

Промышленный управляемый Ethernet коммутатор SWM-73GC-w

Руководство пользователя



Содержание

1. Описание устройства	4
1.1. Описание SWM-73GC-w	4
1.2. Характеристики ПО	4
1.3. Характеристики устройства	4
2. Настройка устройства	6
2.1. Установка коммутатора на DIN-рейку.....	6
2.1.1. Крепление SWM-73GC-W на DIN-рейку	6
2.2. Установка коммутатора на стену.....	7
2.2.1. Крепление SWM-73GC-W на стену	7
3. Обзор устройства.....	9
3.1. Передняя панель.....	9
3.2. Индикаторы на передней панели.....	10
3.3. Нижняя панель.....	11
3.4. Задняя панель.....	12
4. Кабели...	13
4.1. Ethernet кабели.....	13
4.1.1. Назначение контактов 100BASE-TX/10BASE-T	13
4.2. SFP	14
4.3. Консольный кабель	15
5. WEB-управление	16
5.1. Настройка через web-браузер	16
5.1.1. О web-управлении	16
5.1.2. Информация о системе	18
5.1.3. Передняя панель	18
5.1.4. Основные настройки	19
5.1.4.1. Настройка коммутатора	19
5.1.4.2. Пароль администратора	21
5.1.4.3. Настройка IP	21
5.1.4.4. Настройка времени.....	22
5.1.4.5. LLDP	25
5.1.4.6. Автоконфигурирование	25
5.1.4.7. Резервное копирование и восстановление	26
5.1.4.8. Обновление прошивки	27
5.1.5. DHCP сервер.....	27
5.1.5.1. DHCP сервер – Установка	27
5.1.5.2. DHCP сервер – список устройств	29
5.1.5.3. DHCP сервер – Закрепление IP адресов за портами	29
5.1.6. Конфигурация портов.....	29
5.1.6.1. Управление портами	29
5.1.6.2. Состояние портов	30
5.1.6.3. Наименование порта	31
5.1.6.4. Ограничение скорости	31
5.1.6.5. Транки.....	32
5.1.7. Резервирование	34

5.1.7.1. Технология Sy-Ring	34
5.1.7.2. Технология All-Ring	35
5.1.7.3. Технология SY-RSTP	37
5.1.7.4. Технология RSTP	38
5.1.7.5. Технология MSTP	41
5.1.8. VLAN	45
5.1.8.1. Настройка VLAN	46
5.1.8.2. Настройка VLAN на основе портов	47
5.1.9. SNMP	49
5.1.9.1. SNMP - Настройка агента	50
5.1.9.2. SNMP - Настройка SNMP traps	51
5.1.10. Приоритезация трафика	52
5.1.11. Групповая рассылка	55
5.1.11.1. IGMP snooping	55
5.1.11.2. MVR	56
5.1.11.3. Многоадресная фильтрация	57
5.1.12. Безопасность	58
5.1.12.1. Безопасность IP	59
5.1.12.2. Безопасность портов	60
5.1.12.3. Черный список MAC адресов	61
5.1.12.4. 802.1x	61
5.1.13. Оповещения	64
5.1.13.1. Оповещение о сбое	64
5.1.13.2. Системные события	65
5.1.14. Мониторинг и диагностика	69
5.1.14.1. Таблица MAC адресов	69
5.1.14.2. Период старения MAC адресов в таблице	69
5.1.14.3. Статистика портов	70
5.1.14.4. Мониторинг портов	71
5.1.14.5. Журнал событий	72
5.1.14.6. SFP мониторинг	73
5.1.14.7. Ping	74
5.1.15. Сохранение конфигурации	75
5.1.16. Сброс настроек	75
5.1.17. Перезагрузка системы	76
6. Командная строка	77
6.1. Управление с помощью командной строки	77
6.2. Список команд - системные команды	82
6.3. Список команд – команды портов	84
6.4. Список команд – команд транков	87
6.5. Список команд – команды VLAN	88
6.6. Список команд - команды Spanning Tree	89
6.7. Список команд - команды QoS	90
6.8. Список команд - команды IGMP	91
6.9. Список команд - команды MAC	92
6.10. Список Commands Set - Набор команд SNMP	93
6.11. Список команд - команды «зеркалирования» портов	94

6.12. Список команд - команды 802.1x	95
6.13. Список команд - команды TFTP	96
6.14. Список команд - команды SYSLOG, SMTP, EVENT	96
6.15. Список команд - команды SNTP	99
6.16. Список команд - команды Sy-Ring	100
7. Технические спецификации	101

1. Описание устройства

1.1. Описание SWM-73GC-w

SWM-73GC-w - производительный промышленный коммутатор с множеством функций. Коммутатор может работать в широком диапазоне температур, в пыльной и влажной среде. Его можно настраивать через интернет, Telnet, Консоль или другие SNMP программы. Кроме того, коммутаторы можно настраивать через утилиту Windows, которая называется Sy-View. Sy-View - это мощное ПО управления сетью. Благодаря его удобному и мощному интерфейсу, вы можете легко настраивать коммутаторы одновременно, а так же просматривать их состояние.

1.2. Характеристики ПО

- Самая быстрая в мире технология кольцевого резервирования в Ethernet сетях (время восстановления <10 мс при 250 устройствах)
- Поддерживает технологию Ring Coupling, технологию Dual Homing параллельно с Sy-Ring
- Поддержка SNMPv1/v2/v3, RMON и управление сетью VLAN на основе портов/802.1Q
- Уведомления о событиях с помощью Email, SNMP trap и реле
- Возможность настройки с помощью Web, Telnet и консоли (CLI)
- Включение/отключение портов, списки доступа на основе MAC
- Контроль доступа к сети по портам (802.1x)
- VLAN (802.1Q) для разделения сетевого трафика и обеспечения безопасности
- Централизованное управление паролями с помощью Radius
- Шифрованная аутентификация SNMPv3 для безопасного доступа
- Поддержка RSTP (802.1w)
- Quality of Service (802.1p) для трафика в режиме реального времени
- VLAN (802.1Q) с двойным тегированием и поддержкой GVRP
- IGMP Snooping для многоадресной фильтрации
- Настройка портов, состояние, статистика, зеркалирование, безопасность
- Удаленный мониторинг (RMON)

1.3. Характеристики устройства

- Резервируемое питание
- Рабочая температура: от -10 до 60 °C
- Температура хранения: -40 до 85 °C

- Допустимая рабочая влажность: от 5% до 95%, без конденсата
- Корпус IP-30
- 10/100/1000Base-T(X) Gigabit Ethernet порты (combo порты)
- 10/100Base-T(X) Ethernet порты
- SFP 1000Base-X порты (combo порты)
- Консольный порт
- Габариты: 74,3 мм (ширина) x 109,2 мм (толщина) x 153,6 мм (высота)

2. Настройка устройства

2.1. Установка коммутатора на DIN-рейку

Каждый коммутатор имеет крепление на DIN-рейку на нижней панели. Крепление на DIN-рейку позволяет зафиксировать коммутатор.

2.1.1. Крепление SWM-73GC-W на DIN-рейку

Шаг 1. Наклоните коммутатор и закрепите металлическую пружину на Din-рейку.



Шаг 2. Прижмите коммутатор к DIN-рейке пока не услышите щелчок.

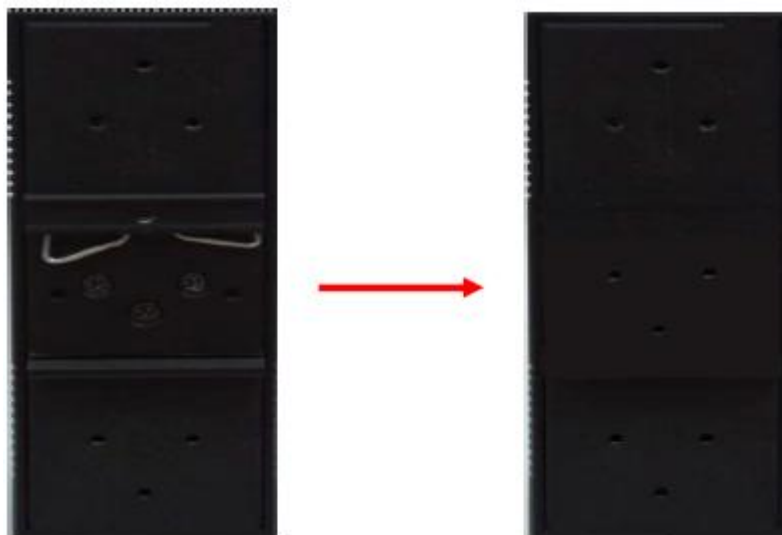


2.2. Установка коммутатора на стену

Панель настенного крепления можно найти в упаковке. Следующие шаги показывают, как закрепить коммутатор на стене.

2.2.1. Крепление SWM-73GC-W на стену

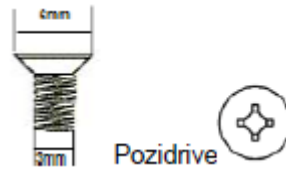
Шаг 1: Снимите крепление Din-рейки



Шаг 2: Прикрепите к панели настенного крепления, используя 6 шурупов из упаковки. Так же, как показано на рисунке:



Спецификация шурупов показана на рисунках ниже. Чтобы защитить коммутатор от любых повреждений, размер шурупов должен быть не больше размеров, использующихся на серверах устройств.



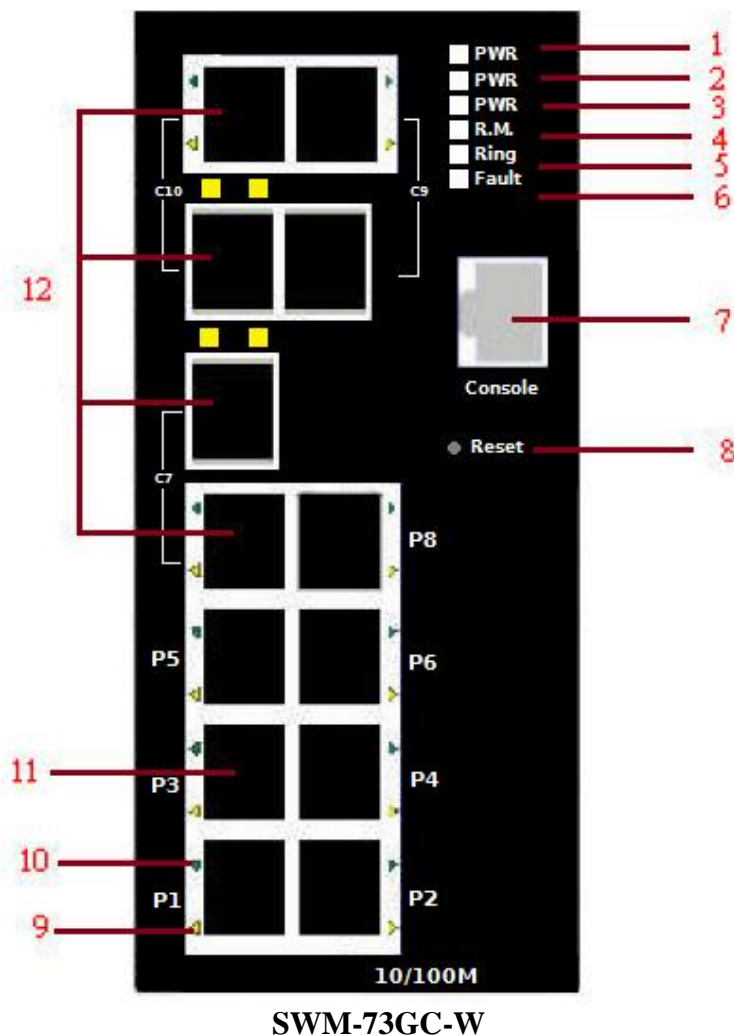
Шаг 3: Прикрепите собранный коммутатор к стене.

3. Обзор устройства

3.1. Передняя панель

В таблице описана маркировка на SWM-73GC-W.

Порт	Описание
Fast Ethernet порты 10/100 RJ-45	7 10/100BaseTX RJ45 Fast Ethernet портов, поддерживающих автоматическое согласование Настройки по умолчанию: Speed: auto Duplex: auto Flow control: Disable
Gigabit RJ45 порты	3 10/100/1000Base-TX Gigabit порта (combo порты)
Оптоволоконные порты	3 SFP 100/1000Base-X порта (combo порты)
Консоль	Используйте переходник RS-232 - RJ45



1. Индикатор PWR. При подключении PWR загорается зеленая лампочка.
2. Индикатор PWR1. При подключении PWR1 загорается зеленая лампочка.
3. Индикатор PWR2. При подключении PWR2 загорается зеленая лампочка.
4. Индикатор R.M. (Ring Master). Когда загорается индикатор, это значит, что коммутатор является главным в кольцевой топологии.
5. Индикатор кольцевой связи. Когда загорается индикатор, это значит, что технология Sy-Ring активирована.
6. Индикатор сигнального реле. Когда поступает аварийный сигнал, загорается оранжевая лампочка.
7. Консольный порт (RJ45)
8. Кнопка Reset. Нажимайте на кнопку в течение 3 секунд для перезагрузки; 5 секунд для сброса до заводских настроек.
8. 10/100Base-T(X) Ethernet порты
9. Индикатор скорости Ethernet портов
10. Индикатор состояния Ethernet портов
11. 10/100Base-T(X) Ethernet порты
12. Гигабитные combo порты SFP / RJ-45

3.2. Индикаторы на передней панели

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
PWR	Зеленый	Включен	Питание подключено
PW1	Зеленый	Включен	1ое питание активно
PW2	Зеленый	Включен	2ое питание активно
R.M.	Зеленый	Включен	Корневое устройство в Sy-Ring
Ring	Зеленый	Включен	Sy-Ring включен
		Медленно мигает	В топологии Sy-Ring только одно соединение (не хватает одного соединения, чтобы построить кольцо)
		Быстро мигает	Sy-Ring работает нормально
Fault	Оранжевый	Включен	Реле сбоя. Сбой питания или отказ порта
10/100Base-T(X) Fast Ethernet порты			
LNK/ACT	Зеленый	Включен	Порт подсоединен

		Мигает	Передача данных
Full Duplex	Оранжевый	Включен	Порт работает в режиме полного дуплекса
Gigabit Ethernet порты (combo порты)			
LNKACT	Зеленый	Включен	Порт подключен
		Мигает	Передача данных
Speed	Оранжевый	Включен	Порт работает со скоростью 100 мбит/с
Gigabit SFP порты (combo порты)			
LNK/ACT	Зеленый	Включен	Порт подключен
		Мигает	Передача данных

3.3. Нижняя панель

Компоненты нижней панели коммутатора SWM-73GC-W:

1. На клеммной колодке находятся: PWR1, PWR2 (50-57V DC)
2. Заземляющий провод

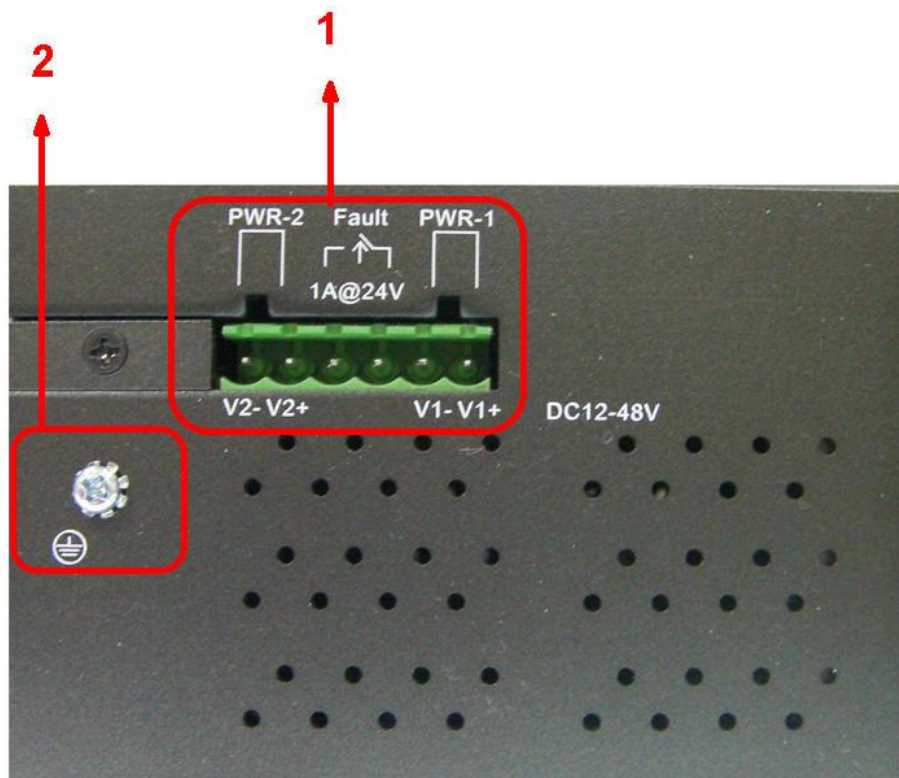
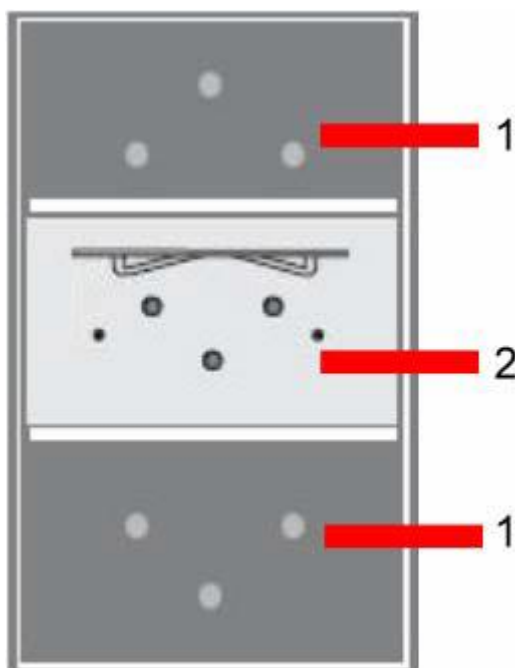


Рис. Подключение питания к SWM-73GC-W

3.4. Задняя панель

Элементы на нижней панели SWM-73GC-W:

1. Отверстия для шурупов для крепления на стену
2. Крепление на Din-рейку



4. Кабели

4.1. Ethernet кабели

Коммутаторы SWM-73GC-w имеют стандартные Ethernet порты. Согласно типу соединения, коммутаторы используют UTP кабели CAT 3, 4, 5, 5e для подключения к любым другим сетевым устройствам (ПК, серверы, коммутаторы, роутеры, или концентраторы). Характеристики кабелей представлены в таблице:

Типы и характеристики кабелей

Кабель	Тип	Максимальная длина	Коннектор
10Base-T	Cat. 3, 4, 5 100 Ом	UTP 100 м (328 футов)	RJ-45
100Base-TX	Cat. 5 100 Ом UTP	UTP 100 м (328 футов)	RJ-45
1000Base-TX	Cat.5/Cat.5e 100 Ом UTP	UTP 100 м (328 футов)	RJ-45

4.1.1. Назначение контактов 100BASE-TX/10BASE-T

С кабелями 100Base-TX/10Base-T контакты 1 и 2 используются для передачи данных, и контакты 3 и 6 используются для получения данных.

Назначения контактов RJ-45:

Номер контакта	Назначение
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	Не используется
5	Не используется
6	RD-
7	Не используется
8	Не используется

Коммутатор SWM-73GC-W поддерживает автоматическую работу MDI/MDI-X. Можно использовать прямой кабель для соединения ПК и коммутатора. В таблице указаны контакты портов MDI и MDI-X 10Base-T/100Base-TX.

Назначение контактов 10/100Base-T(X) MDI/MDI-X

Номер контакта	Порт MDI	Порт MDI-X
1	TD+(передача)	RD+(получение)
2	TD-(передача)	RD-(получение)
3	RD+(получение)	TD+(передача)
4	Не используется	Не используется
5	Не используется	Не используется
6	RD-(получение)	TD-(передача)
7	Не используется	Не используется
8	Не используется	Не используется

4.2. SFP

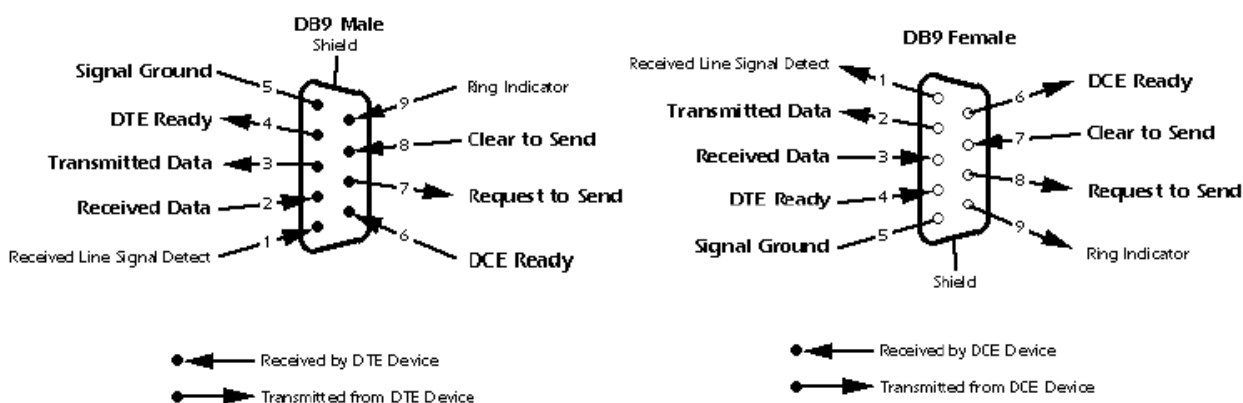
Коммутатор имеет оптоволоконные трансиверы с SFP коннекторами: многомодовые (0-550 м, 850 нм в 50/125 мкм, 62,5/125 мкм) и одномодовые с LC коннектором. Помните, что TX порт коммутатора А должен быть соединен с RX портом коммутатора Б.



4.3. Консольный кабель

Коммутатором SWM-73GC-W можно управлять с помощью консольного порта. Кабель DB9 – RJ45 можно найти в упаковке. Их можно подключить к компьютеру через RS-232 кабель с коннектором DB9 «мама», и другой конец (коннектор RJ45) подключается к консольному порту коммутатора.

Назначение схемы контактов компьютера «папа»	RS-232 с коннектором DB9 «мама»	DB9-RJ45
Контакт (Pin) #2 RD	Контакт (Pin) #2 TD	Контакт (Pin) #2
Контакт (Pin) #3 TD	Контакт (Pin) #3 RD	Контакт (Pin) #3
Контакт (Pin) #5 GD	Контакт (Pin) #5 GD	Контакт (Pin) #5



5. WEB-управление

Внимание!!! Прежде чем производить любые настройки или обновления программного обеспечения устройства, отключите кабели кольцевого резервирования. НЕ выключайте оборудование во время обновления прошивки!

