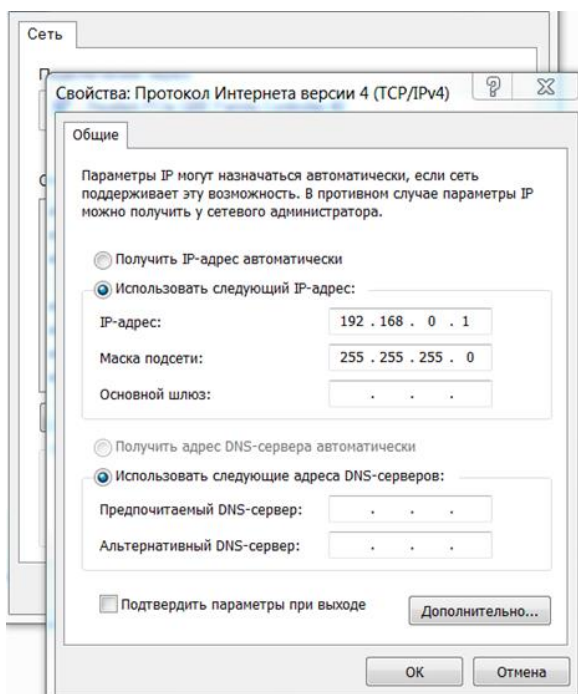
3. В появившемся окне «Состояние - Подключение по локальной сети» (Ethernet Status) нажмите кнопку «Свойства» (Properties) как показано ниже.



4. В появившемся окне «Подключение по локальной сети – Свойства» сделайте двойной клик на «протокол интернета версии IP V4 (TCP/IPv4)» как показано ниже



5. В появившемся окне «Протокол интернета версии IP V4 (TCP/IPv4)» сконфигурируйте IP адрес вашего ПК и маску подсети как показано ниже



По умолчанию IP адрес коммутатора **192.168.0.1** Вы можете задать любой IP адрес в поле «IP адрес», в той же подсети что и IP адрес коммутатора. Нажмите кнопку ОК, чтобы сохранить и применить настройки.

Теперь вы можете использовать любой браузер для входа в меню настроек коммутатора.

По умолчанию:

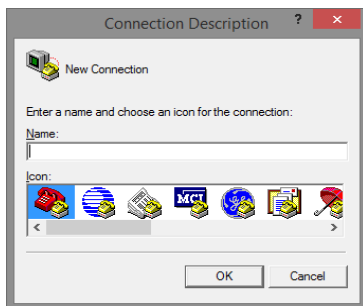
- ✓ Login: **admin**
- ✓ Password: **admin**

8. Подготовка перед управлением коммутатором через порт CONSOLE

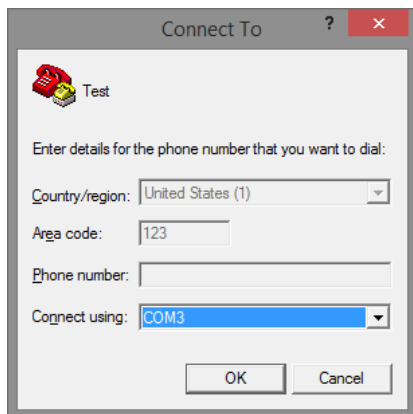
Управление коммутатором через COM-порт (RS-232) может потребоваться, если по каким-либо причинам управление через WEB-недоступно.

Скачайте и установите на ПК, с которого будет проводиться конфигурирование коммутатора программу-эмулятор HyperTerminal или PuTTY. После установки необходимого ПО используйте следующую пошаговую инструкцию:

1. Соедините порт Console коммутатора с COM-портом компьютера с помощью кабеля.
2. Запустите HyperTerminal на ПК.
3. Задайте имя для нового консольного подключения.

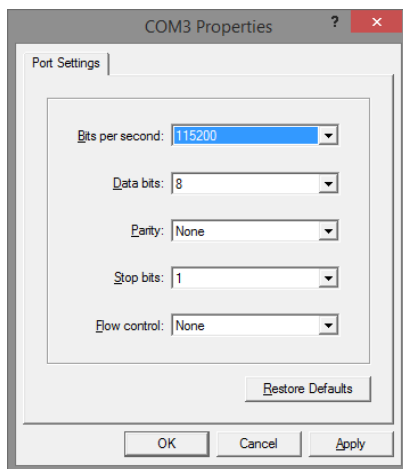


4. Выберите COM-порт, к которому подключен коммутатор.



5. Настройте COM-порт следующим образом:

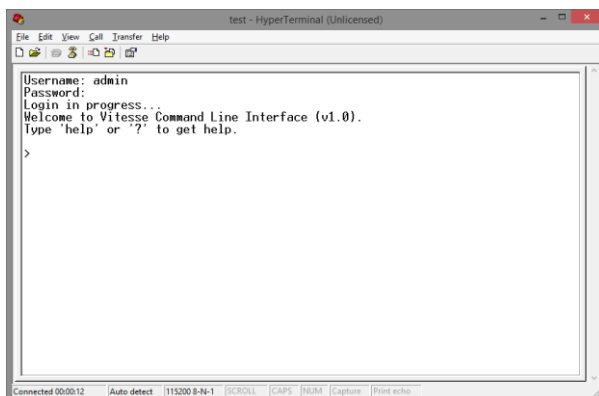
- ✓ Скорость передачи данных (Baud Rate) – 115200;
- ✓ Биты данных (Data bits) – 8;
- ✓ Четность (Parity) – нет;
- ✓ Стоп биты (Stop bits) – 1;
- ✓ Управление потоком (flow control) – нет.



6. Система предложит войти Вам в интерфейс CLI (управление через командную строку).

По умолчанию:

- ✓ Login: **admin**
- ✓ Password: **admin**



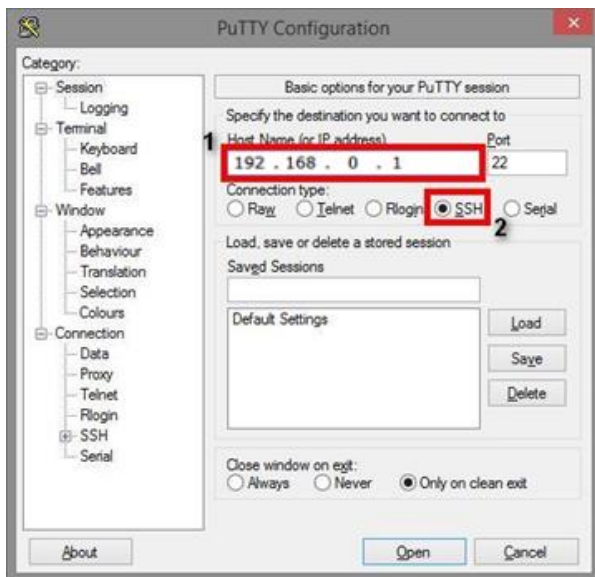
9. Подготовка перед управлением коммутатором через Telnet/SSH

Протоколы Telnet и SSH предоставляют пользователю текстовый интерфейс командной строки для управления коммутатором (CLI). Но только SSH обеспечивает создание безопасного канала с полным шифрованием передаваемых данных.

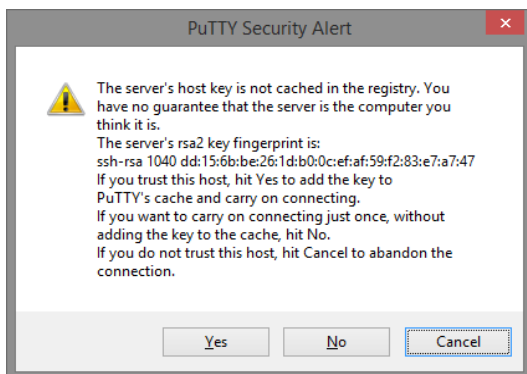
Чтобы получить доступ к CLI коммутатора через Telnet/SSH, ваш ПК и коммутатор должны находиться в одной сети. Подробнее, как это сделать рассматривалось в разделе инструкции «Подготовка перед управлением коммутатором через WEB-интерфейс».

Telnet интерфейс встроен в командную строку CMD семейства операционных систем Microsoft Windows. SSH интерфейс доступен только с помощью программы эмулятора SSH терминала. Ниже показано, как получить доступ к CLI коммутатора через SSH с помощью программы PuTTY.

1. Зайдите в меню PuTTY Configuration. Введите IP адрес коммутатора в поле Имя хоста (Host Name) (или IP адрес). По умолчанию IP адрес коммутатора **192.168.0.1**
2. Выберите тип подключения (Connection type) – SSH.



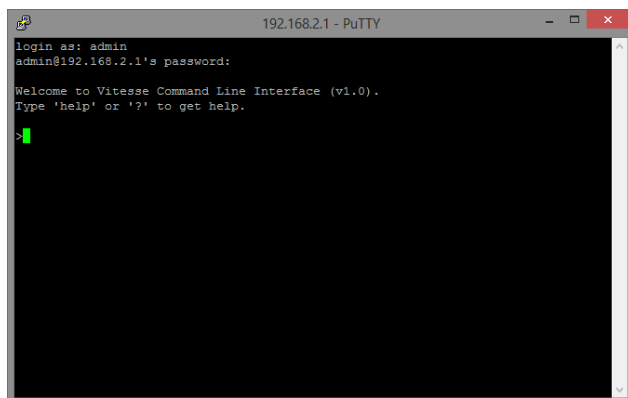
3. Если вы подключаетесь к коммутатору через SSH впервые, вы увидите окно PuTTY Security Alert. Нажмите Yes (Да) для продолжения.



4. PuTTY обеспечит вам доступ к управлению коммутатором после того как Telnet/SSH подключение будет установлено.

По умолчанию:

- ✓ Login: **admin**
- ✓ Password: **admin**



10. Управление через WEB-интерфейс, основные элементы

10.1 Структура интерфейса

Для входа в WEB-интерфейс коммутатора запустите браузер и введите в адресную строку IP адрес коммутатора **192.168.0.1** (по умолчанию), после авторизации (имя пользователя: **admin**, пароль: **admin** по умолчанию) открывается главная страница меню:

The screenshot shows the main menu on the left with a blue background and a list of items: System Information, IP Address, User Management, Serial Information, SNTP Configuration, SNMP Community, SNMP TRAP, and Log. The main content area is titled 'SYSTEM->System Information' and contains a table with system details. Below the table are three buttons: Refresh, Apply, and Help.

System Information	
Product Description	SW-32G4X-1L
Hardware Version	1.0
Firmware Version	1.8.6
Base MAC Address	00:28:01:01:01:01
Serial Number	028000001
System Uptime	00-Days 00-Hours 11-Minutes 10-Seconds
System Clock	2020/10/01 12:10:41 (Format: YYYY/MM/DD HH:MM:SS)

В верхней строчке главной страницы находятся вкладки основных разделов меню интерфейса, при нажатии на которые открываются соответствующие разделы.

В левой части страницы находится список подразделов меню, соответствующих открытой вкладке, при нажатии на которые открываются необходимые подразделы.

10.2 Описание кнопок WEB интерфейса

Большинство кнопок для изменения настроек коммутатора через WEB-интерфейс чаще всего выполняют одну и ту же роль. В таблице приведены описания функций, которые кнопки выполняют.

Кнопка	Назначение
<i>Refresh</i> (Обновить)	Обновляет значение всех текстовых полей и параметров на странице.
<i>Apply</i> (Принять/подтвердить)	Числовое значение будет обновлено в памяти. Введенные значения параметра вступают в силу только после нажатия этой кнопки. Если данные введены не корректно, появится сообщение об ошибке.
<i>Delete</i> (Удалить)	Удаляет текущее значение
<i>Help</i> (Помощь/справка)	Открывает страницу справки. Отдельная страница справки для каждого запроса.

10.3 Сообщения об ошибке

При возникновении ошибки при обработке запроса от пользователя к коммутатору (введены не корректные значения) появляется окно с описанием ошибки.



10.4 Поля для ввода информации или значений

Некоторые страницы WEB-интерфейса коммутатора содержат поля для ввода той или иной информации или значений. С помощью этих значений можно получить доступ к различным строкам в таблицах.

Если понадобится добавить новую строку необходимо выбрать из выпадающего списка *NEW* (новая) и нажать для подтверждения кнопку *Apply* (принять).

Если нужно изменить уже существующую строку, необходимо выбрать из выпадающего списка соответствующий номер строки, ввести нужные значения и нажать для подтверждения кнопку *Apply* (принять).

Для удаления строки из таблицы, выберите из выпадающего списка нужный номер строки и нажмите кнопку *Delete* (удалить).

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

MAC

ACL

ACL Based Source IP

ACL Based Extended IP

ACL Based MAC IP

ACL Based MAC ARP

ACL Group

ACL Resource

AAA

Safe Management

SECURITY->ACL->ACL Based Source IP

ACL Based Source IP			
ACL Group ID	1	Filter	deny
Source IP Address		Source Wildcard	

Attention: Wildcard should be the format such as 0.0.0.255.

Refresh

Apply

Delete

Help

Select All	ACL Group ID	Filter	Source IP Address
------------	--------------	--------	-------------------

10.5 Поля со значениями текущего статуса

Некоторые страницы (или поля на страницах) WEB-интерфейса предназначены только для отображения данных о работе коммутатора. Отображаемые значения на этих страницах предназначены только для чтения и не могут быть изменены (например поле строочки *Serial Number* на рисунке ниже).

SYSTEM	PORT	VLAN	SECURITY	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS																
- System Information - IP Address - User Management - Serial Information - SNTP Configuration - SNMP Community - SNMP TRAP - Log SYSTEM-> System Information <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">System Information</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Product Description</td> <td>SW-32G4X-1L</td> </tr> <tr> <td>Hardware Version</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Firmware Version</td> <td>1.8.6</td> </tr> <tr> <td>Base MAC Address</td> <td>00:28:01:01:01:01</td> </tr> <tr> <td>Serial Number</td> <td>028000001</td> </tr> <tr> <td>System Uptime</td> <td>00-Days 00-Hours 11-Minutes 10-Seconds</td> </tr> <tr> <td>System Clock</td> <td>2020/10/01 12:10:41 (Format: YYYY/MM/DD HH:MM:SS)</td> </tr> </tbody> </table> Refresh Apply Help								System Information		Product Description	SW-32G4X-1L	Hardware Version	1.0	Firmware Version	1.8.6	Base MAC Address	00:28:01:01:01:01	Serial Number	028000001	System Uptime	00-Days 00-Hours 11-Minutes 10-Seconds	System Clock	2020/10/01 12:10:41 (Format: YYYY/MM/DD HH:MM:SS)
System Information																							
Product Description	SW-32G4X-1L																						
Hardware Version	1.0																						
Firmware Version	1.8.6																						
Base MAC Address	00:28:01:01:01:01																						
Serial Number	028000001																						
System Uptime	00-Days 00-Hours 11-Minutes 10-Seconds																						
System Clock	2020/10/01 12:10:41 (Format: YYYY/MM/DD HH:MM:SS)																						

11. Описание разделов меню WEB-интерфейса коммутатора

11.1 Главная страница WEB интерфейса

После того, как были введены корректные данные для входа (имя пользователя: **admin**, пароль: **admin** по умолчанию)

192.168.0.1

Switch

User Name: admin

Password:

OK Cancel

отобразится главная страница WEB-интерфейса управления коммутатором:

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

System Information

IP Address

User Management

Serial Information

SNTP Configuration

SNMP Community

SNMP TRAP

Log

SYSTEM-> System Information

System Information

Product Description	SW-32G4X-1L
Hardware Version	1.0
Firmware Version	1.8.6
Base MAC Address	00:28:01:01:01:01
Serial Number	028000001
System Uptime	00-Days 00-Hours 11-Minutes 10-Seconds
System Clock	2020/10/01 12:10:41 (Format: YYYY/MM/DD HH:MM:SS)

