

# Промышленный управляемый Ethernet коммутатор SWMG-32GC-w

Руководство пользователя



## Содержание

1. Описание устройства .....	4
1.1. Описание SWMG-32GC-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 SWMG-32GC-W на DIN-рейку .....	6
2.2. Установка коммутатора на стену .....	7
2.2.1. Крепление SWMG-32GC-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 .....	11
4. Кабели ..	13
4.1. Ethernet кабели .....	13
4.1.1. Назначение контактов 100BASE-TX/10BASE-T .....	13
4.2. SFP .....	15
4.3. Консольный кабель ..	15
5. WEB-управление .....	17
5.1. Настройка через web-браузер .....	17
5.1.1. О web-управлении .....	17
5.1.2. Основные настройки .....	19
5.1.2.1. Настройка коммутатора .....	19
5.1.2.2. Пароль администратора .....	19
5.1.2.3. Настройка IP ..	20
5.1.2.4. Настройка времени .....	21
5.1.2.5. LLDP .....	24
5.1.2.6. Автоконфигурирование .....	25
5.1.2.7. Резервное копирование и восстановление .....	26
5.1.2.8. Обновление прошивки .....	27
5.1.3. DHCP сервер .....	27
5.1.3.1. DHCP сервер – Установка .....	27
5.1.3.2. DHCP сервер – список устройств .....	28
5.1.3.3. DHCP сервер – Закрепление IP адресов за портами .....	28
5.1.4. Конфигурация портов .....	29
5.1.4.1. Управление портами .....	29
5.1.4.2. Состояние портов .....	30
5.1.4.3. Наименование порта .....	30
5.1.4.4. Ограничение скорости .....	30
5.1.4.5. Транки .....	31
5.1.5. Резервирование .....	33
5.1.5.1. Технология Sy-Ring .....	33
5.1.5.2. Технология All-Ring .....	34

5.1.5.3. Технология Sy-RSTP .....	36
5.1.5.4. Технология RSTP .....	37
5.1.5.5. Технология MSTP .....	39
5.1.6. VLAN .....	43
5.1.6.1. Настройка VLAN .....	44
5.1.6.2. Настройка VLAN на основе портов .....	45
5.1.7. SNMP .....	47
5.1.7.1. SNMP - Настройка агента .....	48
5.1.7.2. SNMP - Настройка SNMP traps .....	49
5.1.8. Приоритезация трафика .....	50
5.1.8.1. Типы QoS .....	50
5.1.8.2. Приоритетность на основе портов .....	51
5.1.8.3. CoS/802.1p .....	52
5.1.8.4. TOS/DSCP .....	53
5.1.9. IGMP .....	54
5.1.9.1. IGMP Snooping .....	54
5.1.9.2. MVR .....	55
5.1.9.3. Многоадресная фильтрация .....	56
5.1.10. Безопасность .....	57
5.1.10.1. Безопасность IP .....	57
5.1.10.2. Безопасность портов .....	58
5.1.10.3. Черный список MAC адресов .....	59
5.1.10.4. 802.1x .....	60
5.1.11. Оповещения .....	62
5.1.11.1. Оповещение о сбое .....	62
5.1.11.2. Системные события .....	63
5.1.12. Мониторинг и диагностика .....	66
5.1.12.1. Таблица MAC адресов .....	66
5.1.12.2. Период старения MAC адресов в таблице .....	67
5.1.12.3. Статистика портов .....	67
5.1.12.4. Мониторинг портов .....	68
5.1.12.5. Журнал событий .....	69
5.1.12.6. Ping .....	70
5.1.13. Сохранение конфигурации .....	71
5.1.14. Сброс настроек .....	71
5.1.15. Перезагрузка системы .....	71
6. Командная строка .....	72
6.1. Управление с помощью командной строки .....	72
6.2. Список команд - системные команды .....	77
6.3. Список команд – команды портов .....	79
6.4. Список команд – команд транков .....	82
6.5. Список команд – команды VLAN .....	83
6.6. Список команд - команды Spanning Tree .....	84
6.7. Список команд - команды QoS .....	86
6.8. Список команд - команды IGMP .....	86
6.9. Список команд - команды MAC .....	87
6.10. Список Commands Set - Набор команд SNMP .....	88

6.11. Список команд - команды «зеркалирования» портов .....	89
6.12. Список команд - команды 802.1x .....	90
6.13. Список команд - команды TFTP .....	91
6.14. Список команд - команды SYSLOG, SMTP, EVENT .....	92
6.15. Список команд - команды SNTP .....	94
6.16. Список команд - команды Sy-Ring .....	95
7. Технические спецификации .....	97

## 1. Описание устройства

### 1.1. Описание SWMG-32GC-W

SWMG-32GC-w - производительный управляемый промышленный Ethernet 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, коммутатор можно настраивать через утилиту Windows, которая называется Super-View. Super-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 v2/v3 (поддержка IGMP Snooping) для многоадресной фильтрации
- Настройка портов, состояние, статистика, зеркалирование, безопасность
- Удаленный мониторинг (RMON)

### 1.3. Характеристики устройства

- 3 резервируемых источника питания
- Рабочая температура: от -40 до 70 °C
- Температура хранения: -40 до 85 °C

- Допустимая рабочая влажность: от 5% до 95%, без конденсата
- Корпус IP-30
- 3 10/100/1000Base-T(X) Gigabit Ethernet порта
- 2 100/1000Base-X SFP и 10/100/1000Base-TX combo порта
- Консольный порт
- Габариты: 54,1 мм (ширина) x 106,1 мм (толщина) x 145,4 мм (высота)  
(2,13x4.18x5.72 дюйма)

## 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. Установить его очень просто.

#### 2.1.1. Крепление SWMG-32GC-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.

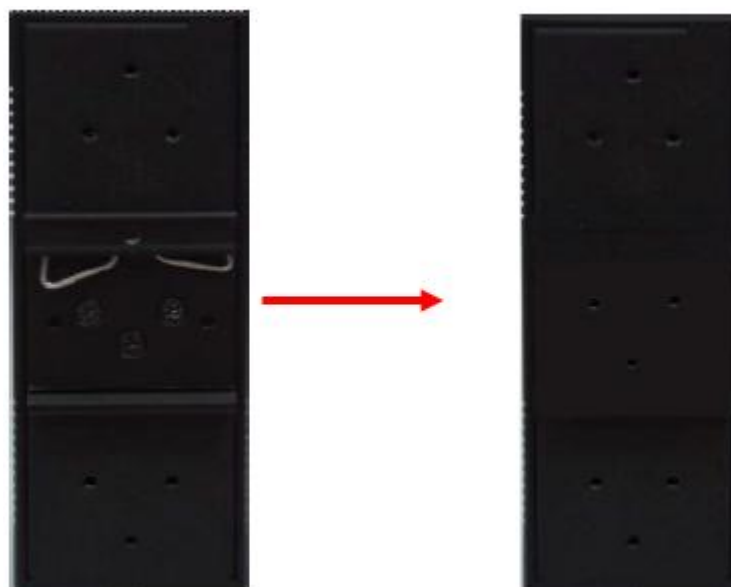


## 2.2. Установка коммутатора на стену

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

### 2.2.1. Крепление SWMG-32GC-W на стену

Шаг 1: Снимите крепление Din-рейки

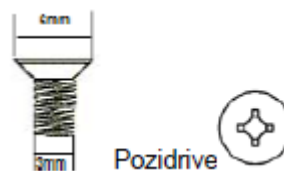




Шаг 2: Прикрепите к панели настенного крепления, используя 6 шурупов из упаковки. Так же, как показано на рисунке:



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



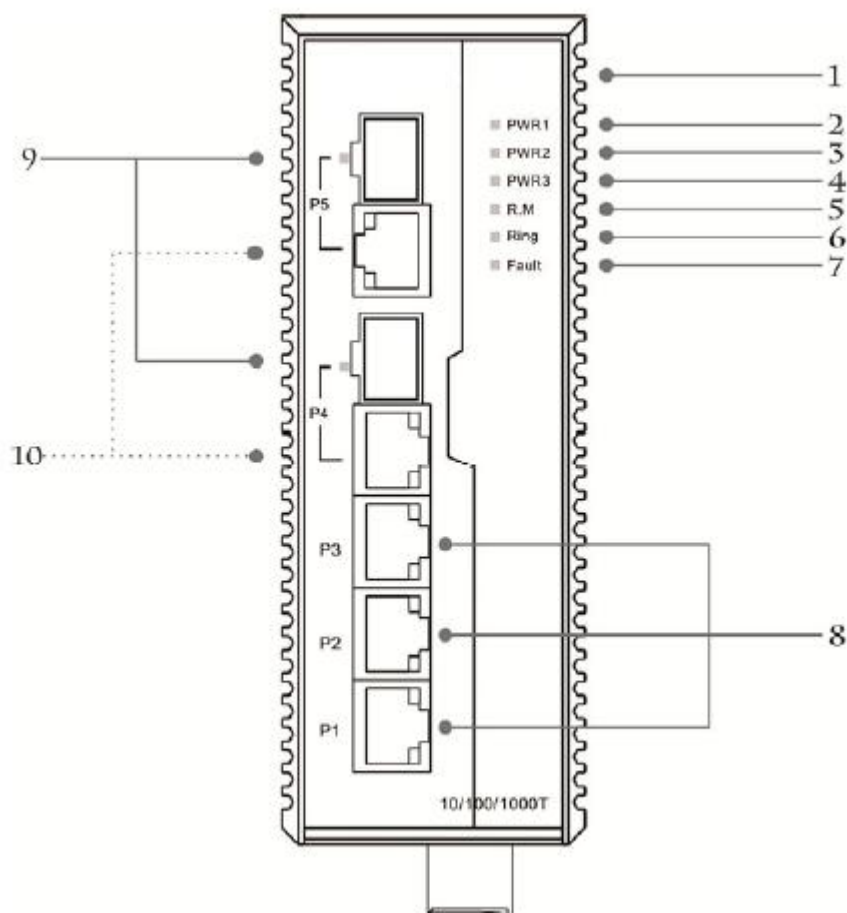
Шаг 3: Прикрепите собранный коммутатор к стене.

### 3. Обзор устройства

#### 3.1. Передняя панель

В таблице описана маркировка на SWMG-32GC-W.

Порт	Описание
<b>Fast Ethernet 10/100/1000Base-T(X) порты RJ-45</b>	3 10/100BaseTX RJ45 Fast Ethernet портов, поддерживающих автоматическое согласование Настройки по умолчанию: Speed: auto Duplex: auto Flow control: Disable
<b>Combo Port</b>	2 100/1000Base-X SFP порта и 2 10/100/1000Base-T(X) порта
<b>Консоль</b>	Используйте переходник RS-232 - RJ45



SWMG-32GC-W

1. Название модели
2. Индикатор PWR1. При подключении PWR1 загорается зеленая лампочка.
3. Индикатор PWR2. При подключении PWR2 загорается зеленая лампочка.
4. Индикатор PWR3. При подключении PWR3 загорается зеленая лампочка.
5. Индикатор R.M. (Ring Master). Когда загорается индикатор, это значит, что коммутатор является главным в кольцевой топологии.
6. Индикатор кольцевой связи. Когда загорается индикатор, это значит, что технология Sy-Ring активирована.
7. Индикатор сигнального реле. Когда поступает аварийный сигнал, загорается оранжевая лампочка.
8. 10/100/1000Base-T(X) Ethernet порты (RJ45)
9. 100/1000Base-X SFP порты (combo порты)
10. 10/100/1000Base-T(X) Ethernet порт (combo порт)

### 3.2. Индикаторы на передней панели

Индикатор	Цвет	Состояние	Описание
<b>PWR1</b>	Зеленый	Включен	1ый модуль постоянного тока активен
<b>PWR2</b>	Зеленый	Включен	2ой модуль постоянного тока активен
<b>PWR3</b>	Зеленый	Включен	Разъем питания активен
<b>R.M.</b>	Зеленый	Включен	Главное устройство в Sy-Ring
<b>Ring</b>	Зеленый	Включен	Sy-Ring включен
		Медленно мигает	Проблема в топологии Sy-Ring
<b>Fault</b>	Оранжевый	Включен	Реле сбоя. Сбой питания или отказ порта
<b>10/100/1000Base-T(X) Ethernet порты</b>			
<b>LNK/ACT</b>	Зеленый	Включен	Порт подсоединен
		Мигает	Передача данных
<b>1000Mbps indicator</b>	Оранжевый	Включен	Скорость порта 100 мбит/с

SFP			
LNKACT	Зеленый	Включен	Порт подключен
		Мигает	Передача данных

### 3.3. Нижняя панель

Компоненты нижней панели коммутатора SWMG-32GC-W:

1. На клеммной колодке находятся: PWR1, PWR2 (12-48V DC) и выход реле (1A@24VDC)
2. Разъем питания для PWR3 (12-45VDC)
3. Консольный порт (RJ45)
4. Кнопка Reset. Нажимайте на кнопку в течение 3 секунд для перезагрузки; 5 секунд для сброса до заводских настроек.