5.1. Настройка через web-браузер

Этот раздел описывает настройку через Веб-браузер.

5.1.1. О web-управлении

Встроенный веб-сайт HTML находится во флеш-памяти на плате центрального процессора. Он содержит расширенные функции управления и позволяет управлять коммутатором из любой точки сети через стандартный веб-браузер, такой как Microsoft Internet Explorer.

Функция web-управления поддерживает Internet Explorer 5.0 и выше. Она основана на Java-апплетах с целью уменьшить размер передаваемых данных, увеличить скорость доступа и предоставить простой интерфейс.

Примечание: По умолчанию, IE 5.0 или выше не позволяет Java-апплетам открывать сокет. Необходимо самостоятельно разрешить сокет для Java-апплетов в настройках браузера

Настройка web-управления.

Значения по умолчанию :

IP адрес: 192.168.10.1

Subnet Mask: 255.255.255.0

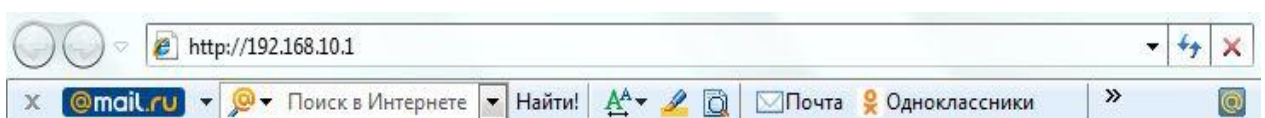
Default Gateway: 192.168.10.254

User Name: admin

Password: admin

Авторизация

1. Запустите Internet Explorer.
2. Наберите http:// и IP адрес коммутатора. Нажмите Enter



3. Появится окно входа
4. Введите имя пользователя и пароль. Имя пользователя и пароль по умолчанию – admin.
5. Нажмите Enter или кнопку ОК, затем появится главный интерфейс веб-управления

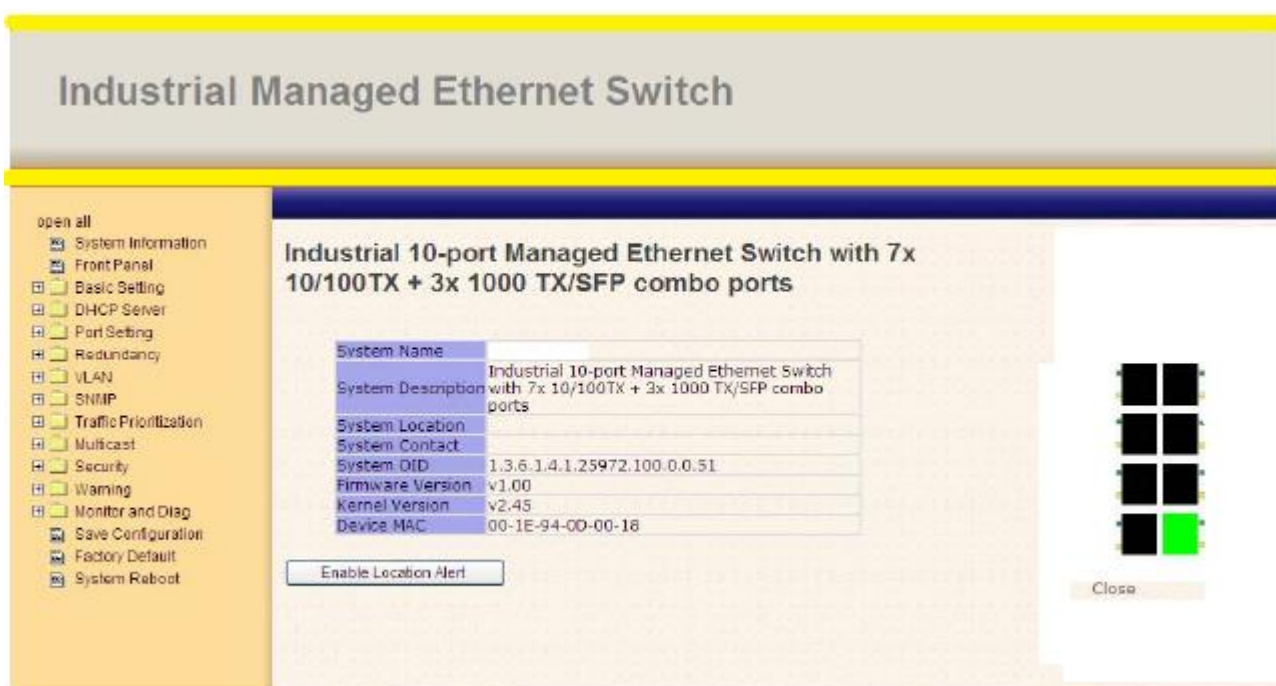


Рис. Основной интерфейс

5.1.2. Информация о системе

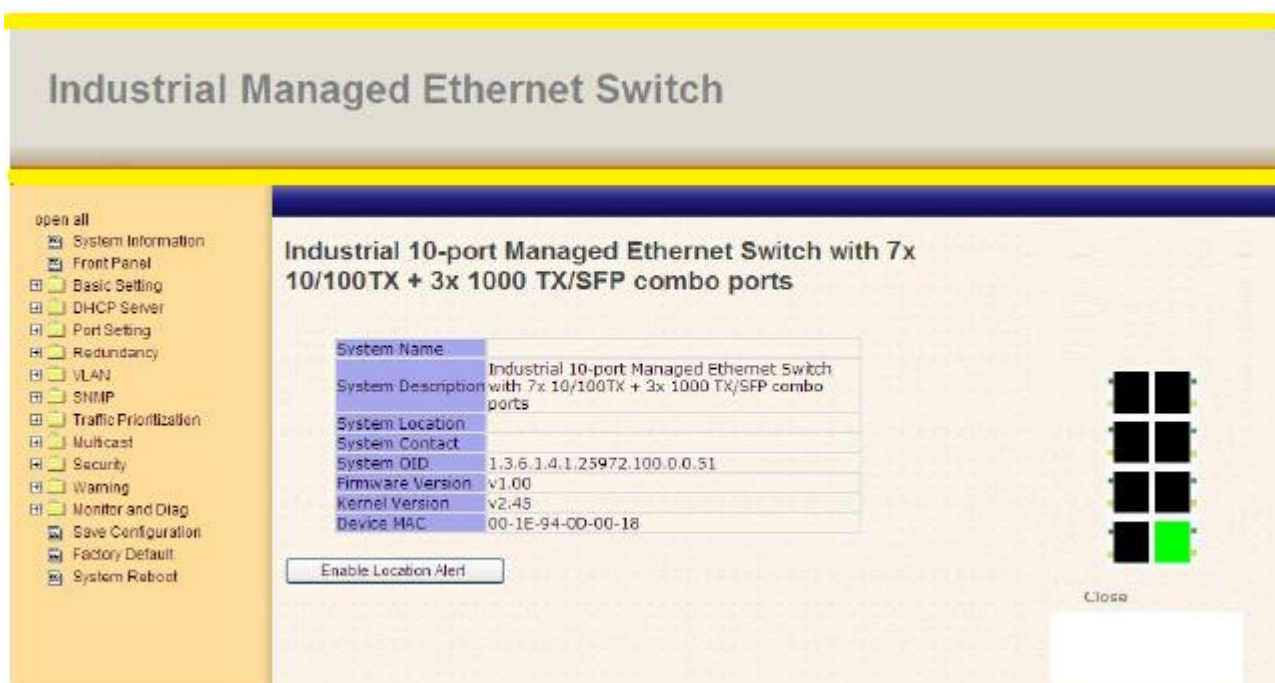


Рис. Информация о системе

Информация о системе

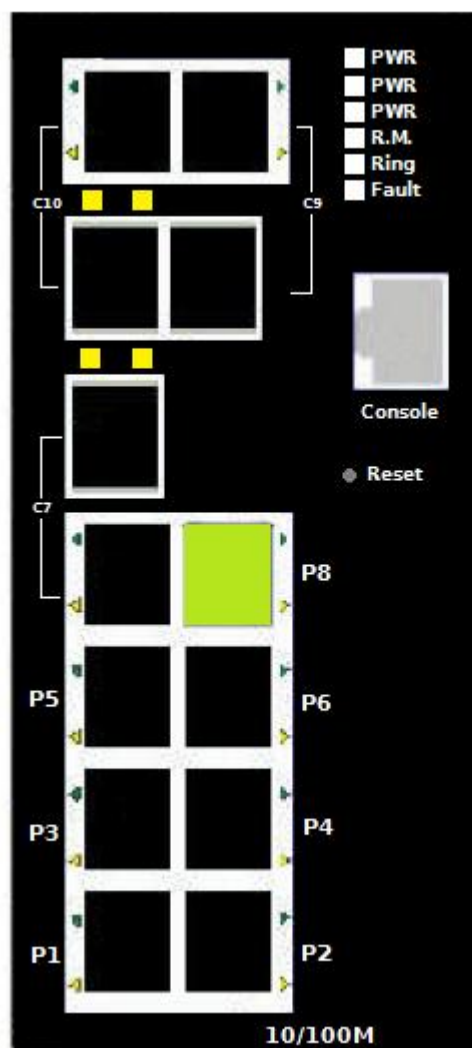
Информация о системе показывает основные настройки коммутатора.

Включение функции оповещения о местоположении

При нажатии Enable Location Alert индикаторы коммутатора PWR1, PWR2 и PWR3 начнут одновременно мигать, при нажатии Disable Location Alert – перестанут мигать.

5.1.3. Передняя панель

Показана передняя панель SWM-73GC-w. Нажмите Close, чтобы закрыть панель в веб-браузере.



5.1.4. Основные настройки

5.1.4.1. Настройка коммутатора

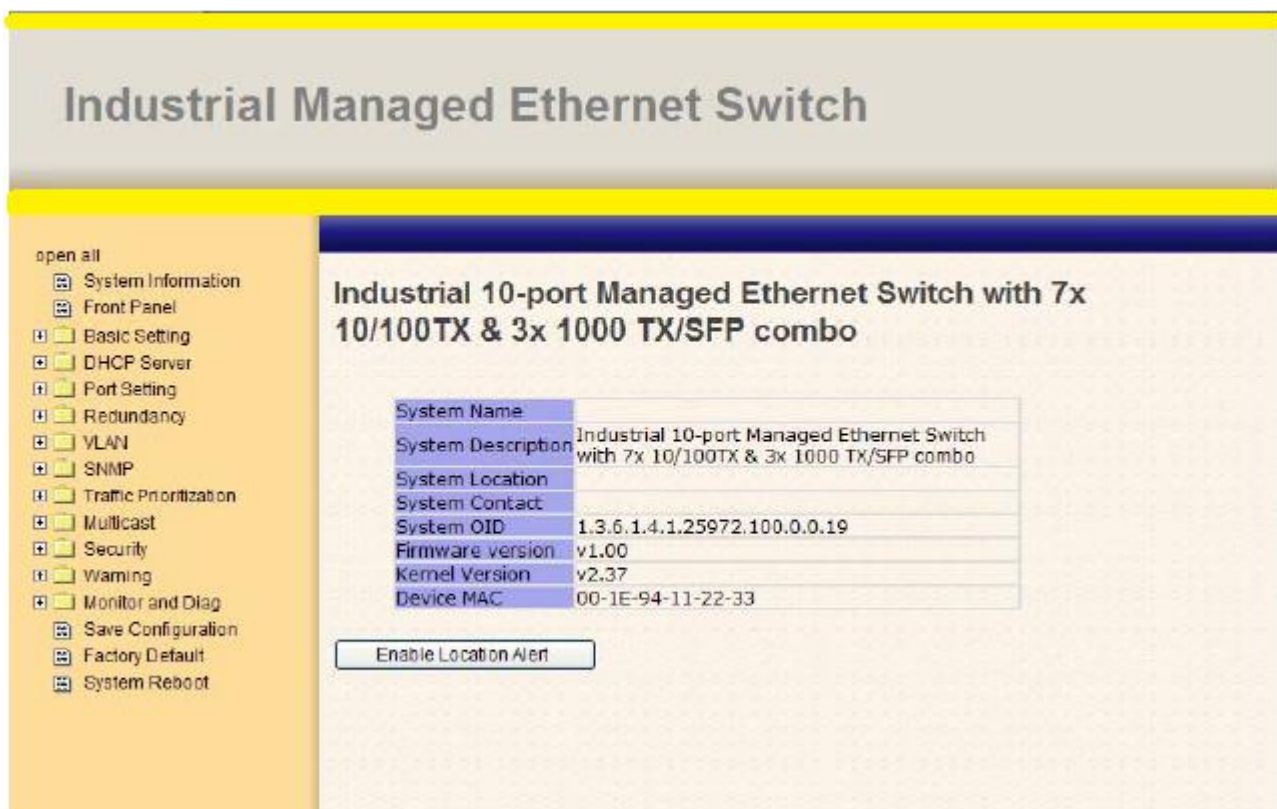


Рис. Настройка коммутатора

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
System Name	Имя коммутатора. Максимальная длина 64 байта
System Description	Описание коммутатора
System Location	Физический адрес коммутатора. Максимальная длина 64 байта
System Contact	Имя контактного лица или организации
System OID	Отображение OID коммутатора
Firmware Version	Версия прошивки коммутатора
Kernel Version	Версия ядра ПО
MAC Address	Уникальный адрес устройства, присвоенный производителем (по умолчанию)

5.1.4.2. Пароль администратора

Для повышения безопасности смените имя пользователя и пароль веб-интерфейса.

The screenshot shows a web interface titled "Admin Password". It contains three rows of input fields:

- User Name :** A text input field containing the text "admin".
- New Password :** A password input field with six dots representing masked characters.
- Confirm Password :** A password input field with six dots representing masked characters.

At the bottom of the form, there are two buttons: "Apply" and "Help".

Рис. Интерфейс администратора пароль

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
User Name	Введите новое имя пользователя (по умолчанию – admin)
New Password	Введите новый пароль (по умолчанию – admin)
Confirm Password	Повторите новый пароль
Apply	Нажмите «Применить» чтобы активировать настройки

5.1.4.3. Настройка IP

Вы можете изменить настройки IP и функции DHCP клиента через меню IP Configuration.



Рис. Интерфейс IP настроек

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
DHCP Client	Включает или отключает функцию DHCP клиента. При включении функции коммутатор получит IP адрес от DHCP сервера. IP адрес по умолчанию будет заменен на тот, который назначил DHCP сервер. После нажатия кнопки Apply покажется раскрывающееся диалоговое окно, информируя о том, что DHCP клиент включен.
IP Address	Назначьте IP адрес, принадлежащий к подсети. Если функция DHCP клиента включена, вам не нужно назначать IP адрес. DHCP сервер сети назначит коммутатору IP адрес и он появится в этой графе. IP адрес по умолчанию 192.168.10.1
Subnet Mask	Назначьте маску подсети для IP адреса. Если функция DHCP клиента включена, назначать маску подсети не нужно.
Gateway	Назначьте сетевой шлюз для коммутатора. Сетевой шлюз по умолчанию: 192.168.10.254
DNS1	Назначьте IP адрес первичного DNS
DNS2	Назначьте IP адрес вторичного DNS
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.4.4. Настройка времени

SNTP

Настройки протокола SNTP позволяют вам синхронизировать время на коммутаторе через интернет.

SNTP Configuration

SNTP Client :

Daylight Saving Time :

UTC Timezone	(GMT)Greenwich Mean Time: Dublin, Edinburgh, Lisbon, London
SNTP Server IP Address	0.0.0.0
Current System Time	
Daylight Saving Period	<input type="button" value="v"/> / <input type="button" value="Jan"/> / <input type="button" value="2"/> <input type="button" value="00"/> ~ <input type="button" value="v"/> / <input type="button" value="Jan"/> / <input type="button" value="2"/> <input type="button" value="00"/>
Daylight Saving Offset	0 (hours)

Рис. Настройка времени

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
SNTP Client	Включение или отключение функции SNTP для получения времени с SNTP сервера
Daylight Saving Time	Включение или отключение опции перехода между зимним и летним временем. При включении опции нужно установить даты перевода часов.
UTC Time Zone	Установите часовой пояс расположения коммутатора. В следующей таблице перечислены часовые пояса различных зон

Зона местного времени	Отклонение от UTC	Время в 12:00 UTC
November Time	-1 час	11:00
Oscar Time Zone	-2 часа	10:00
ADT – Atlantic Daylight	-3 часа	9:00
AST – Atlantic Standard EDT – Eastern Daylight	-4 часа	8:00
EST – Eastern Standard CDT – Central Daylight	-5 часов	7:00

CST – Central Standard MDT – Mountain Daylight	-6 часов	6:00
MST – Mountain Standard PDT - Pacific Daylight	-7 часов	5:00
PST - Pacific Standard ADT - Alaskan Daylight	-8 часов	4:00
ALA - Alaskan Standard	-9 часов	3:00
HAW - Hawaiian Standard	-10 часов	2:00
Nome, Alaska	-11 часов	1:00
CET – Central European FWT – French Winter MET - Middle European MEWT – Middle European Winter SWT – Swedish Winter	+1 час	13:00
EET – Eastern European, USSR Zone 1	+2 часа	14:00
BT – Baghdad, USSR Zone 2	+3 часа	15:00
ZP4 – USSR Zone 3	+4 часа	16:00
ZP5 – USSR Zone 4	+5 часов	17:00
ZP6 – USSR Zone 5	+6 часов	18:00
WAST – West Australian Standard	+7 часов	19:00
CCT – China Coast, USSR Zone 6	+8 часов	20:00
JST – Japan Standard, USSR Zone 7	+9 часов	21:00
EAST – East Australian Standard GST – Guam Standard, USSR Zone 9	+10 часов	22:00
IDLE – International Date Line NZST - New Zealand Standard NZT – New Zealand	+12 часов	0:00

Поле	Описание
SNTP Server Address	Укажите IP адрес SNTP сервера
Daylight Saving Period	Укажите начало и окончание периода летнего времени. Каждый год они будут разными.
Daylight Saving Offset	Установите разницу, на которую смещаются стрелки часов
Switch Timer	Показывает текущее время на коммутаторе
Apply	Нажмите, чтобы активировать настройки

5.1.4.5. LLDP

Функция LLDP (Протокол канального уровня) позволяет коммутатору передавать свою информацию о сети на другие узлы и хранить полученную информацию.

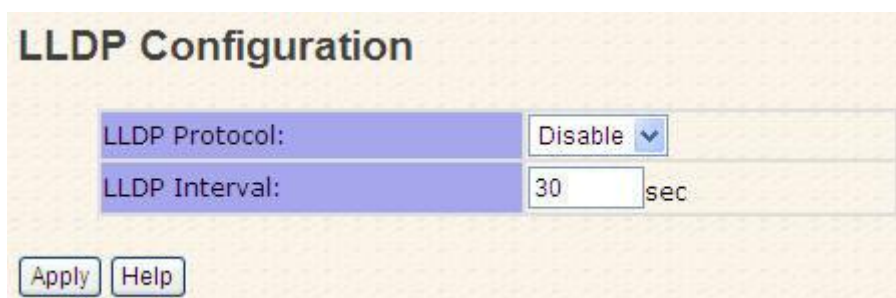


Рис. LLDP параметры

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
LLDP Protocol	Включение или отключение функции LLDP
LLDP Interval	Интервал повторной отправки LLDP (по умолчанию 30 секунд)
Apply	Нажмите, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

5.1.4.6. Автоконфигурирование

Функция Auto Provision позволяет автоматически обновлять прошивку коммутатора.

Вы можете поместить прошивку или файл конфигурации на TFTP сервер. При перезагрузке коммутатора прошивка обновится автоматически. Перед обновлением убедитесь, что ваш TFTP сервер готов, а файлы прошивки или конфигурации находятся на TFTP сервере.

Auto Provision

Auto Install Configuration file from TFTP server?

TFTP Server IP Address: 192.168.10.66

Configuration File Name: data.bin

Auto Install Firmware image file from TFTP server?

TFTP Server IP Address: 192.168.10.66

Firmware File Name: image.bin

Apply Help

Рис. Автоконфигурирование

5.1.4.7. Резервное копирование и восстановление

На этой странице, вы можете сохранить текущие настройки коммутатора на TFTP сервере или восстановить конфигурацию с TFTP сервера.

Backup & Restore

Restore Configuration

TFTP Server IP Address: 192.168.10.66

Restore File Name: data.bin

Restore Help

Backup Configuration

TFTP Server IP Address: 192.168.10.66

Backup File Name: data.bin

Backup Help

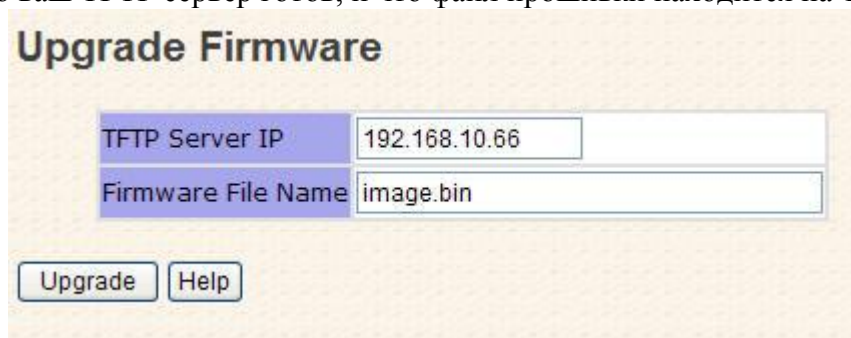
Рис. Резервное копирование и восстановление

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
TFTP Server IP Address	Введите IP адрес TFTP сервера
Restore File Name	Введите название файла
Restore	Нажмите Restore, чтобы восстановить настройки
Backup	Нажмите Backup, чтобы сделать резервное копирование настроек

5.1.4.8. Обновление прошивки

Эта функция позволяет обновлять прошивку коммутатора. Перед обновлением убедитесь, что ваш TFTP сервер готов, и что файл прошивки находится на TFTP сервере.



The screenshot shows a web interface titled "Upgrade Firmware". It contains two input fields with labels "TFTP Server IP" and "Firmware File Name". The first field contains the IP address "192.168.10.66" and the second field contains the filename "image.bin". Below these fields are two buttons: "Upgrade" and "Help".

Рис. Обновление прошивки

5.1.5. DHCP сервер

5.1.5.1. DHCP сервер – Установка

Коммутатор может быть DHCP сервером.