Refresh

Apply

Help

11.2 Конфигурация системы (SYSTEM)

11.2.1 System Information (Общая информация)

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

System Information

IP Address

User Management

Serial Information

SNTP Configuration

SNMP Community

SNMP TRAP

Log

SYSTEM-> System Information

System Information

Product Description	SW-32G4X-1L
Hardware Version	1.0
Firmware Version	1.8.6
Base MAC Address	00:28:01:01:01:01
Serial Number	028000001
System Uptime	00-Days 00-Hours 11-Minutes 10-Seconds
System Clock	2020/10/01 12:10:41 (Format: YYYY/MM/DD HH:MM:SS)

Refresh

Apply

Help

- *Product Description* (Описание системы) содержит общую информацию о системе;
- *Hardware Version* (Версия платы устройства) отображает текущую версию установленных в коммутатор компонентов;

- *Firmware Version* (Версия прошивки) отображает текущую версию прошивки энергонезависимой памяти коммутатора;
- *Base Mac Address* (Мак-адрес);
- *Serial Number* (серийный номер);
- *System Uptime* (Время запуска системы) отображает сколько времени прошло с момента включения коммутатора;
- *System Clock* (Текущее время) также показывает формат отображения даты и времени;

11.2.2 IP address configuration (Настройка IP адреса)

SYSTEM	PORT	VLAN	SECURITY	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS												
- System Information IP Address - User Management - Serial Information - SNTP Configuration - SNMP Community - SNMP TRAP - Log SYSTEM-> IP Address <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">IP Address</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Admin VLAN</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>IP Address</td> <td>192.168.0.1</td> </tr> <tr> <td>Subnet Mask</td> <td>255.255.255.0</td> </tr> <tr> <td>Gateway</td> <td>0.0.0.0</td> </tr> <tr> <td>MAC Address</td> <td>00:28:01:01:01:02</td> </tr> </tbody> </table> Attention: Please configure carefully. If WEB connection interrupted after the configuration, try establish a new connection with the new IP Address. Refresh Apply Help								IP Address		Admin VLAN	1	IP Address	192.168.0.1	Subnet Mask	255.255.255.0	Gateway	0.0.0.0	MAC Address	00:28:01:01:01:02
IP Address																			
Admin VLAN	1																		
IP Address	192.168.0.1																		
Subnet Mask	255.255.255.0																		
Gateway	0.0.0.0																		
MAC Address	00:28:01:01:01:02																		

Данная страница WEB-интерфейса позволяет изменять *IP адрес* коммутатора, *Subnet mask* и *Gateway address*. Эти установки касаются VLAN 1 коммутатора (по умолчанию), при этом номер VLAN не может быть изменен. После внесения изменений нажмите кнопку *Apply* (принять).

После изменения **IP адреса** коммутатора соединение с WEB-интерфейсом прервется. Для повторного подключения понадобится осуществить вход с **новым IP адресом** и авторизация.

11.2.3 User Management (Информация о пользователях)

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

System Information

IP Address

User Management

Serial Information

SNTP Configuration

SNMP Community

SNMP TRAP

Log

SYSTEM->User Management

User Management

User Name

User Level

Password

Confirm Password

normal

Attention: User name and password are case sensitive.

Refresh

Apply

Help

Item	User Name	User Level	Operation
1	admin	privilege	delete

На этой странице можно изменить/задать новый пароль (*Password*) для текущего пользователя *admin* (по умолчанию), изменить права доступа к управлению коммутатором (*User Level*) и др.

Пароли нужно вводить с учетом регистра. Они могут содержать до 16 символов. Для ввода пароля необходимо дважды ввести новый пароль в поле *Password* и в *Confirm Password*.

Для того, чтобы изменения вступили в силу, необходимо нажать кнопку *Apply* (Принять). После этого пользователю потребуется заново войти в WEB интерфейс, используя новый пароль.

11.2.4 Serial Information (Информация об интерфейсе управления коммутатором)

SYSTEM PORT VLAN SECURITY MULTICAST RING ADVANCED TOOLS

System Information
IP Address
User Management
Serial Information
SNTP Configuration
SNMP Community
SNMP TRAP
Log

SYSTEM->Serial Information

Serial Information	
Baud Rate	38400
Character Size	8
Parity Code	None
Stop Bits	1
Flow Control	None

Refresh Help

Данная страница WEB-интерфейса отображает параметры управления коммутатором через интерфейс RS232/485, используя порт *CONSOLE*. При управлении коммутатором через HyperTerminal убедитесь, что настройки соответствуют приведенным на этой странице значениям.

- *Baud rate* (скорость передачи данных)
- *Character Size* (размер символов)
- *Parity code* (бит четности)
- *Stop bits* (стоповые биты)
- *Flow control* (управление потоком).

11.2.5 SNTP Configuration (Синхронизация времени)

System Information

IP Address

User Management

Serial Information

SNTP Configuration

SNMP Community

SNMP TRAP

Log

SYSTEM->SNTP Configuration

SNTP Configuration		
Server IP Address 1		
Server IP Address 2		
Server IP Address 3		
Time Interval	1800	(60-65535 seconds)
Time Zone	+8	
Enable Status	Disable	
Last Update Time		
System Date Time	2020/10/01 12:03:00	

Refresh

Apply

Help

На этой странице находятся настройки SNTP (протокол синхронизации времени по компьютерной сети).

- Server IP Address 1 – IP адрес основного сервера синхронизации;
- Server IP Address 2 – IP адрес резервного сервера синхронизации;
- Server IP Address 3 – IP адрес еще одного резервного сервера синхронизации времени;
- Time Interval – интервал запросов на синхронизацию времени (значение по умолчанию 1800 сек);
- Time Zone – выбор часового пояса;
- Enable Status – поле отображения текущего статуса;
- Last Update Time – поле отображения последнего процесса синхронизации

После внесения изменений нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.2.6 SNMP Community (Общие настройки для SNMP)

System Information

IP Address

User Management

Serial Information

SNTP Configuration

SNMP Community

SNMP TRAP

Log

SYSTEM->SNMP Community

SNMP Community			
Community Name			
Read and Write Purview	read-write		

Refresh

Apply

Help

Item	Community Name	Read and Write Purview	Operation
1	public	read-only	---

На этой странице представлены общие настройки для управления коммутатором через SNMP. По умолчанию в коммутаторе создана одна запись *Public* с правами только на чтение (*ReadOnly*).

Всего может быть создано 8 записей. Если предполагается управлять коммутатором через SNMP следует создать запись с правами на Чтение/Запись (*Read/Write*).

11.2.7 SNMP TRAP Configuration (Настройка TRAP уведомлений)

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

System Information

IP Address

User Management

Serial Information

SNTP Configuration

SNMP Community

SNMP TRAP

Log

SYSTEM->SNMP TRAP

SNMP TRAP

TRAP Name

transmit Ip Address

SNMP Version

V3

Refresh

Apply

Help

Item	TRAP Name	Transmit Ip Address	SNMP Version	Operation
------	-----------	---------------------	--------------	-----------

Настройки на данной странице позволяют сконфигурировать получение TRAP сообщений. Для этого необходимо:

- Выбрать в поле *TRAP Name* имя для получения TRAP сообщений;
- Выбрать IP адрес (*Transmit IP Address*), который будет - использовать TRAP протокол;
- Выбрать версию SNMP (*SNMP Version*);

Когда все настройки будут произведены успешно, коммутатор сможет пересылать TRAP сообщения на указанный IP адрес. Для внесения изменений следует удалить текущую конфигурацию и создать новую.

11.2.8 Tacacs+ configuration (настройка протокола Tacacs+)

TACACS+ Configuration	
TACACS+	Disable ▾
Master Server IP	
Backup Server IP	
Shared Secret	
Authentication Type	PAP ▾
Accounting	Disable ▾

Refresh Apply Help

Страница настроек для использования протокола Tacacs+ предоставляет возможность пользователю включать и отключать Tacacs+, устанавливать адреса Master server IP, Backup server IP, тип аутентификации и ключ группы пользователей. Перед внесением изменений в установки, убедитесь, что функция Tacacs+ активирована.

Введите IP адрес Tacacs+ сервера. Выберите тип аутентификации (PAP или CHAP). Введите ключ группы пользователей в поле *Shared Secret*. Нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.2.9 Log management (Управление записью логов)

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки фильтра вывода записанных логов. В поле *Log Priority* могут быть следующие значения:

- *Critical* – выводит информацию, относящуюся только к критическому уровню важности;
- *Debugging* – выводит информацию для отладки;
- *Informational* – выводит информацию для отладки и общую информацию в логах;
- *ALL* – выводит всю информацию.

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

System Information

IP Address

User Management

Serial Information

SNTP Configuration

SNMP Community

SNMP TRAP

Log

SYSTEM->Log

Log

PriorityAllRefreshHelp

Чтобы применить фильтр логов нажмите кнопку *Refresh* (обновить).

11.3. Port configuration (Конфигурирование портов)

11.3.1 Port Configuration (Конфигурация портов)

На этой странице представлена информация по каждому порту коммутатора. Пользователь может менять скорость передачи данных, включать или отключать тот или иной порт, функцию *Flow Control*, размер *Jumbo Frame*, просматривать базовую информацию.

Для настройки конкретного порта необходимо выбрать его из списка (либо выбрать все порты). По умолчанию все порты включены (*ENABLE*), чтобы выключить порт необходимо выбрать *DISABLE* (выключить). Чтобы изменения вступили в силу, нажмите кнопку *Apply* (принять). Таким же образом выбирается значения скорости для выбранного порта. Если для какого-либо порта выбрать *Full-10* (*Скорость передачи 10 Мбит/с, дуплекс*), то порт переключится в режим увеличения дальности передачи сигналов до 250м. Также порты матрицы способны автоматически переходить в этот режим при подключении к линии длиной 100-250м, обмен данными поддерживается только с Uplink портами.

После внесения изменений нажмите кнопку *Apply* (принять).

Нажатие кнопки *Refresh* (обновить) обновит значения настроек для портов.

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

Basic Configuration

Port Statistics

Storm Control

Port Rate

Protected Port

Port Mirror

Port Trunking

DDM Information

PORT->Basic Configuration

Basic Configuration

Selected Port(s)

Enable/Disable

Speed/Duplex

Flow Control

Jumbo Frame Bytes

1522 (1522-16318)

Refresh

Apply

Help

☐ Select All	Port	Link Status	Speed/Duplex	Enable/Disable	Flow Control	Jumbo Frame Bytes
☐	1	---	AUTO/AUTO	Enable	Disable	1522
☐	2	---	AUTO/AUTO	Enable	Disable	1522
☐	3	---	AUTO/AUTO	Enable	Disable	1522
☐	4	---	AUTO/AUTO	Enable	Disable	1522
☐	5	---	AUTO/AUTO	Enable	Disable	1522
☐	6	---	AUTO/AUTO	Enable	Disable	1522
☐	7	---	AUTO/AUTO	Enable	Disable	1522
☐	8	---	AUTO/AUTO	Enable	Disable	1522

11.3.2 Port statistics (Статистика работы портов)

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

Basic Configuration

Port Statistics

Storm Control

Port Rate

Protected Port

Port Mirror

Port Trunking

DDM Information

PORT->Port Statistics

Port	Send Packets Num	Send Octets Num	Received Packets Num	Received Octets Num	Error Packets Num	Discard Packets Num
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0

На этой странице WEB интерфейса представлена вся доступная информация по работе портов в виде таблицы:

- *Send Packets Num* - количество отправленных пакетов;
- *Send Octets Num* - количество отправленных байт;
- *Received Packets Num* - количество принятых пакетов;
- *Received Octets Num* - количество принятых байт;
- *Error Packets Num* - количество принятых пакетов с ошибкой;
- *Discard Packets Num* - количество «дропнутых» пакетов при получении;

11.3.3 Storm Control (управление подавлением «шторма»)

Данная страница позволяет настраивать функцию *Storm Control* (защиту от влияния широковещательных (Multicast) пакетов и DLF пакетов на передаваемый/получаемый трафик) для конкретного порта.

Чтобы включить или отключить функцию *Storm Control* выберите конкретные порты из списка, далее защиту для конкретного вида пакетов *Broadcast Suppression*, *Multicast suppression* и *DLF suppression*, а также установить уровень ингибирования (подавления) в пределах 1-1024000 Кбит/с.

Все изменения подтверждаются кнопкой *Apply* (принять).

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

LINK

ADVANCED

TOOLS

Basic Configuration

Port Statistics

Storm Control

Port Rate

Protected Port

Port Mirror

Port Trunking

DDM Information

PORT->Storm Control

Storm Control

Selected Port(s)

Broadcast Suppression

Multicast Suppression

DLF Suppression

Ratelimit

(1-1024000 kbits)

Refresh

Apply

Help

Select All

Port

Broadcast Suppression

Multicast Suppression

DLF Suppression

Ratelimit(kbits)

☐	1	Disable	Disable	Disable	64
☐	2	Disable	Disable	Disable	64
☐	3	Disable	Disable	Disable	64
☐	4	Disable	Disable	Disable	64
☐	5	Disable	Disable	Disable	64
☐	6	Disable	Disable	Disable	64
☐	7	Disable	Disable	Disable	64
☐	8	Disable	Disable	Disable	64
☐	9	Disable	Disable	Disable	64
☐	10	Disable	Disable	Disable	64

11.3.4 Port rate (Ограничение пропускной способности на портах)

На данной странице можно гибко ограничивать скорость приема/передачи пакетов на выбранном порте. Для этого выберите порт, укажите значение (Кбит/с) для скорости передачи данных (*Send Packets Rate Control*) и для скорости приема данных (*Receive Packets Rate Control*). Для подтверждения выбранных настроек нажмите кнопку *Apply* (принять). Для отмены ограничения пропускной способности нажмите кнопку *Cancel* (отмена).

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

Basic Configuration

Port Statistics

Storm Control

Port Rate

Protected Port

Port Mirror

Port Trunking

DDM Information

PORT->Port Rate

Port Rate

Selected Port(s)

Receive Packets Rate Control

enable

(1-1024000 kbps)

Send Packets Rate Control

enable

(1-1024000 kbps)

Refresh

Apply

Help

Select All

Port

Receive Packets Rate Control(kbps)

Send Packets Rate Control(kbps)

☐	1	---	---
☐	2	---	---
☐	3	---	---
☐	4	---	---
☐	5	---	---
☐	6	---	---
☐	7	---	---
☐	8	---	---
☐	9	---	---
☐	10	---	---

11.3.5 Protected Port (Защита портов)

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

Basic Configuration

Port Statistics

Storm Control

Port Rate

Protected Port

Port Mirror

Port Trunking

DDM Information

PORT->Protected Port

Select All

Port

Is Protected Port

☐	1	No
☐	2	No
☐	3	No
☐	4	No
☐	5	No
☐	6	No
☐	7	No
☐	8	No
☐	9	No
☐	10	No
☐	11	No
☐	12	No
☐	13	No
☐	14	No
☐	15	No
☐	16	No
☐	17	No
☐	18	No

Refresh

Protected Port

Unprotected Port

Help

На данной странице можно выбрать порт, который будет изолирован от других.

Изолированный порт не может обмениваться данными с другими изолированными портами.

Изолированный порт может обмениваться данными только с неизолированным портом/портами.