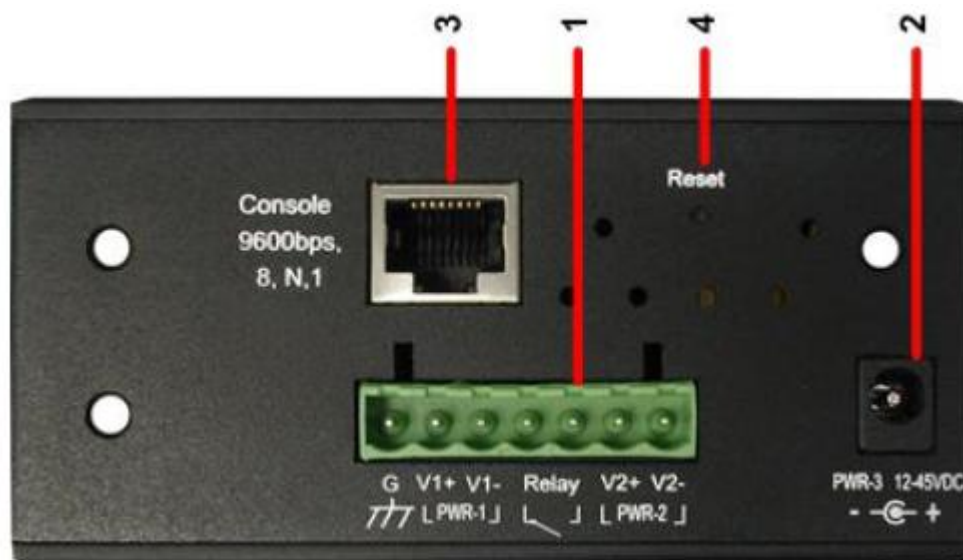
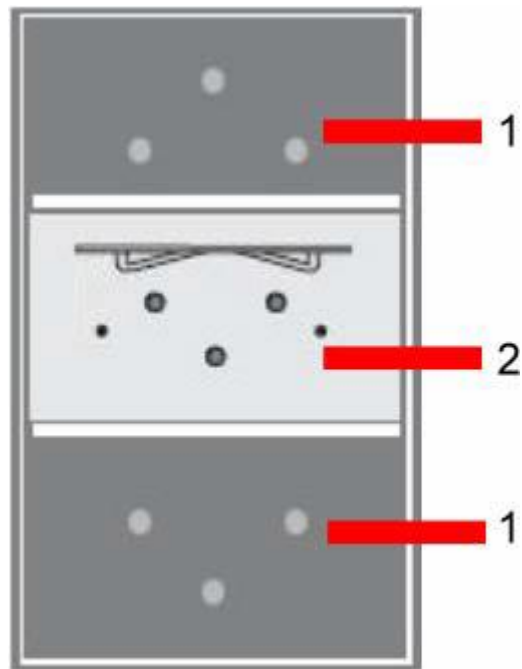


Рис. Подключение питания к SWMG-32GC-W

### 3.4. Задняя панель

Элементы на нижней панели SWMG-32GC-W:

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



## 4. Кабели

### 4.1. Ethernet кабели

Коммутаторы SWMG-32GC-W series 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

Назначение контактов 1000Base-T(X) RJ45:

Номер контакта	Назначение
1	BI_DA+
2	BI_DA-
3	BI_DB+
4	BI_DC+
5	BI_DC-
6	BI_DB-
7	BI_DD+
8	BI_DD-

Коммутатор SWMG-32GC-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

#### Назначение контактов 1000Base-T(X) MDI/MDI-X

Номер контакта	Порт MDI	Порт MDI-X
1	BI_DA+	BI_DB+

2	BI_DA-	BI_DB-
3	BI_DB+	BI_DA+
4	BI_DC+	BI_DD+
5	BI_DC-	BI_DD-
6	BI_DB-	BI_DA-
7	BI_DD+	BI_DC+
8	BI_DD-	BI_DC-

Примечание: + и – означают полярность проводов, которые составляют проводную пару.

#### 4.2. SFP

Коммутатор имеет оптоволоконные трансиверы с SFP коннекторами: многомодовые и одномодовые с LC коннектором. Помните, что TX порт коммутатора А должен быть соединен с RX портом коммутатора Б.

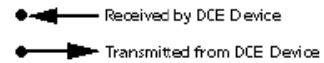
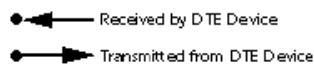
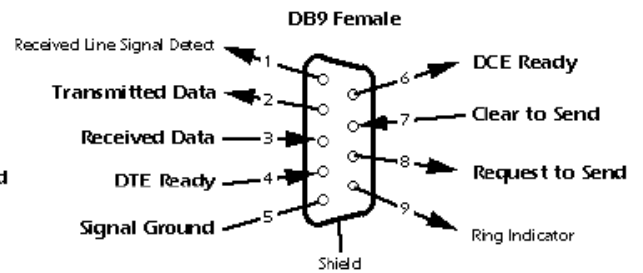
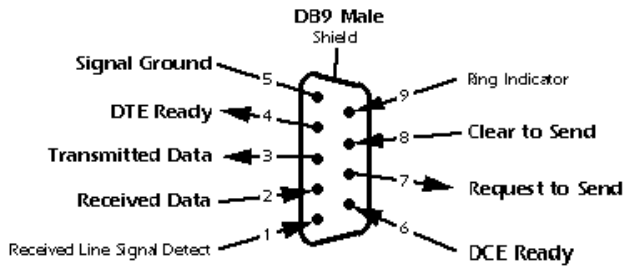


#### 4.3. Консольный кабель

Коммутатором SWMG-32GC-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

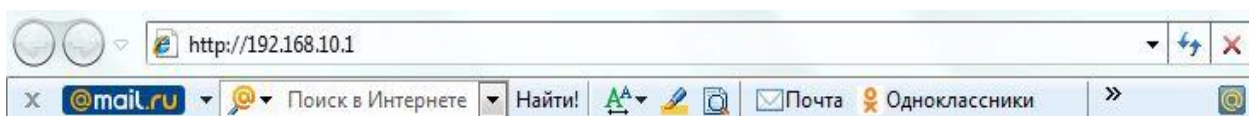
Default Gateway: 192.168.10.254

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

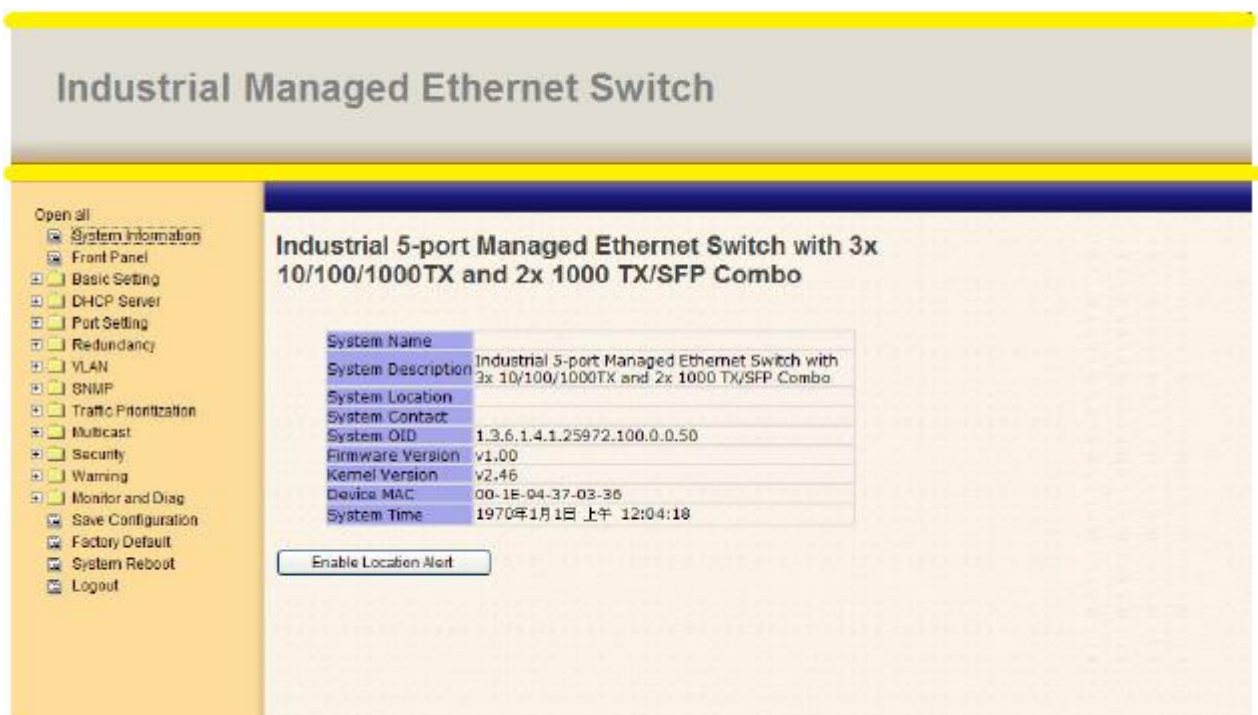


Рис. Основной интерфейс

## 5.1.2. Основные настройки

### 5.1.2.1. Настройка коммутатора

System Name	<input type="text"/>
System Description	Industrial 5-port Managed Ethernet Switch with 3x 10/100/1000T
System Location	<input type="text"/>
System Contact	<input type="text"/>
System OID	1.3.6.1.4.1.25972.100.0.0.50
Firmware Version	v1.00
Kernel Version	v2.45
Device MAC	00-1E-94-37-01-C5

Рис. Интерфейс настройки коммутатора

Таблица описывает основные поля:

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

### 5.1.2.2. Пароль администратора

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

**Admin Password**

User Name : admin

New Password :

Confirm Password :

Apply 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

### 5.1.2.3. Настройка IP

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

**IP Setting**

DHCP Client : Disable

IP Address : 192.168.10.1

Subnet Mask : 255.255.255.0

Gateway : 192.168.10.254

DNS1 : 0.0.0.0

DNS2 : 0.0.0.0

Apply Help

Рис. Интерфейс IP настроек

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
<b>DHCP Client</b>	Включает или отключает опцию/функцию DHCP клиента. При включении функции коммутатор назначит IP адрес из сети DHCP сервера. IP адрес по умолчанию будет заменен на тот IP адрес, который назначил DHCP сервер. После нажатия кнопки Apply покажется раскрывающееся диалоговое окно, информируя о том, что DHCP клиент включен. Текущий IP будет удален.
<b>IP Address</b>	Назначьте IP адрес, находящийся в 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
<b>Subnet Mask</b>	Назначьте маску подсети для IP адреса. Если функция DHCP клиента включена, назначать маску подсети не нужно.
<b>Gateway</b>	Назначьте сетевой шлюз для коммутатора. Сетевой шлюз по умолчанию: 192.168.10.254
<b>DNS1</b>	Назначьте IP адрес первичного DNS
<b>DNS2</b>	Назначьте IP адрес вторичного DNS
<b>Apply</b>	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

#### 5.1.2.4. Настройка времени

##### SNTP

Настройки протокола SNTP позволяют вам синхронизировать часы/время коммутатора через интернет.