DHCP Server - Setting

DHCP Server :

Start IP Address	<input type="text" value="192.168.10.2"/>
End IP Address	<input type="text" value="192.168.10.200"/>
Subnet Mask	<input type="text" value="255.255.255.0"/>
Gateway	<input type="text" value="192.168.10.254"/>
DNS	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Lease Time (Hour)	<input type="text" value="168"/>

Рис. DHCP сервер – Установка

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
DHCP Server	Включение или выключение функции DHCP сервера. При включении коммутатор будет DHCP сервером в вашей локальной сети.
Start IP Address	Первый адрес в диапазоне присваиваемых IP адресов. Например, если необходим диапазон от 192.168.1.100 до 192.168.1.200, то указать нужно 192.168.1.100
End IP Address	Последний адрес в диапазоне присваиваемых IP адресов. Например, если необходим диапазон от 192.168.1.100 до 192.168.1.200, то указать нужно 192.168.1.200
Subnet Mask	Маска подсети для присваиваемых IP адресов
Gateway	Сетевой шлюз вашей сети
DNS	IP адрес DNS сервера
Lease Time (Hour)	Время (в часах), на которое выдаётся адрес. Нужно на случай, если адрес освободится, так как иначе сервер не узнает об этом.
Apply	Нажмите Apple, чтобы активировать настройки

5.1.5.2. DHCP сервер – список устройств

При включении функции DHCP, устройство будет собирать информацию с DHCP клиентов и выведет ее в этом окне.



Рис. DHCP сервер – список устройств

5.1.5.3. DHCP сервер – Закрепление IP адресов за портами

Вы можете назначить определённый IP адрес, который входит в интервал назначенного динамического IP. Устройство, подключившись к порту, запрашивает динамический IP; система назначает IP адрес, назначенный ранее подключенному устройству.

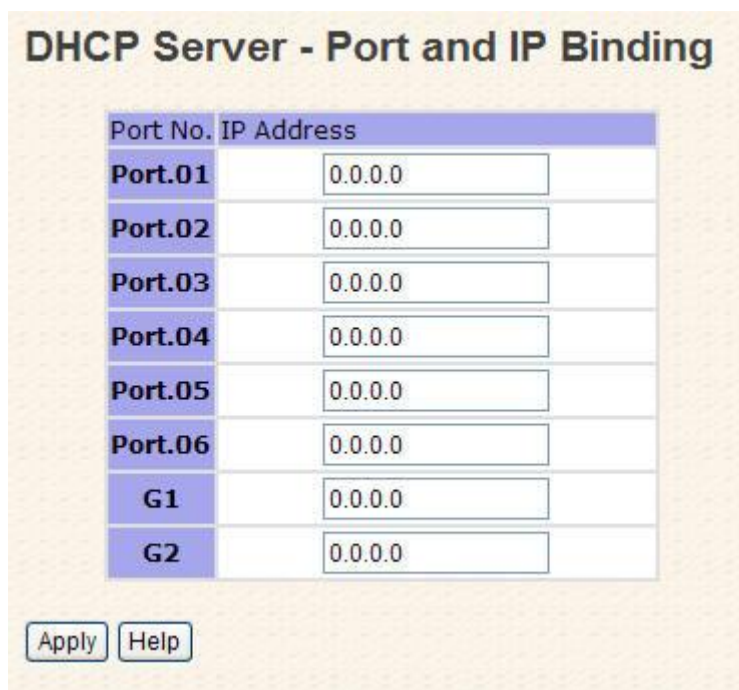


Рис. DHCP сервер – Закрепление IP адресов за портами

5.1.6. Конфигурация портов

5.1.6.1. Управление портами

С помощью этой функции вы можете регулировать статус, скорость, дуплекс, управление потоком и безопасность порта.

Port Control

Port No.	State	Speed/Duplex	Flow Control	Security
Port.01	Enable	AutoNegotiation	Symmetric	Disable
Port.02	Enable	AutoNegotiation	Symmetric	Disable
Port.03	Enable	AutoNegotiation	Symmetric	Disable
Port.04	Enable	AutoNegotiation	Symmetric	Disable
Port.05	Enable	AutoNegotiation	Symmetric	Disable
Port.06	Enable	AutoNegotiation	Symmetric	Disable
Port.07	Enable	AutoNegotiation	Symmetric	Disable
G1	Enable	AutoNegotiation	Symmetric	Disable
G2	Enable	AutoNegotiation	Symmetric	Disable
G3	Enable	AutoNegotiation	Symmetric	Disable

Auto Detect 100/1000 SFP Enable

Рис. Управление портами

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Port NO.	Номер порта
Speed/Duplex	Вы можете установить режим автоматического согласования, 100 full, 100 half, 10 full, 10 half
Flow Control	Поддерживает симметричный и асимметричный режим, чтобы избежать потери пакета при возникновении перегрузки.
Security	Поддерживает функцию безопасности портов. При включении функции порт прекращает динамически запоминать MAC адреса
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.6.2. Состояние портов

Эта информация показывает текущее состояние портов.

Port Status

Port No.	Type	Link	State	Speed/Duplex	Flow Control
Port.01	100TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.02	100TX	UP	Enable	100 Full	Enable
Port.03	100TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.04	100TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.05	100TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.06	100TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.07	100TX	Down	Enable	N/A	N/A
G1	1GTX/SFP	Down	Enable	N/A	N/A
G2	1GTX/SFP	Down	Enable	N/A	N/A
G3	1GTX/SFP	Down	Enable	N/A	N/A

Рис. Состояние портов

5.1.6.3. Наименование порта

Пользователь может определить имя каждого порта, а так же настраивать их.

Port Alias

Port No.	Port Alias
Port.01	<input type="text"/>
Port.02	<input type="text"/>
Port.03	<input type="text"/>
Port.04	<input type="text"/>
Port.05	<input type="text"/>
Port.06	<input type="text"/>
Port.07	<input type="text"/>
Port.08	<input type="text"/>
Port.09	<input type="text"/>
Port.10	<input type="text"/>

Рис. Наименование порта

5.1.6.4. Ограничение скорости

С помощью этой функции вы можете ограничить передачу данных на всех портах, включая широковещательную, многоадресную и одноадресную передачу. Вы также

можете выбрать значения Ingress (входящий) или Egress (исходящий), чтобы ограничить скорость передачи трафика, получаемого или передаваемого.

Rate Limit

Port No.	Ingress Limit Frame Type	Ingress	Egress
Port.01	All	0 kbps	0 kbps
Port.02	All	0 kbps	0 kbps
Port.03	All	0 kbps	0 kbps
Port.04	All	0 kbps	0 kbps
Port.05	All	0 kbps	0 kbps
Port.06	All	0 kbps	0 kbps
Port.07	All	0 kbps	0 kbps
G1	All	0 kbps	0 kbps
G2	All	0 kbps	0 kbps
G3	All	0 kbps	0 kbps

Rate range is from 100 kbps to 102400 kbps (i.e. 100Mbps) for mega-ports, or 256000 kbps (i.e. 250Mbps) for giga-ports. Zero means no limit.

Рис. Ограничение скорости

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Ingress Limit Frame Type	Выбор из режимов: “All”, “Broadcast only”, “Broadcast/Multicast”, или “Broadcast/Multicast/Flooded Unicast”
Ingress	Получаемые портом данные
Egress	Отправляемые портом данные
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.6.5. Транки

Port Trunk - Setting

Вы можете выбрать статический транк или 802.3ad LACP для того, чтобы объединять физические связи в логическую связь для увеличения пропускной способности.

Port Trunk - Setting

Port No.	Group ID	Type
Port.01	None	Static
Port.02	None	Static
Port.03	None	Static
Port.04	None	Static
Port.05	None	Static
Port.06	None	Static
Port.07	None	Static
G1	None	Static
G2	None	Static
G3	None	Static

Note: the types should be the same for all member ports in a group.

Рис. Port Trunk – Setting

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Group ID	Выберите порт, который будет присоединён к транку.
Type	Поддерживает статический транк и 802.3ad LACP
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

Транк – LACP

С помощью LLDP протокола пользователь может определить порты в агрегированных связях.

802.3ad LACP Work Ports

Group ID	Work Ports
Trunk1	max
Trunk2	max
Trunk3	max
Trunk4	max
Trunk5	max

Apply Help

Рис. Транк – LACP

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Work Ports	Количество портов (максимальное количество: 4)
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

Транк – Статус

Вы можете проверить статус транка.



Group ID	Trunk Member	Type
Trunk 1	1, 2	Static
Trunk 2		Static
Trunk 3		Static
Trunk 4		Static

Рис. Транк – Статус

5.1.7. Резервирование

5.1.7.1. Технология Sy-Ring

Sy-Ring - одна из самых эффективных кольцевых технологий резервирования в мире. Время восстановления составляет менее 10 мс при 250 устройствах. Она позволяет избежать неожиданных сбоев, вызванных изменениями в сетевой топологии. Технология Sy-Ring поддерживает три Ring-топологии для сетевого резервирования: Sy-Ring, Ring Coupling и Dual Homing.

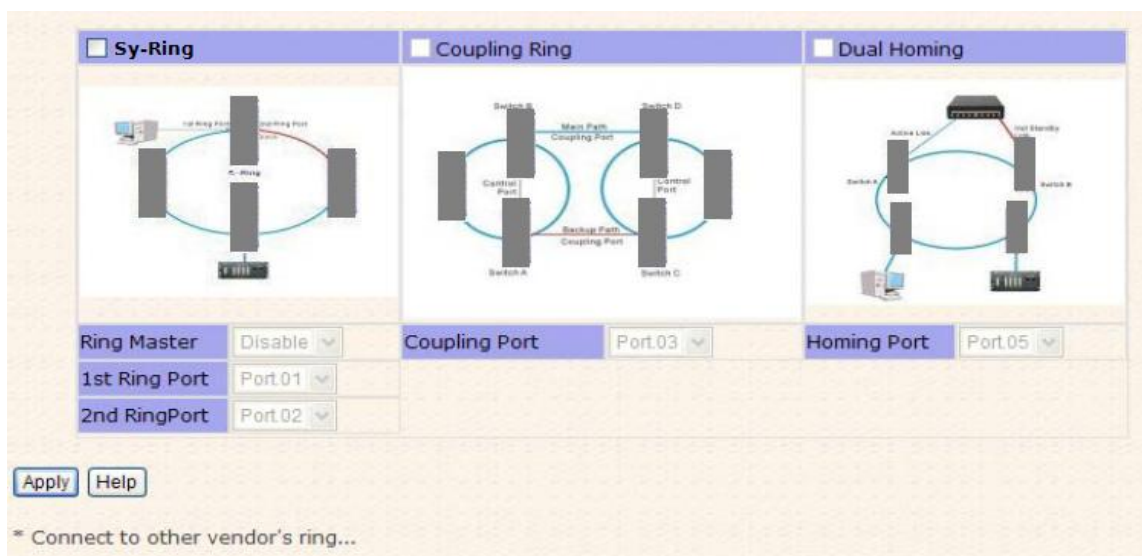


Рис. Sy-Ring интерфейс

В таблице описаны основные поля:

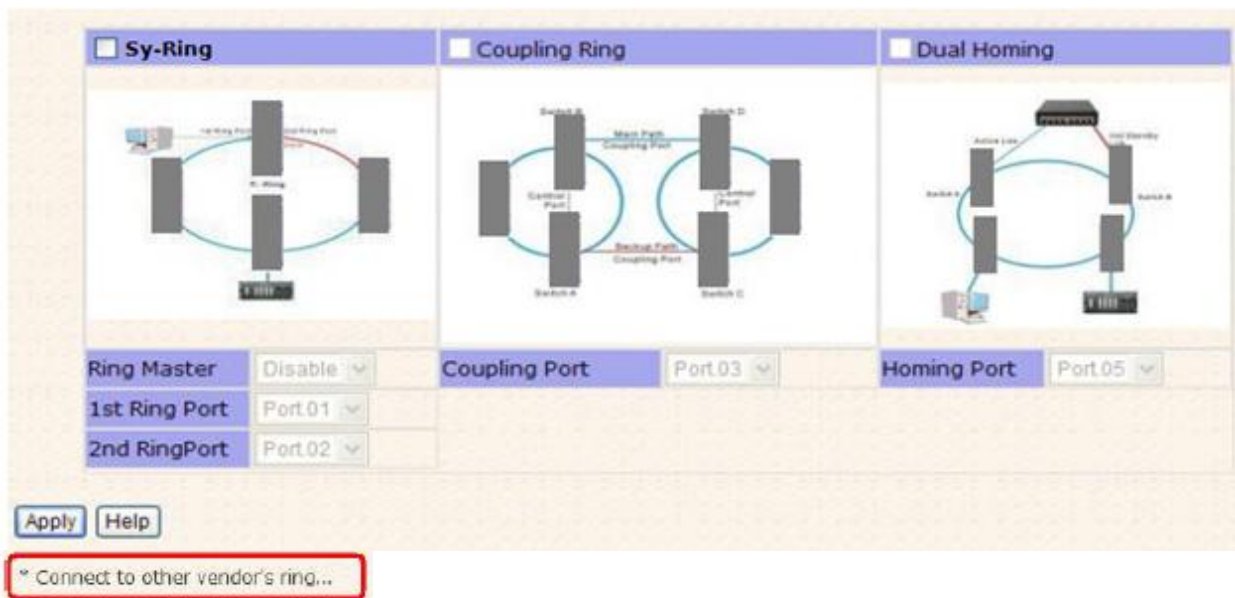
Поле	Описание
Sy-Ring	Поставьте галочку, чтобы включить Sy-Ring
Ring Master	В кольце должен быть только один Ring Master. Однако, если коммутаторов, устанавливающих активацию Ring Master, несколько, то коммутатор с минимальным MAC адресом станет корневым устройством, а остальные будут резервными.
1st Ring Port	Основной порт
2nd Ring Port	Резервный порт
Ring Coupling	Поставьте галочку, чтобы включить Ring Coupling. Ring Coupling может использоваться для того, чтобы разделить большое кольцо, для того, чтобы ограничить количество устройств в перестраиваемой подсети. чтобы избежать действия всех коммутаторов во время изменения сетевой топологии. Ring Coupling используется для соединения двух топологий Sy-Ring.
Coupling Port	Соединение с Coupling Port коммутатора в другом кольце. Для Ring Coupling нужно 4 коммутатора, чтобы создать активную и резервную связь. Установите порт как Coupling Port. Две пары портов четырех коммутаторов будут в активном или резервном режиме.
Control Port	Соединение с Control Port коммутатора в том же кольце. Control port обычно используется для передачи контрольных сигналов.
Dual Homing	Отметьте, чтобы включить Dual Homing. При выборе режима Dual Homing Sy-Ring будет подсоединена к обычным коммутаторам через два Sy-RSTP канала (например с магистральным коммутатором). Два канала будут работать в активном и резервном режиме, и соединять каждую Sy-Ring с обычными коммутаторами в режиме Sy-RSTP.
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

Примечание: Мы не советуем устанавливать один коммутатор одновременно как Ring Master (как основной) и как Ring Coupling из-за высокой нагрузки.

5.1.7.2. Технология All-Ring

Технология All-Ring может быть использована для кольцевого протокола другого поставщика. Таким образом, вы можете добавлять коммутаторы Sy-Ring в сеть, построенную на другой кольцевой топологии, и включать All-Ring для взаимодействия с коммутаторами других производителей.

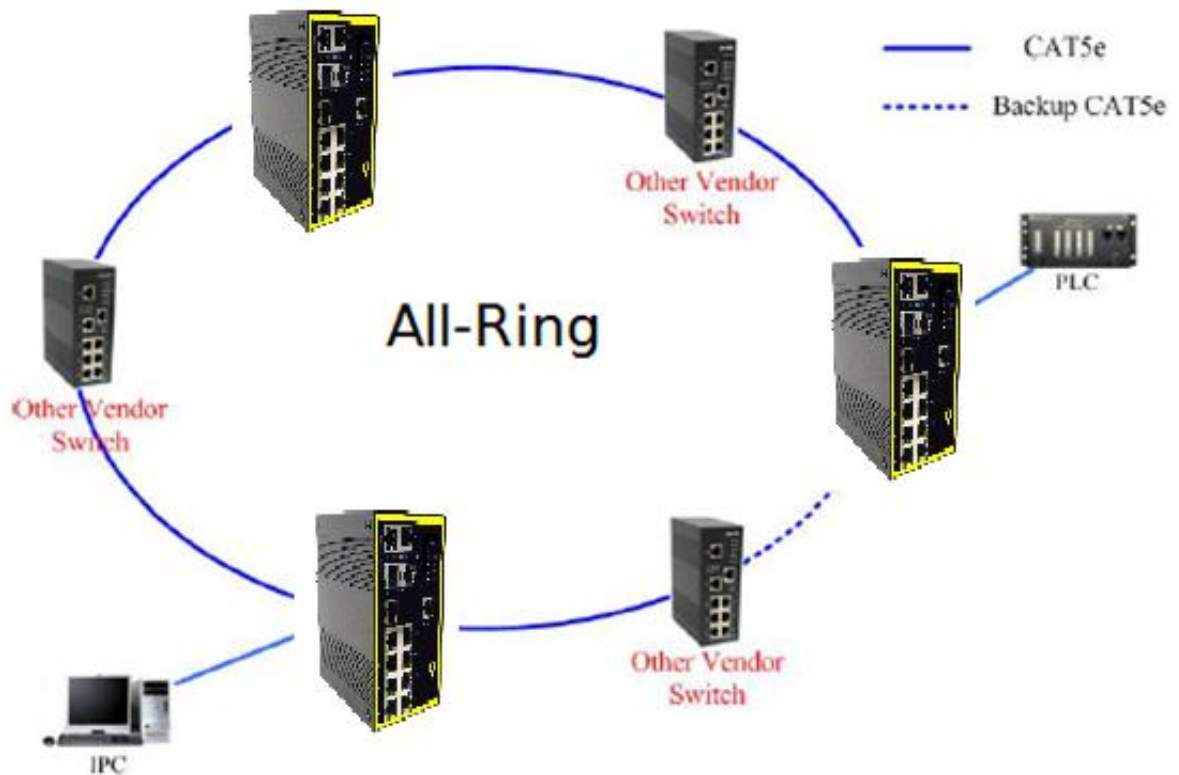
Нажмите “Connect to other vendor’s ring.....”, чтобы подключиться к сети, построенной на устройствах других производителей.



В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Enable	Включение функции All-Ring
Vender	Выбор производителя, к кольцевым топологиям которого вы хотите подключиться
1sr Ring Port	Выбор подключенного к кольцу порта
2nd Ring Port	Выбор подключающего к кольцу порта

Применение All-Ring показано на схеме:



5.1.7.3. Технология SY-RSTP

Sy-RSTP – это протокол технологии кольцевого резервирования, изобретённый Sy-Ring. В отличие от стандартов STP/RSTP время восстановления Sy-RSTP составляет менее 10 мс, к тому же Sy-RSTP поддерживает больше точек соединения в кольцевой топологии.

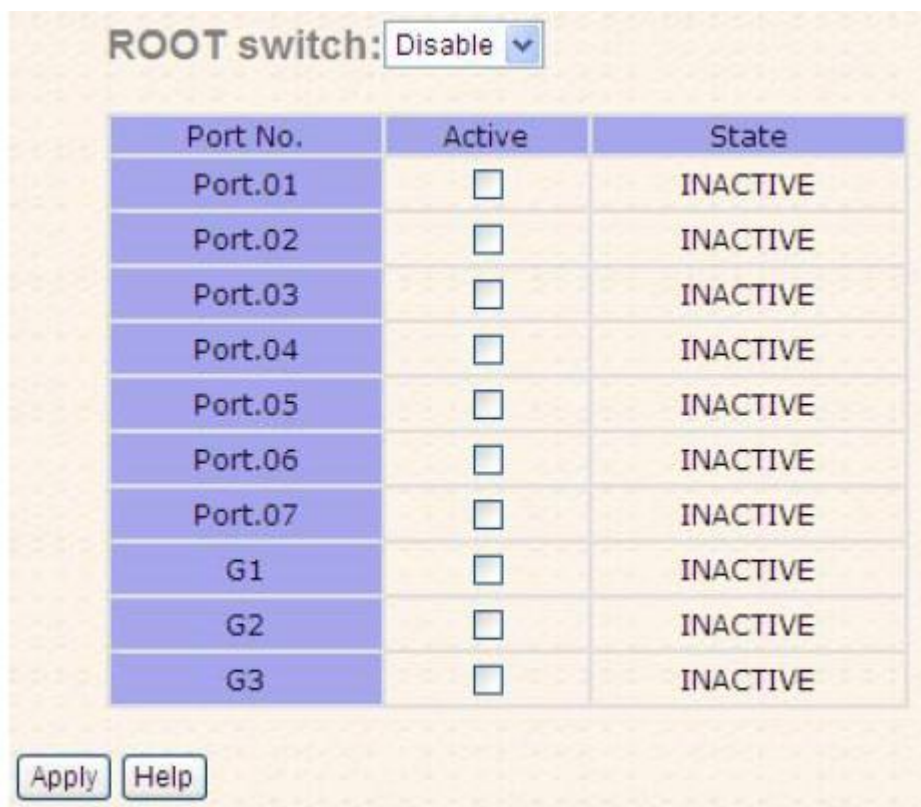
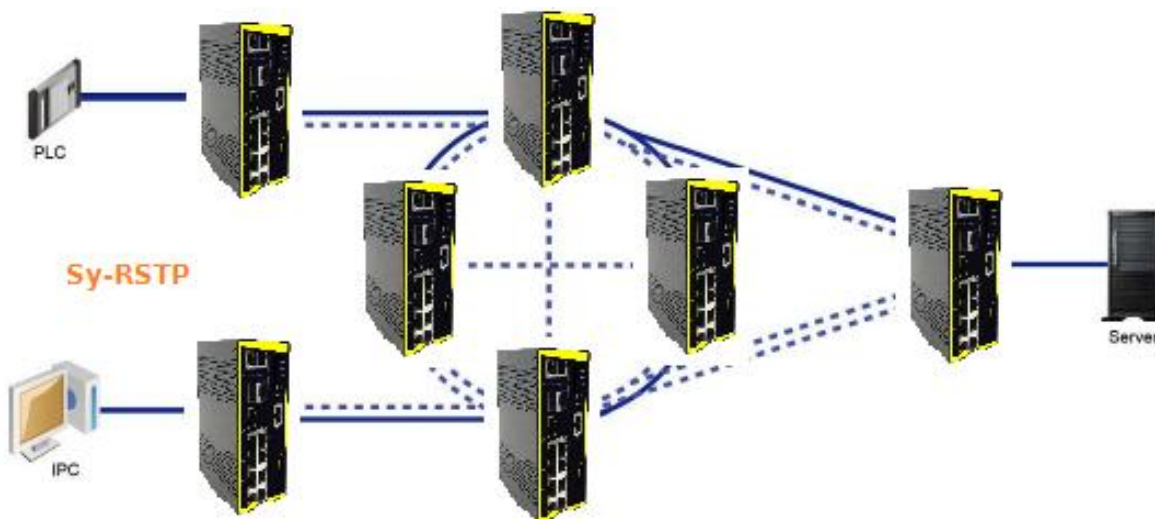