37

SEC.RU

Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

11.3.6 Port mirror configuration (Зеркалирование портов)

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

Basic Configuration

Port Statistics

Storm Control

Port Rate

Protected Port

Port Mirror

Port Trunking

DDM Information

PORT->Port Mirror

Listen Port

unset

Port	Listen Direction	Port	Listen Direction
1	☐ receive ☐ transmit	2	☐ receive ☐ transmit
3	☐ receive ☐ transmit	4	☐ receive ☐ transmit
5	☐ receive ☐ transmit	6	☐ receive ☐ transmit
7	☐ receive ☐ transmit	8	☐ receive ☐ transmit
9	☐ receive ☐ transmit	10	☐ receive ☐ transmit
11	☐ receive ☐ transmit	12	☐ receive ☐ transmit
13	☐ receive ☐ transmit	14	☐ receive ☐ transmit
15	☐ receive ☐ transmit	16	☐ receive ☐ transmit
17	☐ receive ☐ transmit	18	☐ receive ☐ transmit
19	☐ receive ☐ transmit	20	☐ receive ☐ transmit
21	☐ receive ☐ transmit	22	☐ receive ☐ transmit
23	☐ receive ☐ transmit	24	☐ receive ☐ transmit
25	☐ receive ☐ transmit	26	☐ receive ☐ transmit
27	☐ receive ☐ transmit	28	☐ receive ☐ transmit

Attention: select the unset option and click the button Apply to delete the configuration.

Refresh

Apply

Help

На данной странице доступны настройки зеркалирования (Mirroring) портов. Выбирается один порт (Listen Port), который будет дублировать трафик других портов (принимаемый / получаемый).

- Выберите порт-зеркало (ListenPort), который будет дублировать трафик других портов;
- Выберите порты, трафик которых будет дублироваться на порт-зеркало;
- Выберите, какие именно пакеты будут дублироваться на порт-зеркало RECEIVE – получаемые пакеты, TRANSMIT – отправляемые пакеты.

Для подтверждения выбранных настроек нажмите кнопку Apply (принять). Для удаления предыдущих настроек зеркалирования в выпадающем меню выберите Unset (отмена) и нажмите кнопку Apply (принять).

11.3.7 Trunk Group Configuration (Конфигурирование Trunk группы)

На данной странице представлены настройки для конфигурации trunk группы (агрегирование): выбор группы, выбор метода Trunk и т.д.

PORT->Port Trunking->Trunk Group

Create Trunk Group	
Trunk Group	trunk1 ▼
Create Status	Uncreated
Trunk Method	src-dst-mac ▼

Refresh Apply Delete Help

Для создания trunk-группы выберите из выпадающего списка trunk1...32. Trunk-группы могут использовать разные методы агрегирования. Для настройки метода транкинга портов группы выберите из выпадающего списка *Trunk Method* необходимый.

- SRC-MAC метод, основанный на исходном MAC адресе;
- DST-MAC метод, основанный на MAC адресе назначения;
- SRC-DST-MAC метод, основанный как на исходном MAC, так и на MAC адресе назначения.
- SRC-IP метод, основанный на исходном IP адресе;
- DST-IP метод, основанный на IP адресе назначения;
- SRC-DST-IP метод, основанный как на исходном IP, так и на IP адресе назначения.

Для подтверждения выбранных настроек нажмите кнопку *Apply* (принять), для удаления существующей trunk-группы используйте кнопку *Delete* (удалить trunk-группу).

11.3.8 Port Trunk Configuration (Конфигурирование trunk'ов)

На данной странице представлены настройки для конфигурации trunk портов. Вы можете добавлять их в созданные Trunk группы (агрегирование).

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

Basic Configuration

Port Statistics

Storm Control

Port Rate

Protected Port

Port Mirror

Port Trunking

Trunk Group

Trunk Configuration

Trunk Information

DDM Information

PORT->Port Trunking->Trunk Configuration

Trunking Configuration

Trunk Group created	
Member Port	1

Refresh

Apply

Delete

Help

Member Port

Чтобы добавить порт в trunk-группу выберите соответствующий порт из списка. После включения портов в trunk-группу нажмите *Apply* (принять). Для удаления порта из группы выберите соответствующий порт и нажмите *Delete* (удалить).

11.3.9 Trunk Information (Информация о Trunk)

На данной странице WEB интерфейса находится сводная информация о trunk-группах портах и т.д.

Информация предоставлена только для чтения и может быть обновлена кнопкой *Refresh* (обновить).

SYSTEM	PORT	VLAN	SECURITY	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS	
- Basic Configuration - Port Statistics - Storm Control - Port Rate - Protected Port - Port Mirror - Port Trunking - Trunk Group - Trunk Configuration - Trunk Information - DDM Information PORT->Port Trunking->Trunk Information <table border="1"> <tr> <td>Trunk Information</td> </tr> </table> Refresh help								Trunk Information
Trunk Information								

11.3.10 DDM information (контроль параметров SFP модулей)

На этой странице представлена информация о таких параметрах работы SFP модулей как напряжение питания, температура модуля, ток смещения и мощность лазера, уровень принимаемого сигнала. Данные параметры позволяют определить состояние линии в целом. *(Используемые SFP модули должны поддерживать эту функцию.)*

SYSTEM	PORT	VLAN	SECURITY	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS	
- Basic Configuration - Port Statistics - Storm Control - Port Rate - Protected Port - Port Mirror - Port Trunking - Trunk Group - Trunk Configuration - Trunk Information - DDM Information PORT->DDM Information <table border="1"> <tr> <td>DDM Information</td> </tr> </table> Refresh Help								DDM Information
DDM Information								

11.4 VLAN Configuration (Настройка VLAN)

11.4.1 VLAN Configuration (Настройка VLAN)

VLAN->VLAN Configuration

VLAN

VLAN ID (2-4094, format: 2-4 or 3,5,7)

Refresh Apply Delete All Help

[U] untagged member of VLAN; [T] tagged member of VLAN

VLAN ID	Member	Operation
1	[U] : 1-28 [T] :	---

Page 1 / 1

Previous Next

На этой странице представлена информация о существующих VLAN. Также на этой странице можно создать VLAN. Для этого задайте VLAN ID в строке VID (от 2 до 4094, значение 1 - зарезервировано системой). Для подтверждения создания VLAN нажмите кнопку *Apply* (Принять).

Для удаления созданной ранее VLAN потребуется выбрать нужную запись из списка и далее нажать кнопку *Delete* (удалить). Запись из списка также будет удалена (кроме VLAN 1 зарезервировано системой).

В списке показаны все созданные VLAN и *members* порты каждого VLAN. *Port member* (порты – участники VLAN), могут включать в себя как тегированные порты (T - tagged) так и не тегированные (U - untagged).

11.4.2 Access port Configuration (Конфигурация портов VLAN)

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

VLAN Configuration

Access Port

Trunk Port

Hybrid Port

VLAN->Access Port

Port	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27
	2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28
VLAN	☒ 1

Refresh

Apply

Help

На этой странице представлены возможности по конфигурированию Access портов для VLAN. Выберите порт, отметив его на диаграмме портов коммутатора, а затем укажите, какой VLAN данный порт будет принадлежать.

Режим Access подразумевает, что порт будет помечен, как *untagged* (не тегированный). В режиме access порт может относиться только к одному VLAN.

Для подтверждения выбранных настроек нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.4.3 Trunk port Configuration (Конфигурация портов VLAN)

На этой странице представлены возможности по конфигурированию *TRUNK* портов для VLAN, а также просмотру результатов.

Режим *TRUNK* подразумевает, что порт будет помечен, как *tagged* (тегированный) и принадлежать выбранной VLAN.

В таблице отображается список портов (режимов их работы) и VLAN, можно перевести порт в режим *trunk* и установить для него VLAN. В режиме *trunk* порт может относиться к нескольким VLAN одновременно.

Для подтверждения выбранных настроек нажмите кнопку *Apply* (принять).

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

VLAN Configuration

Access Port

Trunk Port

Hybrid Port

VLAN->Trunk Port

Port	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28
Default VLAN	☐ 1
tagged VLAN (☐ All)	☐ 1

Refresh

Apply

Help

11.4.4 Hybrid port Configuration (Конфигурация портов VLAN)

На этой странице представлены возможности по конфигурированию *Hybrid* портов для VLAN

Режим *Hybrid* подразумевает, что порт будет помечен, как *untagged* (не тегированный) и принадлежать VLAN.

В таблице отображается список портов (режимов их работы) и VLAN. При выборе порта в режиме *hybrid* отображается VLAN к которому порт относится, можно перевести порт в режим *hybrid* и установить для него VLAN. В режиме *hybrid* порт может относиться только к одному VLAN.

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

VLAN Configuration

Access Port

Trunk Port

Hybrid Port

VLAN->Hybrid Port

Port	1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28
Default VLAN	☐ 1
Tagged VLAN (☐ All)	☐ 1
Untagged VLAN (☐ All)	☐ 1

Refresh

Apply

Help

В верхней строке таблицы представлен список портов:

- *Port* - Выбор порта на диаграмме портов коммутатора;

В нижних строках таблицы можно выбрать режим в котором порт будет работать в VLAN:

- *Default VLAN* - добавить запись в VLAN по умолчанию;

- *Tagged VLAN* - добавить порт как тегированный;

- *Untagged VLAN* - добавить порт как не тегированный.

Для подтверждения выбранных настроек нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.5 SECURITY (Конфигурация безопасности)

11.5.1 MAC binding configuration (Настройка привязки MAC адресов)

Данная страница предоставляет возможность привязки MAC адреса к порту (MAC Adress) или к VLAN (VLAN ID).

Все изменения на странице подтверждаются кнопкой *Apply* (Принять). Если привязку необходимо удалить, используйте кнопку *Delete* (Удалить). Кнопка *Select all* (выбрать все) позволит удалить сразу все привязки, настроенные ранее.

SYSTEM PORT VLAN **SECURITY** MULTICAST RING ADVANCED TOOLS

MAC Bind

MAC Bind

MAC auto Bind

MAC Filter

ACL

AAA

Safe Management

SECURITY->MAC->MAC Bind

Port	
1	3
5	7
9	11
13	15
17	19
21	23
25	27
2	4
6	8
10	12
14	16
18	20
22	24
26	28

Bind Information

MAC Address	(Format: HHHH.HHHH.HHHH)
VLAN ID	(1-4094)

Refresh Apply Delete Help

List MAC bindings on the selected port

☐ Select All	MAC Address	VLAN ID
-------------------------------------	-------------	---------

11.5.2 MAC Auto Bind (Автоматическая привязка MAC адресов)

На данной странице находятся сведения об автоматической привязке MAC адресов к портам. Показана динамическая привязка MAC адресов к портам (MAC которые были занесены в таблицу MAC адресов коммутатора), а также к VLAN относящимся к этим портам. Вы можете выбрать динамическую привязку и конвертировать ее в постоянную привязку (*static binding*).

SYSTEM
PORT
VLAN
SECURITY
MULTICAST
RING
ADVANCED
TOOLS

MAC
MAC Bind
MAC auto Bind
MAC Filter
ACL
AAA
Safe Management

SECURITY->MAC->MAC Auto Bind

Port

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28

List MAC table learned from the selected port

☐ Select All

MAC Address

VLAN ID

Refresh
Apply
Help

После окончания редактирования значений, нажмите кнопку *Apply* (принять). Кнопка *Select all* (выбрать все) позволяет выбрать сразу все записи.

11.5.3 MAC Address Filter (Настройка фильтра MAC адресов)

Настройки на этой странице позволяют производить фильтрацию MAC адресов для портов. Записи с MAC адресами используются для входа в фильтр MAC адресов, а VLAN ID используется для фильтрации MAC адреса соответствующей VLAN.

Для того чтобы изменения вступили в силу нажмите кнопку *Apply* (принять), если запись необходимо удалить, нажмите кнопку *Delete* (Удалить), кнопка *Select all* (выбрать все) позволяет выбрать сразу все записи.

SYSTEM	PORT	VLAN	SECURITY	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	------	----------	-----------	------	----------	-------

- MAC
 - MAC Bind
 - MAC auto Bind
 - MAC Filter
- ACL
- AAA
- Safe Management

SECURITY->MAC->MAC Filter

Port													
1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28

Filter Information	
MAC Address	(Format: HHHH.HHHH.HHHH)
VLAN ID	(1-4094)

Refresh Apply Delete Help

List MAC filtered on the selected port

☐ Select All	MAC Address	VLAN ID
-------------------------------------	-------------	---------

11.5.4 ACL Based Source IP (Настройка ACL для IP)

SYSTEM	PORT	VLAN	SECURITY	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	------	----------	-----------	------	----------	-------

- MAC
- ACL
 - ACL Based Source IP
 - ACL Based Extended IP
 - ACL Based MAC IP
 - ACL Based MAC ARP
 - ACL Group
 - ACL Resource
- AAA
- Safe Management

SECURITY->ACL->ACL Based Source IP

ACL Based Source IP			
ACL Group ID	1	Filter	deny
Source IP Address		Source Wildcard	

Attention: Wildcard should be the format such as 0.0.0.255.

Refresh Apply Delete Help

☐ Select All	ACL Group ID	Filter	Source IP Address	Source Wildcard
-------------------------------------	--------------	--------	-------------------	-----------------

Здесь представлены настройки ACL для стандартной группы IP. Пользователь может задать самостоятельно ACL группу (с номерами 1-99 или 1300-1999) с правилами для IP адресов. Стандартные правила контролируют перенаправление исходных IP пакетов.

Пользователь может настраивать правила, исходный IP адрес должен быть указан с маской, правило может совпадать с набором IP адресов. Если правило касается IP адреса из диапазона 192.168.0.0 - 192.168.0.255, например 192.168.0.1, то это соответствует маске 0.0.0.255. Каждое правило должно содержать параметр фильтрации: запретить (*deny*) или разрешить (*allow*).

Пользователь может создавать правило в группе, имя для правила автоматически задается. При удалении одного правила, остальные правила не изменяются. Для удаления всех правил сразу используйте кнопку *Select all* (выбрать все), а затем кнопку *Delete* (удалить).

11.5.5 ACL Based Extended IP (Расширенная настройка ACL для IP)

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

MAC

ACL

ACL Based Source IP

ACL Based Extended IP

ACL Based MAC IP

ACL Based MAC ARP

ACL Group

ACL Resource

AAA

Safe Management

SECURITY>ACL>ACL Based Extended IP

ACL Based Extended IP

ACL Group ID	100	Filter	deny
Source IP		Source Wildcard	
Destination IP		Destination Wildcard	
Protocol Type		Source Port	
Destination Port		TCP Flag	☐ fin ☐ syn ☐ rst ☐ psh ☐ ack ☐ urg

Attention: Wildcard should be the format such as 0.0.0.255.

RefreshApplyDeleteHelp

☐ All	Group ID	Filter	Source IP	Source Wildcard	Destination IP	Destination Wildcard	Protocol Type	Source Port	Destination Port	TCP Flag
------------------------------	----------	--------	-----------	-----------------	----------------	----------------------	---------------	-------------	------------------	----------

Здесь представлена возможность для создания ACL правил с расширенными настройками IP адресов. Пользователь может выбрать номер ACL группы (в пределах 100-199 или 2000-2699) и создать несколько правил для группы.

Для создания правил нужно выбрать соответствующие поля, IP адреса, тип протокола (ICMP, TCP, UDP, и т.п.), исходящий порт и порт назначения (только для протоколов TCP и UDP), и TCP flag.

При создании правил, исходные IP адреса и адреса назначения должны быть маскированы. Маска адреса представлена в инверсном коде. Если правило касается IP адреса из диапазона 192.168.0.0 - 192.168.0.255, например 192.168.0.1, то это соответствует маске 0.0.0.255. Каждое правило должно содержать параметр фильтрации: запретить (*reject*) или разрешить (*allow*).

Пользователь может создавать правило в группе, имя для правила автоматически задается. При удалении одного правила, остальные правила не изменяются. Для удаления всех правил сразу используйте кнопку *Select all* (выбрать все), а затем кнопку *Delete* (удалить).

11.5.6 ACL Based MAC IP (Настройка ACL правил с помощью MAC)

Здесь представлены настройки ACL правил для группы IP адресов, связанными с MAC адресами. Правила могут быть созданы на основе исходного IP адреса, исходного MAC адреса, а также IP адреса назначения. Возможно выбрать номер ACL группы в пределах диапазона 700-799, а также создать одно или несколько правил для группы.