## Time Setting

### System Clock

System Clock	1970年1月1日 上午 12:33:55
System Date (YYYY/MM/DD)	2009 / Dec / 7
System Time (hh:mm:ss)	15 : 59 : 49



**SNTP Client :** Disable

UTC Timezone	(GMT)Greenwich Mean Time: Dublin, Edinburgh, Lisbon, London
SNTP Server Address	0.0.0.0

**Daylight Saving Time :** Disable

Daylight Saving Period	2009 / Dec / 7 07 ~ 2009 / Dec / 7 07
Daylight Saving Offset	0 (hours)



**PTP Client :** Disable

Рис. Интерфейс настроек SNTP

В таблице описаны поля из скриншота:

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

<b>Зона местного времени</b>	<b>Отклонение от UTC</b>	<b>Время в 12:00 UTC</b>
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



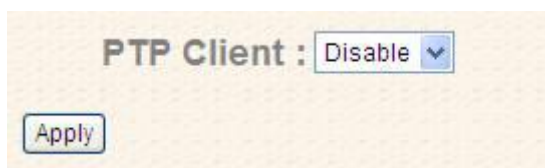
EAST – East Australian Standard GST – Guam Standard, USSR Zone 9	+10 часов	22:00
IDLE – International Date Line NZST - New Zealand Standard NZT – New Zealand	+12 часов	0:00

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
<b>SNTP Server Address</b>	Установите IP адрес SNTP сервера
<b>Daylight Saving Period</b>	Установите начало и окончание периода летнего времени. Оба каждый год будут разными.
<b>Daylight Saving Offset</b>	Установите время перехода, на которое смещаются стрелки часов
<b>Switch Timer</b>	Показывает текущее время на коммутаторе
<b>Apply</b>	Нажмите «Применить» чтобы активировать настройки

### PTP Client

PTP (Протокол точного времени) – протокол передачи времени, описанный в стандарте IEEE 1588-2002, обеспечивающий точную синхронизацию сетей (например, Ethernet). Погрешность менее наносекунды может быть достигнута с помощью этого протокола при использовании устройств, генерирующих временные метки.



Поле	Описание
PTP Client	Включение/выключение PTP клиента

### 5.1.2.5. LLDP

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

**LLDP Configuration**

LLDP Protocol: Disable

LLDP Interval: 30 sec

Apply Help

Рис. LLDP интерфейс

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
<b>LLDP Protocol</b>	Включение или отключение функции LLDP
<b>LLDP Interval</b>	Интервал повторной отправки LLDP (по умолчанию 30 секунд)
<b>Apply</b>	Нажмите «Применить» чтобы активировать настройки
<b>Help</b>	Показать справку

### 5.1.2.6. 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. Интерфейс автоконфигурирования

### 5.1.2.7. Резервное копирование и восстановление

Вы можете сохранить текущее содержимое памяти устройства EEPROM на TFTP сервере. Для восстановления резервной копии данных перейдите на страницу Restore Configuration.

**Backup & Restore**

**Restore Configuration From TFTP Server**

TFTP Server IP Address: 192.168.10.66

Restore File Name: data.bin

Restore Help

**From Local PC**

File Name:  瀏覽... Restore

**Backup Configuration To TFTP Server**

TFTP Server IP Address: 192.168.10.66

Backup File Name: data.bin

Backup Help

**To Local PC**

Backup

Рис. Резервное копирование и восстановление интерфейса

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
<b>TFTP Server IP Address</b>	Введите IP TFTP сервера
<b>Restore File Name</b>	Введите название
<b>Restore</b>	Нажмите Restore, чтобы восстановить настройки

<b>Backup</b>	Нажмите Backup, чтобы сделать резервное копирование настроек
---------------	--

### 5.1.2.8. Обновление прошивки

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

**Upgrade Firmware**

**From TFTP Server**

TFTP Server IP: 192.168.10.66  
Firmware File Name: image.bin  
Upgrade Help

**From Local PC**

瀏覽... Upgrade

Рис. Интерфейс обновления прошивки

### 5.1.3. DHCP сервер

#### 5.1.3.1. DHCP сервер – Установка

Коммутатор может быть DHCP сервером.

**DHCP Server - Setting**

DHCP Server : Disable

Start IP Address: 192.168.10.2  
End IP Address: 192.168.10.200  
Subnet Mask: 255.255.255.0  
Gateway: 192.168.10.254  
DNS: 0.0.0.0  
Lease Time (Hour): 168

Apply Help

Рис. DHCP сервер – Установка

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
<b>DHCP Server</b>	Включение или выключение функции DHCP сервера. При включении коммутатор будет DHCP сервером в вашей локальной сети.
<b>Start IP Address</b>	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
<b>End IP Address</b>	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
<b>Subnet Mask</b>	Маска подсети для присваиваемых IP адресов
<b>Gateway</b>	Сетевой шлюз вашей сети
<b>DNS</b>	IP адрес DNS сервера
<b>Lease Time (Hour)</b>	Время (в часах), на которое выдаётся адрес. Нужно на случай, если адрес освободится, так как иначе сервер не узнает об этом.
<b>Apply</b>	Нажмите Apple, чтобы активировать настройки

### 5.1.3.2. DHCP сервер – список устройств

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

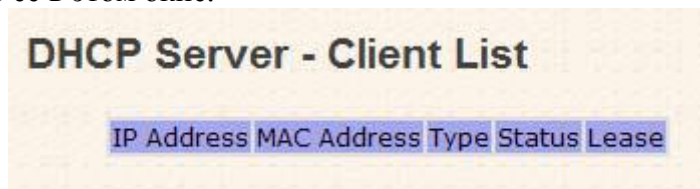


Рис. DHCP Server Client Entries interface

### 5.1.3.3. 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, и система назначает IP адрес, назначенный подключенному устройству ранее.

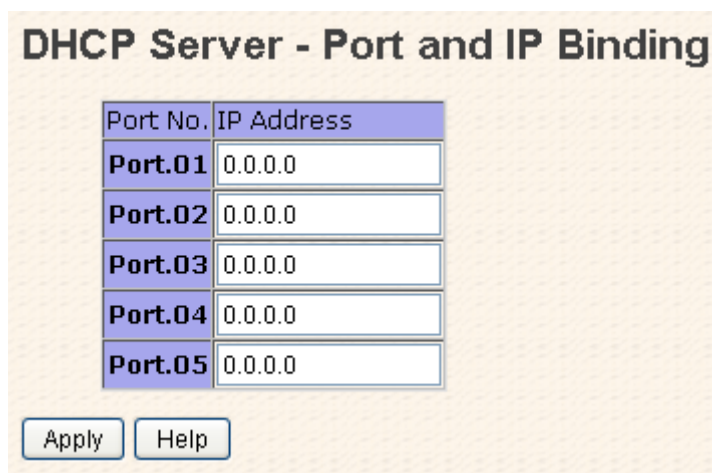


Рис. DHCP сервер – Закрепление IP адресов за портами

## 5.1.4. Конфигурация портов

### 5.1.4.1. Управление портами

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

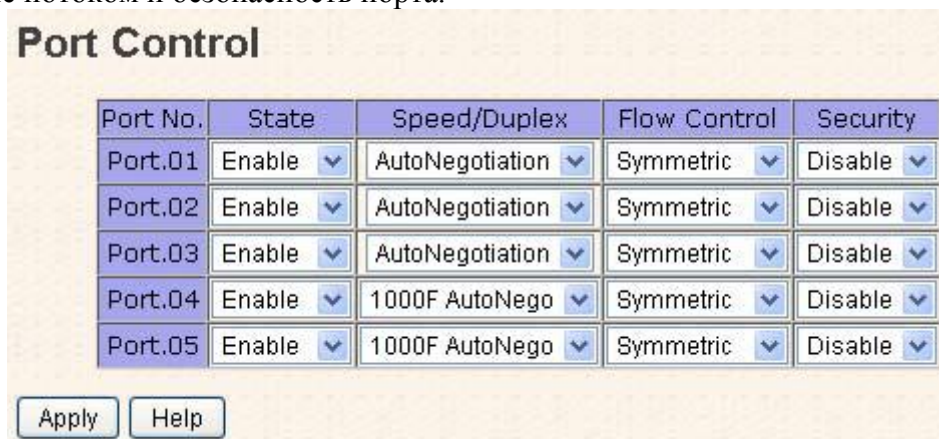


Рис. Управление портами

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

#### 5.1.4.2. Состояние портов

Эта информация показывает текущее состояние портов.

**Port Status**

Port No.	Type	Link	State	Speed/Duplex	Flow Control
Port.01	1000TX	UP	Enable	1000 Full	Enable
Port.02	1000TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.03	1000TX	Down	Enable	N/A	N/A
Port.04	1GTx/SFP	Down	Enable	N/A	N/A
Port.05	1GTx/SFP	Down	Enable	N/A	N/A

Рис. Состояние портов

#### 5.1.4.3. 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"/>

Рис. Наименование портов

#### 5.1.4.4. Ограничение скорости

С помощью этой функции вы можете ограничить передачу данных на всех портах, включая ширококвещательную, 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

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. Интерфейс ограничения 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
Engress	Отправляемые портом данные
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки

#### 5.1.4.5. 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.



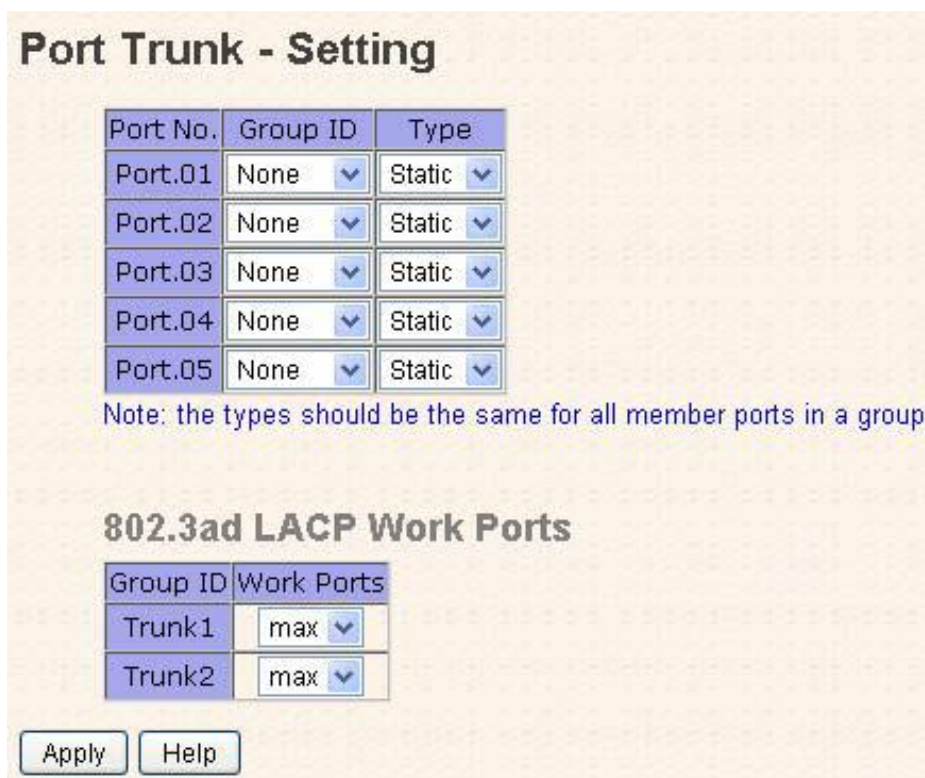


Рис. Интерфейс Port Trunk – Setting

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 – Статус

Вы можете проверить статус транка.