Рис. Интерфейс Sy-RSTP

Применение Sy-RSTP показано ниже:

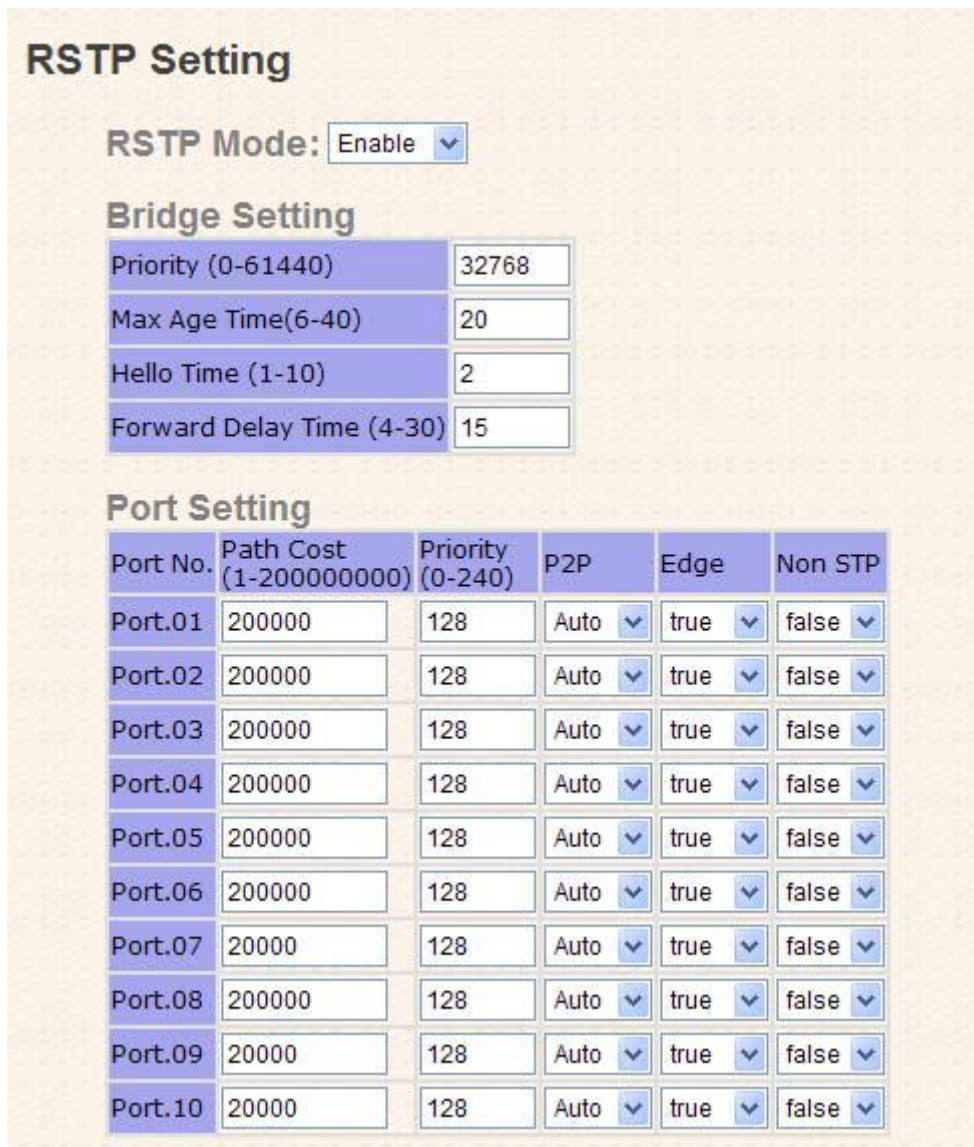


5.1.7.4. Технология RSTP

RSTP - это улучшенная версия STP. RSTP обеспечивает быструю сходимость логического дерева из-за изменений в топологии. Система также поддерживает STP и автоматически обнаруживает подключённое устройство, которое работает по протоколам STP или RSTP.

Настройка RSTP

Вы можете включить или отключить функцию RSTP и установить параметры для каждого порта.



RSTP Setting

RSTP Mode:

Bridge Setting

Priority (0-61440)	<input type="text" value="32768"/>
Max Age Time(6-40)	<input type="text" value="20"/>
Hello Time (1-10)	<input type="text" value="2"/>
Forward Delay Time (4-30)	<input type="text" value="15"/>

Port Setting

Port No.	Path Cost (1-2000000000)	Priority (0-240)	P2P	Edge	Non STP
Port.01	<input type="text" value="200000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="Auto"/>	<input type="text" value="true"/>	<input type="text" value="false"/>
Port.02	<input type="text" value="200000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="Auto"/>	<input type="text" value="true"/>	<input type="text" value="false"/>
Port.03	<input type="text" value="200000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="Auto"/>	<input type="text" value="true"/>	<input type="text" value="false"/>
Port.04	<input type="text" value="200000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="Auto"/>	<input type="text" value="true"/>	<input type="text" value="false"/>
Port.05	<input type="text" value="200000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="Auto"/>	<input type="text" value="true"/>	<input type="text" value="false"/>
Port.06	<input type="text" value="200000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="Auto"/>	<input type="text" value="true"/>	<input type="text" value="false"/>
Port.07	<input type="text" value="20000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="Auto"/>	<input type="text" value="true"/>	<input type="text" value="false"/>
Port.08	<input type="text" value="200000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="Auto"/>	<input type="text" value="true"/>	<input type="text" value="false"/>
Port.09	<input type="text" value="20000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="Auto"/>	<input type="text" value="true"/>	<input type="text" value="false"/>
Port.10	<input type="text" value="20000"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="Auto"/>	<input type="text" value="true"/>	<input type="text" value="false"/>

Рис. Настройка RSTP

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
RSTP mode	Вы должны включить или отключить функцию RSTP до настройки связанных параметров.
Priority (0-61440)	Значение используется для идентификации корневого устройства. Устройство с самым низким значением имеет самый высокий приоритет и выбирается как корневой. Если значение изменяется, вам следует

	перезагрузить коммутатор. Согласно стандартному правилу протокола, значение должно быть кратным 4096
Max Age (6-40)	Количество секунд, которое выжидает устройство без получения сообщений конфигурации STP до попытки реконфигурации. Введите значение от 6 до 40.
Hello Time (1-10)	Время, которое определяет с какой периодичностью коммутатор должен отсылать пакеты BPDU для проверки текущего состояния RSTP. Введите значение от 1 до 10.
Forwarding Delay Time (4-30)	Количество секунд, которое порт выжидает до изменения из состояния обучения и прослушивания его RSTP в состояние пересылки. Введите значение от 4 до 30
Path Cost (1-200000000)	Стоимость пути между двумя устройствами на указанном порту. Введите значение от 1 до 200000000
Priority (0-240)	Решите, какой порт должен быть заблокирован, поставив приоритет. Введите значение от 0 до 240. Значение приоритета должно быть кратно 16
Admin P2P	В зависимости от типа соединения, сегменты могут быть P2P (то есть, подключены в режиме точка-точка) или в режиме разделяемой среды (когда к одному сегменту подключено несколько устройств). В случае работы в режиме P2P в целях оптимизации работы отсутствуют некоторые лишние функции. Опция позволяет управлять этим свойством вручную. True – P2P включен. False – P2P выключен.
Admin Edge	Порт напрямую соединен с конечными станциями и не может создавать петли в сети. Чтобы настроить порт как edge port, установите значение портов True.
Admin Non STP	На порту используется алгоритм вычислений STP. True - содержит математический расчёт STP. False -не содержит математический расчёт STP.
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

Примечание: Следуйте правилу, чтобы настроить Max Age, Hello Time и Forward Delay Time:

$$2 \times (\text{Forward Delay Time} - 1) \geq \text{Max Age} \geq 2 \times (\text{Hello Time} + 1)$$

RSTP

Результат алгоритма RSTP показан в таблице

RSTP Information

Root Bridge Information

Bridge ID	0080001E94112233
Root Priority	32768
Root Port	ROOT
Root Path Cost	0
Max Age Time	20
Hello Time	2
Forward Delay Time	15

Port Information

Port	Path Cost	Port Priority	OperP2P	OperEdge	STP Neighbor	State	Role
Port.01	200000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.02	200000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.03	200000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.04	200000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.05	200000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.06	200000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.07	20000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.08	200000	128	True	True	False	Forwarding	Designated
Port.09	20000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.10	20000	128	True	True	False	Disabled	Disabled

Рис. Результат алгоритма RSTP

5.1.7.5. Технология MSTP

MSTP – стандартный протокол, основанный на IEEE 802.1s. Функция позволяет создавать свои собственные логические деревья STP в одной физической сети для VLAN сетей. MSTP поддерживает схему балансирования нагрузки, используя меньше ресурсов, чем PVST (проприетарная технология Cisco).

MSTP Setting

MSTP Enable	Disable ▾
Force Version	MSTP ▾
Configuration Name	MSTP_SWITCH
Revision Level (0-65535)	0
Priority (0-61440)	32768
Max Age Time (6-40)	20
Hello Time (1-10)	2
Forward Delay Time (4-30)	15
Max Hops (1-40)	20

Priority must be a multiple of 4096.
 2*(Forward Delay Time-1) should be greater than or equal to the Max Age.
 The Max Age should be greater than or equal to 2*(Hello Time + 1).

Apply Help

Рис. Установка MSTP

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
MSTP Enable	Вы должны включить или отключить функцию MSTP до настройки связанных параметров.
Force Version	Функция Force Version заставляет VLAN устройство, поддерживающее RSTP, работать в режиме, совместимом с STP
Configuration Name	Все устройства в одном MST должны иметь одинаковое MST Configuration Name.
Revision Level (0-65535)	Все устройства в одном MST должны иметь одинаковое MST Configuration Name.
Priority (0-61400)	Значение используется для идентификации корневого устройства. Устройство с самым низким значением имеет самый высокий приоритет и выбирается как корневой. Если значение изменяется, вам следует перезагрузить коммутатор. Согласно стандартному правилу протокола, значение должно быть кратным 4096
Max Age Time (6-40)	Количество секунд, которое выжидает устройство без получения сообщений конфигурации STP до попытки реконфигурации. Введите

	значение от 6 до 40.
Hello Time (1-10)	Функция, зависящая от правил настройки Max Age, Hello Time и Forward Delay Time. Это время, которое определяет, с какой периодичностью коммутатор должен отправлять пакеты BPDU для проверки текущего состояния дерева. Введите значение от 1 до 10. $2 \times (\text{Forward Delay Time} - 1) \geq \text{Max Age} \geq 2 \times (\text{Hello Time} + 1)$
Forwarding Delay Time (4-30)	Количество секунд, которое порт выжидает до изменения из состояния обучения и прослушивания его RSTP в состояние пересылки. Введите значение от 4 до 30
Max Hops (1-40)	Дополнительная функция, предназначенная для RSTP. Одно значение применимо ко всем логическим деревьям в пределах MST региона (CIST и все MSTI), для которых мост является корневым устройством региона.
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

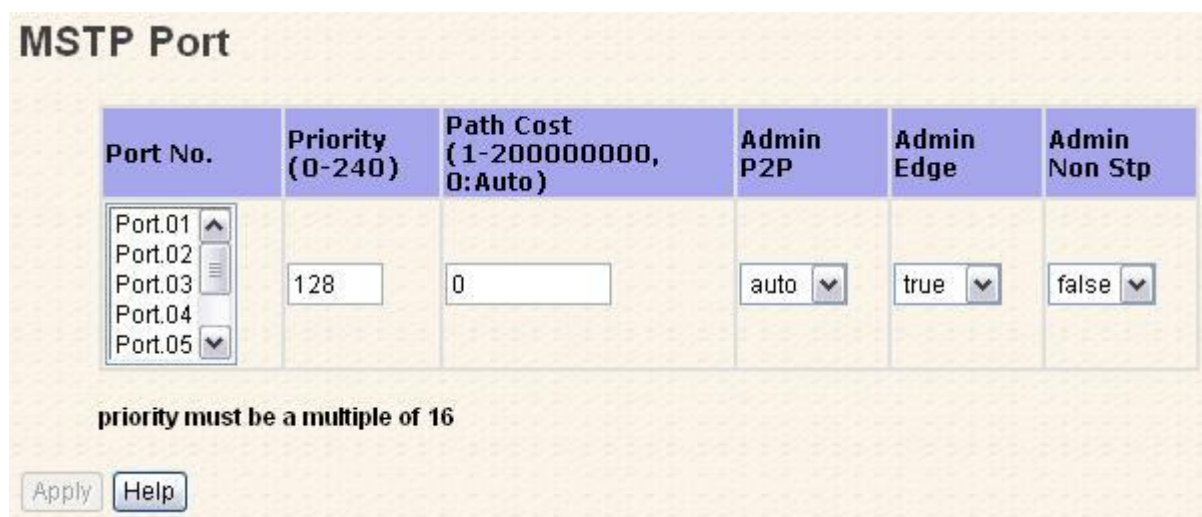
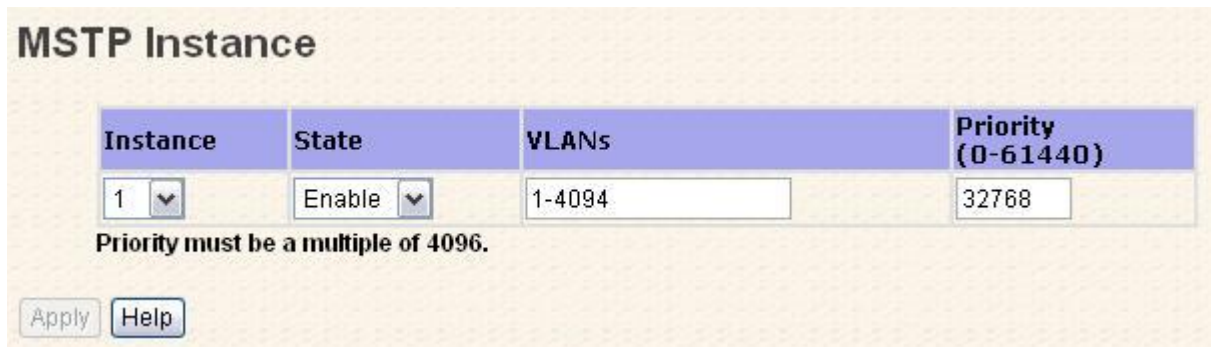


Рис. MSTP порт

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Port NO.	Выберите порт, который хотите настроить
Priority (0-240)	Решите, какой порт должен быть заблокирован по приоритету в LAN. Введите значение от 0 до 240. Значение приоритета должно быть кратно 16
Path Cost (1-200000000)	Стоимость пути между двумя устройствами на указанном порту. Введите значение от 1 до 200000000

Admin P2P	В зависимости от типа соединения, сегменты могут быть P2P (то есть, подключены в режиме точка-точка) или в режиме разделяемой среды (когда к одному сегменту подключено несколько устройств). В случае работы в режиме P2P в целях оптимизации работы отсутствуют некоторые лишние функции. Опция позволяет управлять этим свойством вручную. True – P2P включен. False – P2P выключен.
Admin Edge	Порт напрямую соединен с конечными станциями и не может создавать петли в сети. Чтобы настроить порт как edge port, установите значение портов True.
Admin Non STP	На порту используется алгоритм вычислений STP. True - содержит математический расчёт STP. False -не содержит математический расчет STP.
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки



Instance	State	VLANs	Priority (0-61440)
1	Enable	1-4094	32768

Priority must be a multiple of 4096.

Apply Help

Рис. MSTP Instance

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Instance	Установите номер MST instance. От 1 до 15
State	Включить или отключить MST instance
VLANs	Установите соответствие между VLAN и instance
Proprietary (0-61440)	Значение используется для идентификации корневого устройства. Устройство с самым низким значением имеет самый высокий приоритет и выбирается как корневой. Если значение изменяется, вам следует перезагрузить коммутатор. Согласно стандартному правилу протокола, значение должно быть кратным 4096
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

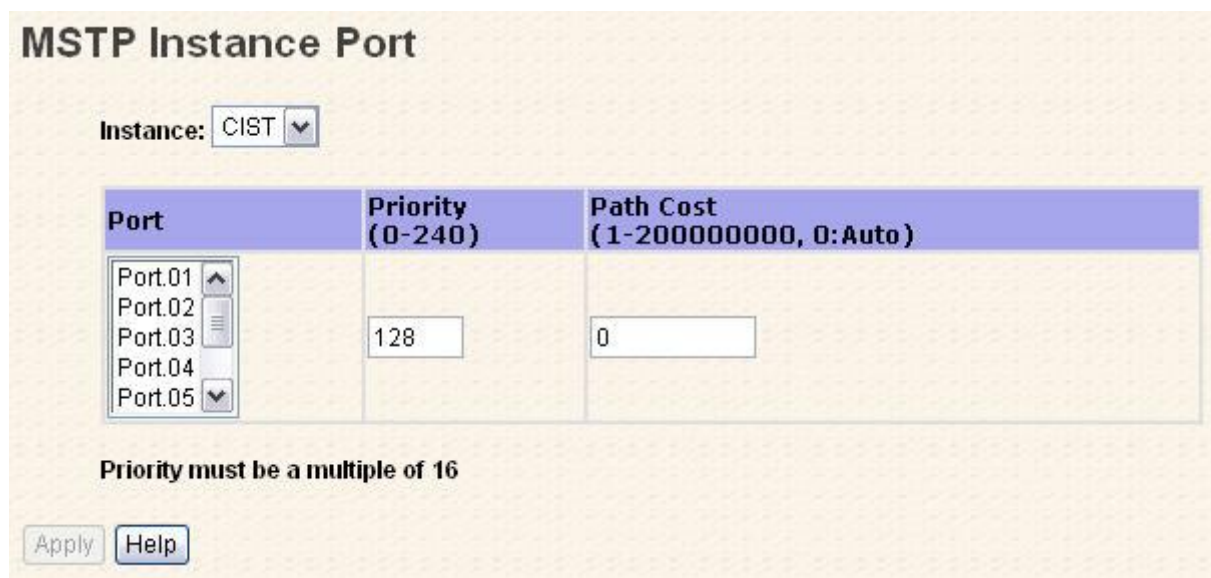


Рис. MSTP Instance Port

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Instance	Введите информацию об instance, за исключением CIST
Port	Выберите порт, который хотите настроить
Priority (0-240)	Решите, какой порт должен быть заблокирован по приоритету. Введите значение от 0 до 240. Значение приоритета должно быть кратно 16
Path Cost (1-200000000)	Стоимость пути на указанном порту. Введите значение от 1 до 200000000
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.8. VLAN

Виртуальная локальная сеть – логическое объединение сетей, ограничивающее широковещание и позволяющее изолировать трафик сети, члены одной VLAN могут обмениваться данными друг с другом. Фактически, создание VLAN на коммутаторе эквивалентно логическому разделению устройств на разные сети. Однако, все устройства сети все еще физически подключены к одному устройству.

Коммутатор поддерживает VLAN на основе портов и 802.1Q (на основе тегов). По умолчанию, режима работы VLAN - 802.1Q.

5.1.8.1. Настройка VLAN

VLAN на основе тегов соответствует стандарту спецификации IEEE 802.1Q, поэтому можно создавать VLAN между устройствами разных производителей. IEEE 802.1Q VLAN использует технику вставки «тега» в Ethernet фреймы. Тег содержит идентификатор VLAN (VID), который указывает на номер VLAN.

Вы можете создать VLAN на основе тегов, а также включить или отключить GVRP протокол. Всего доступно 256 групп VLAN. При включении VLAN 802.1Q все порты коммутатора принадлежат VLAN по умолчанию, VID которой 1. VLAN по умолчанию нельзя удалить.

GVRP — сетевой протокол, позволяющий устройству локальной сети сообщить соседним устройствам, что оно желает принять пакеты для одной или нескольких VLAN. Главная цель GVRP — позволить коммутаторам автоматически обнаружить информацию о VLAN, которая иначе должна была бы быть вручную сконфигурирована в каждом коммутаторе.

VLAN Setting

VLAN Operation Mode : 802.1Q ▾

GVRP Mode : Disable ▾

Management Vlan ID : 0

VLAN Configuration

Port No.	Link Type	Untagged VID	Tagged VIDs
Port.01	Access ▾	1	
Port.02	Access ▾	1	
Port.03	Access ▾	1	
Port.04	Access ▾	1	
Port.05	Access ▾	1	
Port.06	Access ▾	1	
Port.07	Access ▾	1	
Port.08	Access ▾	1	
Port.09	Access ▾	1	
Port.10	Access ▾	1	

Note: Use the comma to separate the multiple tagged VIDs.
E.g., 2-4,6 means joining the Tagged VLAN 2, 3, 4 and 6.

Рис. Настройка VLAN

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
VLAN Operation Mode	Настройка режима работы VLAN: выключена, на основе портов, 802.1Q
GVRP Mode	Включить/отключить функцию GVRP
Management VLAN ID	Management VLAN ID - это номер VLAN, через который устройство можно настраивать. Доступ к настройке коммутатора может предоставляться только для устройств в этом VLAN
Link Type	Есть 3 вида соединений: Access Link: присвоение портам своих VID. Trunk Link: расширенная версия Access Link; присваивания разных VID одному порту Hybrid Link: доступны Access Link и Trunk Link Hybrid (QinQ) Link: включает режим QinQ; позволяет вставить дополнительный тег во VLAN фрейм.
Untagged VID	Установите VLAN ID по умолчанию, которое будет использовано при поступлении нетегированных данных на этот порт. Интервал от 1 до 4094.
Tagged VIDs	Установите VID, данные которых будут передаваться с устройства.
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.8.2. Настройка VLAN на основе портов

Трафик передается на порты членов той же VLAN группы. В режиме работы VLAN по портам, пакеты в одной группе передаются без ограничения типов.

Заметьте, что все невыбранные порты будут отображены как принадлежащие к другой VLAN. Если включена VLAN на основе порта, VLAN тегирование использоваться не будет.