При создании правил MAC адрес источника, IP адрес источника и IP адрес назначения должны быть в одном диапазоне. Например для диапазона IP адресов 192.168.0.0 - 192.168.0.255, IP адрес может быть 192.168.0.1 (маска 0.0.0.255). Также для созданных правил должен быть установлен статус (*filtering mode*): *allow* или *reject*.

При создании правила для группы, правилу автоматически присваивается номер. Когда правило удаляется из группы, остальные правила остаются неизменными, далее система автоматически производит сортировку правил в группе. При необходимости удалить

всю группу правил, следует выбрать *all* (все), далее нажать Delete (удалить). Все настройки на данной странице подтверждаются кнопкой Apply (принять).

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

MAC

ACL

ACL Based Source IP

ACL Based Extended IP

ACL Based MAC IP

ACL Based MAC ARP

ACL Group

ACL Resource

AAA

Safe Management

SECURITY->ACL->ACL Based MAC IP

ACL Based MAC IP

ACL Group ID

700

Filter

deny

Source MAC

Source MAC Wildcard

Source IP

Source IP Wildcard

Destination IP

Destination IP Wildcard

Attention: IP Wildcard should be the format such as 0.0.0.255. MAC Wildcard format should be HHHH.HHHH.HHHH

Refresh

Apply

Delete

Help

☐ All

Group ID

Filter

Source MAC

Source MAC Wildcard

Source IP

Source IP Wildcard

Destination IP

Destination IP Wildcard

11.5.7 ACL Based MAC ARP (Настройка ACL правил для ARP с помощью MAC адресов)

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

MAC

ACL

ACL Based Source IP

ACL Based Extended IP

ACL Based MAC IP

ACL Based MAC ARP

ACL Group

ACL Resource

AAA

Safe Management

SECURITY->ACL->ACL Based MAC ARP

ACL Based MAC ARP

ACL Group ID

1100

Filter

deny

Sender MAC

Sender MAC Wildcard

Sender IP

Sender IP Wildcard

Attention: IP Wildcard should be 0.0.0.255 and such, and MAC Wildcard format should be HHHH.HHHH.HHHH

Refresh

Apply

Delete

Help

☐ All

Group ID

Filter

Sender MAC

Sender MAC Wildcard

Sender IP

Sender IP Wildcard

На этой странице представлены настройки ACL правил для ARP пакетов с помощью MAC адресов. Правила могут быть созданы на

основе IP адреса отправителя, MAC адреса отправителя. Номер ACL группы можно выбрать в пределах диапазона 1100-1199.

При создании правил MAC адрес отправителя, IP адрес отправителя должны быть в одном диапазоне. Например для диапазона IP адресов 192.168.0.0 - 192.168.0.255, IP адрес может быть 192.168.0.1 (маска 0.0.0.255). Также для созданных правил должен быть установлен статус (filtering mode): *allow* или *reject*.

При создании правила для группы, правилу автоматически присваивается номер. Когда правило удаляется из группы, остальные правила остаются неизменными, далее система автоматически производит сортировку правил в группе. При необходимости удалить всю группу правил, следует выбрать *all* (все), далее нажать Delete (удалить). Все настройки на данной странице подтверждаются кнопкой Apply (принять).

11.5.8 ACL Group (Настройка ACL правил)

На этой странице представлены настройки ACL правил для фильтрации пакетов, получаемых портами. Выберите порт, выберите ACL группу из списка и нажмите *Apply=>*. Для удаления выберите ALC группу из списка добавленных и нажмите *Delete<=*.

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

KLING

ADVANCED

TOOLS

> MAC

> ACL

- ACL Based Source IP
- ACL Based Extended IP
- ACL Based MAC IP
- ACL Based MAC ARP
- ACL Group
- ACL Resource

> AAA

> Safe Management

SECURITY->ACL->ACL Group

Port	ACL Group configured	Operation	ACL Group applied
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Apply =>

<= Delete

Refresh

Help

11.5.9 ACL Resource (Набор действующих ACL правил)

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

MAC

ACL

ACL Based Source IP

ACL Based Extended IP

ACL Based MAC IP

ACL Based MAC ARP

ACL Group

ACL Resource

AAA

Safe Management

SECURITY->ACL->ACL Resource

ACL Resource

Refresh

Help

На данной странице отображена действующая в текущий момент конфигурация ACL правил.

Информация представлена только для чтения и может быть обновлена кнопкой *Refresh* (обновить).

11.5.10 AAA Global Configuration (Настройка параметров системы авторизации и аутентификации)

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

MAC

ACL

AAA

AAA Global Config

AAA Port Config

AAA User Info

Safe Management

SECURITY->AAA->AAA Global Configuration

AAA Global Configuration

802.1x	disable	
Reauthentication	disable	
Reauthentication Period	3600	
RADIUS Server IP	0 0 0 0	
Alternative RADIUS Server IP	0 0 0 0	
Share Key		
Accounting Status	enable	

Refresh

Apply

Help

На этой странице WEB интерфейса представлены настройки системы аутентификации и авторизации на основе стандарта 802.1x:

- 802.1x – включает/выключает (*Disable/Enable*) применение аутентификации и авторизации по стандарту 802.1x;
- *Reauthentication* – включает/выключает (*Disable/Enable*) повторную аутентификацию. По умолчанию отключено. Включение данной функции сделает аутентификацию пользователей более надежной, но незначительно увеличит сетевой трафик;
- *Reauthentication period* – задается время в секундах для повторной аутентификации. Активно только при включенной функции *Reauthentication*, значение 3600 сек (по умолчанию);
- *RADIUS Server IP* – IP адрес сервера RADIUS, должен быть установлен для процедуры аутентификации;
- *Alternative RADIUS Server IP* – IP адрес альтернативного сервера RADIUS, должен быть установлен для процедуры аутентификации;
- *Share Key* – пароль для процедуры аутентификации между коммутатором и сервером RADIUS. **На коммутаторе и сервере RADIUS должен быть прописан одинаковый пароль;**
- *Accounting Status* – вкл/выкл (по умолчанию вкл.).

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.5.11 AAA Port Configuration (Настройка портов для системы авторизации и аутентификации)

С помощью этой страницы WEB интерфейса пользователь может изменить режим работы порта для работы системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x.

SYSTEM	PORT	VLAN	SECURITY	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
> MAC > ACL > AAA ▣ AAA Global Config ▣ AAA Port Config ▣ AAA User Info > Safe Management							
SECURITY->AAA->AAA Port Configuration							
AAA Port Configuration							
Selected Port(s)							
Port Mode		Force-UnAuthorized ▾					
Support Host Num		256 (1-256)					
Refresh Apply Help							
☐ Select All	Port	Port Mode	Support Host Num				
☐	1	N/A	256				
☐	2	N/A	256				
☐	3	N/A	256				
☐	4	N/A	256				
☐	5	N/A	256				
☐	6	N/A	256				
☐	7	N/A	256				
☐	8	N/A	256				
☐	9	N/A	256				
☐	10	N/A	256				
☐	11	N/A	256				
☐	12	N/A	256				
☐	13	N/A	256				
☐	14	N/A	256				

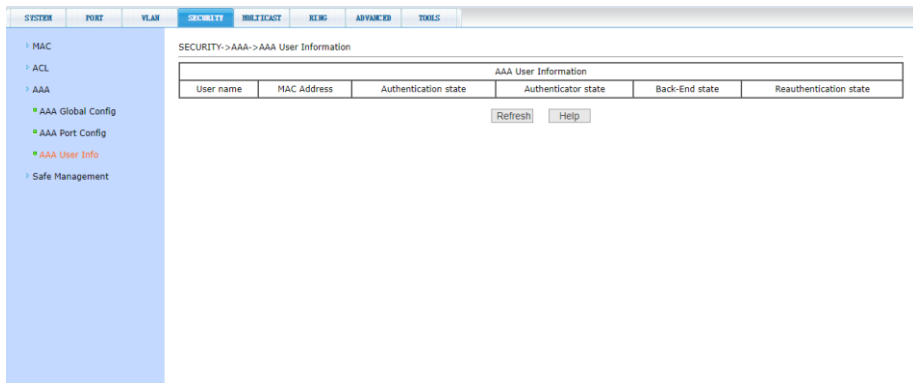
Каждый порт может работать в 4х режимах:

- *N/A State* (по умолчанию);
- *Auto state* (автоматически);
- *Force-authorized* (принудительная авторизация);
- *Force-unauthorized* (принудительный отказ от авторизации).

Если на порте требуется выполнять аутентификацию по стандарту 802.1x необходимо выставить режим *Auto state*. Если не требуется делать аутентификацию для доступа к сети следует выставить режим *N/A*. Остальные 2 режима редко используются в стандартных ситуациях. Максимальное значение для поля *Support Host Num* – 256.

11.5.12 AAA User Information (Информация о всех процессах аутентификации)

На этой странице представлены сведения обо всех процессах аутентификации на портах, настроенных для нее. Информация предоставлена только для чтения и может быть обновлена кнопкой *Refresh* (обновить)..



11.5.13 Safe Management (Управление безопасностью)

На этой странице представлены возможности по настройке управления сетевыми сервисами Telnet, web, SNMP, их включение или отключение от ACL групп, управления IP адресами, доступами к хостам.

Telnet, web, SNMP сервисы открыты по умолчанию, ACL фильтрация отключена, все хосты имеют доступ к сервисам коммутатора. При необходимости администратор имеет возможность предоставить или ограничить доступ пользователей к этим сервисам.

Также администратор имеет возможность предоставить доступ хосту к одному или нескольким сервисам используя возможности ACL фильтрации. Для реализации необходимо открыть сервис и выбрать уже существующую ACL группу из диапазона 1-99 (с учетом IP адресов).

В случае если администратор управляет через web (на данной странице меню), другие пользователи будут отключены и для повторного подключения понадобится повторная авторизация.

SYSTEM	PORT	VLAN	SECURITY	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
▶ MAC ▶ ACL ▶ AAA ▶ Safe Management ▪ Safe Management							
SECURITY->Safe Management->Safe Management							
Safe Management							
Server Type							
Management State			enable ▼				
Refresh Apply Help							

11.6 MULTICAST configuration (Многоадресная рассылка)

11.6.1 IGMP snooping configuration (Настройки функции IGMP snooping)

SYSTEM	PORT	VLAN	SECURITY	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
▶ IGMP SNOOPING ▪ Configuration ▪ Group Information							
MULTICAST->IGMP SNOOPING->Configuration							
IGMP SNOOPING Global Configuration							
Global IGMP SNOOPING			disable ▼				
IGMP SNOOPING VLAN Configuration							
VLAN ID			VLAN 1 ▼				
VLAN IGMP SNOOPING			Disable ▼				
Fast Leave			Disable ▼				
Fast Leave Timeout			300000 (>=0ms)				
Query Membership Timeout			300000 (60000-300000ms)				
Group Membership Timeout			400000 (>=0ms)				
Refresh Apply Help							

На данной странице WEB интерфейса вы можете включить или выключить (*Enable/Disable*) функцию IGMP snooping (процесс

отслеживания сетевого трафика IGMP, предотвращающий широковещательную (*broadcast*) ретрансляцию *multicast* трафика компьютерам-потребителям, которым не нужно его обрабатывать). После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.6.2 IGMP Snooping Group Information (Информация о IGMP)

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

IGMP SNOOPING

- Configuration
- Group Information

MULTICAST->IGMP SNOOPING->Group Information

VLAN ID	Address	Port
---------	---------	------

Refresh

Help

На данной странице WEB интерфейса представлена общая информация о группах IGMP для всех VLAN'ов.

Информация предоставлена только для чтения.

Для обновления нажмите кнопку *Refresh* (обновить).

11.6.3 Multicast Routing Configuration (Настройка маршрутизации)

На данной странице WEB интерфейса вы можете включить или выключить (*Enable/Disable*) функцию *Multicast Routing*. После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

SYSTEM

PORT

PoB

VLAN

LAYER 3

SECURITY

DHCP

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

IGMP SNOOPING

Multicast Routing

Multicast Routing

Multicast Routing Table

IGMP Configuration

PIM-SM Configuration

MULTICAST->Multicast Routing->Multicast Routing

Multicast Routing Configuration

Multicast RoutingDisable

RefreshApplyHelp

11.6.4 Multicast Routing Table(Таблица маршрутизации)

На данной странице WEB интерфейса представлена таблица со значениями параметров для настройки функции *Multicast Routing*.

Информация предоставлена только для чтения.

Для обновления нажмите кнопку *Refresh* (обновить).

SYSTEM

PORT

PoB

VLAN

LAYER 3

SECURITY

DHCP

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

IGMP SNOOPING

Multicast Routing

Multicast Routing

Multicast Routing Table

IGMP Configuration

PIM-SM Configuration

MULTICAST->Multicast Routing->Multicast Routing Table

Multicast Routing Table

IP Multicast Routing Table
Flags: I - Immediate Stat, T - Timed Stat, F - Forwarder installed
Timers: Uptime/Stat Expiry
Interface State: Interface (IIL)

RefreshHelp

11.6.5 IGMP Configuration (Настройки функции IGMP)

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	DHCP	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	-----	------	---------	----------	------	-----------	------	----------	-------

- IGMP SNOOPING
- Multicast Routing
- IGMP Configuration
 - IGMP Configuration
 - IGMP Interface
 - IGMP Group
- PIM-SM Configuration

MULTICAST->IGMP Configuration->IGMP Configuration

IGMP Configuration

Interface	vlan1	
IGMP Enable	Disable	
IGMP Status		
Query Interval	125	(1-18000s)
Query Max Response Time	10	(1-240s)
Robustness Variable	2	(2-7)
Last Member Query Interval	1	(1-25s)
Last Member Query Count	2	(2-7)
Igmp Version	V3	

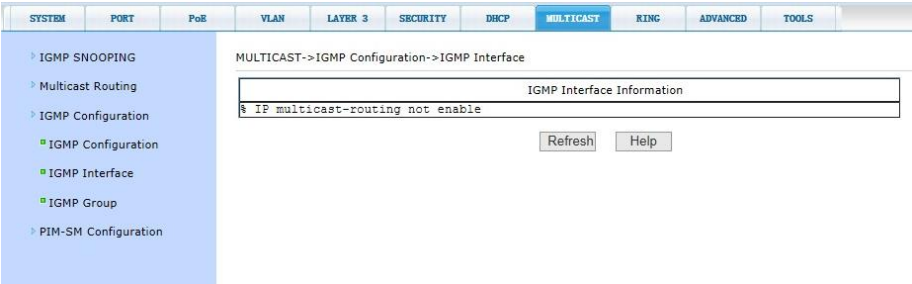
RefreshApplyHelp

На данной странице WEB интерфейса вы можете включить или выключить (*Enable/Disable*) функцию IGMP (протокол управления групповой (multicast) передачей данных), Настройки позволяют изменять версию *IGMP*, *Interface VLAN*, временные интервалы

- *Query Interval* (1-18000с);
- *Query Max Response Time* (1-240с);
- *Last Member Query Interval* (1-25с).

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.6.6 IGMP Interface (Интерфейс IGMP)



На данной странице представлена информация о IGMP интерфейсе. Информация предоставлена только для чтения.
Для обновления нажмите кнопку *Refresh* (обновить).

11.6.7 IGMP Group (Группа IGMP)



На данной странице представлена информация о группе IGMP. Информация предоставлена только для чтения.
Для обновления нажмите кнопку *Refresh* (обновить).

11.6.8 PIM-SM Global Configuration (Основные настройки протокола PIM-SM)

На данной странице WEB интерфейса представлена таблица со значениями параметров настройки протокола *PIM-SM* для передачи Multicast (Protocol Independent Multicast-Sparse Mode).