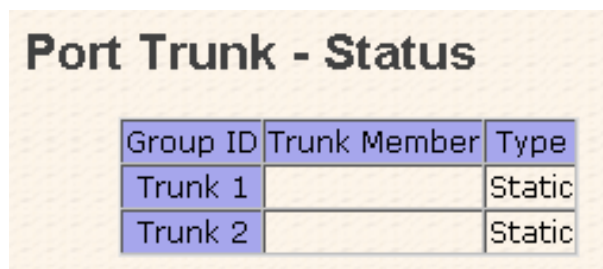


Рис. Интерфейс Транк-статуса

## 5.1.5. Резервирование

### 5.1.5.1. 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.

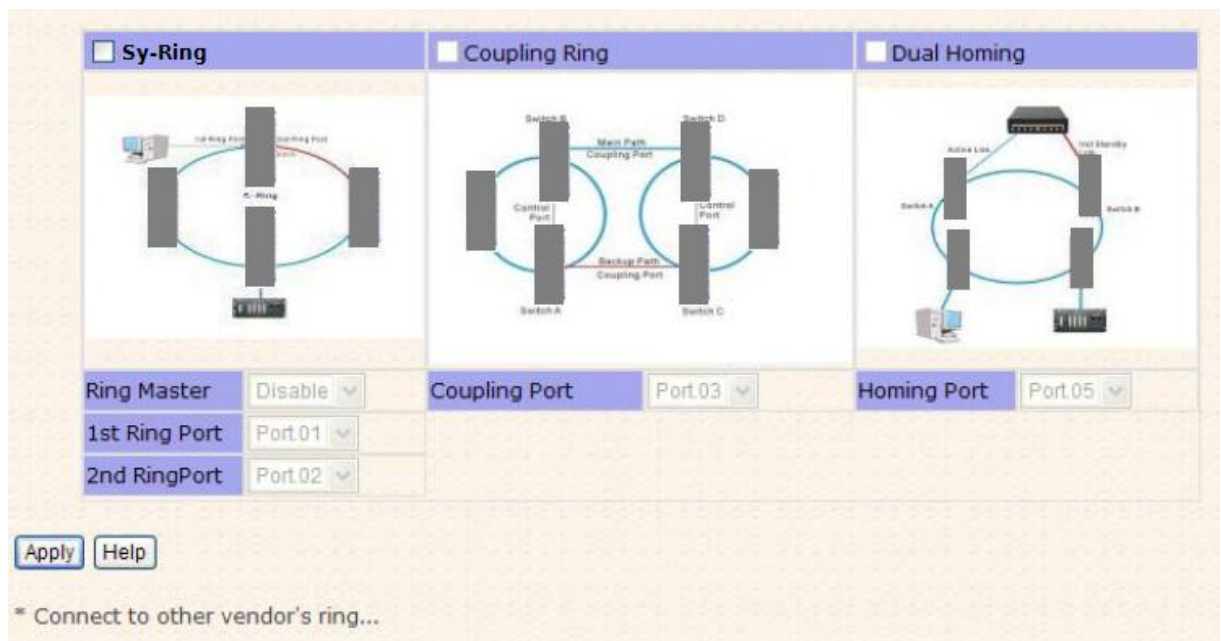


Рис. Sy-Ring интерфейс

В таблице описаны основные поля:

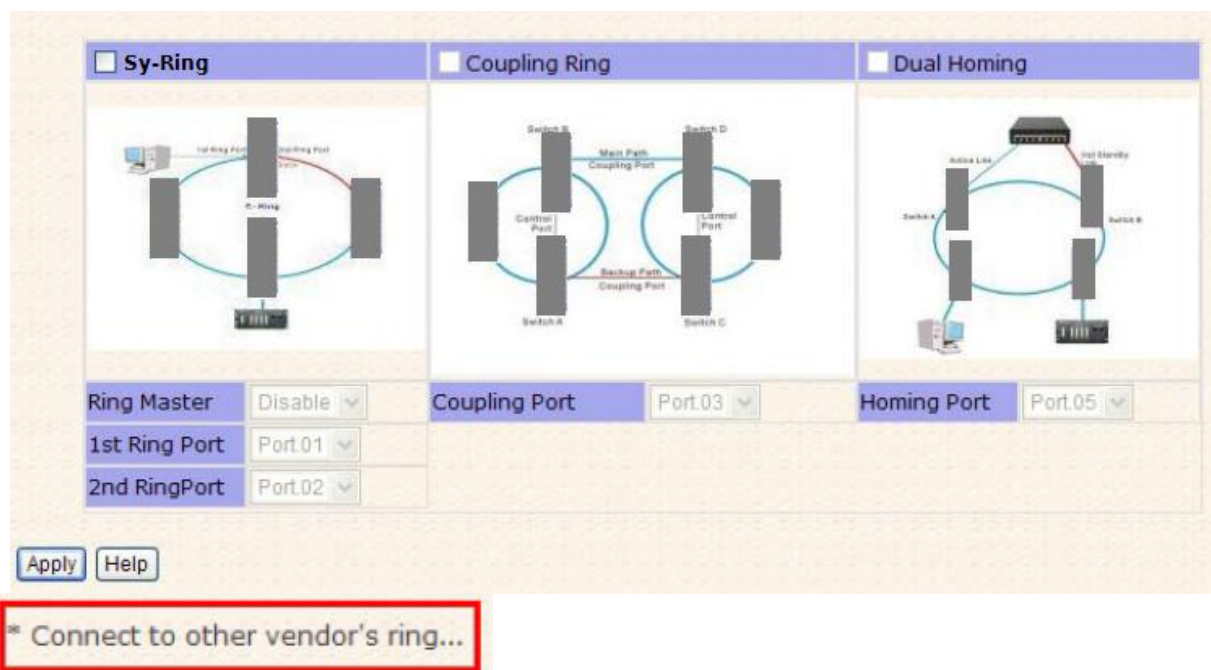
Поле	Описание
<b>Sy-Ring</b>	Поставьте галочку, чтобы включить Sy-Ring
<b>Ring Master</b>	В кольце должен быть только один Ring Master. Однако, если коммутаторов, устанавливающих активацию Ring Master, несколько, то коммутатор с минимальным MAC адресом станет корневым устройством, а остальные будут резервными.
<b>1st Ring Port</b>	Основной порт
<b>2nd Ring Port</b>	Резервный порт
<b>Ring</b>	Поставьте галочку, чтобы включить Ring Coupling. Ring Coupling может

<b>Coupling</b>	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.
<b>Coupling Port</b>	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.
<b>Control Port</b>	Соединение с Control Port коммутатора в том же кольце. Control port обычно используется для передачи контрольных сигналов.
<b>Dual Homing</b>	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.
<b>Apply</b>	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.

### 5.1.5.2. Технология All-Ring

Технология All-Ring может быть установлена 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 кнопку "Подключить к кольцу другое оборудование ....." что создать кольцо, построенное другими клиентами.



Рис. Интерфейс All-Ring

В таблице описаны основные поля:

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

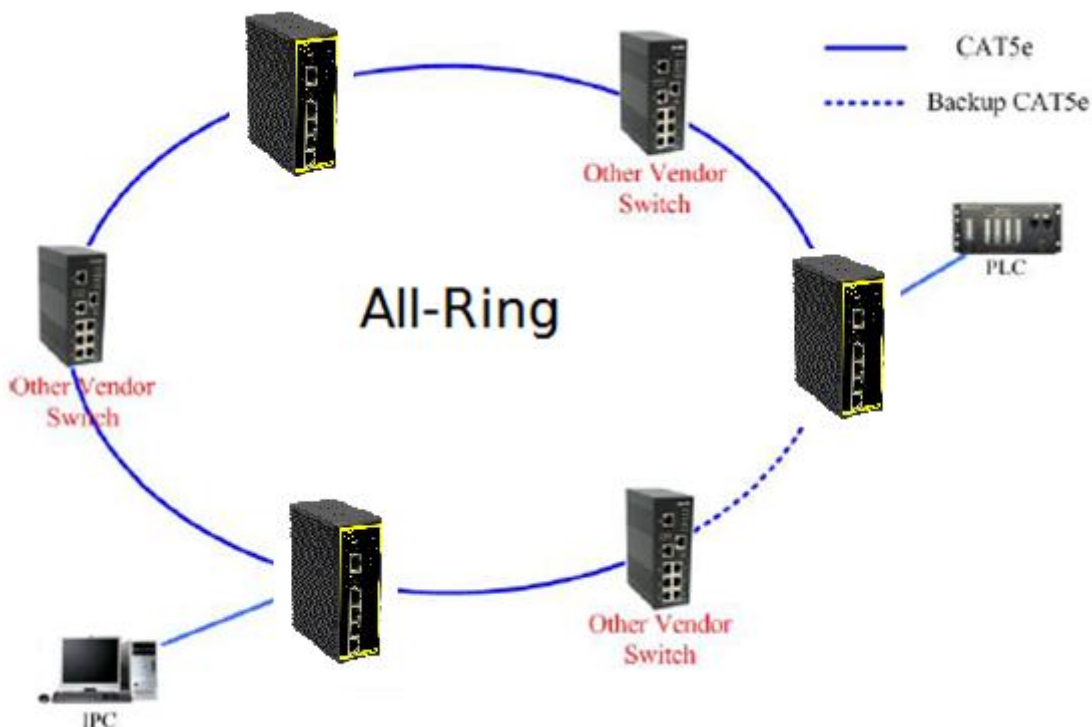


Рис. Кольцо All-Ring

### 5.1.5.3. Технология Sy-RSTP

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

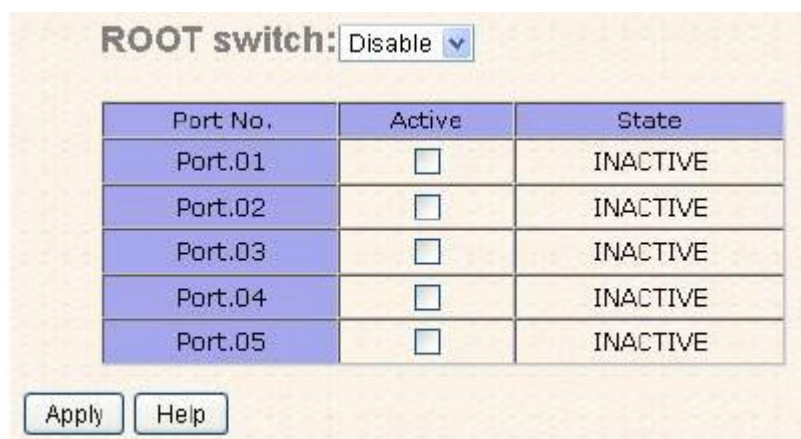
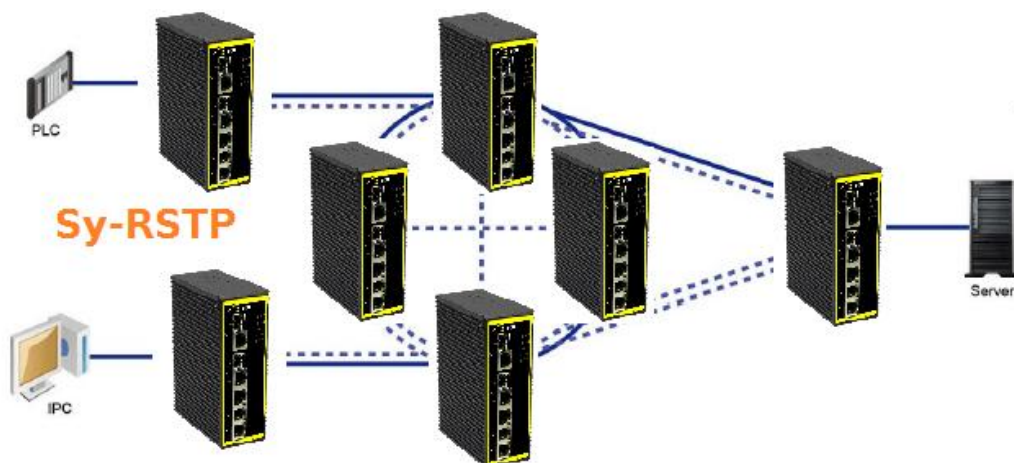


Рис. Интерфейс Sy-RSTP

Применение Sy-RSTP показано ниже:



### 5.1.5.4. 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.	Enable	Path Cost(0:auto, 1-200000000)	Priority (0-240)	P2P	Edge
Port.01	<input type="text" value="enable"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="auto"/>	<input type="text" value="true"/>
Port.02	<input type="text" value="enable"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="auto"/>	<input type="text" value="true"/>
Port.03	<input type="text" value="enable"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="auto"/>	<input type="text" value="true"/>
Port.04	<input type="text" value="enable"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="auto"/>	<input type="text" value="true"/>
Port.05	<input type="text" value="enable"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="128"/>	<input type="text" value="auto"/>	<input type="text" value="true"/>

Рис. Интерфейс настройки RSTP

В таблице описаны основные поля:

<b>Поле</b>	<b>Описание</b>
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	0080001E943701C5						
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	20000	128	True	True	False	Forwarding	Designated
Port.02	2000000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.03	2000000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.04	2000000	128	True	True	False	Disabled	Disabled
Port.05	2000000	128	True	True	False	Disabled	Disabled

Рис. Интерфейс RSTP

### 5.1.5.5. 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.



### 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.  
 $2 \times (\text{Forward Delay Time} - 1)$  should be greater than or equal to the Max Age.  
 The Max Age should be greater than or equal to  $2 \times (\text{Hello Time} + 1)$ .