Рис. Настройка VLAN на основе портов

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Add	Нажмите Add, чтобы добавить VLAN
Edit	Изменить существующий VLAN
Delete	Удалить существующий VLAN
Help	Показать справку

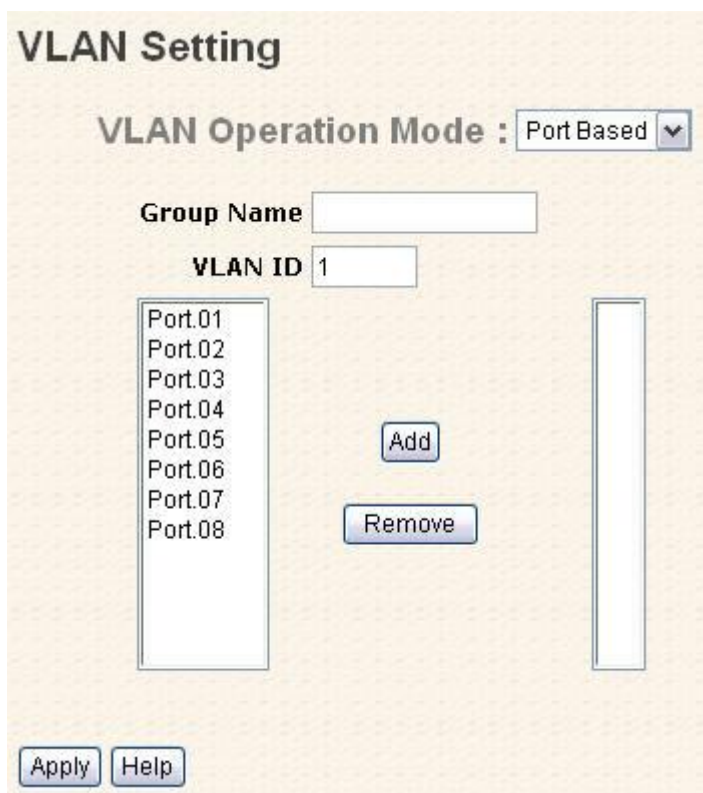


Рис. Установка VLAN

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Group Name	Имя группы VLAN
VLAN ID	Введите VLAN ID
Add	Выберите порт для подключения к группе VLAN
Remove	Удалить порт из группы VLAN
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

5.1.9. SNMP

Простой протокол управления сетями (SNMP) – протокол, разработанный для управления узлами (серверами, рабочими станциями, роутерами, коммутаторами, концентраторами и т.д.) в IP сети. SNMP позволяет администраторам сети управлять производительностью сети, находить и решать проблемы сети и планировать ее расширение. Системы управления сетями узнают о проблеме, получая trap-сообщения и уведомления об изменениях от устройств сети, поддерживающих SNMP.

5.1.9.1. SNMP - Настройка агента

Вы можете настроить информацию, связанную с SNMP агентом с помощью опции Agent Setting.



Рис. SNMP - Настройка агента

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
SNMP – Agent Version	Поддерживаются 3 версии SNMP: SNMPV1/SNMPV2c и SNMPV3. SNMPV1 SNMPV2c агент для аутентификации проверяет на соответствие community string. SNMPv3 запрашивает уровень аутентификации с шифрованием данных MD5 или DES.
SNMP V1/V2c Community	Следует указать SNMP Community. Поддерживаются 4 соотношения «Community String/Privilege». Каждая Community String может содержать максимум 32 символа. Чтобы удалить Community String, оставьте поле пустым.

SNMP V3 User	<p>Если выбран SNMP V3, для аутентификации необходимо указать пользователя SNMPv3. Пароль (Auth Password) зашифрован по MD5, а конфиденциальный пароль (Privacy Password) по DES. Максимальное количество пользователей SNMPv3 – 8, максимальное количество символов в имени пользователя и пароле – 16.</p> <p>Если выбран SNMPv3 agent, можно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Ввести только имя пользователя SNMPv3 2 Ввести только имя пользователя и пароль SNMPv3 3 Ввести только имя пользователя, пароль и конфиденциальный пароль SNMPv3, который может отличаться от основного пароля <p>Чтобы удалить текущий профиль пользователя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Введите имя пользователя SNMPv3, которое хотите удалить 2 Нажмите кнопку Remove
Current SNMPv3 User Profile	Показать все профили пользователей SNMPv3
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

5.1.9.2. SNMP - Настройка SNMP traps

Трап сервер – это станция управления, получающая trap-сообщения - сигналы системы, сгенерированные коммутаторами. Если trap сервер не задан, trap-сообщения не генерируются. Укажите trap сервер - введите IP адрес сервера и Community String.

SNMP - Trap Setting

Trap Server Setting

Server IP:

Community:

Trap Version: V1 V2c

Trap Server Profile

Server IP	Community	Trap Version
(none)		

Рис. SNMP - Настройка SNMP traps

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Server IP	IP адрес сервера для отправки trap-сообщений
Community	Community string для аутентификации
Trap Version	Версия Trap поддерживает V1 и V2c
Add	Добавить trap сервер
Remove	Удалить trap сервер
Help	Показать справку

5.1.10. Приоритезация трафика

Приоритезация трафика включает 3 режима: на основе порта, 802.1p/COS и TOS/DSCP. С помощью этой функции можно разделить трафик на 4 класса для разной обработки. SWM-73GC-W поддерживают 4 очереди по приоритету.

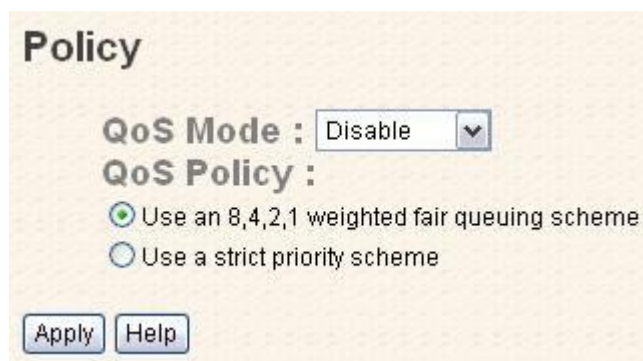


Рис. Приоритезация трафика

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
QoS Mode	Port-base: Приоритет определяется входным портом COS only: Приоритет определяется только COS TOS only: Приоритет определяется только TOS COS first: Приоритет определяется COS и TOS, но в первую очередь COS TOS first: Приоритет определяется COS и TOS, но в первую очередь TOS
QoS Policy	Использование схемы взвешенной справедливой очереди 8,4,2,1: очереди будут следовать соотношению 8:4:2:1 для передачи пакетов по очереди, от высшей к низшей. Например: За одну единицу времени передаются 8 пакетов высшей приоритетности, 4 пакета средней приоритетности, 2 пакета низкой приоритетности и один пакет низшей приоритетности.

	Использовать строгую приоритетную очередь: Пакеты высшей приоритетности всегда передаются первыми, пока они не закончатся. То есть, сначала передаются все пакеты высшего приоритета; после того, как они закончились, могут передаваться пакеты более низкого приоритета и так далее.
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

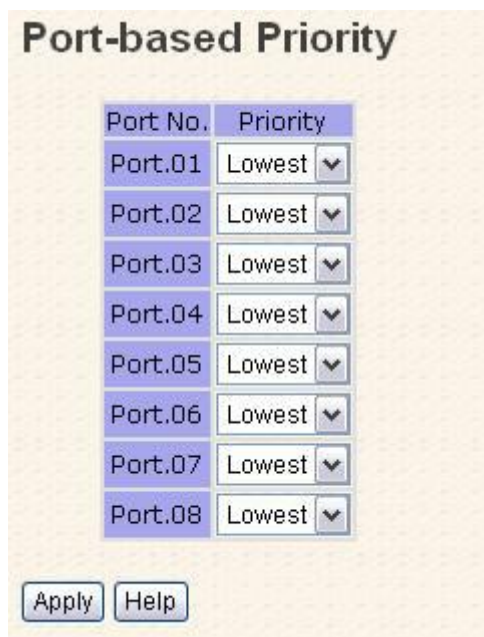


Рис. Port-based Priority

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Port base Priority	Назначьте порту приоритетную очередь. Можно назначить 4 очереди: высокая, средняя, низкая и низшая.
Help	Показать справку
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

COS/802.1p

COS	Priority
0	Low <input type="button" value="v"/>
1	Lowest <input type="button" value="v"/>
2	Lowest <input type="button" value="v"/>
3	Low <input type="button" value="v"/>
4	Middle <input type="button" value="v"/>
5	Middle <input type="button" value="v"/>
6	High <input type="button" value="v"/>
7	High <input type="button" value="v"/>

COS Port Defa

Port No.	COS
Port.01	0 <input type="button" value="v"/>
Port.02	0 <input type="button" value="v"/>
Port.03	0 <input type="button" value="v"/>
Port.04	0 <input type="button" value="v"/>
Port.05	0 <input type="button" value="v"/>
Port.06	0 <input type="button" value="v"/>
Port.07	0 <input type="button" value="v"/>
Port.08	0 <input type="button" value="v"/>
Port.09	0 <input type="button" value="v"/>
Port.10	0 <input type="button" value="v"/>

Рис. COS/802.1p

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
COS/802.1p	COS (Класс обслуживания) известен как 802.1p. Он описывает процесс определения приоритета пакета с помощью поля приоритета пользователя в теге 802.1Q VLAN. Значение приоритета принимают значения от 0 до 7, что проецируется на 4 очереди: высокая, средняя, низкая и низшая.
COS Port Default	Если у входного пакета отсутствует VLAN тег, исходное значение приоритета определяется входным портом.
Help	Показать справку
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

TOS/DSCP

DSCP	0	1	2	3	4	5	6	7
Priority	Lowest ▾	Lowest ▾	Lowest ▾	Lowest ▾	Lowest ▾	Lowest ▾	Lowest ▾	Lowest ▾
DSCP	8	9	10	11	12	13	14	15
Priority	Lowest ▾	Lowest ▾	Lowest ▾	Lowest ▾	Lowest ▾	Lowest ▾	Lowest ▾	Lowest ▾
DSCP	16	17	18	19	20	21	22	23
Priority	Low ▾	Low ▾	Low ▾	Low ▾	Low ▾	Low ▾	Low ▾	Low ▾
DSCP	24	25	26	27	28	29	30	31
Priority	Low ▾	Low ▾	Low ▾	Low ▾	Low ▾	Low ▾	Low ▾	Low ▾
DSCP	32	33	34	35	36	37	38	39
Priority	Middle ▾	Middle ▾	Middle ▾	Middle ▾	Middle ▾	Middle ▾	Middle ▾	Middle ▾
DSCP	40	41	42	43	44	45	46	47
Priority	Middle ▾	Middle ▾	Middle ▾	Middle ▾	Middle ▾	Middle ▾	Middle ▾	Middle ▾
DSCP	48	49	50	51	52	53	54	55
Priority	High ▾	High ▾	High ▾	High ▾	High ▾	High ▾	High ▾	High ▾
DSCP	56	57	58	59	60	61	62	63
Priority	High ▾	High ▾	High ▾	High ▾	High ▾	High ▾	High ▾	High ▾

Рис. TOS/DSCP

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
TOS/DSCP	TOS (Тип обслуживания) – поле в IP заголовке пакета. Поле TOS также используется в дифференцированном обслуживании (DiffServ) и называется DSCP (Differentiated Services Code Point). С помощью этого поля можно указать приоритет пакета, его значение может быть от 0 до 63. Значения DSCP проецируются на 4 очереди приоритетности: высокая, средняя, низкая и низшая.
Help	Показать справку
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.11. Групповая рассылка

5.1.11.1. IGMP snooping

Протокол IGMP используется IP хостами для регистрации их участия в динамической многоадресной рассылке. Существует 3 версии IGMP: v1, v2 и v3. Их спецификации представлены соответственно в RFC 1112, 2236 и 3376. IGMP Snooping совершенствует

работу сетей, передающих многоадресный трафик. Протокол уменьшает объёмы трафика, обеспечивая его доставку только туда, где он требуется.

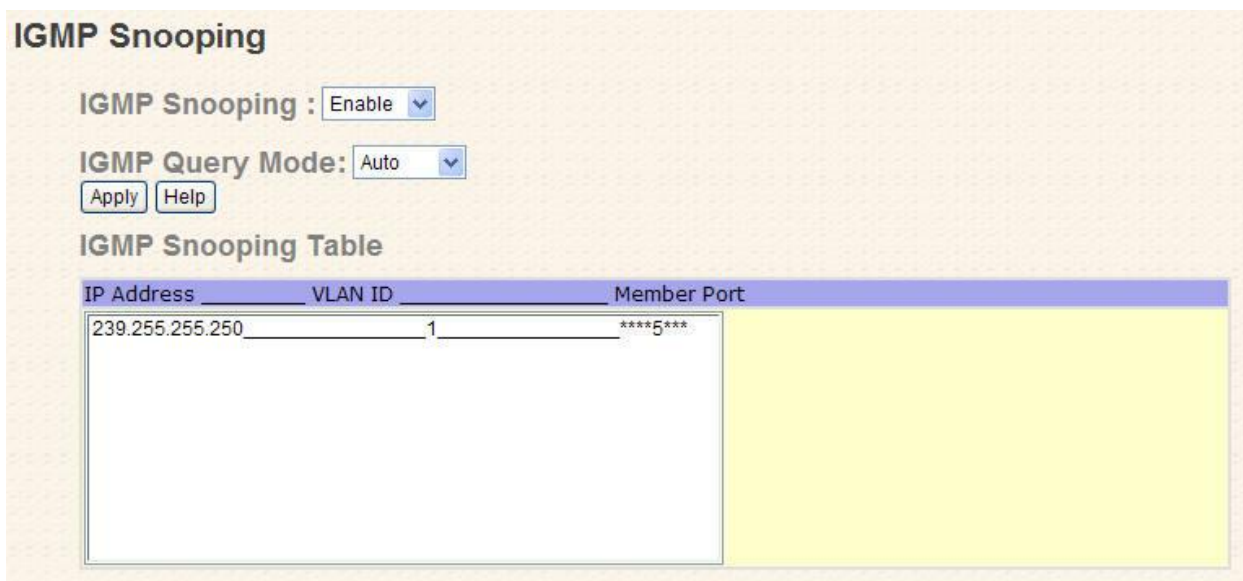


Рис. IGMP snooping

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
IGMP Snooping	Включить/отключить IGMP Snooping
IGMP Query Mode	Можно определить коммутатор как IGMP querier. В сети может быть только один IGMP querier. Режим Auto означает, что querier будет устройство с минимальным IP адресом.
IGMP Snooping Table	Показать список групповых рассылок
Help	Показать справку
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

5.1.11.2. MVR

Функция MVR позволяет пользователям разных VLAN получать многоадресные пакеты.

MVR

MVR Mode:

MVR VLAN:

Port	Type	Immediate Leave
Port.01	<input type="text" value="Inactive"/>	<input type="checkbox"/>
Port.02	<input type="text" value="Receiver"/>	<input type="checkbox"/>
Port.03	<input type="text" value="Source"/>	<input type="checkbox"/>
Port.04	<input type="text" value="Inactive"/>	<input type="checkbox"/>
Port.05	<input type="text" value="Inactive"/>	<input type="checkbox"/>
Port.06	<input type="text" value="Inactive"/>	<input type="checkbox"/>
Port.07	<input type="text" value="Inactive"/>	<input type="checkbox"/>

Рис. MVR

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
MVR Mode	Включение или отключение режима MVR
MVR VLAN	Указать MVR VLAN
TYPE	Указать тип порта: inactive, Receiver, Source
Immediate Leave	Включить или отключить функцию мгновенного отключения (Immediate Leave)

5.1.11.3. Многоадресная фильтрация

Многоадресная фильтрация – система, с помощью которой конечные станции получают трафик только если они зарегистрированы в специальных группах. С помощью многоадресной фильтрации, устройства направляют трафик только на порты, подключенные к зарегистрированным узлам.



Рис. Многоадресная фильтрация

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
IP Address	Назначьте IP адрес многоадресной группы в пределах от 224.0.0.0~239.255.255.255
Member Ports	Поставьте галочку около номера порта чтобы включить его в указанную многоадресную группу
Add	Добавить группу фильтрации
Delete	Удалить введенные данные из таблицы
Help	Показать справку

5.1.12. Безопасность

5 разделов помогут улучшить безопасность коммутатора: IP Security, Port Security, MAC Blacklist и MAC address Aging и протокол 802.1x.

5.1.12.1. Безопасность IP

IP Security может включать или отключать функцию удаленного управления устройством через WEB или Telnet, или SNMP. К тому же, IP Security может ограничивать доступ к управлению указанными IP адресами. Только с этих IP адресов можно будет удаленно управлять коммутатором.



Рис. Безопасность IP

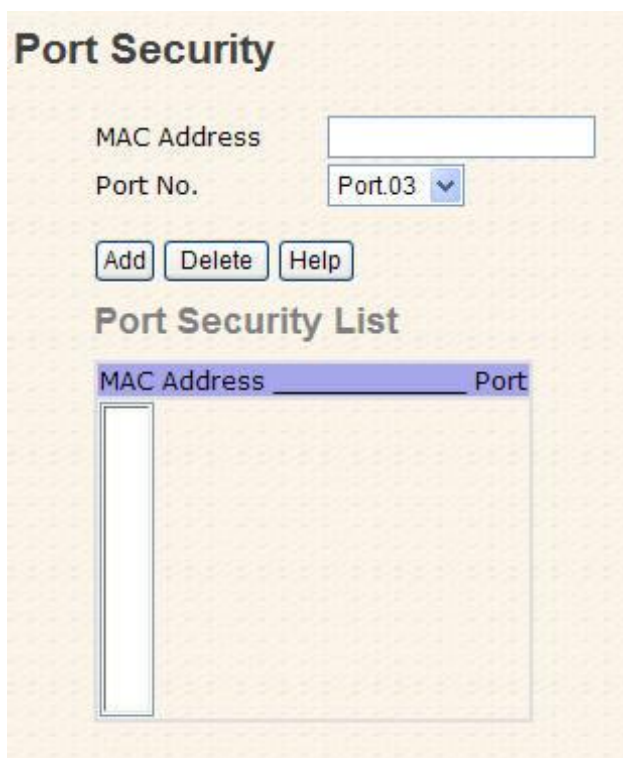
В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
IP Security Mode	Включить или отключить функцию IP безопасности
Enable WEB Management	Нажмите для включения функции управления через веб-браузер
Enable Telnet Management	Нажмите для включения функции управления через Telnet
Enable SNMP Management	Нажмите для включения функции управления через SNMP

Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

5.1.12.2. Безопасность портов

Функция безопасности портов позволяет добавлять статические MAC адреса в таблицу коммутации. При включении функции Port Security на странице Port Control, будут передаваться только кадры с данных адресов, все остальные будут отбрасываться.



Port Security

MAC Address

Port No. Port.03 ▾

Add Delete Help

Port Security List

MAC Address	Port

Рис. Безопасность портов

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
MAC Address	Введите MAC адрес для указанного порта
Port NO.	Выберите порт коммутатора
Add	Добавьте запись
Delete	Удалить запись
Help	Показать справку

5.1.12.3. Черный список MAC адресов

Функция MAC Blacklist позволяет фильтровать трафик, передающийся на MAC адреса из списка. Любые пакеты, передающиеся на эти MAC адреса, будут отброшены.

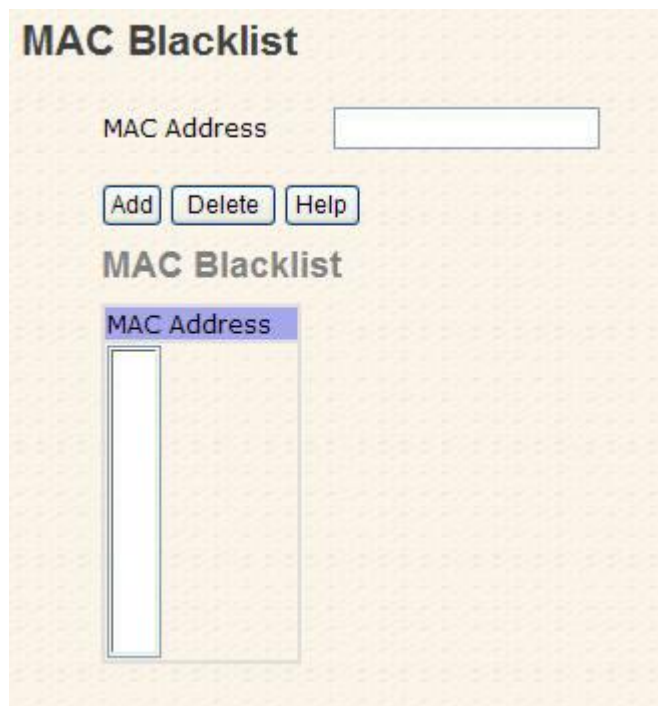


Рис. Черный список MAC адресов

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
MAC Address	Введите MAC адрес, который будет добавлен в чёрный список MAC адресов
Port NO.	Выберите порт коммутатора
Add	Добавить запись
Delete	Удалить запись
Help	Показать справку

5.1.12.4. 802.1x

802.1x – Radius сервер

802.1x позволяет централизованно управлять правами для аутентификации и авторизации. Обратитесь к стандарту IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control.

802.1x - Radius Server

Radius Server Setting

802.1x Protocol	Disable ▾
Radius Server IP	192.168.16.3
Server Port	1812
Accounting Port	1813
Shared Key	12345678
NAS, Identifier	NAS_L2_SWITCH

Advanced Setting

Quiet Period	60
TX Period	30
Supplicant Timeout	30
Server Timeout	30
Max Requests	2
Re-Auth Period	3600

Рис. 802.1x – Radius сервер

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Radius Server Setting	
Radius Server IP	IP адрес сервера аутентификации
Server Port	Установите номер UDP порта, используемого сервером для аутентификации
Account port	Установите номер UDP порта для запросов учетных записей на указанном Radius сервере.
Shared key	Ключ, совместно используемый коммутатором и сервером аутентификации
NAS, Identifier	Строка, используемая для идентификации коммутатора

Advanced Setting	
Quiet Period	Установите интервал времени между ошибкой аутентификации и новой попыткой
Tx Period	Установите время, в течение которого коммутатор будет ожидать ответ на EAP запрос до повторной отправки запроса на сервер
Supplicant Timeout	Установите время, в течение которого коммутатор будет ожидать ответ на EAP запрос от клиента
Server Timeout	Установите время, в течение которого коммутатор будет ожидать ответ на запрос аутентификации с Radius сервера
Max Requests	Установите максимальное количество попыток отправки данных запрашивающему устройству
Re-Auth Period	Установите интервал времени, после которого подключённые клиенты должны быть повторно аутентифицированы
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

802.1x - Режим авторизации по портам

Здесь вы можете настроить режим 802.1x авторизации для каждого порта.