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	DHCP	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
MULTICAST->PIM-SM Configuration->Global Configuration										
PIM-SM Global Configuration										
RP Address										
Candidate RP none										
Candidate BSR none										
JP Interval 60 (1-65535s)										
SPT Switch Disable										
Refresh Apply Help										

- IGMP SNOOPING
- Multicast Routing
- IGMP Configuration
- PIM-SM Configuration
 - Global Configuration
 - Interface Configuration
 - Mroute Information
 - Interface Information
 - Neighbor Information
 - RP Information
 - BSR Information

Настройки позволяют включить или выключить (*Enable/Disable*) функцию SPT Switch, а также выбрать статус:

- *Candidate RP*;
- *Candidate BSR*;
- *JP Interval* - временной интервал (1-65535с).

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.6.9 PIM-SM Interface Configuration (Настройки интерфейса протокола PIM-SM)

На данной странице WEB интерфейса представлена таблица со значениями параметров настройки интерфейса *PIM-SM* для передачи Multicast (Protocol Independent Multicast-Sparse Mode).

The screenshot shows a web interface for configuring a network device. The top navigation bar includes tabs: SYSTEM, PORT, PoE, VLAN, LAYER 3, SECURITY, DHCP, MULTICAST (selected), RING, ADVANCED, and TOOLS. The left sidebar lists configuration categories: IGMP SNOOPING, Multicast Routing, IGMP Configuration, PIM-SM Configuration (selected), Global Configuration, Interface Configuration (selected), Mroute Information, Interface Information, Neighbor Information, RP Information, and BSR Information. The main content area is titled 'MULTICAST->PIM-SM Configuration->Interface Configuration' and contains a 'PIM-SM Interface Configuration' table.

PIM-SM Interface Configuration		
Interface	vlan1	
PIM-SM Enable	Disable	
Hello Interval	30	(1-65535s)
Hello Holdtime	105	(1-65535s)
DR Priority	1	(0-2147483647)

Below the table are three buttons: Refresh, Apply, and Help.

Настройки позволяют изменять следующие параметры: включить или выключить (*Enable/Disable*) функцию SPT Switch, а также выбрать статус:

- *Interface* – выбор VLAN (по умолчанию VLAN1);
- *PIM-SM Enable* - включить или выключить функцию (*Enable/Disable*);
- *Hello Interval* - временной интервал (1-65535с);
- *Hello Holdtime* - временной интервал (1-65535с);
- *DR Priority* – приоритет DR (0-2147483647).

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.6.10 PIM-SM Mroute Information (Информация о Mroute)

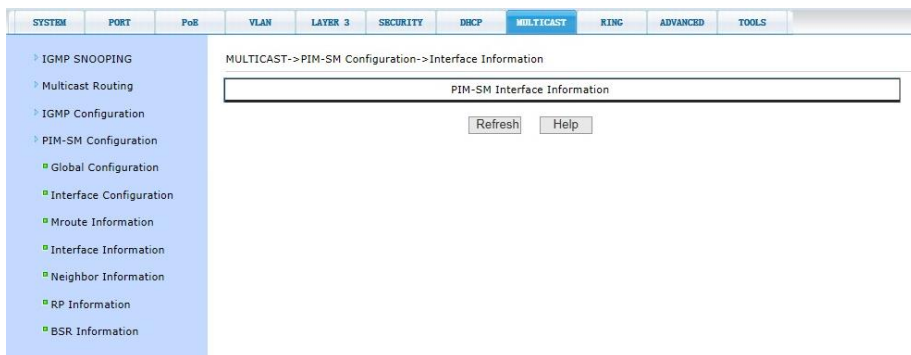


На данной странице WEB интерфейса представлена таблица содержащая информацию о *Mroute* (Static Multicast Route).

Информация предоставлена только для чтения.

Для обновления нажмите кнопку *Refresh* (обновить).

11.6.11 PIM-SM Interface Information (Информация об интерфейсе)



На данной странице WEB интерфейса представлена таблица содержащая информацию об интерфейсе *PIM-SM*.

Информация предоставлена только для чтения.

Для обновления нажмите кнопку *Refresh* (обновить).

11.6.12 PIM-SM Neighbor Information (Информация о Neighbor)

SYSTEM

PORT

PoE

VLAN

LAYER 3

SECURITY

DHCP

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

IGMP SNOOPING

Multicast Routing

IGMP Configuration

PIM-SM Configuration

Global Configuration

Interface Configuration

Mroute Information

Interface Information

Neighbor Information

RP Information

BSR Information

MULTICAST->PIM-SM Configuration->Neighbor Information

PIM-SM Neighbor Information

Refresh

Help

На данной странице WEB интерфейса представлена таблица содержащая информацию о *Neighbor PIM-SM*.
Информация предоставлена только для чтения.
Для обновления нажмите кнопку *Refresh* (обновить).

11.6.13 PIM-SM RP Information (Информация о RP)

SYSTEM

PORT

PoE

VLAN

LAYER 3

SECURITY

DHCP

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

IGMP SNOOPING

Multicast Routing

IGMP Configuration

PIM-SM Configuration

Global Configuration

Interface Configuration

Mroute Information

Interface Information

Neighbor Information

RP Information

BSR Information

MULTICAST->PIM-SM Configuration->RP Information

PIM-SM RP Information

PIM Group-to-RP Mappings

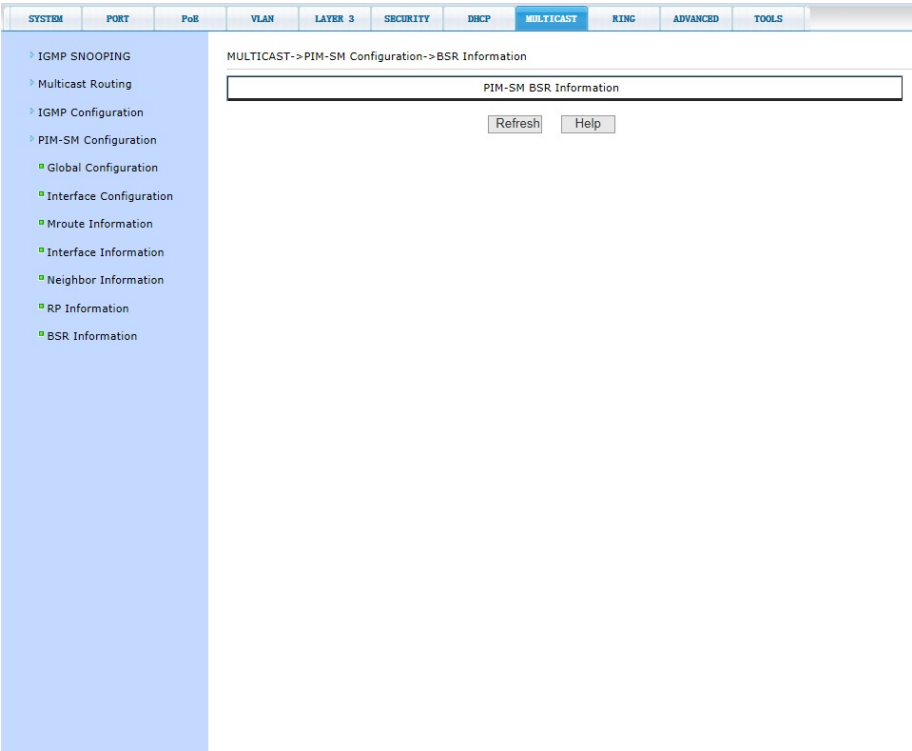
Refresh

Help

На данной странице WEB интерфейса представлена таблица содержащая информацию о *RP PIM-SM*.
Информация предоставлена только для чтения.
Для обновления нажмите кнопку *Refresh* (обновить).

11.6.14 PIM-SM BSR Information (Информация о BSR)

На данной странице WEB интерфейса представлена таблица содержащая информацию о *BSR PIM-SM*.



Информация предоставлена только для чтения.
Для обновления нажмите кнопку *Refresh* (обновить).

11.7 RING (Кольцевое подключение)

11.7.1 MSTP Global Configuration (Основные настройки MSTP)

SYSTEM	PORT	VLAN	SECURITY	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
▸ MSTP ▣ Global Configuration ▣ Port Configuration ▸ ERPS ▸ EAPS							
RING->MSTP->Global Configuration							
Global Configuration							
MSTP	disable ▾						
Priority	32768	(0-61440, must be an interger multiple of 4096)					
Forward-Time	15	(4-30, meet $2 * (\text{Forward-Time} - 1) \geq \text{Max-Age}$)					
Hello-Time	2	(1-10, meet $2 * (\text{Hello-Time} + 1) \leq \text{Max-Age}$)					
Max-Age	20	(6-40)					
Max-Hops	20	(1-40)					
Refresh Apply Help							

На данной странице WEB интерфейса представлены основные настройки протокола MSTP (*Multiple Spanning Tree Protocol*):

- *MSTP (Disable/Enable)* – вкл/выкл поддержку протокола MSTP;
- *Priority* – настройка приоритезации. Устройства с более низким приоритетом подходят больше для роли корневого моста(*root bridge*);
- *Forward Time* – настройка задержки пересылки пакетов;
- *Hello Time* – настройка интервала отправки MSTP HELLO пакетов;
- *Max Age* – время в секундах в течение которого коммутатор ожидает информацию о конфигурации ST(*spanning tree*) прежде чем запустить процесс конфигурации заново;
- *Max Hops* – количество переходов (хопов) до отбрасывания BPDU пакетов в домене;

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.7.2 MSTP Port Configuration (настройка MSTP на портах)

SYSTEM

PORT

VLAN

SECURITY

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

MSTP

- Global Configuration
- Port Configuration

ERPS

EAPS

RING->MSTP->Port Configuration

Port Configuration

Selected Port(s)		
Port Priority		
Path-Cost		
Force-Version	STP	
Portfast	disable	

Refresh

Apply

Help

☐ All	Item	Port	Priority	Path-Cost	Force-Version	Portfast	STP State
☐	1	1	128	20000000	MSTP	disable	Discarding
☐	2	2	128	20000000	MSTP	disable	Discarding
☐	3	3	128	20000000	MSTP	disable	Discarding
☐	4	4	128	20000000	MSTP	disable	Discarding
☐	5	5	128	20000000	MSTP	disable	Discarding
☐	6	6	128	20000000	MSTP	disable	Discarding
☐	7	7	128	20000000	MSTP	disable	Discarding
☐	8	8	128	20000000	MSTP	disable	Discarding
☐	9	9	128	20000000	MSTP	disable	Discarding
☐	10	10	128	20000000	MSTP	disable	Discarding
☐	11	11	128	20000000	MSTP	disable	Discarding
☐	12	12	128	20000000	MSTP	disable	Discarding

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol) для портов.

- Port – выбор порта для настройки;
- Port Priority – настройка CIST приоритета, значение может быть только кратным 16 в диапазоне от 0-240. По умолчанию значение равно 128;
- Path Cost – от 0 – 200 000 000. Более низкие значения обычно соответствуют root'ам;
- Force Version – тип отправляемых пакетов;
- Portfast (Enable/Disable) – вкл/выкл состояния Portfast для выбранного ранее порта. В состоянии Portfast порт переходит из состояния блокировки в состояние пересылки(forward) пакетов минуя состояние обучения(learning) и прослушивания (listening).

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку Apply (принять).

11.7.3 ERPS Predefined Configuration (Предварительная настройка ERPS)

Erps Predefined Configuration	
Status	disable ▼
Node Type	rpl-owner-node ▼

Refresh Apply Help

На данной странице WEB интерфейса находятся предварительные настройки работы протокола ERPS – высокоэффективной альтернативе протокола STP (время восстановления линка 50мс). Данный сетевой протокол используется для исключения образования коллизий, при использовании кольцевой топологии подключения.

- *Status (Enable/Disable)* – Состояние (вкл/выкл);
- *Node Type* - выбор роли нода кольца (*RPL owner node*, *RPL neighbor node* или *common ring node*).

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.7.4 ERPS Domain Configuration (Настройка протокола ERPS)

На данной странице WEB интерфейса находятся настройки ERPS домена, который может быть создан или удален.

ERPS Domain Configuration	
ERPS Domain	1 ▼
Domain Status	Not Created
Node Role	none-interconnection ▼

Refresh Apply Delete Help

- *ERPS Domain* – выбор ERPS домена (1-8), возможно создать (*Create*) или отменить (*Delete*) ERPS домена;
- *Domain Status* – показывает статус выбранного ERPS домена;
- *Domain Node Role* – выбор роли нода (*interconnected* или *non-interconnected*);

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.7.5 ERPS Ring Configuration (Настройка кольцевого включения)

На данной странице WEB интерфейса находятся настройки сетевого протокола ERPS, необходимые при применении кольцевой топологии подключения коммутатора.

The screenshot displays the 'RING->ERPS->ERPS Ring' configuration page. The left sidebar contains a tree view with 'ERPS' expanded, showing sub-items: 'Predefined', 'ERPS Domain', 'ERPS Ring', 'ERPS Information', and 'EAPS'. The main content area is titled 'ERPS Ring Configuration' and contains the following fields:

ERPS Ring Configuration	
ERPS Ring	1
Ring Status	Not Created
Domain	
Ring Mode	
Node Mode	
Raps VLAN	0
Traffic VLAN	format: 2,4,6
RPL Port	
RL Port	
Revertive Behaviour	revertive
Hold-off Time	0 (<0-10000>, step 100, ms)
Guard Time	500 (<10-2000>, step 10, ms)
WTR Time	5 (<1-12>, min)
WTB Time	5 (<1-10>, sec)
Raps-send Time	5 (<1-10>, sec)
ERPS Ring Enable	disable
Forced Switch RPL Port	
Forced Switch RL Port	
Manual Switch Port	

At the bottom of the configuration area are five buttons: 'Rrefresh', 'Apply', 'Delete', 'Recover', and 'Help'.

- *ERPS ring* - выбор ERPS кольца (1-32), возможно создать (*Create*) или отменить (*Delete*) ERPS кольцо;
- *Ring Status* - показывает статус выбранного ERPS кольца;
- *Domain* – домен;
- *Ring mode* - выбор режима кольца (*primary* или *subring*);
- *Node mode* - выбор роли нода кольца (*RPL owner node*, *RPL neighbor node* или *common ring node*);
- *Raps VLAN* – *VLAN ID*, на который будет передаваться служебный трафик ERPS;
- *Traffic VLAN* – *VLAN ID*, которые необходимо защищать от петель и коллизий;

- *RPL Port* - конфигурация, отмена RPL порта или common порта ERPS кольца;
- *RL Port* – конфигурация, отмена RL порта или common порта ERPS кольца;
- *Restore Behavior* - конфигурация ERPS кольца восстанавливаемое или невосстанавливаемое (*recoverable* или *unrecoverable*);
- *Hold-off Time* – время удержания ERPS петли (0-10000 мсек, предустановленное значение 0);
- *Guard Time* – время защиты ERPS кольца (10-2000 мсек, предустановленное значение 500);
- *Wtr Time* – время задержки до переключения к исходной конфигурации ERPS кольца при восстановлении соединения (1-12 мин, предустановленное значение 5);
- *Wtb Time* - конфигурация ERPS кольца, время wtb (1-10 сек, предустановленное значение 5);
- *Raps-send time* – время отправки пакетов протоколов ERPS кольца (1-10 сек, предустановленное значение 5);
- *ERPS ring Enable* – включение/отключение ERPS кольца;
- *Forced switch RPL port* – принудительное включение порта ERPS кольца;
- *Forced switch RL port* – принудительное включение порта ERPS кольца;
- *Manual switch port* - ручное отключение порта ERPS кольца;
- *Manual recovery* – ручное восстановление конфигурации ERPS кольца при невосстанавливаемом (*unrecoverable*) режиме или до истечения установленного времени WTR / WTB.