Apply Help

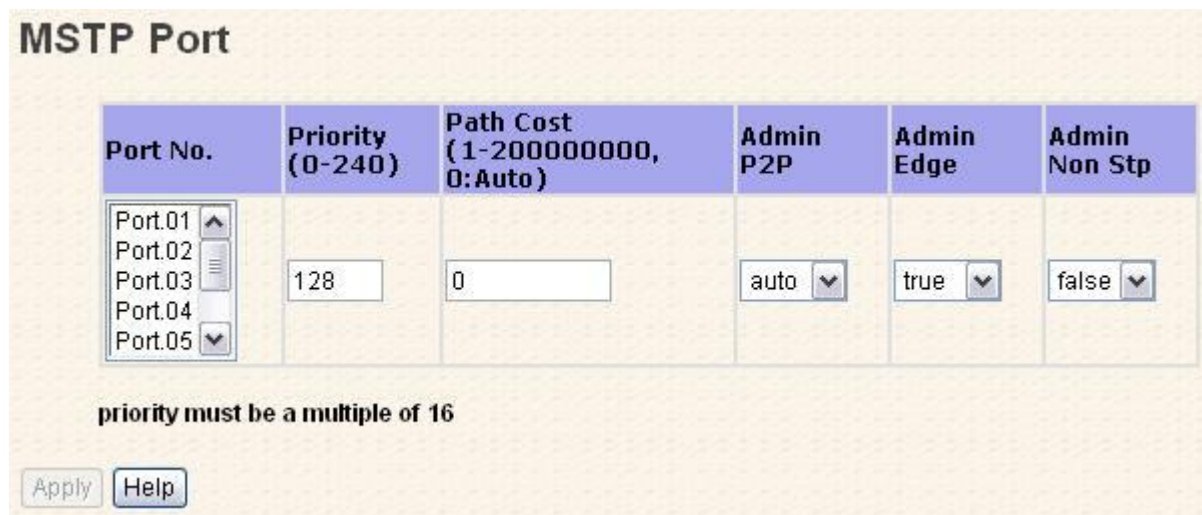
Рис. Настройка MSTP

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-	Количество секунд, которое выжидает устройство без получения

40)	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 отсылать 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

### MSTP порт



Port No.	Priority (0-240)	Path Cost (1-200000000, 0:Auto)	Admin P2P	Admin Edge	Admin Non Stp
Port.01					
Port.02					
Port.03	128	0	auto	true	false
Port.04					
Port.05					

priority must be a multiple of 16

Apply Help

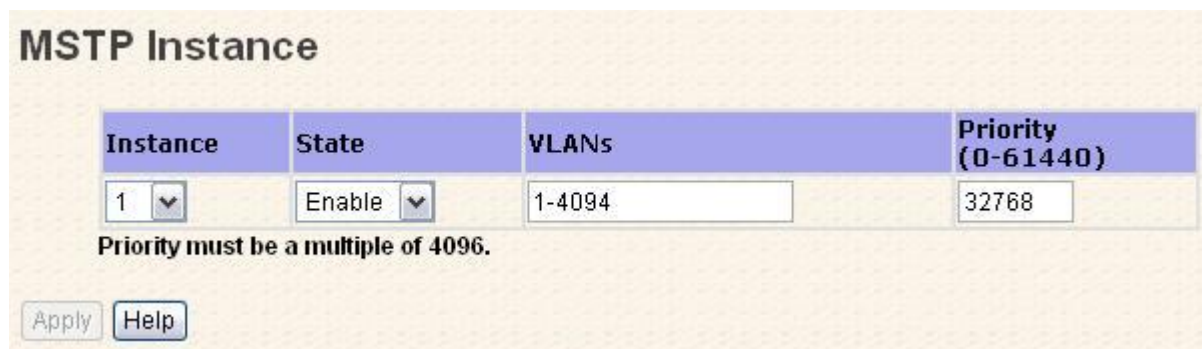
Рис. MSTP порт

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

### MSTP Instance



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

### MSTP Instance Port

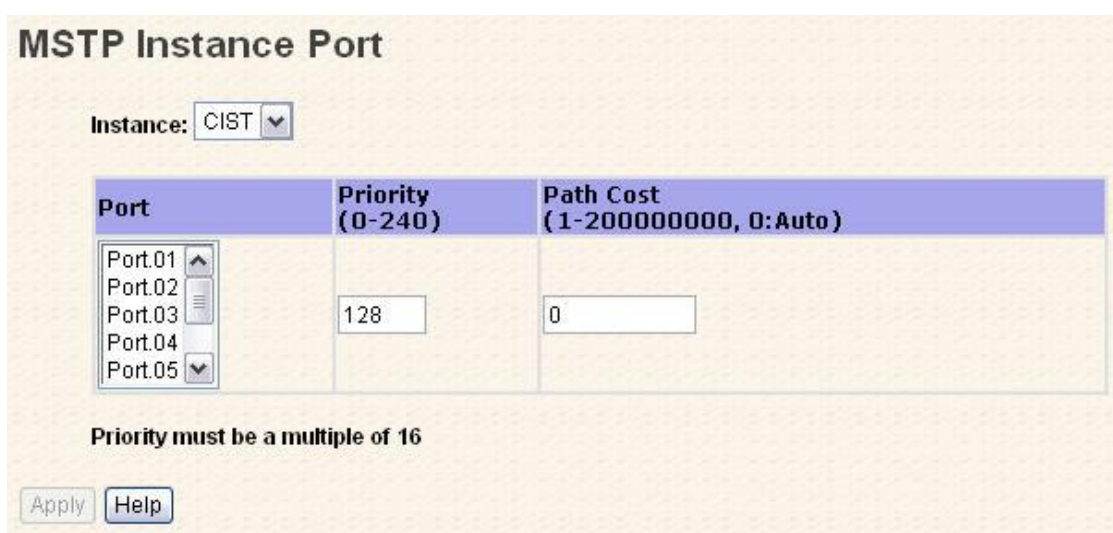


Рис. MSTP Instance Port

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

### 5.1.6. 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.

### 5.1.6.1. 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	

Note: Use the comma to separate the multiple tagged VLANs.  
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 нелегированных 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

### 5.1.6.2. Настройка VLAN на основе портов

Трафик передается на порты членов той же VLAN группы. В режиме работы VLAN на основе порта, определенной в той же группе портов, пакеты передаются без ограничения типов пакетов.

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

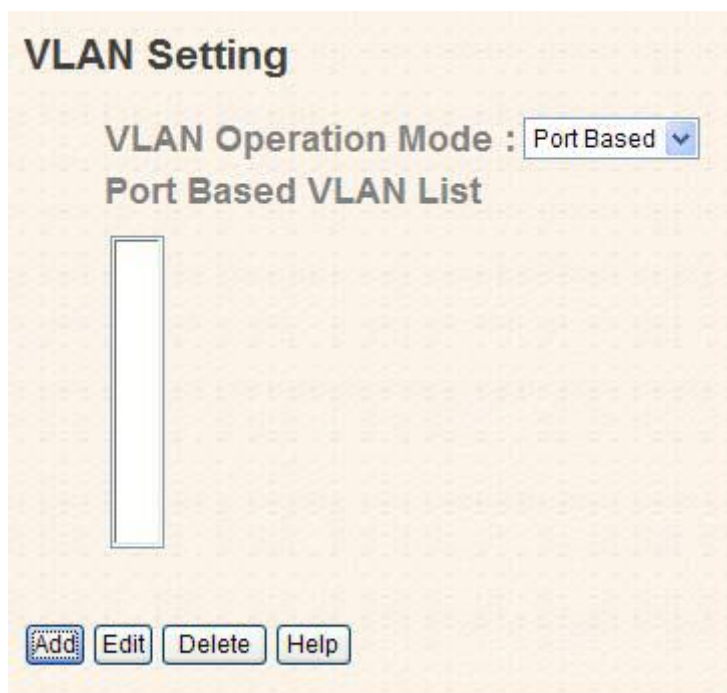


Рис.1. Настройка VLAN на основе портов

В таблице описаны основные поля:

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

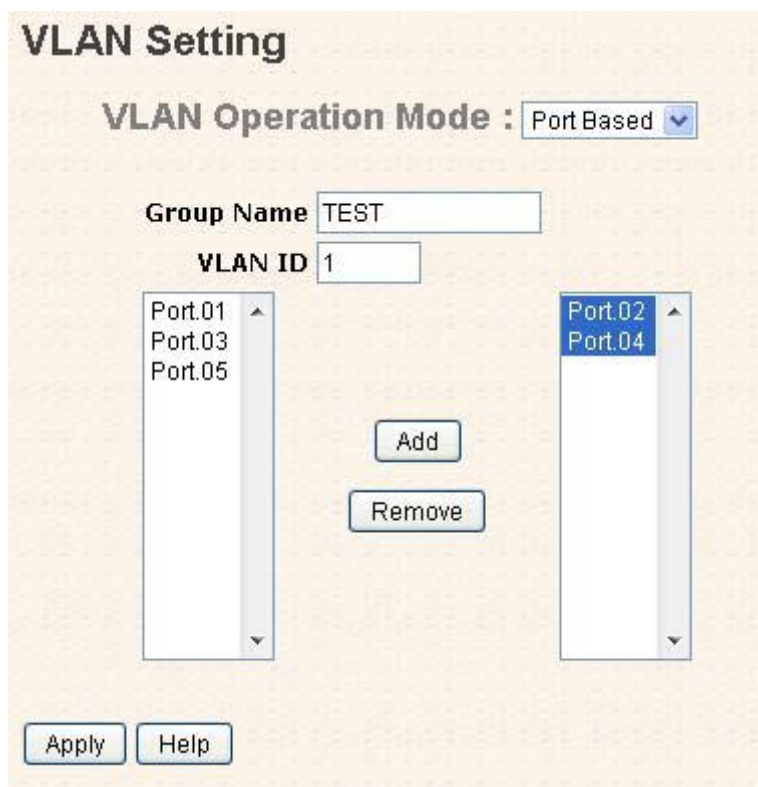


Рис.1. Настройка VLAN на основе портов

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

### 5.1.7. 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.

### 5.1.7.1. 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"> <li>1 Ввести только имя пользователя SNMPv3</li> <li>2 Ввести только имя пользователя и пароль SNMPv3</li> <li>3 Ввести только имя пользователя, пароль и конфиденциальный пароль SNMPv3, который может отличаться от основного пароля</li> </ol> <p>Чтобы удалить текущий профиль пользователя:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Введите имя пользователя SNMPv3, которое хотите удалить</li> <li>2 Нажмите кнопку Remove</li> </ol>
Current SNMPv3 User Profile	Показать все профили пользователей SNMPv3
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

### 5.1.7.2. SNMP - Настройка SNMP traps

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



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

### 5.1.8. 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. SWMG-32GC-W поддерживают 4 очереди по приоритету.

#### 5.1.8.1. Типы QoS

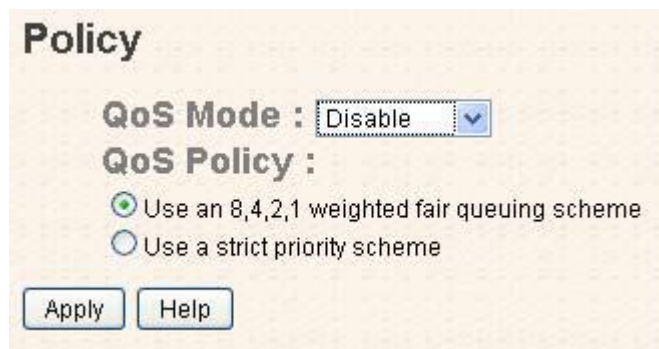


Рис. Интерфейс приоритезации трафика

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Priority Mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Port-base: Приоритет определяется входным портом</li> <li>COS only: Приоритет определяется только COS</li> <li>TOS only: Приоритет определяется только TOS</li> <li>COS first: Приоритет определяется COS и TOS, но в первую очередь COS</li> <li>TOS first: Приоритет определяется COS и TOS, но в первую очередь TOS</li> </ul>
QoS Policy	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul>
Apply	Нажмите Apply, чтобы активировать настройки
Help	Показать справку