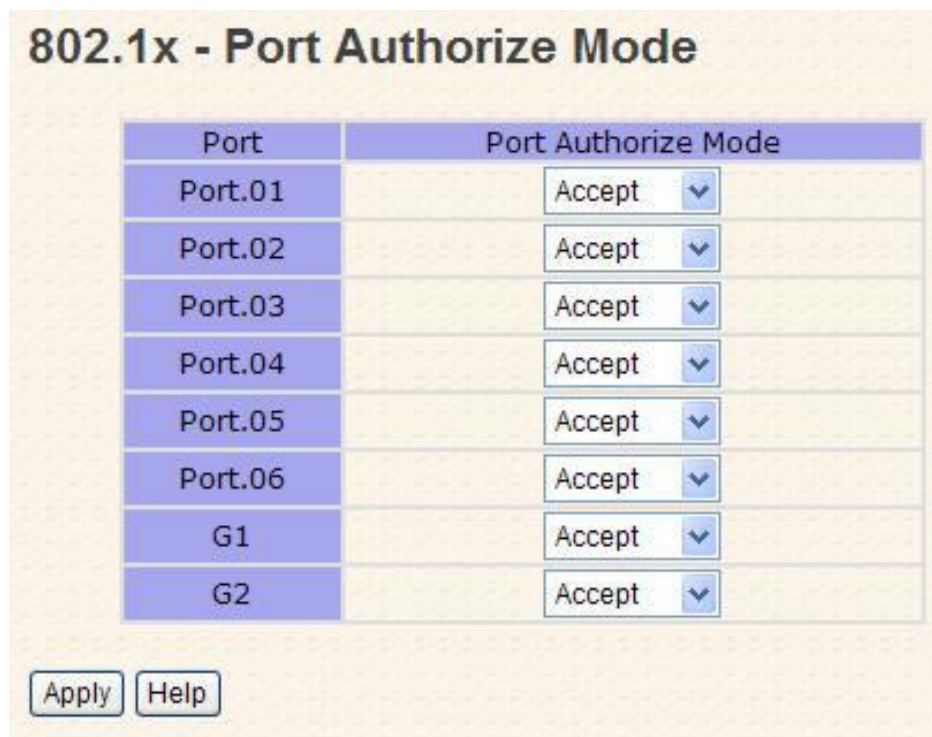


Рис. 802.1x - Режим авторизации по портам

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Port Authorized Mode	Режимы авторизации: <ul style="list-style-type: none"> ● Reject: на этом порту авторизация запрещена ● Accept: на этом порту авторизация обязательна ● Authorize: состояние этого порта определяется настройками 802.1x аутентификации ● Disable: этот порт не будет участвовать в 802.1x
Apply	Нажмите Apply, чтобы применить настройки
Help	Показать справку

802.1x - Состояние авторизации по портам

На данной странице отображается состояние авторизации 802.1x по портам

Port	Port Authorize State
Port.01	Accept
Port.02	Accept
Port.03	Accept
Port.04	Accept
Port.05	Accept
Port.06	Accept
G1	Accept
G2	Accept

Рис. 802.1x - Состояние авторизации по портам

5.1.13. Оповещения

Функция оповещения очень важна для управления коммутатором. Вы можете получать оповещения от коммутатора с помощью системного журнала, E-Mail и сигнального реле. Это позволяет вам удаленно следить за состоянием коммутатора. При возникновении событий, на ваш назначенный сервер, E-Mail или сигнальное реле будет посылаться оповещения.

5.1.13.1. Оповещение о сбое

При возникновении любых сбоев на панели коммутатора загорится индикатор сбоя и на реле в то же время будет подан сигнал.

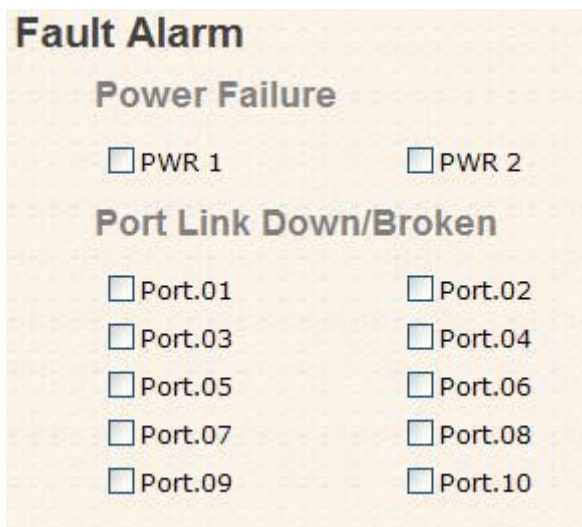


Рис. Оповещение о сбое

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Power Failure	Отметьте PWR1 или PWR2 для мониторинга питания
Port Link Down/Broken	Отметьте порты с 1 по 10 для мониторинга
Apply	Нажмите Apply, чтобы применить настройки
Help	Показать справку

5.1.13.2. Системные события

Оповещение бывает: 1. Через журнал событий 2. По e-mail. Вы можете отслеживать события помощью выбранных способов оповещения

Настройка журнала событий

SYSLOG - это протокол передачи уведомлений о событиях через сеть. Обратитесь к RFC 3164 – Протокол BSD SYSLOG

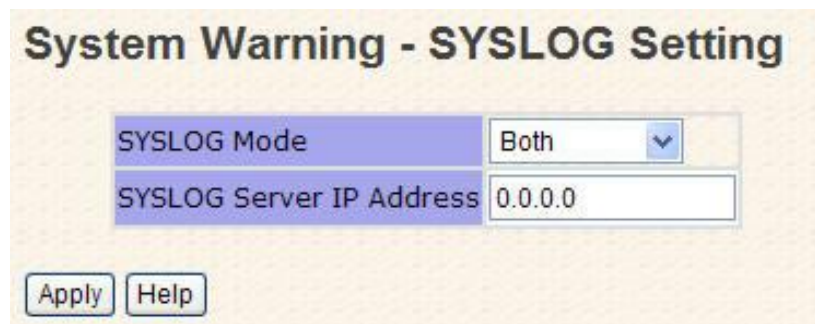


Рис. Настройка журнала событий

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Syslog Mode	Режимы SysLog: <ul style="list-style-type: none"> • Disable: отключение SYSLOG • Client Only: ведение локального протокола • Server Only: ведение протокола на удалённом SYSLOG сервере • Both: оба варианта
Syslog Server IP Address	IP адрес SYSLOG сервера
Apply	Нажмите Apply, чтобы применить настройки
Help	Показать справку

Настройка SMTP

SMTP – это простой протокол передачи почты. Это протокол для передачи e-mail через Internet. Обратитесь к RFC 821

System Warning - SMTP Setting

E-mail Alert : ▾

SMTP Configuration

SMTP Server IP Address

Sender E-mail Address

Mail Subject

Authentication

Recipient E-mail Address 1

Recipient E-mail Address 2

Recipient E-mail Address 3

Recipient E-mail Address 4

Recipient E-mail Address 5

Recipient E-mail Address 6

Рис. Настройка SMTP

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
E-mail Alarm	Включить или отключить передачу оповещений системы по E-Mail
Sender E-mail Address	IP адрес SMTP сервера
Mail Subject	Тема письма
Authentication	Username: имя пользователя Password: пароль Confirm Password: повторите пароль
Receipient E-mail Address	E-Mail адрес получателя. Поддерживает до 6 получателей по почте.
Apply	Нажмите Apply, чтобы применить настройки
Help	Показать справку

Выбор событий

Syslog и SMTP – два способа оповещения, поддерживаемых системой. Проверьте соответствующее поле, чтобы включить способ оповещения о системных событиях, который вы хотите выбрать. Обратите внимание, что нельзя поставить галочку если SYSLOG или SMTP отключены.

System Warning - Event Selection

System Event

Event	SYSLOG	SMTP
System Cold Start	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Power Status	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SNMP Authentication Failure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Sy-Ring Topology Change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Port Event

Port No.	SYSLOG	SMTP
Port.01	Disable <input type="button" value="v"/>	Disable <input type="button" value="v"/>
Port.02	Disable <input type="button" value="v"/>	Disable <input type="button" value="v"/>
Port.03	Disable <input type="button" value="v"/>	Disable <input type="button" value="v"/>
Port.04	Disable <input type="button" value="v"/>	Disable <input type="button" value="v"/>
Port.05	Disable <input type="button" value="v"/>	Disable <input type="button" value="v"/>
Port.06	Disable <input type="button" value="v"/>	Disable <input type="button" value="v"/>
Port.07	Disable <input type="button" value="v"/>	Disable <input type="button" value="v"/>
Port.08	Disable <input type="button" value="v"/>	Disable <input type="button" value="v"/>
Port.09	Disable <input type="button" value="v"/>	Disable <input type="button" value="v"/>
Port.10	Disable <input type="button" value="v"/>	Disable <input type="button" value="v"/>

Рис. Выбор событий

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
System Event	
System Cold Start	Оповещение при перезапуске системы
Power Status	Оповещение при подключении или отключении питания
SNMP Authentication Failure	Оповещение при ошибке SNMP аутентификации
Sy-Ring topology change	Оповещение при изменении в топологии Sy-Ring
Port Event SYSLOG/SMTP event	Отключено Включение порта Отключение порта Включение и отключение порта
Apply	Нажмите Apply, чтобы применить настройки
Help	Показать справку

5.1.14. Мониторинг и диагностика

5.1.14.1. Таблица MAC адресов

Обратитесь к IEEE 802.1 D Секция 7.9. Таблица MAC адресов определяет, куда данный фрейм с данными MAC адресами отправления и назначения будет отправлен.

Рис. Таблица MAC адресов

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Port NO	Показать все MAC адреса, которые соответствуют данному порту
Clear MAC Table	Удалить все MAC адреса из таблицы
Help	Показать справку

5.1.14.2. Период старения MAC адресов в таблице

Вы можете установить таймер периода нахождения MAC адресов в таблице. По истечении времени неиспользованные MAC адреса будут удалены из таблицы. SWM-73GC-W также поддерживают функцию автоматического сброса MAC адресов в таблице при подключении портов.



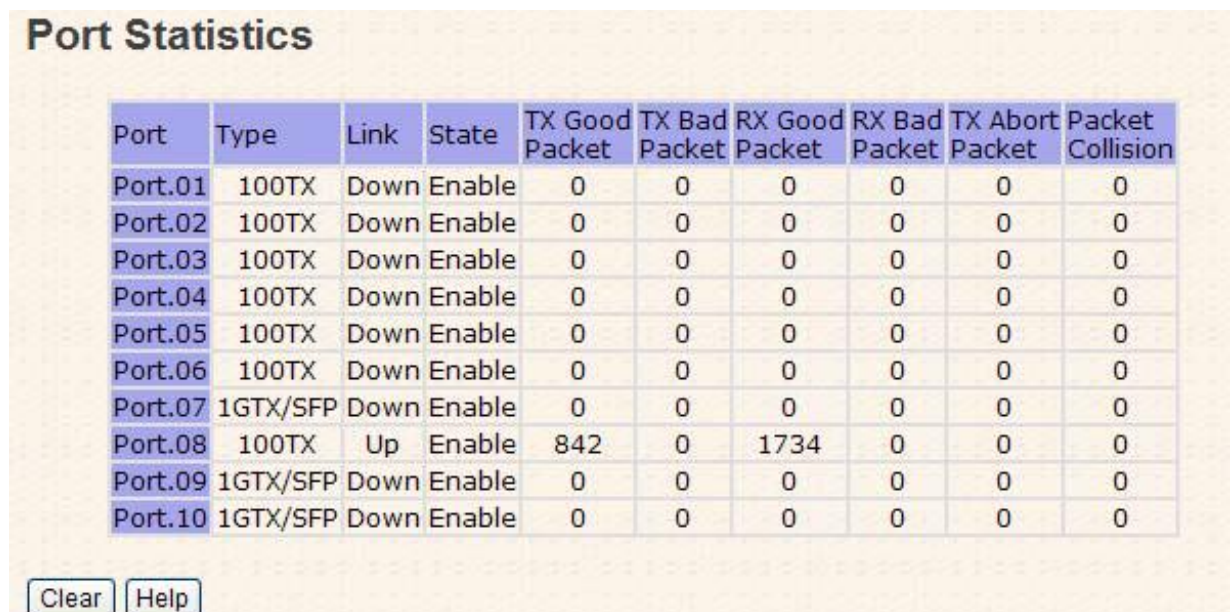
Рис. MAC Address Aging

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
MAC Address Table Aging Time	Установить период старения MAC адресов в таблице. Значение – от 0 до 3825. По умолчанию – 300 секунд.
Auto Flush MAC Address Table When ports Link Down	Включить эту функцию
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

5.1.14.3. Статистика портов

Эта страница отображает текущую статистику на всех портах.



Port	Type	Link	State	TX Good Packet	TX Bad Packet	RX Good Packet	RX Bad Packet	TX Abort Packet	Packet Collision
Port.01	100TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.02	100TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.03	100TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.04	100TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.05	100TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.06	100TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.07	1GTx/SFP	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.08	100TX	Up	Enable	842	0	1734	0	0	0
Port.09	1GTx/SFP	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.10	1GTx/SFP	Down	Enable	0	0	0	0	0	0

Рис. Статистика портов

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Type	Показать скорость передачи данных и тип носителя
Link	Показать статус соединения
State	Состояние портов: включены или отключены
TX Good Packet	Количество корректных пакетов, отправленных через этот порт
TX Bad Packet	Количество битых пакетов, отправленных через этот порт
RX Good Packet	Количество корректных пакетов, полученных через этот порт
RX Bad Packet	Количество битых пакетов, полученных через этот порт
TX Abort Packet	Количество пакетов, отброшенных на этом порту
Packet Collision	Количество обнаруженных коллизий
Clear	Очистить все показатели
Help	Показать справку

5.1.14.4. Мониторинг портов

Мониторинг портов может осуществляться за исходящим (TX), входящим (RX) или и тем и другим трафиком. TX мониторинг копируют данные, которые исходят из выбранного исходного TX порта (source port) на выбранный TX порт назначения. RX мониторинг также копирует данные, входящие в выбранные исходные порты и отправляет их на выбранный порт назначения. Отметим, что данные только копируются, все кадры также уходят к адресату, которому они предназначались.

Port Monitoring

Port	Destination Port		Source Port	
	RX	TX	RX	TX
Port.01	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Port.02	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Port.03	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Port.04	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Port.05	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Port.06	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Port.07	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Port.08	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Port.09	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Port.10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Apply Help

Рис. Мониторинг портов

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Destination Port	Порт получит копию фрейма от порта отправителя для мониторинга
Source Port	Мониторинг порта. Поставьте галочку на TX или RX
TX	Входящие данные
RX	Исходящие данные
Apply	Нажмите Apply, чтобы применить настройки
Clear	Очистить все поля (отключение функции мониторинга)
Help	Показать справку

5.1.14.5. Журнал событий

Если включено ведение локального журнала, то он появится в этой таблице.

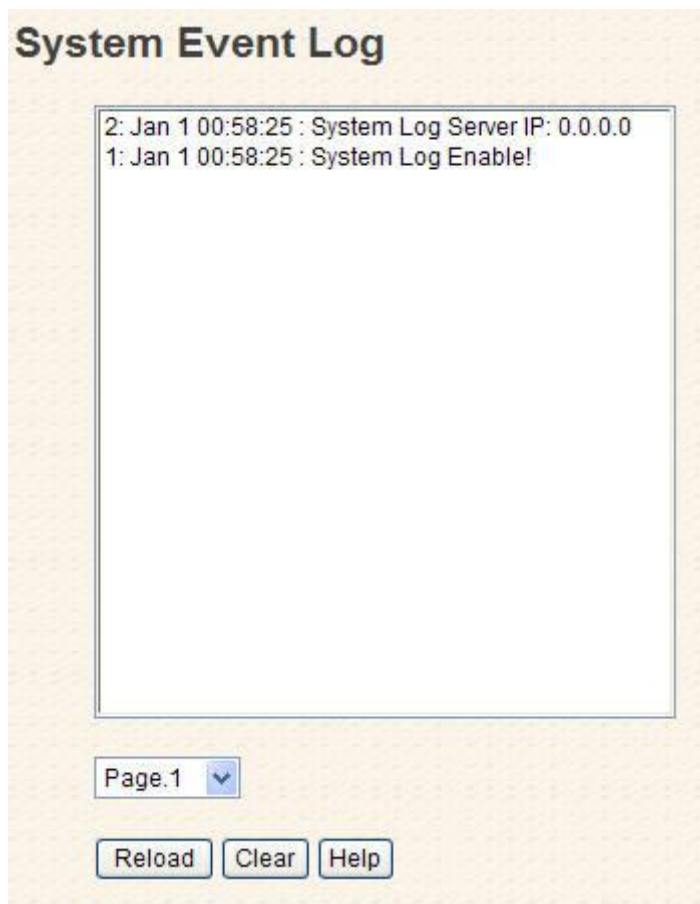


Рис. Журнал событий

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Page	Выберите номер страницы журнала
Reload	Отображение последних событий и обновления этой страницы
Clear	Очистить журнал
Help	Показать справку

5.1.14.6. SFP мониторинг

SFP модуль, поддерживающий функцию DDM, позволяет измерять температуру устройства и оповещать о событиях через DDM WEB.

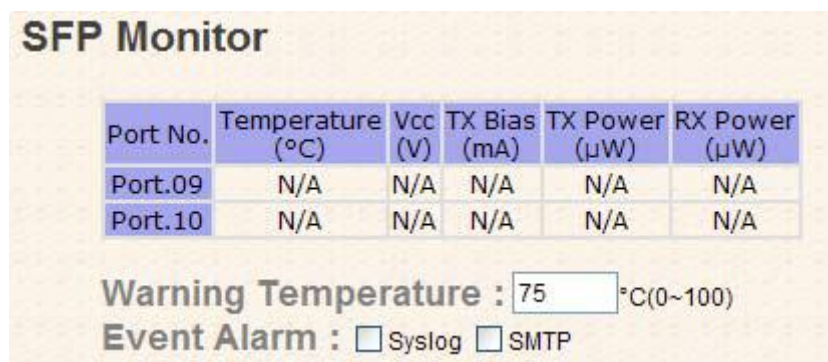


Рис. SFP мониторинг

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Warning Temperature	Указать температуру, при достижении которой будет отправлено предупреждение
Event Alarm	Выбрать способ оповещения (журнал событий или SMTP)

5.1.14.7. Ping

Функция Ping позволяет коммутатору посылать ICMP пакеты для проверки удаленных узлов.



Рис. Ping

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
IP Address	Введите IP адрес, который хотите диагностировать
Active	Нажмите Active, чтобы отправить ICMP пакеты

5.1.15. Сохранение конфигурации

При любых изменениях настроек нужно нажать «Сохранение настроек», чтобы сохранить текущие данные настроек в постоянную flash-память. Иначе, текущие настройки будут удалены при выключении или перезагрузке системы.



Рис. Сохранение конфигурации

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Save	Сохранить все настройки
Help	Показать справку

5.1.16. Сброс настроек



Рис. Сброс настроек

Для того, чтобы вернуть коммутатор к заводским настройкам, нажмите Reset. Вы можете выбрать «Keep current IP address setting» и «Keep current username & password», чтобы не допустить сброс IP адреса и имени пользователя и пароля.

5.1.17. Перезагрузка системы



Рис. Интерфейс перезагрузки системы

6. Командная строка

6.1. Управление с помощью командной строки

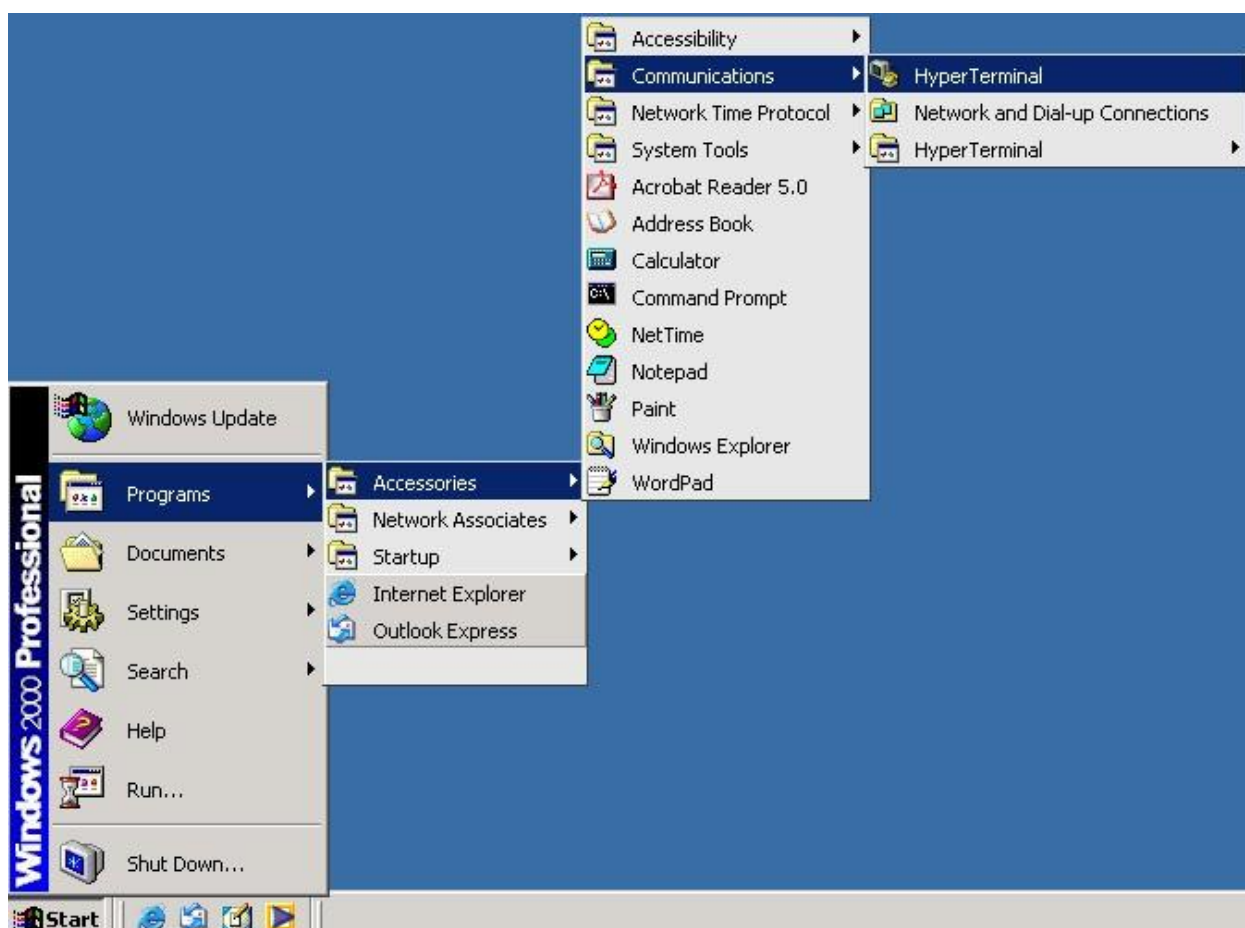
Кроме web-управления, SWM-73GC-w также поддерживают управление с помощью командной строки. Вы можете использовать консоль или Telnet для управления коммутатором.