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять). Чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

11.7.6 ERPS Information (Информация о ERPS)

The screenshot shows a web interface with a top navigation bar containing tabs: SYSTEM, PORT, VLAN, SECURITY, MULTICAST, RING (selected), ADVANCED, and TOOLS. On the left is a tree menu with the following items: > MSTP, > ERPS (expanded), > Predefined, > ERPS Domain, > ERPS Ring, > ERPS Information (highlighted in orange), and > EAPS. The main content area is titled 'RING->ERPS->ERPS Information'. It contains a table with the header 'ERPS Ring Select' and one row with 'ERPS Ring' and a dropdown menu showing '1'. Below this is another table with the header 'ERPS Ring Information' and one empty row. At the bottom right of the main area are two buttons: 'Refresh' and 'Help'.

На данной странице WEB интерфейса представлена общая информация о ERPS кольцах. Для просмотра информации следует выбрать номер кольца *ERPS ring*.

Информация предоставлена только для чтения.

Для обновления нажмите кнопку *Refresh* (обновить).

11.7.7 EAPS Configuration (Основные настройки работы протокола EAPS)

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки протокола EAPS (*Ethernet Automatic Protection Switching*), предназначенного для защиты от заикливания трафика в сети.

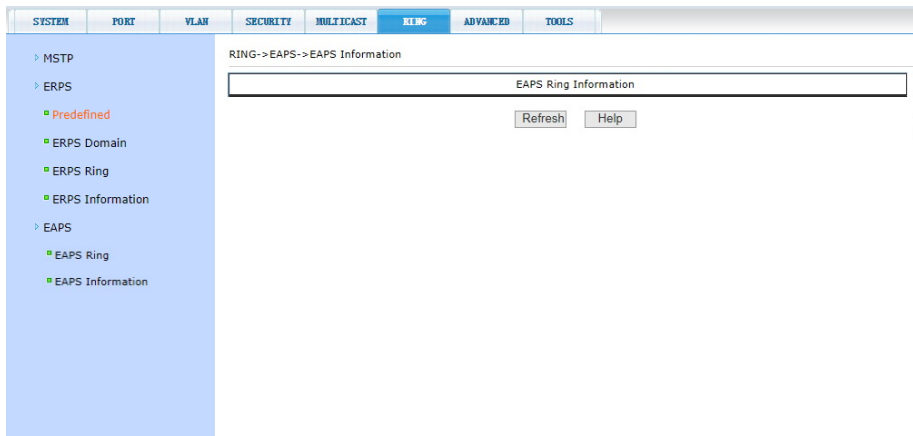
- *EAPS Ring ID* – выбор ID для EAPS ring;
- *Create Status* - показывает выбранный статус;

- *Mode* – настройка режима работы рабочего узла для EAPS домена;
- *Primary Port* – выбор ключевого порта для EAPS;
- *Secondary Port* – выбор вторичного порта для EAPS;
- *Control VLAN* – выбор VLAN (2-4094) для EAPS;
- *Protected VLANs* – выбор одного или нескольких защищаемых VLAN в домене EAPS;
- *Hello Time Interval* – настройка EAPS домена для периодической отправки пакетов HEALTH. Задаваемое значение в секундах должно быть меньше чем время до ошибки (fail time);
- *Fail Time* – время до истечения срока действия в EAPS домене. Должно быть больше, чем Hello Time;
- *Extreme Interoperability (enable/disable)* – вкл/выкл совместимость с extreme устройствами.
- *Enable status* - Включение/отключение EAPS Ring.

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

SYSTEM	PORT	VLAN	SECURITY	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS																																				
MSTP ERPS Predefined ERPS Domain ERPS Ring ERPS Information EAPS EAPS Ring EAPS Information RING->EAPS->EAPS Ring																																											
EAPS Ring Configuration <table> <tr> <td>EAPS Ring ID</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Create Status</td> <td colspan="2">Not Created</td> </tr> <tr> <td>Mode</td> <td>None</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Primary Port</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Secondary Port</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Control VLAN</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Protected VLANs</td> <td></td> <td>Format: 2,4,6</td> </tr> <tr> <td>Hello Time Interval</td> <td>1</td> <td>s</td> </tr> <tr> <td>Fail Time</td> <td>3</td> <td>s</td> </tr> <tr> <td>Data Span</td> <td>Disable</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Extreme Interoperability</td> <td>Enable</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Enable Status</td> <td>Disable</td> <td></td> </tr> </table> Refresh Apply Delete Help								EAPS Ring ID	1		Create Status	Not Created		Mode	None		Primary Port			Secondary Port			Control VLAN	0		Protected VLANs		Format: 2,4,6	Hello Time Interval	1	s	Fail Time	3	s	Data Span	Disable		Extreme Interoperability	Enable		Enable Status	Disable	
EAPS Ring ID	1																																										
Create Status	Not Created																																										
Mode	None																																										
Primary Port																																											
Secondary Port																																											
Control VLAN	0																																										
Protected VLANs		Format: 2,4,6																																									
Hello Time Interval	1	s																																									
Fail Time	3	s																																									
Data Span	Disable																																										
Extreme Interoperability	Enable																																										
Enable Status	Disable																																										

11.7.8 EAPS Information (Информация о работе протокола EAPS)



На данной странице WEB интерфейса представлены общие сведения о работе протокола EAPS.

Информация представлена только для чтения и не может быть изменена на этой странице. Чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

11.8 ADVANCED (Расширенные настройки)

11.8.1 QoS Apply (Настройка приоритетов трафика для портов)

На этой странице находятся основные настройки QoS. Вы можете выбрать порт, затем QoS режим (QOS Type) для него (вкл/выкл) и приоритет трафика (User Priority). По умолчанию QoS отключен на всех портах а приоритет трафика нулевой.

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

SYSTEM
PORT
PbL
VLAN
LAYER 3
SECURITY
DNCP
MULTICAST
RING
ADVANCED
TOOLS

QoS Configuration
QoS Apply
QoS Schedule

ADVANCED->QoS Configuration->QoS Apply

QoS Apply Configuration

Selected Port(s)

QoS TypeCOS-based

Policy ID0(1-256)

User Priority0

Refresh
Apply
Help

☐ Select All

Port	QoS Type	Policy ID	User Priority
☐ 1	COS-based	---	0
☐ 2	COS-based	---	0
☐ 3	COS-based	---	0
☐ 4	COS-based	---	0
☐ 5	COS-based	---	0
☐ 6	COS-based	---	0
☐ 7	COS-based	---	0
☐ 8	COS-based	---	0
☐ 9	COS-based	---	0
☐ 10	COS-based	---	0
☐ 11	COS-based	---	0
☐ 12	COS-based	---	0
☐ 13	COS-based	---	0
☐ 14	COS-based	---	0
☐ 15	COS-based	---	0
☐ 16	COS-based	---	0
☐ 17	COS-based	---	0
☐ 18	COS-based	---	0
☐ 19	COS-based	---	0

11.8.2 QoS Schedule Configuration (Настройка расписания применения QoS)

На этой странице представлена таблица настроек QoS приоритезации позволяющая гибко настраивать порты.

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

SYSTEM
PORT
PbL
VLAN
LAYER 3
SECURITY
DNCP
MULTICAST
RING
ADVANCED
TOOLS

QoS Configuration
QoS Apply
QoS Schedule

ADVANCED->QoS Configuration->QoS Schedule

QoS Schedule Configuration

Selected Port(s)

QoS Schedule ModeRRR

Weight of queue 01(1-127)

Weight of queue 14(1-127)

Weight of queue 20(1-127)

Weight of queue 56(1-127)

Weight of queue 30(1-127)

Weight of queue 50(1-127)

Weight of queue 70(1-127)

Weight of queue 90(1-127)

Refresh
Apply
Help

☐ Select All

Port	QoS Schedule Mode	Weight of queue 0	Weight of queue 1	Weight of queue 2	Weight of queue 3	Weight of queue 4	Weight of queue 5	Weight of queue 6	Weight of queue 7
☐ 1	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 2	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 3	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 4	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 5	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 6	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 7	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 8	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 9	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 10	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 11	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 12	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 13	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 14	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 15	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 16	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 17	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 18	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 19	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127
☐ 20	RRR	1	2	4	8	16	32	64	127

11.9 LAYER3 (Настройки 3-го уровня)

11.9.1 VLAN Interface (Настройка VLAN интерфейса)

На этой странице находятся основные настройки VLAN интерфейса. Вы можете настроить IP адрес интерфейса, удалить IP адрес и посмотреть информацию о VLAN интерфейсе.

По умолчанию коммутатор имеет интерфейс `vlan1`, который не может быть удален. Для VLAN может быть сконфигурирован только один интерфейс.

SYSTEM PORT PoE VLAN **LAYER 3** SECURITY DHCP MULTICAST RING ADVANCED TOOLS

LAYER 3->IP Basic->VLAN Interface

VLAN Interface

VLAN ID:

IP Address / Subnet Prefix: (format: 192.168.0.1/24)

Attention: Please configure carefully. If WEB connection is interrupted after the configuration, please try establish a new connection with the new IP Address.

VLAN ID	IP Address / Subnet Prefix	MAC Address	Operation
1	192.168.0.1/24	0262.4413.3283	Delete

11.9.2 ARP Configuration (Настройка протокола и таблица ARP)

Страница настроек ARP предоставляет возможность отображать всю таблицу ARP коммутатора, менять Static ARP, удалять ARP, менять Dynamic ARP на Static ARP.

При настройке static ARP необходимо указать IP адрес и MAC адрес. MAC адрес должен быть типа unicast. После этого нажмите кнопку *Apply* (принять). Для удаления используйте соответствующую кнопку *Delete* (Удалить) в таблице.

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	QKCP	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	-----	------	---------	----------	------	-----------	------	----------	-------

- IP Basic
 - VLAN Interface
 - ARP Configuration
 - Static Routes
 - Routing Table
- RIP Configuration
- OSPF Configuration
- VRPP Configuration

LAYER 3->IP Basic->ARP Configuration

ARP Configuration

IP Address	
MAC Address	(format: HHHH.HHHH.HHHH)

Refresh Apply Help

Item	IP Address	Mac Address	Type	Operation
1	192.168.0.5	40.8d.5c.fc.6a.7e	Dynamic	Delete

11.9.3 Static Route Configuration (Настройка маршрутизации Static Route)

Вы можете добавлять и удалять записи маршрутизации *Static Route* с помощью настроек на этой странице WEB-интерфейса. По умолчанию коммутатор не имеет каких-либо записей маршрутизации. Чтобы настроить маршрутизацию по умолчанию необходимо адрес назначения/subnet prefix в формате 0.0.0.0 / 0 записать в таблицу.

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	QKCP	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	-----	------	---------	----------	------	-----------	------	----------	-------

- IP Basic
 - VLAN Interface
 - ARP Configuration
 - Static Routes
 - Routing Table
- RIP Configuration
- OSPF Configuration
- VRPP Configuration

LAYER 3->IP Basic->Static Routes

Static Routes Configuration

Target Address/Subnet prefix		(format: 10.1.1.0/24)
Next Hop		

Attention: please use 0.0.0.0/0 to set default router.

Refresh Apply Help

Item	Target Address/Subnet prefix	Next Hop	State	Operation
------	------------------------------	----------	-------	-----------

11.9.4 Routing Table (Таблица маршрутизации)

На этой странице WEB-интерфейса вы можете просматривать информацию о произведенных настройках в таблице маршрутизации. Настройки позволяют выводить в таблицу информацию по различным признакам *Route State* (по статусу) и *Route Type* (по типу) маршрутизации, выбор осуществляется через выпадающее меню.

Для отображения нужной информации в таблице нажмите кнопку *Display* (отобразить).

SYSTEM

PORT

PoB

VLAN

LAYER 3

SECURITY

SNMP

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

IP Basic

VLAN Interface

ARP Configuration

Static Routes

Routing Table

RIP Configuration

OSPF Configuration

VRPP Configuration

LAYER 3->IP Basic->Routing Table

Route Display Conditions

Route State	All	(All includes Active and Inactive)
Route Type	All	(All includes Connected, Static, RIP and OSPF etc.)

DisplayHelp

Routing Table Information

Codes: K - kernel, C - connected, S - static, R - RIP, B - BGP
O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
I - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
> - selected route, * - FIB route, p - stale info
C *> 127.0.0.0/8 is directly connected, lo
C *> 192.168.0.0/24 is directly connected, vlan1

11.9.5 RIP Configuration (Настройка маршрутизации RIP)

На этой странице WEB-интерфейса представлены настройки протокола маршрутизации *RIP*. Для включения или отключения функции следует выбрать (*Enable/Disable*). Чтобы настроить маршрутизацию необходимо информацию о сети Network записать в таблицу в формате A.B.C.D / M (например 2.0.0.0 / 24).

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	DMZ	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	-----	------	---------	----------	-----	-----------	------	----------	-------

- IP Basic
- RIP Configuration
 - RIP Configuration
 - RIP Interface
 - RIP Route
- OSPF Configuration
- VRP Configuration

LAYER 3->RIP Configuration->RIP Configuration

RIP Configuration	
RIP State	Disable
Network	(Format: A.B.C.D/M, as 2.0.0.0/24)

Refresh Apply Help

Network	Operation
---------	-----------

11.9.6 RIP Interface Information (Интерфейс RIP)

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	DMZ	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	-----	------	---------	----------	-----	-----------	------	----------	-------

- IP Basic
- RIP Configuration
 - RIP Configuration
 - RIP Interface
 - RIP Route
- OSPF Configuration
- VRP Configuration

LAYER 3->RIP Configuration->RIP Interface

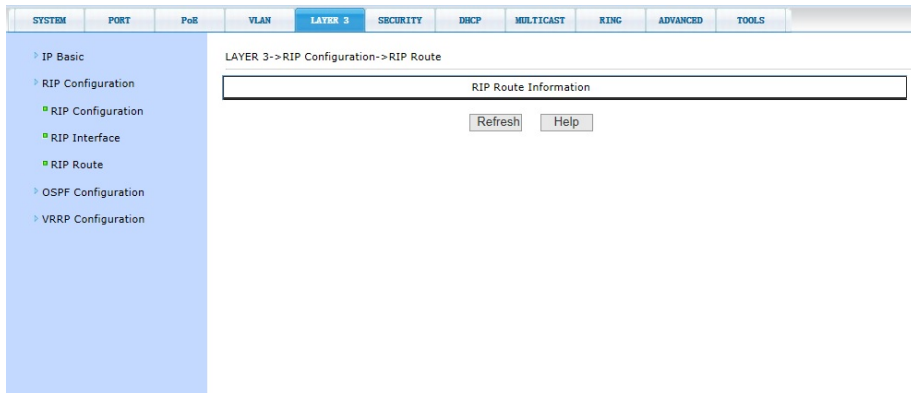
RIP Interface Information

Refresh Help

На данной странице WEB интерфейса представлены общие сведения об интерфейсе *RIP*.

Информация представлена только для чтения и не может быть изменена. Чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

11.9.7 RIP Route Information (Информация о маршрутизации RIP)



На данной странице WEB интерфейса представлены общие сведения о настройках маршрутизации *RIP*.

Информация представлена только для чтения и не может быть изменена. Чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

11.9.8 OSPF Configuration (Настройка маршрутизации OSPF)

На этой странице WEB-интерфейса представлены настройки протокола динамической маршрутизации *OSPF*. Для включения или отключения функции следует выбрать *OSPF ID* (0-65535), далее включить/выключить (*Enable/Disable*). Чтобы настроить маршрутизацию необходимо информацию о сети Network записать в таблицу в формате A.B.C.D / M (например 2.0.0.0 / 24), *Area ID* (0-4294967295 или IP Address).