### 5.1.8.2. Приоритетность на основе портов

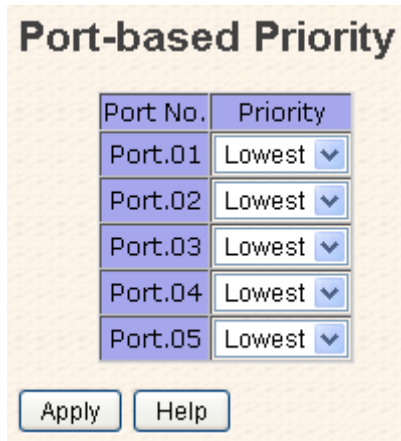


Рис. Приоритетность на основе портов

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

### 5.1.8.3. CoS/802.1p

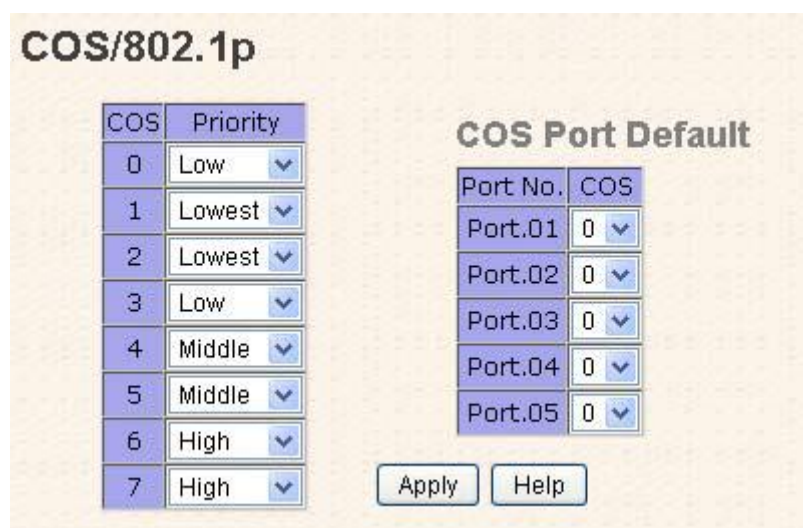


Рис. Интерфейс CoS/802.1p

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

#### 5.1.8.4. TOS/DSCP

**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 ▾

Apply Help

Рис. Интерфейс 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

## 5.1.9. IGMP

### 5.1.9.1. 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 объемы трафика, обеспечивая его доставку только туда, где он требуется.

**IGMP Snooping**

IGMP Snooping :  ▾

IGMP Query Mode:  ▾

**IGMP Snooping Table**

IP Address	VLAN ID	Member Port

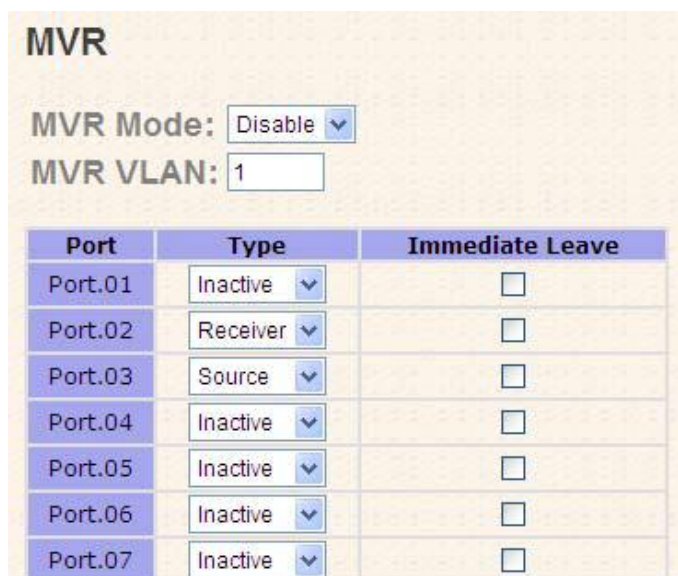
Рис. Интерфейс IGMP Snooping

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

### 5.1.9.2. MVR

Функция MVR позволяет разным пользователям VLAN получать многоадресные данные из других VLAN.



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

Рис. Интерфейс MVR

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
MVR Mode	Включение или отключение режима MVR



MVR VLAN	Указать MVR VLAN
TYPE	Укажите тип порта: inactive, Receiver, Source
Immediate Leave	Включить или отключить Мгновенное отключение (Immediate Leave)

### 5.1.9.3. 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.

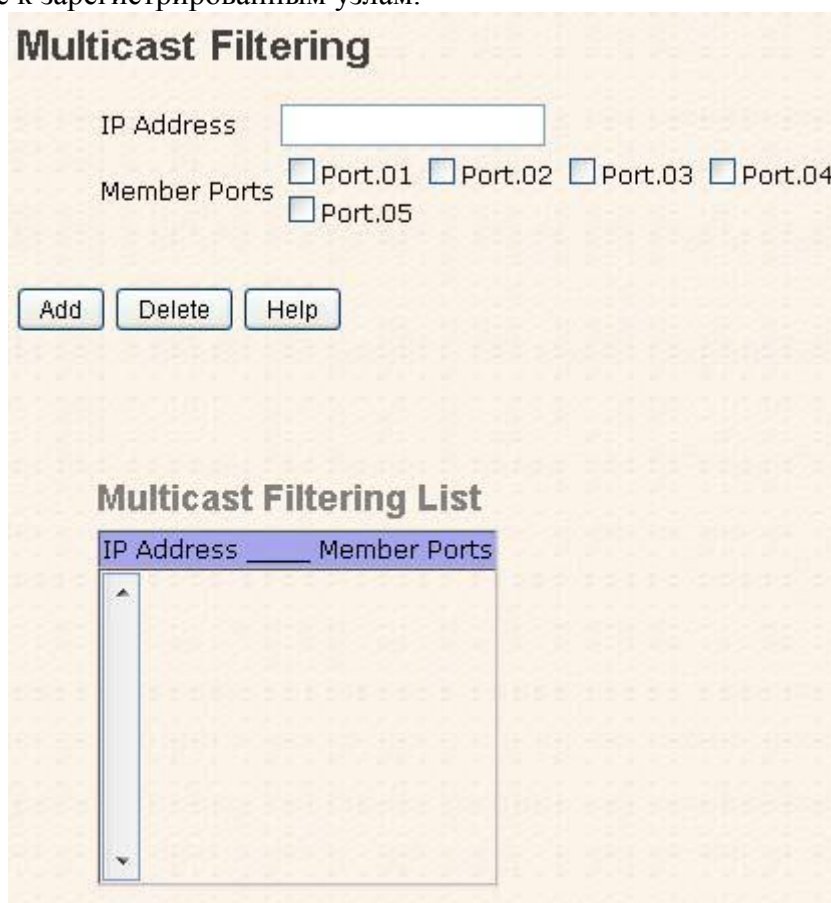


Рис. Интерфейс Многоадресной фильтрации

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

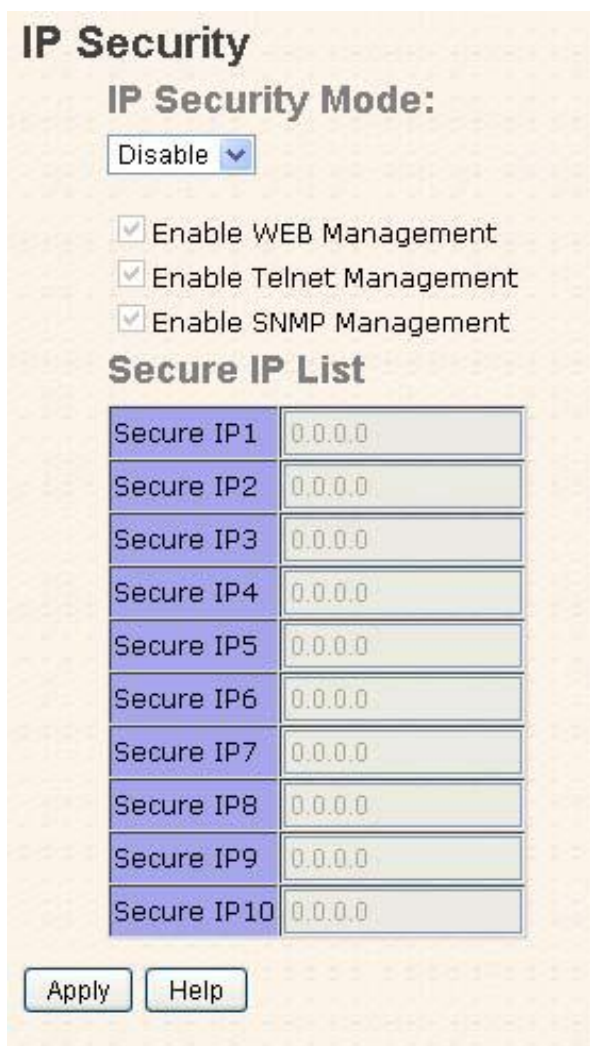
Member Ports	Поставьте галочку около номера порта чтобы включить его в указанную многоадресную группу
Add	Добавить группу фильтрации
Delete	Удалить введенные данные из таблицы
Help	Показать справку

### 5.1.10. Безопасность

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

#### 5.1.10.1. Безопасность IP

Управлять коммутатором с помощью WEB, Telnet или SNMP можно будет только с IP адресов из списка.



**IP Security**

**IP Security Mode:**

Disable ▾

Enable WEB Management

Enable Telnet Management

Enable SNMP Management

**Secure IP List**

Secure IP1	0.0.0.0
Secure IP2	0.0.0.0
Secure IP3	0.0.0.0
Secure IP4	0.0.0.0
Secure IP5	0.0.0.0
Secure IP6	0.0.0.0
Secure IP7	0.0.0.0
Secure IP8	0.0.0.0
Secure IP9	0.0.0.0
Secure IP10	0.0.0.0