Управление с помощью командной строки через последовательный консольный RS-232 порт (9600, 8, none, 1, none)

Для настройки с помощью последовательного консольного RS-232 порта используйте кабель RJ45 к DB9-F (DB-9 «мама»), чтобы подключить консольный RS-232 порт коммутатора с COM портом вашего компьютера.

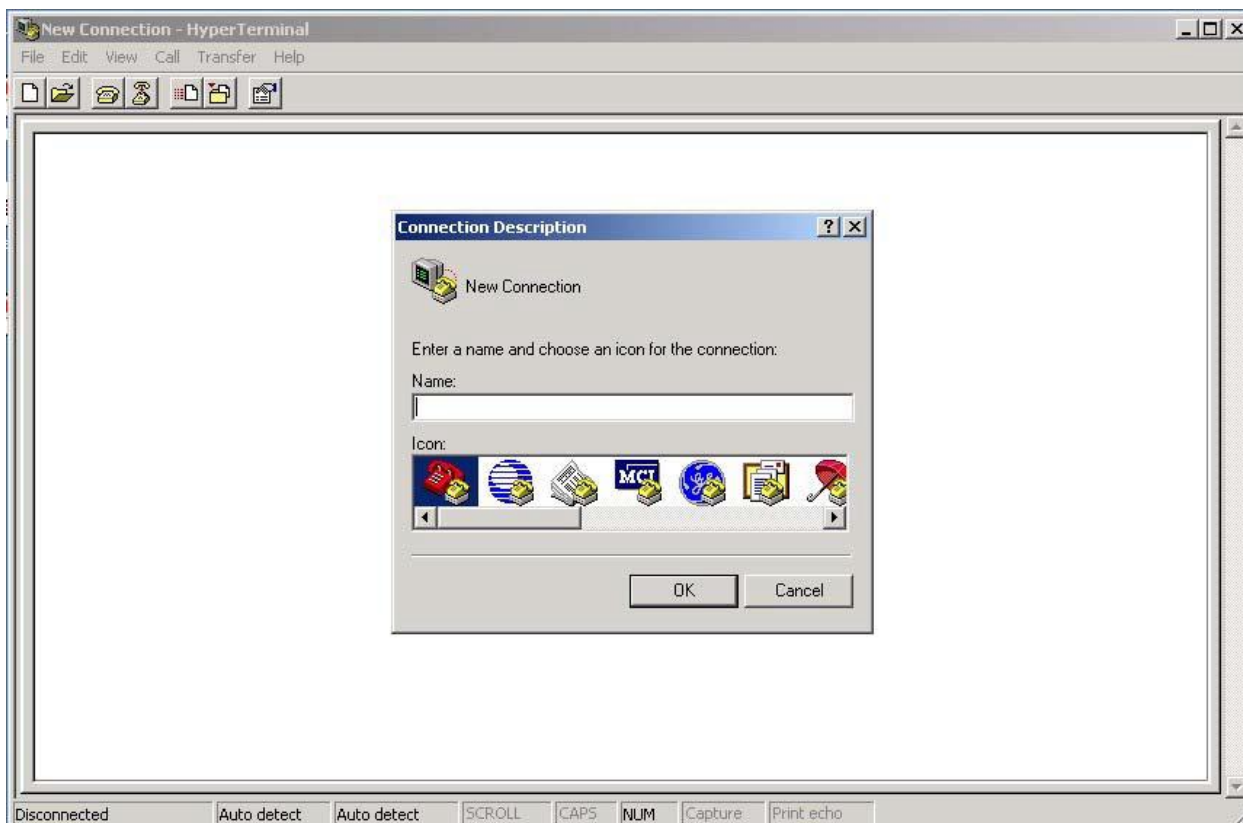
Для того, чтобы получить доступ к консоли через последовательный RS-232 кабель:

Шаг 1. На рабочем столе Windows выберите Пуск > Программы > Стандартные > Связь > Hyper Terminal

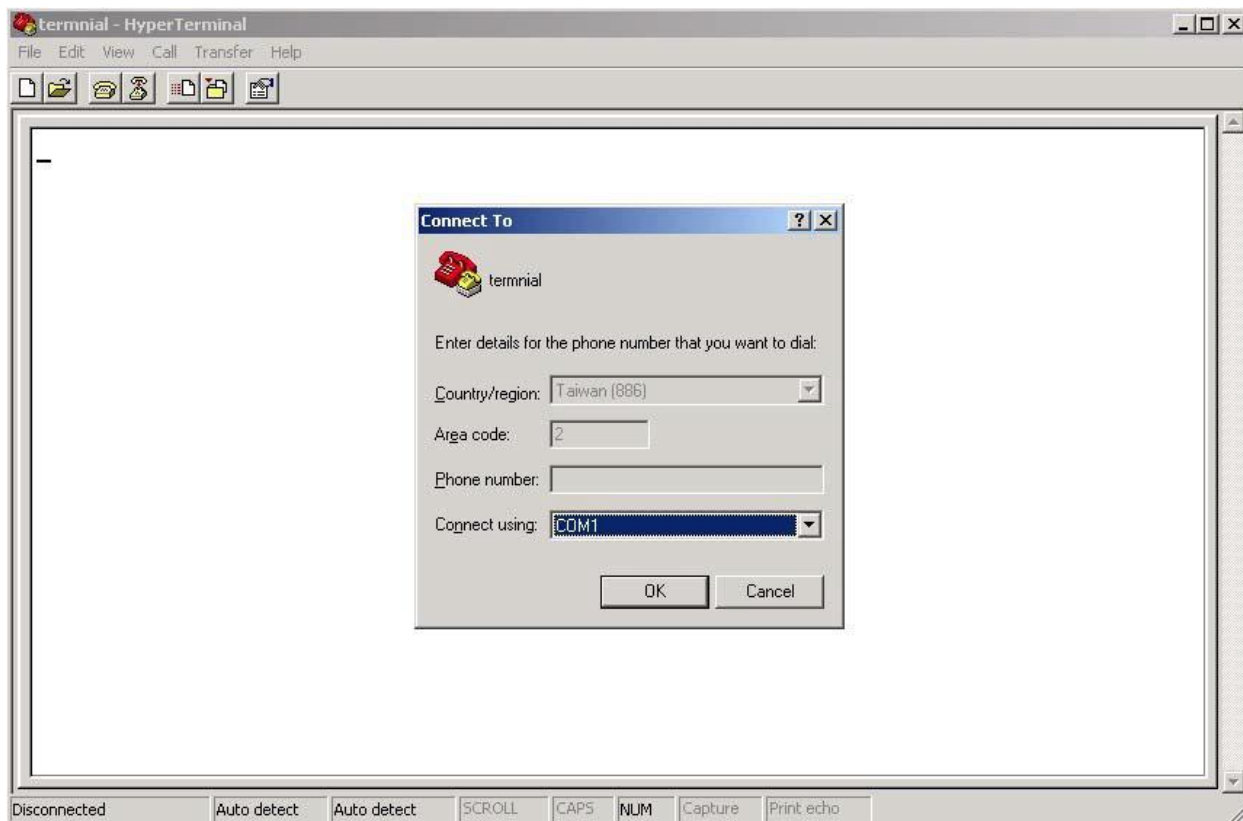


Можно использовать любой другой эмулятор терминала, такой как Putty.

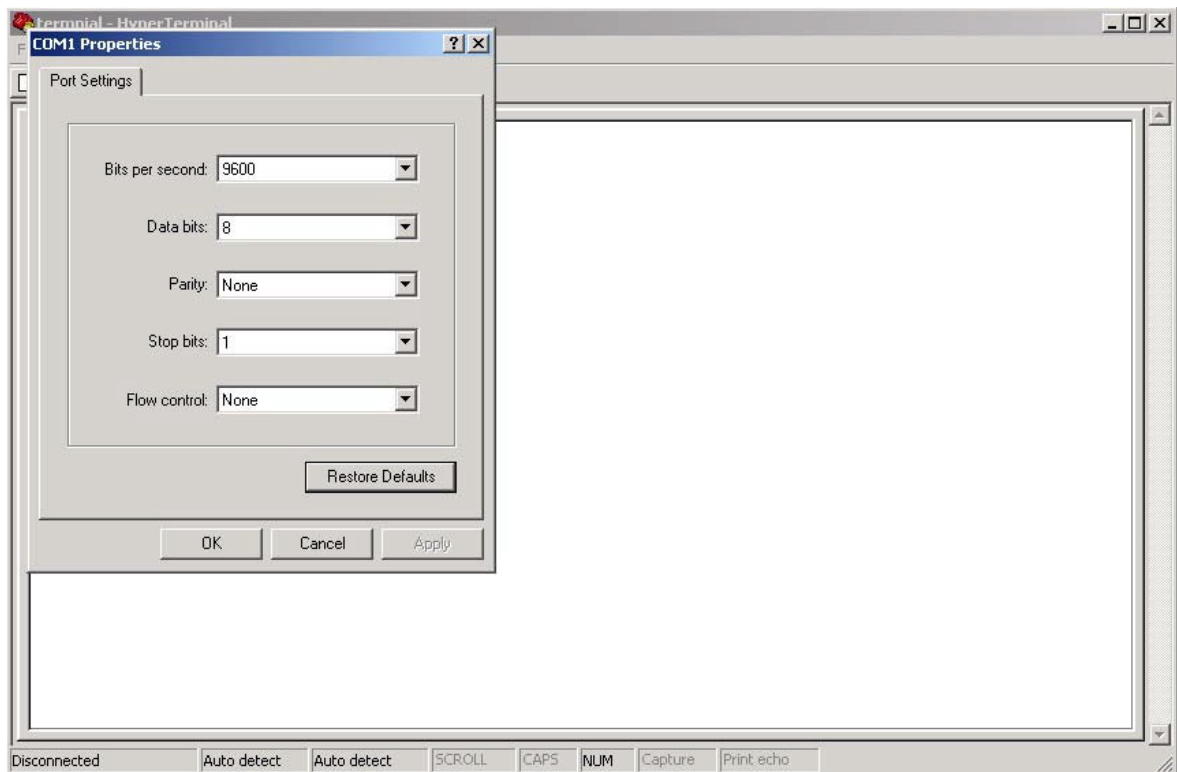
Шаг 2. Введите имя для нового соединения



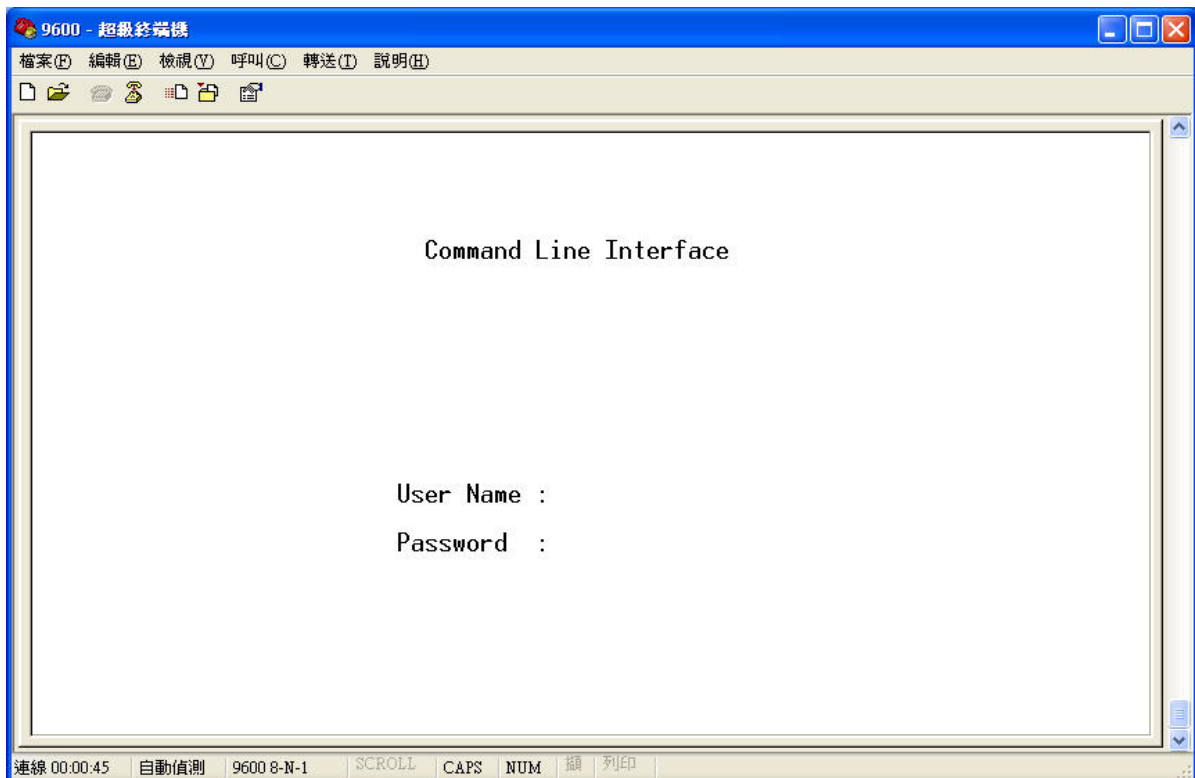
Шаг 3. Выберите номер COM порта для его использования



Шаг 4. Настройка свойств COM порта. 9600 для бит в секунду, 8 для бит данных, None для четности, 1 для стоповых битов и none для управления потоком.



Шаг 5. Появится окно входа в систему. Введите имя пользователя и пароль (пароль такой же, как и для Web браузера), затем нажмите enter.



Управление через Telnet

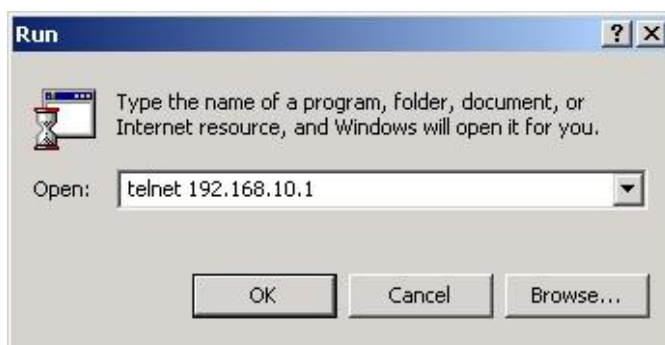
Пользователи могут использовать Telnet для настройки коммутаторов.

Значения по умолчанию:

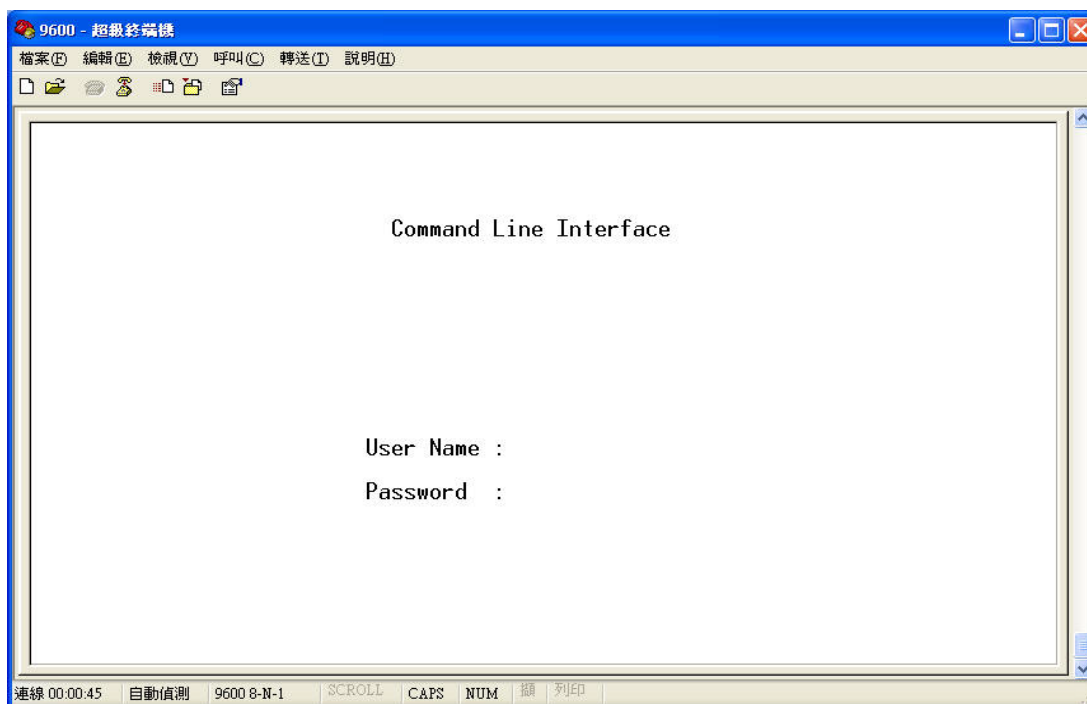
- IP адрес: 192.168.10.1
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Default Gateway: 192.168.10.254
- User Name: admin
- Password: admin

Для того, чтобы получить доступ к консоли Telnet:

Шаг 1. Набрать telnet *IP адрес коммутатора* из командной строки windows (или любой аналог)



Шаг 2. Появится окно входа в систему. Введите имя пользователя и пароль (пароль такой же, как и для Web браузера), затем нажмите enter.



Уровень команд

Режимы	Доступ	Строка ввода	Выход	О режиме
User EXEC	Начните работу с коммутатором	switch>	Введите logout или quit .	Число команд, доступных в режиме пользователя, ограничено. Используйте этот режим для <ul style="list-style-type: none"> • Входа в другой режим • Отображения информации о системе
Privileged EXEC	Введите команду enable , когда пользователь находится в режиме User EXEC	switch#	Введите disable для выхода	Привилегированный режим. Используется для: <ul style="list-style-type: none"> • Просмотра развёрнутой информации о системе • сохранения настроек
Global configuration	Введите команду configure , находясь в Privileged EXEC	switch(config)#	Для выхода в привилегированный режим, введите exit или end	Используйте этот режим, чтобы настроить параметры, применяющиеся ко всему коммутатору
VLAN database	Введите команду vlan database , находясь в Privileged EXEC	switch(vlan)#	Для выхода в привилегированный режим, введите exit	Используйте этот режим чтобы настроить параметры VLAN
Interface configuration	Введите команду interface (с выбранным интерфейсом), находясь в режиме global configuration	switch(config-if)#	Для выхода в global configuration mode, введите exit . Для выхода в privileged EXEC введите end .	Используйте этот режим, чтобы настроить параметры Ethernet портов.

Символ уровня команды

Режим	Символ уровня команды
User EXEC	E
Privileged EXEC	P
Global configuration	G
VLAN database	V
Interface configuration	I

6.2. Список команд - системные команды

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
show config	E	Показать настройки коммутатора	switch>show config
show terminal	P	Показать информацию о консоли	switch#show terminal
write memory	P	Сохранить настройки на постоянную память (Flash)	switch#write memory
system name [System Name]	G	Указать имя системы	switch(config)#system name xxx
system location [System Location]	G	Указать местоположение коммутатора	switch(config)#system location xxx
system description [System Description]	G	Указать описание коммутатора	switch(config)#system description xxx
system contact [System Contact]	G	Указать связанные с коммутатором контакты	switch(config)#system contact xxx
show system-info	E	Показать информацию о системе	switch>show system-info
ip address [Ip-address] [Subnet-mask] [Gateway]	G	Настроить IP адрес коммутатора	switch(config)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0 192.168.1.254
ip dhcp	G	Включить функцию DHCP	switch(config)#ip dhcp

		клиента	
show ip	P	Показать IP коммутатора	switch#show ip
no ip dhcp	G	Выключить DHCP	switch(config)#no ip dhcp
reload	G	Выполнить «холодную» перезагрузку	switch(config)#reload
default	G	Сбросить настройки до заводских	Switch(config)#default
admin username [Username]	G	Изменить имя пользователя администратора (максимум 10 символов)	switch(config)#admin username xxxxxx
admin password [Password]	G	Указать пароль администратора (максимум 10 символов)	switch(config)#admin password xxxxxx
show admin	P	Показать информацию об администраторе	switch#show admin
dhcpserver enable	G	Включить DHCP сервер	switch(config)#dhcpserver enable
dhcpserver lowip [Low IP]	G	Настроить начальный IP адрес для пула IP адресов	switch(config)# dhcpserver lowip 192.168.1.1
dhcpserver highip [High IP]	G	Настроить конечный IP адрес для пула IP адресов	switch(config)# dhcpserver highip 192.168.1.50
dhcpserver subnetmask [Subnet mask]	G	Указать маску подсети для DHCP клиентов	switch(config)#dhcpserver subnetmask 255.255.255.0
dhcpserver gateway [Gateway]	G	Указать шлюз для DHCP клиентов	switch(config)#dhcpserver gateway 192.168.1.254
dhcpserver dnsip [DNS IP]	G	Указать IP адрес DNS сервера для DHCP клиентов	switch(config)# dhcpserver dnsip 192.168.1.1
dhcpserver leasetime [Hours]	G	Настроить время, на которое выдается IP адрес (в час)	switch(config)#dhcpserver leasetime 1
dhcpserver ipbinding	I	Указать статический IP для	switch(config)#interface fastEthernet 2

[IP address]		DHCP клиентов на определённом порту	switch(config-if)#dhcpserver ipbinding 192.168.1.1
show dhcpserver configuration	P	Показать настройки DHCP сервера	switch#show dhcpserver configuration
show dhcpserver clients	P	Показать данные о DHCP клиентах	switch#show dhcpserver clients
show dhcpserver ip-binding	P	Показать информацию о назначенных через DHCP IP адресах	switch#show dhcpserver ip-binding
no dhcpserver	G	Отключить DHCP сервер	switch(config)#no dhcpserver
security enable	G	Включить защиту IP	switch(config)#security enable
security http	G	Включить IP защиту HTTP сервера	switch(config)#security http
security telnet	G	Включить IP защиту telnet сервера	switch(config)#security telnet
security ip [Index(1..10)] [IP Address]	G	Определить список безопасных IP	switch(config)#security ip 1 192.168.1.55
show security	P	Показать информацию о доверенных IP адресах устройства	switch#show security
no security	G	Отключить функцию IP безопасности устройства	switch(config)#no security
no security http	G	Отключить IP защиту на HTTP сервере	switch(config)#no security http
no security telnet	G	Отключить IP защиту на telnet сервере	switch(config)#no security telnet