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	DHCP	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	-----	------	---------	----------	------	-----------	------	----------	-------

- IP Basic
- RIP Configuration
- OSPF Configuration
 - OSPF Configuration
 - OSPF Interface
 - OSPF Neighbor
 - OSPF LSA
 - OSPF Route
- VRRP Configuration

LAYER 3->OSPF Configuration->OSPF Configuration

OSPF Configuration	
OSPF ID	0 (0-65535)
OSPF State	Disable
Network	(Format: A.B.C.D/M, as 2.0.0.0/24)
Area ID	(0-4294967295 or IP address)

Refresh Apply Help

OSPF ID	Network	Area ID	Operation
---------	---------	---------	-----------

11.9.9 OSPF Interface Information (Интерфейс OSPF)

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	DHCP	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	-----	------	---------	----------	------	-----------	------	----------	-------

- IP Basic
- RIP Configuration
 - RIP Configuration
 - RIP Interface
 - RIP Route
- OSPF Configuration
- VRRP Configuration

LAYER 3->RIP Configuration->RIP Interface

RIP Interface Information	
---------------------------	--

Refresh Help

На данной странице WEB интерфейса представлены общие сведения об интерфейсе *OSPF*.

Информация представлена только для чтения и не может быть изменена. Чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

11.9.10 OSPF Neighbor Information (Информация о OSPF Neighbor)



На данной странице WEB интерфейса представлены общие сведения об *OSPF Neighbor*.

Информация представлена только для чтения и не может быть изменена. Чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

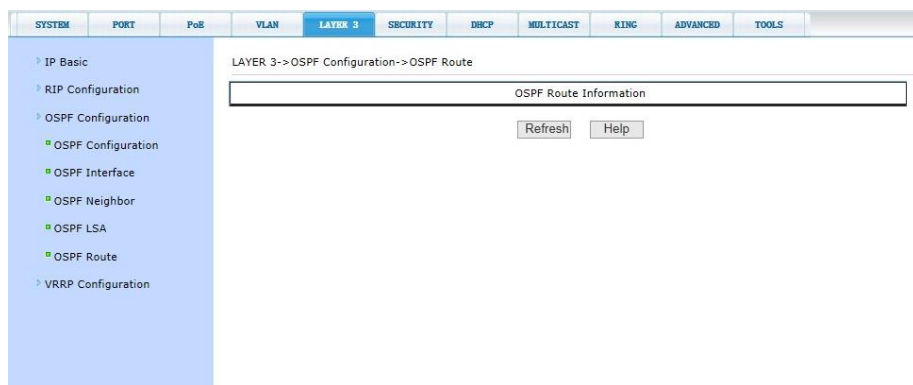
11.9.11 OSPF LSA Information (Информация о OSPF LSA)



На данной странице WEB интерфейса представлены общие сведения об *OSPF LSA* (link-state advertisement).

Информация представлена только для чтения и не может быть изменена. Чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

11.9.12 OSPF Route Information (Информация о маршрутизации OSPF)



На данной странице WEB интерфейса представлены общие сведения о настройках маршрутизации *OSPF*.

Информация представлена только для чтения и не может быть изменена. Чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

11.9.13 VRRP Configuration (Настройка маршрутизации VRRP)

На этой странице WEB-интерфейса представлены настройки протокола виртуальной маршрутизации *VRRP*:

- *Virtual Router ID* – номер виртуального роутера;
- *Virtual Interface* – виртуальный интерфейс;
- *Virtual IP Address* - виртуальный IP адрес;
- *Priority* – приоритизация (1-255);
- *Advertisement Interval* – интервал времени анонсирования (1-10с);
- *Preempt Mode* – режим упреждения (*Enable/Disable*);
- *Authentication* – аутентификация (вкл/выкл);
- *Simple Password* – пароль;
- *Virtual Router State* – Статус виртуального роутера (*Enable/Disable*)

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	DHCP	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	-----	------	---------	----------	------	-----------	------	----------	-------

- IP Basic
- RIP Configuration
- OSPF Configuration
- VRPP Configuration
 - VRPP Configuration
 - VRPP Information

LAYER 3->VRPP Configuration->VRPP Configuration

VRPP Configuration	
Virtual Router ID	1
Virtual Interface	none
Virtual IP Address	☐ Owner
Priority	100 (1-255)
Advertisement Interval	1 (1-10s)
Preempt Mode	Enable
Authentication	none
Simple Password	
Virtual Router State	Disable

Attention: Please configure carefully. If WEB connection is interrupted after the configuration, please wait a while then refresh or try establish a new connection with the new IP Address.

Refresh Apply Delete Help

11.9.14 VRRP Information (Информация о VRRP)

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	DHCP	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	-----	------	---------	----------	------	-----------	------	----------	-------

- IP Basic
- RIP Configuration
- OSPF Configuration
- VRPP Configuration
 - VRPP Configuration
 - VRPP Information

LAYER 3->VRPP Configuration->VRPP Information

VRPP Information

Refresh Help

На данной странице WEB интерфейса представлены общие сведения о настройках протокола виртуальной маршрутизации *VRPP*.

Информация представлена только для чтения и не может быть изменена. Чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

11.10 DHCP (Настройки протокола DHCP)

11.10.1 DHCP Client (Настройка клиента DHCP)

На этой странице находятся основные настройки клиента DHCP (протокола автоматического назначения IP-адреса клиенту). Вы можете выбрать VLAN интерфейс и включить или отключить (*Enable/Disable*) функцию DHCP.

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

The screenshot shows a web-based configuration interface for a network device. At the top, there is a horizontal menu with tabs: SYSTEM, PORT, PoE, VLAN, LAYER 3, SECURITY, DHCP (highlighted in blue), MULTICAST, RING, ADVANCED, and TOOLS. On the left side, there is a vertical sidebar with a tree view containing: DHCP Client (selected), DHCP Relay, DHCP Server, and DHCP Snooping. The main content area is titled 'DHCP->DHCP Client'. It contains a section 'DHCP Client Configuration' with two rows: 'Interface' with a dropdown menu showing 'vlan1', and 'Enable/Disable' with a dropdown menu showing 'Disable'. Below these fields are five buttons: 'Refresh', 'Apply', 'Renew', 'Release', and 'Help'. At the bottom of the configuration section is a table titled 'DHCP Client Information' which is currently empty.

11.10.2 DHCP Relay (Настройка DHCP Relay)

На этой странице находятся основные настройки *функции DHCP Relay* (предоставление DHCP-серверу данных о полученном запросе). Вы можете выбрать VLAN интерфейс и включить или отключить (*Enable/Disable*) функцию DHCP Relay. *Maser DHCP Server IP*, *Backup DHCP Server IP* - IP адреса DHCP серверов.

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	DHCP	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS								
DHCP Client DHCP Relay DHCP Server DHCP Snooping DHCP->DHCP Relay DHCP Relay Configuration <table border="1"> <tr> <td>Interface</td> <td>vlan1</td> </tr> <tr> <td>Enable/Disable</td> <td>Disable</td> </tr> <tr> <td>Master DHCP Server IP</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Backup DHCP Server IP</td> <td></td> </tr> </table> Refresh Apply Help DHCP Relay Information											Interface	vlan1	Enable/Disable	Disable	Master DHCP Server IP		Backup DHCP Server IP	
Interface	vlan1																	
Enable/Disable	Disable																	
Master DHCP Server IP																		
Backup DHCP Server IP																		

11.10.3 DHCP Global Interface (Интерфейс DHCP)

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	DHCP	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS						
DHCP Client DHCP Relay DHCP Server DHCP Snooping DHCP->DHCP Server->Global & Interface DHCP Server Global Configuration <table border="1"> <tr> <td>Global DHCP Server</td> <td>Disable</td> </tr> </table> DHCP Server Interface Configuration <table border="1"> <tr> <td>Interface</td> <td>vlan1</td> </tr> <tr> <td>DHCP Listen</td> <td>Disable</td> </tr> </table> Refresh Apply Help DHCP Server Information DHCP server: Disable DHCP server listen interface:											Global DHCP Server	Disable	Interface	vlan1	DHCP Listen	Disable
Global DHCP Server	Disable															
Interface	vlan1															
DHCP Listen	Disable															

На данной странице WEB интерфейса представлены общие настройки *DHCP сервера*.

- *DHCP Server* - включить / отключить (*Enable/Disable*);
- *Interface* – выбор VLAN;
- *DHCP Listen* – режим включить / отключить (*Enable/Disable*);

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.10.4 Address Pool (Настройка пула IP адресов DHCP)

SYSTEM	PORT	POE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	DHCP	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	-----	------	---------	----------	------	-----------	------	----------	-------

- DHCP Client
- DHCP Relay
- ▶ DHCP Server
 - Global & Interface
 - Address Pool
 - Address Information
- ▶ DHCP Snooping

DHCP->DHCP Server->Address Pool

Create Address Pool

Address Pool Name

Address Pool Configuration

Address Pool Name

Address Range Start: End:

Subnet Mask

Default Router

DNS Server Master: Backup:

Lease Time days Hours Minutes

Exclude Address Start: End:

Option 82 Circuit ID

Address Pool Information

На этой странице находятся основные настройки пула IP адресов *DHCP*.

- *Address Pool Name* – имя создаваемого пула;
- *Address Range* – диапазон пула IP адресов (*Start*, *End*);
- *Subnet Mask* – маска подсети;
- *Default Router* – Роутер по умолчанию;
- *DNS Server* – DNS серверы (*Maser*, *Backup*);
- *Lease Time* – время аренды IP адресов;
- *Exclude Address* - IP адреса исключения;
- *Option82 Circuit ID* – добавление идентификационной информации

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.10.5 Address Information (Информация о IP адресах DHCP)

На данной странице WEB интерфейса представлена общая информация о IP адресах DHCP сервера.

Информация представлена только для чтения и не может быть изменена. Чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	DHCP	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	-----	------	---------	----------	------	-----------	------	----------	-------

- DHCP Client
- DHCP Relay
- DHCP Server
 - Global & Interface
 - Address Pool
 - Address Information
- DHCP Snooping

DHCP->DHCP Server->Address Information

DHCP Server Address Information				
IP	MAC	State	Pool Name	Lease
Refresh Help				

11.10.6 DHCP Snooping Configuration (Основные настройки DHCP Snooping)

SYSTEM	PORT	PoE	VLAN	LAYER 3	SECURITY	DHCP	MULTICAST	RING	ADVANCED	TOOLS
--------	------	-----	------	---------	----------	------	-----------	------	----------	-------

- DHCP Client
- DHCP Relay
- DHCP Server
- DHCP Snooping
 - Global Configuration
 - Interface Configuration
 - Binding Table

DHCP->DHCP Snooping->Global Configuration

DHCP Snooping Global Configuration	
Global DHCP Snooping	Disable
DHCP Server Port 1	
DHCP Server Port 2	
DHCP Server Port 3	
DHCP Server Port 4	

Refresh Apply Help

На данной странице WEB интерфейса представлены общие настройки функции *DHCP Snooping* (позволяет отбрасывать трафик DHCP определенный как неприемлимый, блокирует несанкционированные DHCP-серверы, предлагающие IP-адреса DHCP-клиентам).

- *Global DHCP Snooping* - включить / отключить (*Enable/Disable*);

- *DHCP Server Port 1...4* – порты 1...4 DHCP сервера

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.10.7 DHCP Snooping Interface Configuration (Настройки интерфейса DHCP Snooping)

SYSTEM

PORT

PoE

VLAN

LAYER 3

SECURITY

DHCP

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

DHCP Client

DHCP Relay

DHCP Server

DHCP Snooping

Global Configuration

Interface Configuration

Binding Table

DHCP->DHCP Snooping->Interface Configuration

Selected Port(s)

DHCP Snooping

Option 82

Option 82 Circuit ID

Disable

Disable

Refresh

Apply

Help

☐ Select All	Port	DHCP Snooping	Option 82	Option 82 Circuit ID
☐	1	Disable	Disable	
☐	2	Disable	Disable	
☐	3	Disable	Disable	
☐	4	Disable	Disable	
☐	5	Disable	Disable	
☐	6	Disable	Disable	
☐	7	Disable	Disable	
☐	8	Disable	Disable	

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки *DHCP Snooping*, которые позволяют включать или отключать функцию на отдельных портах коммутатора, учитывая или не учитывая добавление идентификационной информации (*Option82 Circuit ID*).

После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку *Apply* (принять).

11.10.8 DHCP Snooping Binding Table (Таблица привязки адресов)

SYSTEM

PORT

PoE

VLAN

LAYER 3

SECURITY

DHCP

MULTICAST

RING

ADVANCED

TOOLS

DHCP Client

DHCP Relay

DHCP Server

DHCP Snooping

Global Configuration

Interface Configuration

Binding Table

DHCP->DHCP Snooping->Binding Table

DHCP Snooping Binding Table Information

DHCP Snooping is globally disabled

Refresh

Help

На данной странице WEB интерфейса представлена таблица с информацией постоянной привязки MAC и IP адресов. Таблица привязки помогает избежать атаки с использованием истощения DHCP.

Информация представлена только для чтения и не может быть изменена. Чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

11.11 SYSTEM TOOLS (Управление системой)

11.11.1 Save Configuration (Сохранение конфигурации)

На этой странице отображается текущая конфигурация настроек коммутатора. Кнопка **Save** (сохранить) позволит сохранить текущую конфигурацию коммутатора в память коммутатора.

Поскольку запись файла требует удаления/записи на FLASH память коммутатора, операция может занять некоторое время.

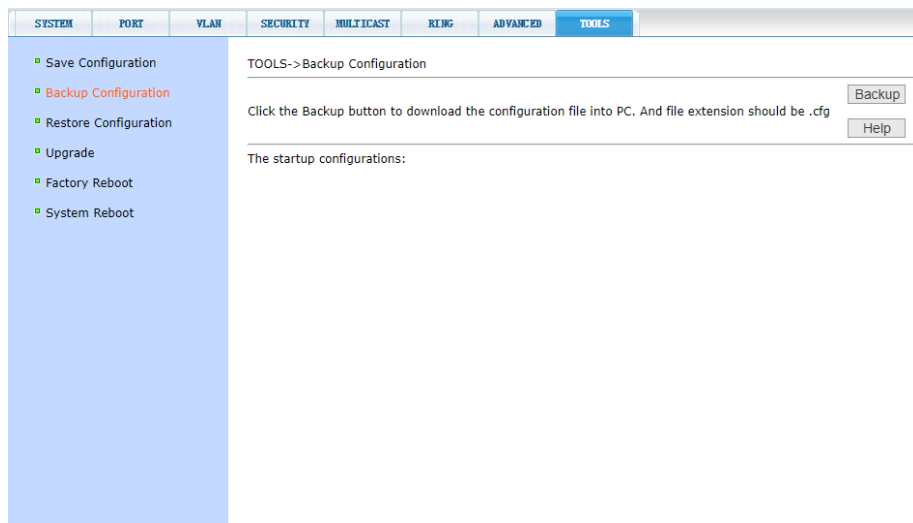
*Для того чтобы текущая конфигурация сохранилась после перезапуска коммутатора перед закрытием этой страницы меню обязательно нажмите кнопку **Save** (сохранить).*

The screenshot shows the H3C web management interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: SYSTEM, PORT, VLAN, SECURITY, MULTICAST, RING, ADVANCED, and TOOLS. The TOOLS tab is selected. On the left side, there is a sidebar menu with the following items: Save Configuration (highlighted), Backup Configuration, Restore Configuration, Upgrade, Factory Reboot, and System Reboot. The main content area is titled 'TOOLS-> Save Configuration'. It contains a 'Save' button and a 'Help' button. Below the buttons, there is a text prompt: 'Click the Save button to save the system current configurations into configuration file.' and another 'Save' button. Further down, it says 'The system current configurations:' followed by a list of configuration commands: `!`, `username admin password admin privilege`, `!`, `spanning-tree mst configuration`, `!`, `interface vlan1`, `ip address 192.168.0.1/24`, `!`, `interface ge1/1`, `!`, `interface ge1/2`, `!`, `interface ge1/3`, `!`, `interface ge1/4`, `!`, `interface ge1/5`, `!`, `interface ge1/6`, `!`, `interface ge1/7`, `!`, `interface ge1/8`, `!`.