Apply Help

Рис. Интерфейс IP безопасности

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

### 5.1.10.2. 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.

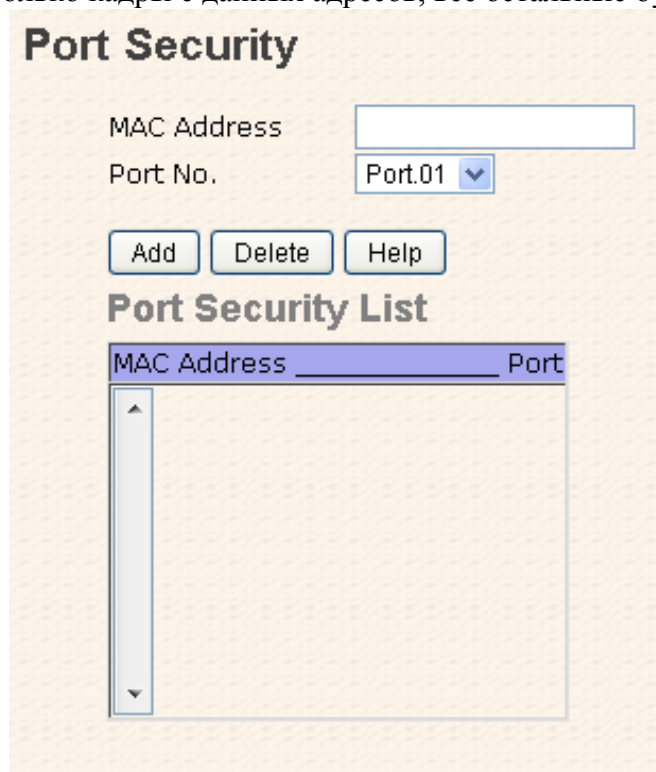


Рис. Интерфейс безопасности портов

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

### 5.1.10.3. 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.

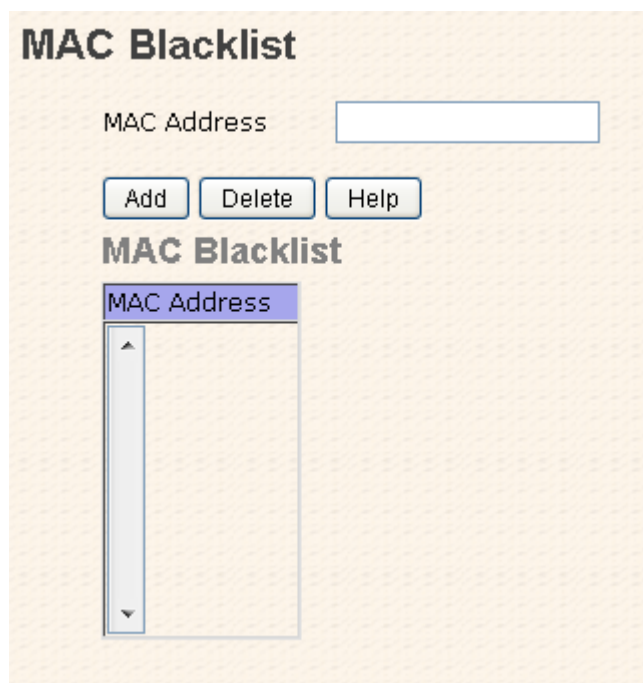


Рис. Черный список MAC адресов

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

#### 5.1.10.4. 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.

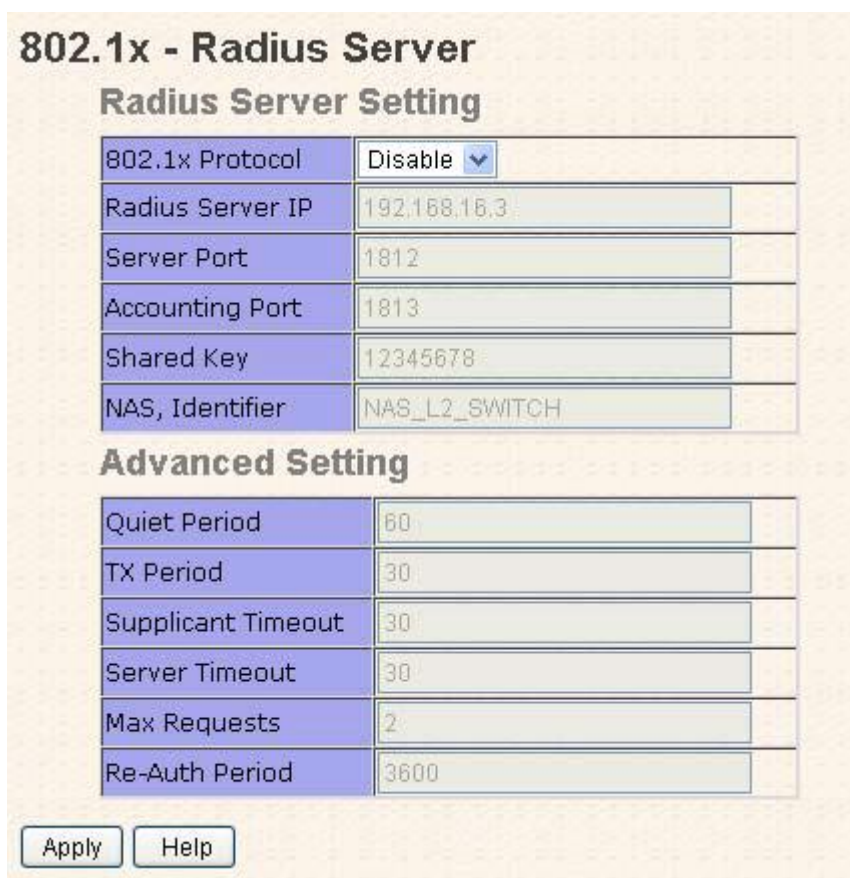


Рис. Интерфейс 802.1x – Radius сервер

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
<b>Radius Server Setting</b>	
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
<b>Advanced Setting</b>	
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.

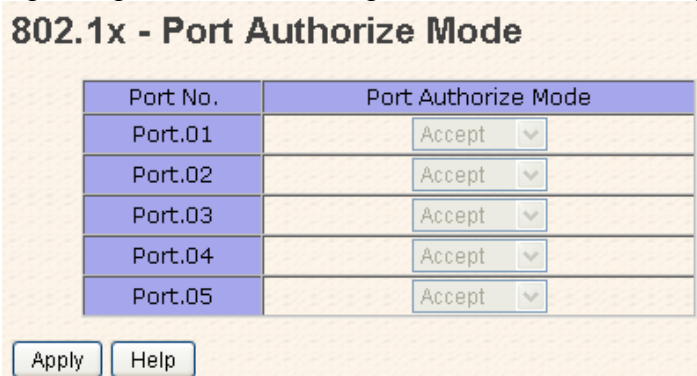


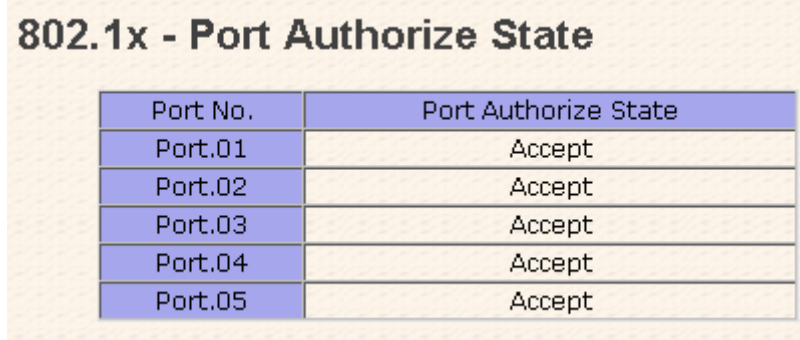
Рис. Интерфейс 802.1x - Режим авторизации по портам

В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Port Authorized Mode	<p>Режимы авторизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Reject: на этом порту авторизация запрещена</li> <li>● Accept: на этом порту авторизация обязательна</li> <li>● Authorize: состояние этого порта определяется настройками 802.1x аутентификации</li> <li>● Disable: этот порт не будет участвовать в 802.1x</li> </ul>
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 No.	Port Authorize State
Port.01	Accept
Port.02	Accept
Port.03	Accept
Port.04	Accept
Port.05	Accept

Рис. Интерфейс 802.1x - Состояние авторизации по портам

## 5.1.11. 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.

### 5.1.11.1. Оповещение о сбое

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

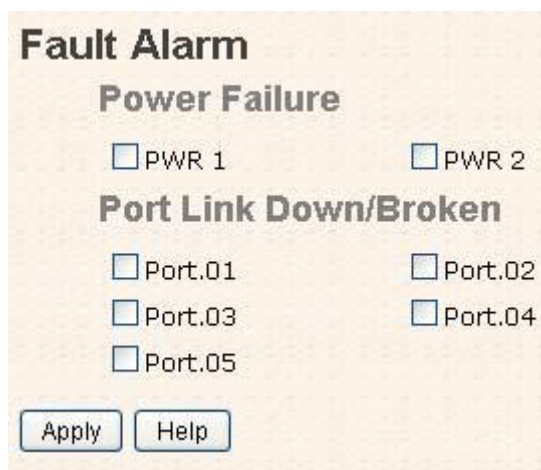


Рис. Интерфейс оповещения о сбое

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 8 для мониторинга
Apply	Нажмите Apply, чтобы применить настройки
Help	Показать справку

### 5.1.11.2. 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

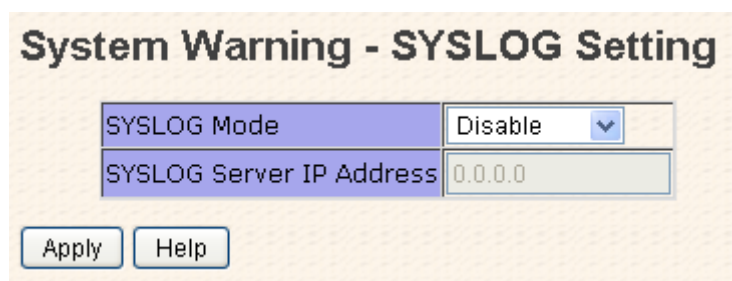


Рис. Интерфейс настройки журнала событий



В таблице описаны основные поля:

Поле	Описание
Syslog Mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Режимы SysLog</li> <li>• Disable: отключение SYSLOG</li> <li>• Client Only: ведение локального протокола</li> <li>• Server Only: ведение протокола на удалённом SYSLOG сервере</li> <li>• Both: оба варианта</li> </ul>
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 Server Address	<input type="text" value="0.0.0.0"/>
Sender E-mail Address	<input type="text" value="administrator"/>
Mail Subject	<input type="text" value="Automated Email Alert"/>
<input type="checkbox"/> Authentication	
Recipient E-mail Address 1	<input type="text"/>
Recipient E-mail Address 2	<input type="text"/>
Recipient E-mail Address 3	<input type="text"/>
Recipient E-mail Address 4	<input type="text"/>
Recipient E-mail Address 5	<input type="text"/>
Recipient E-mail Address 6	<input type="text"/>

Рис. Интерфейс настройки 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Username: имя пользователя</li> <li>• Password: пароль</li> <li>• Confirm Password: повторите пароль</li> </ul>
Receipient E-mail Address	Е-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"/>
Sy-Ring Topology Change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Port Event**

Port No.	SYSLOG	SMTP
Port.01	Disable	Disable
Port.02	Disable	Disable
Port.03	Disable	Disable
Port.04	Disable	Disable
Port.05	Disable	Disable

Apply Help

Рис. Интерфейс Выбора 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключено</li> <li>• Включение порта</li> <li>• Отключение порта</li> <li>• Включение и отключение порта</li> </ul>
Apply	Нажмите Apply, чтобы применить настройки
Help	Показать справку

## 5.1.12. Мониторинг и диагностика

### 5.1.12.1. 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.

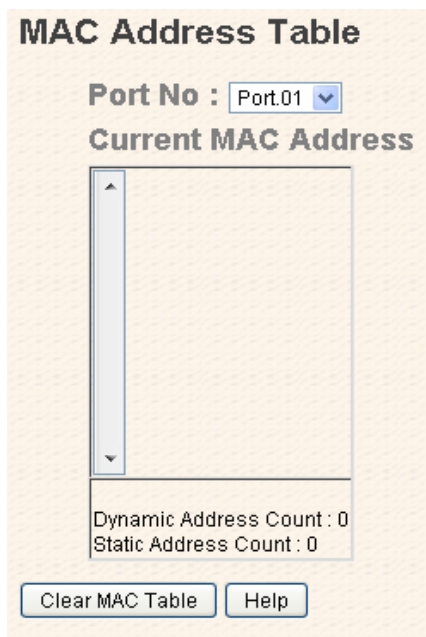


Рис. Таблица MAC адресов

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

### 5.1.12.2. Период старения MAC адресов в таблице

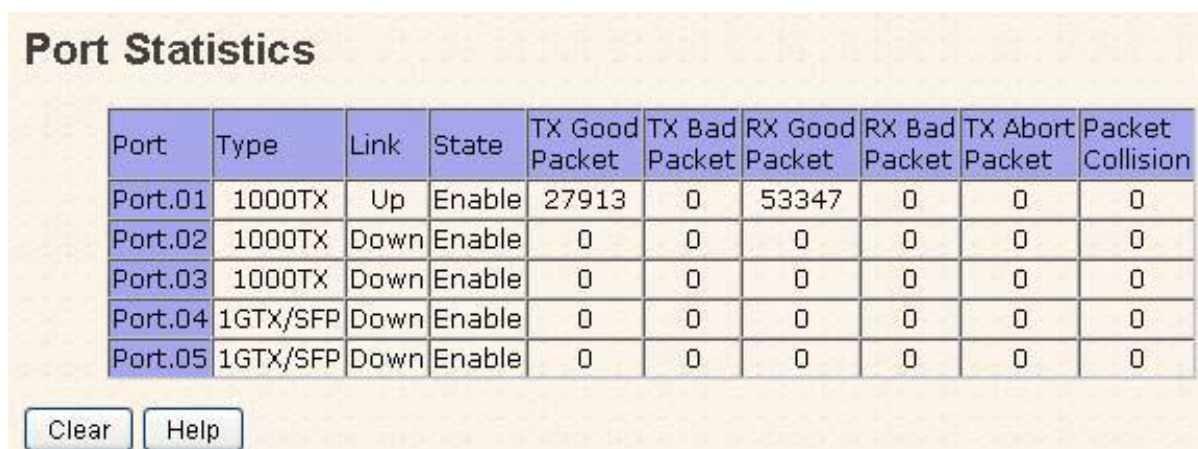
Вы можете установить таймер периода нахождения MAC адресов в таблице. По истечении времени неиспользованные MAC адреса будут удалены из таблицы. SWMG-32GC-W также поддерживают функцию автоматического сброса MAC адресов в таблице при подключении портов.