6.3. Список команд – команды портов

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
interface fastEthernet [Portid]	G	Выберите порт для настройки	switch(config)#interface fastEthernet 2

duplex [full half]	I	Выбрать дуплексный режим работы для Fast Ethernet	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#duplex full
speed [10 100 1000 auto]	I	Указать скорость работы порта. Скорость не может быть равна 1000, если порт не является гигабитным.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#speed 100
flowcontrol mode [Symmetric Asymmetric]	I	Настройка контроля за потоком.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#flowcontrol mode Asymmetric
no flowcontrol	I	Отключить контроля за потоком	switch(config-if)#no flowcontrol
security enable	I	Включить защиту интерфейса	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#security enable
no security	I	Отключить защиту интерфейса	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#no security
bandwidth type all	I	Включить режим обработки входящих кадров “принимать все”	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#bandwidth type all
bandwidth type broadcast-multicast-flooded-unicast	I	Включить режим обработки входящих кадров “принимать широковещательные, групповые и избыточные одноадресные”	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#bandwidth type broadcast-multicast-flooded-unicast
bandwidth type broadcast-multicast	I	Включить режим обработки входящих кадров “принимать широковещательные и групповые”	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#bandwidth type broadcast-multicast

bandwidth type broadcast-only	I	Включить режим обработки входящих кадров “принимать только широкоэвещательные”	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#bandwidth type broadcast-only
bandwidth in [Value]	I	Указать входящую пропускную способность. Интервал скорости – от 100 кбит/с до 102400 кбит/с для гигабитных портов, и 0 - без ограничений.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#bandwidth in 100
bandwidth out [Value]	I	Указать исходящую пропускную способность. Интервал скорости – от 100 кбит/с до 102400 кбит/с или 256000 кбит/с для гигабитных портов, и 0 - без ограничений.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#bandwidth out 100
show bandwidth	I	Показать ограничения на пропускную способность	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show bandwidth
state [Enable Disable]	I	Определить статус работы Ethernet портов. Чтобы отключить порт, введите disable.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#state Disable
show interface configuration	I	Показать настройки порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show interface configuration
show interface status	I	Показать фактическое состояние порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show interface status
show interface accounting	I	Показать статистику порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show
no accounting	I	Очистить статистику	switch(config)#interface fastEthernet 2

			switch(config-if)#no accounting
--	--	--	------------------------------------

6.4. Список команд – команд транков

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
aggregator priority [1to65535]	G	Определить приоритет для транка	switch(config)#aggregator priority 22
aggregator activityport [Port Numbers]	G	Определить активный порт	switch(config)#aggregator activityport 2
aggregator group [GroupID] [Port-list] lacp workp [Workport]	G	Назначить группу агрегируемых портов LACP [GroupID]: от 1 до 3 [Port-list]: список портов в в группе. Этот параметр может быть диапазоном (например, 1-4) или перечислением (2, 3, 6) [Workport]: Количество рабочих портов, значение должно быть не меньше 0 или больше, чем количество портов в группе	switch(config)#aggregator group 1 1-4 lacp workp 2 or switch(config)#aggregator group 2 1,4,3 lacp workp 3
aggregator group [GroupID] [Port-list] nolacp	G	Назначить статическую транковую группу [GroupID]: 1-3 [Port-list]: список портов в в группе. Этот параметр может быть диапазоном (например, 1-4) или перечислением (2, 3, 6)	switch(config)#aggregator group 1 2-4 nolacp или switch(config)#aggregator group 1 3,1,2 nolacp
show aggregator	P	Показать информацию об агрегированных портах	switch#show aggregator
no aggregator lacp [GroupID]	G	Отключить функцию LACP для агрегированной группы	switch(config)#no aggregator lacp 1
no aggregator	G	Удалить агрегированную группу	switch(config)#no

group [GroupID]			aggregator group 2
---------------------------	--	--	--------------------

6.5. Список команд – команды VLAN

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
vlan database	P	Вход в режим настройки VLAN	switch#vlan database
vlan [8021q gvrp]	V	Выбор режима VLAN	switch(vlan)# vlanmode 802.1q или switch(vlan)# vlanmode gvrp
no vlan [VID]	V	Отключить группу VLAN (по VID)	switch(vlan)#no vlan 2
no gvrp	V	Отключить GVRP	switch(vlan)#no gvrp
IEEE 802.1Q VLAN			
vlan 8021q port [PortNumber] access-link untag [UntaggedVID]	V	Назначить VLAN порту. Эту команду нельзя применить, если порт принадлежит к агрегируемой группе	switch(vlan)#vlan 802.1q port 3 access-link untag 33
vlan 8021q port [PortNumber] trunk-link tag [TaggedVID List]	V	Назначить транковое соединение для VLAN через порт. Эту команду нельзя применить, если порт принадлежит к агрегируемой группе	switch(vlan)#vlan 8021q port 3 trunk-link tag 2,3,6,99 или switch(vlan)#vlan 8021q port 3 trunk-link tag 3-20
vlan 8021q port [PortNumber] hybrid-link untag [UntaggedVID] tag [TaggedVID List]	V	Назначить гибридное соединение для VLAN через порт. Эту команду нельзя применить, если порт принадлежит к транковой группе	switch(vlan)# vlan 8021q port 3 hybrid-link untag 4 tag 3,6,8 или switch(vlan)# vlan 8021q port 3 hybrid-link untag 5 tag 6-8
vlan 8021q aggregator	V	Назначить VLAN агрегируемой группе	switch(vlan)#vlan 8021q aggregator 3

[TrunkID] access-link untag [UntaggedVID]			access-link untag 33
vlan 8021q aggregator [TrunkID] trunk-link tag [TaggedVID List]	V	Назначить транковое соединение для VLAN через агрегируемую группу	switch(vlan)#vlan 8021q aggregator 3 trunk-link tag 2,3,6,99 or switch(vlan)#vlan 8021q aggregator 3 trunk-link tag 3-20
vlan 8021q aggregator [PortNumber] hybrid-link untag [UntaggedVID] tag [TaggedVID List]	V	Назначить гибридное соединение для VLAN через агрегируемую группу	switch(vlan)# vlan 8021q aggregator 3 hybrid-link untag 4 tag 3,6,8 or switch(vlan)# vlan 8021q aggregator 3 hybrid-link untag 5 tag 6-8
show vlan [VID] or show vlan	V	Показать информацию о VLAN	switch(vlan)#show vlan 23

6.6. Список команд - команды Spanning Tree

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
spanning-tree enable	G	Включить STP	switch(config)#spanning-tree enable
spanning-tree priority [0to61440]	G	Настроить параметры приоритетов STP	switch(config)#spanning-tree priority 32767
spanning-tree max-age [seconds]	G	Задать интервал, через который будут отправляться команды от корневого узла ко всем остальным. Если коммутатор не получит BPDU сообщение от корневого коммутатора за данный интервал, он инициализирует перестроение дерева STP.	switch(config)# spanning-tree max-age 15

spanning-tree hello-time [seconds]	G	Использовать команду для изменения интервала между hello BPDU	switch(config)#spanning-tree hello-time 3
spanning-tree forward-time [seconds]	G	Определите длительность стадии ожидания для логического дерева. Эта стадия определяет длительность стадий прослушивания и обучения, которые предшествуют стадии передачи данных.	switch(config)#spanning-tree forward-time 20
stp-path-cost [1to200000000]	I	Установить стоимость пути для конкретного интерфейса. Эта стоимость используется как метрика при построении или перестроении логического дерева.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#stp-path-cost 20
stp-path-priority [Port Priority]	I	Установить приоритет конкретного интерфейса. Приоритетность связи влияет на выбор корневого коммутатора.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)# stp-path-priority 127
stp-admin-p2p [Auto True False]	I	Приоритет P2P STP на этом интерфейсе	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)# stp-admin-p2p Auto
stp-admin-edge [True False]	I	Приоритет Edge STP на этом интерфейсе	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)# stp-admin-edge True
stp-admin-non-stp [True False]	I	Приоритет NonSTP STP на этом интерфейсе	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)# stp-admin-non-stp False
Show spanning-tree	E	Показать статистику STP	switch>show spanning-tree
no spanning-tree	G	Отключить STP	switch(config)#no spanning-tree

6.7. Список команд - команды QoS

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
qos policy [weighted-fair strict]	G	Выбрать тип QOS	switch(config)#qos policy weighted-fair
qos prioritytype [port-based cos-only tos-only cos-first tos-first]	G	Указать тип приоритетности QOS	switch(config)#qos prioritytype
qos priority portbased [Port] [lowest low middle high]	G	Настройка приоритетности на основе порта	switch(config)#qos priority portbased 1 low
qos priority cos [Priority][lowest low middle high]	G	Настройка COS приоритета	switch(config)#qos priority cos 22 middle
qos priority tos [Priority][lowest low middle high]	G	Настройка TOS приоритетности	switch(config)#qos priority tos 3 high
show qos	P	Показать информацию о настройках QOS	switch>show qos
no qos	G	Отключить функцию QOS	switch(config)#no qos

6.8. Список команд - команды IGMP

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
igmp enable	G	Включить функцию IGMP snooping	switch(config)#igmp enable
Igmp-query auto	G	Указать режим автоматических IGMP запросов	switch(config)#Igmp-query auto
Igmp-query force	G	Указать форсированный режим IGMP запросов	switch(config)#Igmp-query force
show igmp configuration	P	Показать настройки IGMP snooping	switch#show igmp configuration

show igmp multi	P	Показать подробно таблицу записей IGMP snooping	switch#show igmp multi
no igmp	G	Отключить функцию IGMP snooping	switch(config)#no igmp
no igmp-query	G	Отключить IGMP запросы	switch#no igmp-query

6.9. Список команд - команды MAC

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
mac-address-table static hwaddr [MAC]	I	Настройка таблицы MAC адресов (статических)	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#mac-address-table static hwaddr 000012345678
mac-address-table filter hwaddr [MAC]	G	Настройка таблицы MAC адресов (фильтр)	switch(config)#mac-address-table filter hwaddr 000012348678
show mac-address-table	P	Показать таблицу MAC адресов	switch#show mac-address-table
show mac-address-table static	P	Показать таблицу статических MAC адресов	switch#show mac-address-table static
show mac-address-table filter	P	Показать таблицу фильтрации MAC адресов	switch#show mac-address-table filter
no mac-address-table static hwaddr [MAC]	I	Удалить запись из таблицы статических MAC адресов	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#no mac-address-table static hwaddr 000012345678
no mac-address-table filter hwaddr [MAC]	G	Удалить запись из таблицы фильтрации MAC адресов	switch(config)#no mac-address-table filter hwaddr 000012348678
no mac-address-table	G	Удалить динамическую запись из таблицы MAC	switch(config)#no mac-address-table

		адресов	
--	--	---------	--

6.10. Список Commands Set - Набор команд SNMP

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
snmp agent-mode [v1v2c v3]	G	Выберите режим SNMP agent	switch(config)#snmp agent-mode v1v2c
snmp-server host [IP address] community [Community-string] trap-version [v1 v2c]	G	Введите данные SNMP сервера и community string	switch(config)#snmp-server host 192.168.10.50 community public trap-version v1 (remove) Switch(config)#no snmp-server host 192.168.10.50
snmp community-strings [Community-string] right [RO RW]	G	Настроить права community string	switch(config)#snmp community-strings public right RO or switch(config)#snmp community-strings public right RW
snmp snmpv3-user [User Name] password [Authentication Password] [Privacy Password]	G	Настроить профиль пользователя для SNMPv3 агента. Поле с паролем может быть пустым.	switch(config)#snmp snmpv3-user test01 password AuthPW Pri
show snmp	P	Показать настройки SNMP	switch#show snmp
show snmp-server	P	Показать информацию о trap-сервере	switch#show snmp-server
no snmp community-strings [Community]	G	Удалить указанную community string	switch(config)#no snmp community-strings public
no snmp snmpv3-user	G	Удалить указанного пользователя SNMPv3	switch(config)# no snmp snmpv3-user test01 password

[User Name] password [Authentication Password] [Privacy Password]		агента. Поле с паролем может быть пустым.	AuthPW PrivPW
no snmp-server host [Host-address]	G	Удалить данные SNMP сервера	switch(config)#no snmp-server 192.168.10.50

6.11. Список команд - команды «зеркалирования» портов

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
monitor rx	G	Выбрать порт назначения для мониторинга входящего трафика	switch(config)#monitor rx
monitor tx	G	Выбрать порт назначения для мониторинга исходящего трафика	switch(config)#monitor tx
show monitor	P	Показать информацию о мониторинге портов	switch#show monitor
monitor [RX TX Both]	I	Выбрать исходный порт мониторинга	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#monitor RX
show monitor	I	Показать информацию о мониторинге выбранного порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show monitor
no monitor	I	Отключить функцию мониторинга порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#no monitor

6.12. Список команд - команды 802.1x

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
8021x enable	G	Включить 802.1x протокол	switch(config)# 8021x enable
8021x system radiusip [IP address]	G	Указать IP адрес Radius сервера	switch(config)# 8021x system radiusip 192.168.1.1
8021x system serverport [port ID]	G	Изменить порт Radius сервера	switch(config)# 8021x system serverport 1815
8021x system accountport [port ID]	G	Изменить порт авторизации	switch(config)# 8021x system accountport 1816
8021x system sharekey [ID]	G	Изменить значение разделяемого ключа	switch(config)# 8021x system sharekey 123456
8021x system nasid [words]	G	Изменить NAS идентификатор	switch(config)# 8021x system nasid test1
8021x misc quietperiod [sec.]	G	Указать значение Quiet period (интервал между ошибкой аутентификации и новой попыткой) для коммутатора	switch(config)# 8021x misc quietperiod 10
8021x misc txperiod [sec.]	G	Указать TX интервал	switch(config)# 8021x misc txperiod 5
8021x misc supporttimeout [sec.]	G	Указать время, в течение которого коммутатор будет ожидать ответ на EAP запрос от клиента	switch(config)# 8021x misc supporttimeout 20
8021x misc servertimeout [sec.]	G	Указать время, в течение которого коммутатор будет ожидать ответ на запрос аутентификации с Radius сервера	switch(config)# 8021x misc servertimeout 20
8021x misc	G	Указать максимальное	switch(config)# 8021x

maxrequest [number]		количество попыток отправки запроса	misc maxrequest 3
8021x misc reauthperiod [sec.]	G	Указать интервал времени, после которого подключённые клиенты должны быть повторно аутентифицированы	switch(config)# 8021x misc reauthperiod 3000
8021x portstate [disable reject accept authorize]	I	Указать статус выбранных портов	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#8021x portstate accept
show 8021x	E	Показать свойства 802.1x, а также статусы портов	switch>show 8021x
no 8021x	G	Отключить функцию 802.1x	switch(config)#no 8021x

6.13. Список команд - команды TFTP

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
backup flash:backup_cfg	G	Сохранить настройки на TFTP сервере; необходимо указать IP адрес TFTP сервера и имя файла	switch(config)#backup flash:backup_cfg
restore flash:restore_cfg	G	Получить настройки с TFTP сервера; необходимо указать IP адрес TFTP сервера и имя файла	switch(config)#restore flash:restore_cfg
upgrade flash:upgrade_fw	G	Обновить прошивку с TFTP сервера; необходимо указать IP адрес TFTP сервера и имя файла	switch(config)#upgrade flash:upgrade_fw

6.14. Список команд - команды SYSLOG, SMTP, EVENT

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
systemlog ip	G	Указать IP адрес сервера	switch(config)#

[IP address]		журнала событий	systemlog ip 192.168.1.100
systemlog mode [client server both]	G	Указать режим syslog	switch(config)# systemlog mode both
show systemlog	E	Показать журнал событий	Switch>show systemlog
show systemlog	P	Показать информацию о клиенте и сервере syslog	switch#show systemlog
no systemlog	G	Отключить ведение журнала событий	switch(config)#no systemlog
smtp enable	G	Включить функцию SMTP	switch(config)#smtp enable
smtp serverip [IP address]	G	Настроить IP адрес SMTP сервера	switch(config)#smtp serverip 192.168.1.5
smtp authentication	G	Включить SMTP аутентификацию	switch(config)#smtp authentication
smtp account [account]	G	Настроить аккаунт SMTP	switch(config)#smtp account User
smtp password [password]	G	Установить пароль SMTP	switch(config)#smtp password
smtp rcptemail [Index] [Email address]	G	Указать e-mail адрес получателя	switch(config)#smtp rcptemail 1 <u>Alert@test.com</u>
show smtp	P	Показать информацию об SMTP	switch#show smtp
no smtp	G	Отключить функцию SMTP	switch(config)#no smtp
event device-cold-start [Systemlog SMTP Both]	G	Включить оповещение о перезагрузке	switch(config)#event device-cold-start both
event authentication-failure [Systemlog SMTP Both]	G	Включить оповещение о провале аутентификации	switch(config)#event authentication-failure both

event Sy-Ring-topology-change [Systemlog SMTP Both]	G	Включить оповещение об изменении в кольцевой топологии	switch(config)#event ring-topology-change both
event systemlog [Link-UP Link-Down Both]	I	Включить оповещения о событиях интерфейсов для системного журнала	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#event systemlog both
event smtp [Link-UP Link-Down Both]	I	Включить оповещения о событиях интерфейсов для SMTP	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#event smtp both
show event	P	Показать отслеживаемые события	switch#show event
no event device-cold-start	G	Выключить оповещение о перезагрузке	switch(config)#no event device-cold-start
no event authentication-failure	G	Выключить оповещение о провале аутентификации	switch(config)#no event authentication-failure
no event Sy-Ring-topology-change	G	Выключить оповещение об изменении в кольцевой топологии	switch(config)#no event ring-topology-change
no event systemlog	I	Выключить оповещения о событиях интерфейсов для системного журнала	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#no event systemlog
no event smtp	I	Выключить оповещения о событиях интерфейсов для SMTP	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#no event smtp

6.15. Список команд - команды SNTP

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
sntp enable	G	Включить функцию SNTP	switch(config)#sntp enable
sntp daylight	G	Включить опцию перехода между зимним и летним временем. Эту команду нельзя применить, если SNTP функция неактивна.	switch(config)#sntp daylight
sntp daylight-period [Start time] [End time]	G	Указать начало и окончание периода летнего времени. Эту команду нельзя применить, если SNTP функция неактивна. Формат параметра: [ууууммдд-hh:mm]	switch(config)# sntp daylight-period 20060101-01:01 20060202-01-01
sntp daylight-offset [Minute]	G	Указать разницу, на которую смещаются стрелки часов. Эту команду нельзя применить, если SNTP функция неактивна.	switch(config)#sntp daylight-offset 3
sntp ip [IP]	G	Указать IP адрес SNTP сервера. Эту команду нельзя применить, если SNTP функция неактивна.	switch(config)#sntp ip 192.169.1.1
sntp timezone [Timezone]	G	Выбрать номер часового пояса. Используйте команду “show sntp timzone”, чтобы получить больше информации о номерах часовых поясов	switch(config)#sntp timezone 22
show sntp	P	Показать информацию о SNTP	switch#show sntp
show sntp timezone	P	Показать список индексов часовых поясов	switch#show sntp timezone
no sntp	G	Отключить функцию SNTP	switch(config)#no sntp
no sntp daylight	G	Отключить функцию перевода стрелок часов	switch(config)#no sntp daylight

6.16. Список команд - команды Sy-Ring

Команды SWMG - SWM-73GC-w	Уровень	Описание	Пример
Ring enable	G	Включить Sy-Ring	switch(config)# ring enable
Ring master	G	Сделать устройство корневым в кольце	switch(config)# ring master
Ring couplering	G	Включить Ring coupling	switch(config)# ring couplering
Ring dualhoming	G	Включить Dual Homing	switch(config)# ring dualhoming
Ring ringport [1st Ring Port] [2nd Ring Port]	G	Выбор 1-го и 2-го Ring портов	switch(config)# ring ringport 7 8
Ring couplingport [Coupling Port]	G	Выбор coupling port	switch(config)# ring couplingport 1
Ring controlport [Control Port]	G	Выбор control port	switch(config)# ring controlport 2
Ring homingport [Dual Homing Port]	G	Выбор dual homing порта	switch(config)# ring homingport 3
show Ring	P	Показать информацию об Sy-Ring	switch#show ring
no Ring	G	Отключить Sy-Ring	switch(config)#no ring
no Ring master	G	Отменить назначение корневым коммутатором в кольце	switch(config)# no ring master
no Ring couplering	G	Отключить Ring Coupling	switch(config)# no ring couplering
no Ring dualhoming	G	Отключить Dual Homing	switch(config)# no ring dualhoming

7. Технические спецификации

Технология	
Стандарты Ethernet	802.3 10Base-T 802.3u 100Base-TX, 100BaseFX 802.3z 1000Base-X 802.3ab 1000BaseTX 802.3ad LACP 802.3x Flow Control 802.1D STP 802.1p COS 802.1Q VLAN Tagging 802.1w RSTP 802.1x Authentication 802.1ad VLAN QinQ 802.1AB LLDP 802.1s MSTP
MAC адреса	8192
Очереди по приоритету	4
Управление потоком	IEEE 802.3x Flow Control и Back-pressure
Передача данных	Store-and-Forward (с промежуточным хранением)
Интерфейс	
Порты RJ45	10/100Base-T(X), Auto MDI/MDI-X
Гигабитные SFP порты (combo порты)	100/1000 Base-X SFP
Гигабитные RJ45 порты (combo порты)	10/100/1000Base-T(X), Auto MDI-MDIX
Светодиодные индикаторы	3 на источник питания (Зеленый) RJ45 порты: На каждый порт: Link/Activity (Зеленый/Мигающий зеленый), Full Duplex (Оранжевый) Гигабитные RJ45 порты: На каждый порт: Activity/Link (Зеленый), Индикатор порта 100 мбит/с (Оранжевый) Гигабитные SFP порты: На каждый порт: Activity/Link (Зеленый)
Питание	

Входная мощность	PWR1/2: 12~48В постоянного тока в 6-контактной клеммной колодке
Защита от обратной полярности	Поддерживается на клеммной колодке
Потребляемая мощность	12 Ватт
Физические характеристики	
Корпус	IP-30
Габариты	74,3 мм (ширина) x 109,2 мм (толщина) x 153,6 мм (высота)
Параметры окружающей среды	
Температура хранения	-40 до 85 °С (-40 до 185 °F)
Рабочая температура	-40 до 70 °С (-40 до 158 °F)
Допустимая рабочая влажность	от 5% до 95%, без конденсата
Соответствие стандартам	
EMI	FCC часть 15, CISPR (EN5502) class A
EMS	EN61000-4-2 (ESD), EN61000-4-3 (RS), EN61000-4-4 (EFT), EN61000-4-5 (Surge), EN61000-4-6 (CS), EN61000-4-8, EN61000-4-11
Ударопрочность	IEC60068-2-27
Свободное падение	IEC60068-2-32
Вибрация	IEC60068-2-6
Гарантийный срок	5 лет