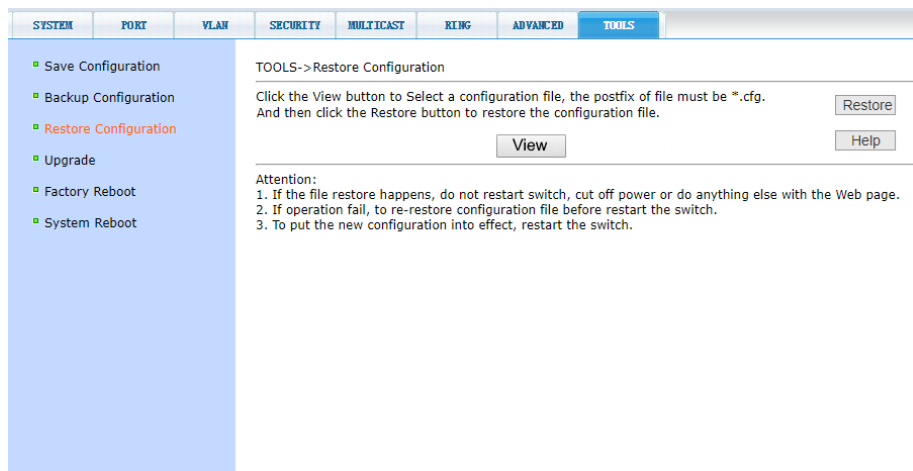
11.11.2 Backup Configuration file (Сохранение файла с настройками)

Стартовая конфигурация представляет собой файл, записанный во FLASH памяти коммутатора. Когда коммутатор запускается и не находит записанный ранее файл конфигурации во FLASH памяти, устройство использует файл с настройками по умолчанию (*default*).

Кнопка *Backup* (копирование) используется для скачивания конфигурационного файла на ПК из памяти коммутатора. В диалоговом окне выберите *SAVE* (сохранить), а затем путь к каталогу с файлами конфигурации. По умолчанию имя файла switch.cfg



11.11.3 Restore Configuration file (Загрузка файла с настройками)



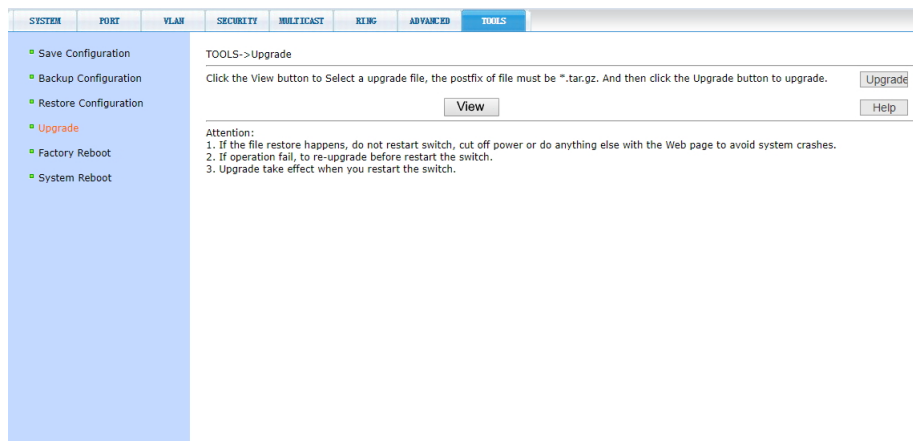
На этой странице представляется доступ к загрузке ранее созданных файлов конфигурации в память коммутатора.

Нажмите кнопку *Browse* или *View* (путь), чтобы выбрать нужный файл с конфигурацией на ПК. Затем нажмите кнопку *Restore* (загрузить). Файл должен иметь расширение: **.cfg**

Внимание!

Во время загрузки файла конфигурации в память коммутатора не переходите на другие страницы WEB-интерфейса, не перезагружайте и не отключайте коммутатор, иначе настройки будут записаны с ошибками, что может повлечь за собой сбой в работе коммутатора.

11.11.4 Software Upgrade file (Обновление файла прошивки)



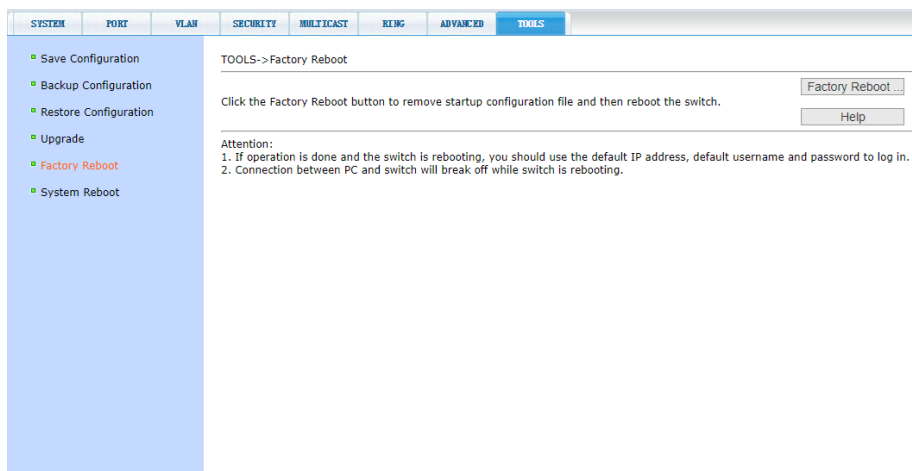
На этой странице WEB интерфейса представлена возможность обновить файл прошивки коммутатора.

Нажмите кнопку *Browse* или *View* (путь), чтобы выбрать нужный файл обновления на ПК. Затем нажмите кнопку *Upgrade* (обновить). Файл должен иметь расширение: **.img**.

Внимание!

Во время загрузки файла обновления в память коммутатора не переходите на другие страницы WEB-интерфейса, не перезагружайте и не отключайте коммутатор, иначе запись произойдет с ошибками, что может повлечь за собой повреждение системы.

11.11.5 Factory Reboot (Восстановление заводских настроек)

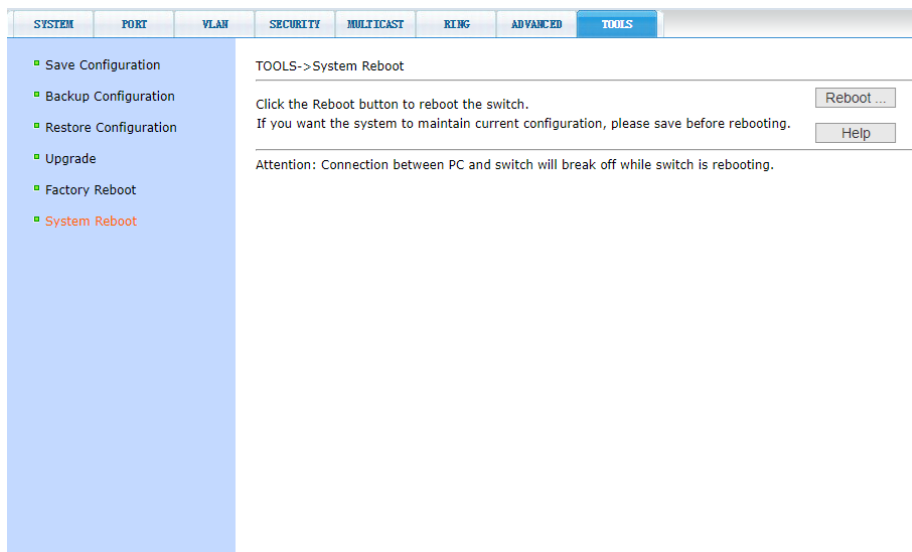


На данной странице WEB интерфейса представлена возможность восстановить заводские настройки коммутатора. Для этого нажмите кнопку *Factory Reboot* (заводские настройки). В появившемся диалоговом окне подтвердите свое действие кнопкой *OK* или отмените его с помощью кнопки *Cancel* (отмена).

После загрузки заводских настроек в память, произойдет автоматическая перезагрузка коммутатора, изменения актуализируются. В том числе будут восстановлены заводской IP адрес и пароль, которые следует использовать для последующего входа в WEB интерфейс коммутатора.

11.11.6 System reboot (Перезагрузка коммутатора)

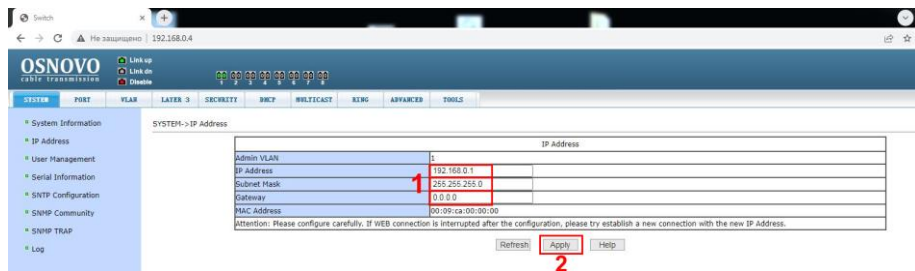
На данной странице WEB интерфейса предоставляется доступ к перезагрузке коммутатора с сохранением текущих настроек. Для этого нажмите кнопку *Reboot* (перезагрузка). В появившемся диалоговом окне подтвердите свое действие кнопкой *OK* или отмените его с помощью кнопки *Cancel* (отмена).



Перед тем как начать перезагрузку убедитесь, что текущие настройки коммутатора сохранены (см. п. **11.9.1**).

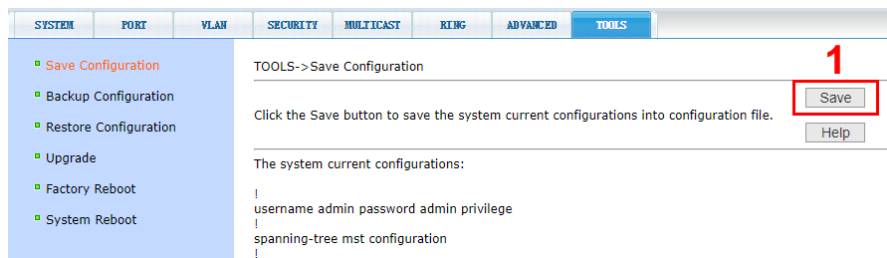
До окончания процесса перезагрузки коммутатор будет недоступен.

12. Изменение IP адреса коммутатора



Для изменения IP адреса коммутатора:

- Выполните вход в WEB интерфейс коммутатора по известному заранее IP адресу;
- Войдите в раздел меню System > IP Address (Настройка IP адреса);
- введите новый IP адрес в поле (1) IP Address (адрес должен быть уникальным и не должен повторяться). Ниже укажите маску подсети (Subnet Mask). Еще ниже адрес шлюза (Gateway) (если требуется);
- нажмите кнопку (2) Apply (принять), **старый IP адрес автоматически перестанет действовать**;
- **Выполните повторный вход в WEB интерфейс, используя новый IP адрес.**



Внимание!

Для сохранения нового IP адреса в энергонезависимой памяти коммутатора в разделе меню Tools > Save Configuration, сохраните настройки, в противном случае при перезагрузке коммутатора будет установлен предыдущий IP адрес. Для этого перейдите в данный раздел и нажмите кнопку (1) **Save** (Сохранить).

13. Технические характеристики*

Модель	SW-32G4X-2L	SW-32G4X-3L
Общее кол-во портов	28	
Кол-во портов FE+PoE	-	
Кол-во портов FE	-	
Кол-во портов GE+PoE	-	16
Кол-во портов GE (не Combo порты)	16	-
Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP)	8	8 (с PoE на RJ-45)
Кол-во портов 10G SFP	4 x 1G/10G «SFP+» (10Гбит/с)	
Встроенные оптические порты	-	
Мощность PoE на один порт (макс.)	-	30 Вт
Суммарная мощность PoE всех портов (макс.)	-	375 Вт
Стандарты PoE	-	IEEE 802.3af IEEE 802.3at
Метод подачи PoE	-	Метод А 1/2(+), 3/6(-)
Топологии подключения	звезда каскад кольцо	
Буфер пакетов	1.5 Мб	
Таблица MAC-адресов	16 К	
Пропускная способность коммутационной матрицы (Switching fabric)	512 Гбит/с	
Скорость обслуживания пакетов (Forwarding rate)	92.32 MPPS	
Поддержка jumbo frame	9 К	
Размер flash памяти	256 МБ	

Модель	SW-32G4X-2L	SW-32G4X-3L
Размер оперативной памяти (RAM)	256 МБ	
Стандарты и протоколы	• IEEE 802.3 – 10BaseT • IEEE 802.3u – 100BaseTX • IEEE 802.3ab – 1000BaseT • IEEE 802.3z – 1000 BaseSX/LX • IEEE 802.3ae – 10G Base-SR/LR • IEEE 802.3x – Flow Control • IEEE 802.1q – VLAN • IEEE 802.1p – Class of Service • IEEE 802.1d – Spanning Tree • IEEE 802.1w – Rapid Spanning Tree • IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree	
Функции уровня L2	• IEEE 802.1D (STP) • IEEE 802.1w (RSTP) • IEEE 802.1s (MSTP) • VLAN / VLAN Group, Voice VLAN • Link Aggregation IEEE 802.3ad with LACP • IGMP Snooping v1/v2/v3 • IGMP Static Multicast Addresses • Storm Control • ERPS, EAPS (for ring topology)	
Функции уровня L3	• ARP (static/dynamic) • DHCP (server/relay/client/snooping) • OSPF (v1/v2) • RIP (v1/v2) • VRRP (RFC 5798) • Policy Route	
Качество обслуживания (QoS)	8 очередей / порт	
Безопасность	• Management System User Name/Password Protection • IEEE 802.1x Port-based Access Control • HTTP & SSL (Secure Web) • SSH v2.0 (Secured Telnet Session)	
Управление	• Web-интерфейс • CLI (console/Telnet/SSH) • RMON • SNMP	

Модель	SW-32G4X-2L	SW-32G4X-3L
Индикаторы	• PWR – питание • SYS – состояние системы • 1000M / 10G – скорость на портах • Link/Act – подключение/сет.активность • PoE – индикаторы PoE (SW-32G4X-3L)	
Грозозащита	3 kV (8/20мкс)	
Класс защиты	IP30	
Питание	AC90-265V (с резервированием)	
Энергопотребление	<25Вт	<25Вт – без PoE <400Вт – с PoE
Охлаждение	Конвекционное (без вентилятора)	
Рабочая температура	-20...+55 °C	
Относительная влажность	5-90% без конденсата	
Способ монтажа	в 19" стойку	
Вес (без упаковки) кг	3.4	
Размеры (ШхВхГ) мм	440x45x210	
Дополнительно	Функция увеличения расстояния передачи данных до 250м (<i>скорость ограничена 10 Мбит/с</i>); Автоматическое определение «зависших» PoE устройств (SW-32G4X-3L)	

* Производитель имеет право изменять технические характеристики изделия и комплектацию без предварительного уведомления.

14. Гарантия

Гарантия на все оборудование OSNOVO – 7 лет (84 месяца) с даты продажи, за исключением аккумуляторных батарей, гарантийный срок - 12 месяцев.

В течение гарантийного срока выполняется бесплатный ремонт, включая запчасти, или замена изделий при невозможности их ремонта.

Подробная информация об условиях гарантийного обслуживания находится на сайте www.osnovo.ru

4
230608 (4)