Рис. Интерфейс MAC Address Aging

### 5.1.12.3. 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	1000TX	Up	Enable	27913	0	53347	0	0	0
Port.02	1000TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.03	1000TX	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.04	1GTx/SFP	Down	Enable	0	0	0	0	0	0
Port.05	1GTx/SFP	Down	Enable	0	0	0	0	0	0

Рис. Интерфейс статистики 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

#### 5.1.12.4. 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.

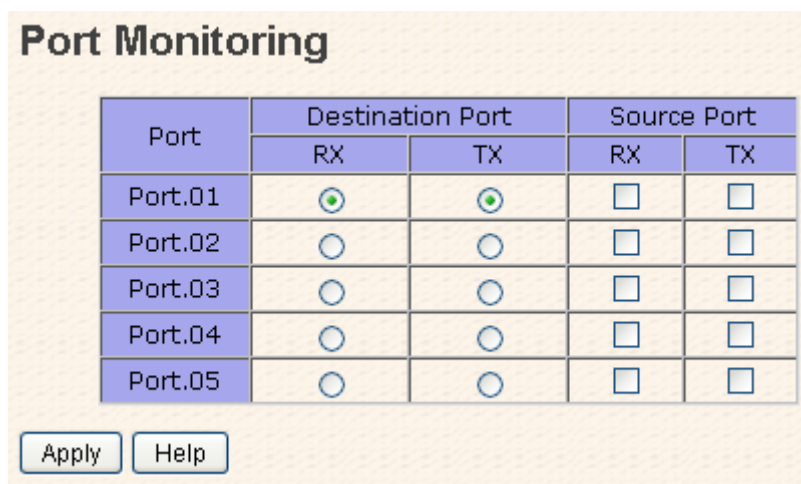


Рис. Интерфейс мониторинга портов

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

#### 5.1.12.5. Журнал событий

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

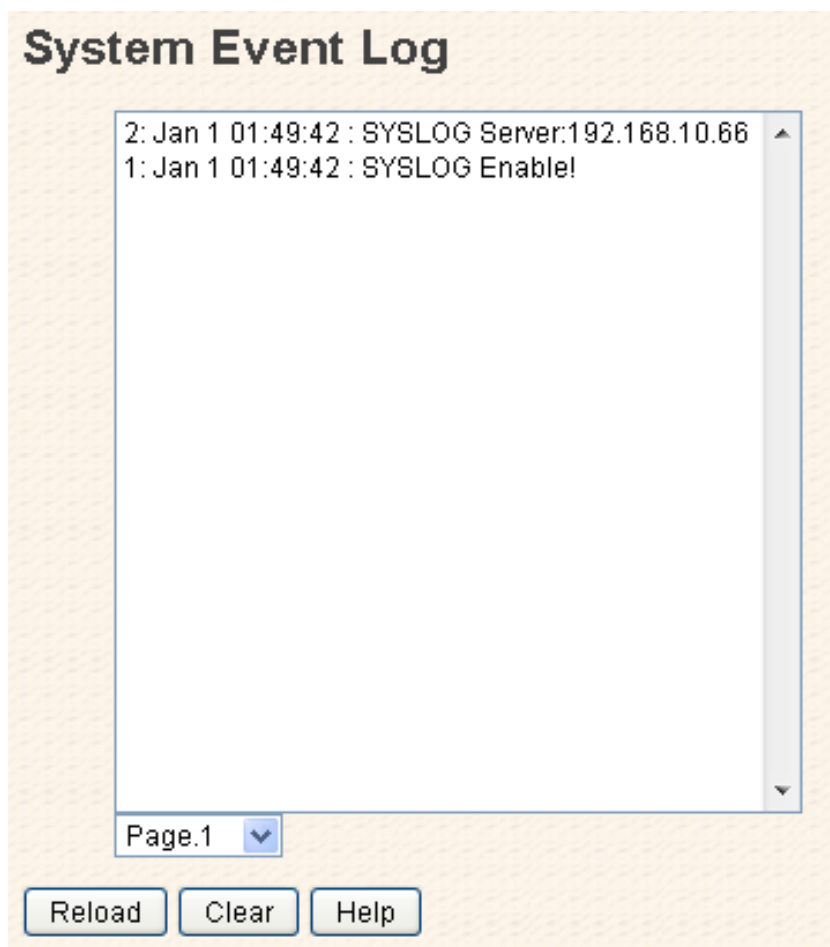


Рис. Интерфейс журнала событий

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

### 5.1.12.6. Ping

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



Рис. Интерфейс Ping

В таблице описаны основные поля:

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

### 5.1.13. 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

### 5.1.14. 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.

### 5.1.15. Перезагрузка системы



Рис. Интерфейс перезагрузки системы



## 6. Командная строка

### 6.1. Управление с помощью командной строки

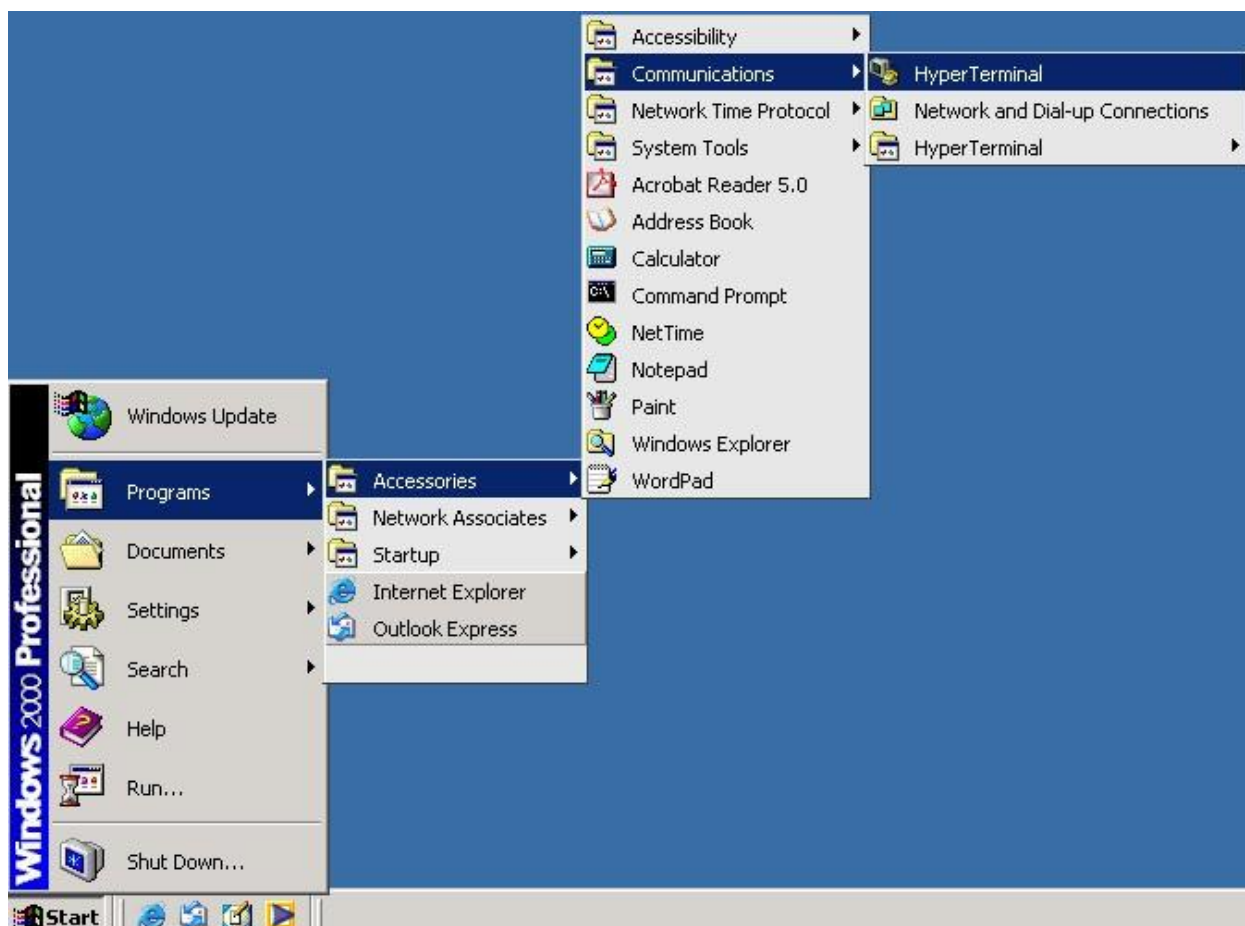
Кроме web-управления, SWMG-32GC-W также поддерживают управление с помощью командной строки. Вы можете использовать консоль или Telnet для управления коммутатором.

#### 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.

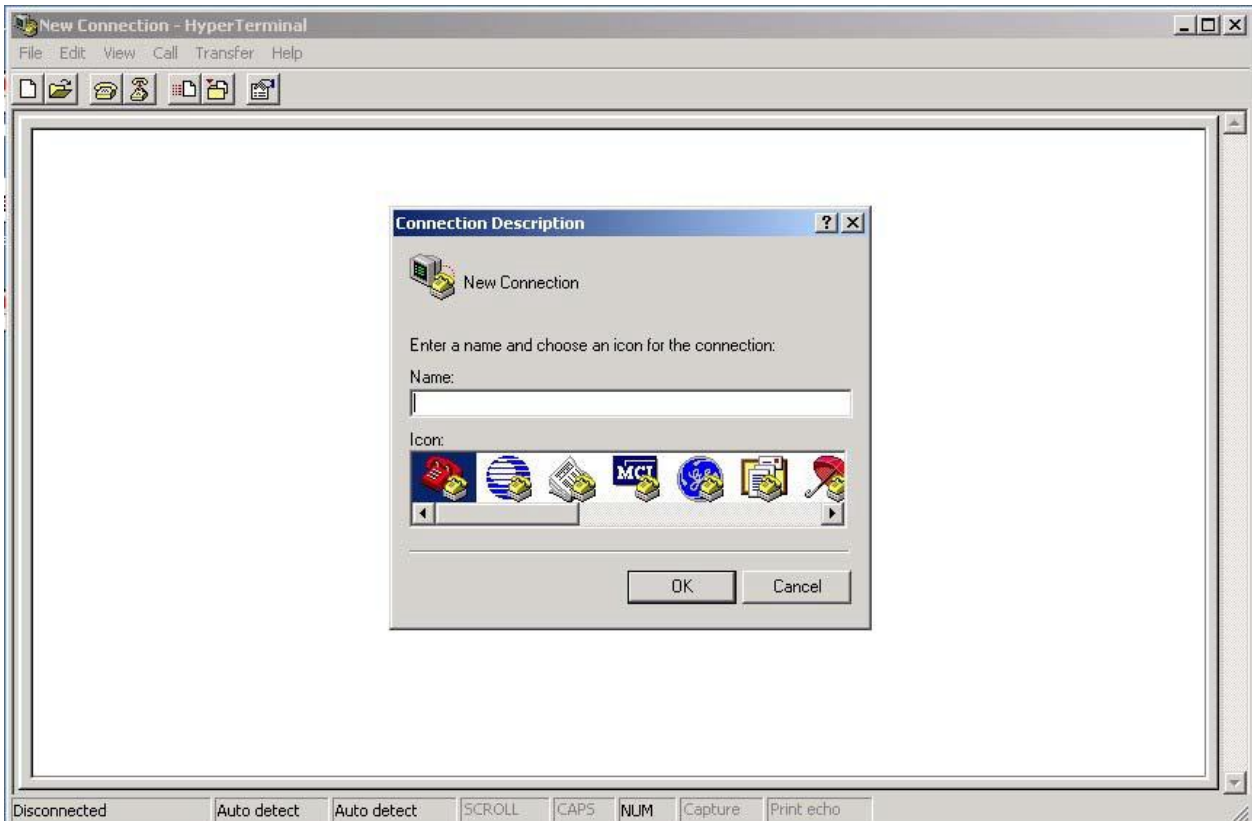
Для того, чтобы получить доступ к консоли через последовательный RS-232 кабель:

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

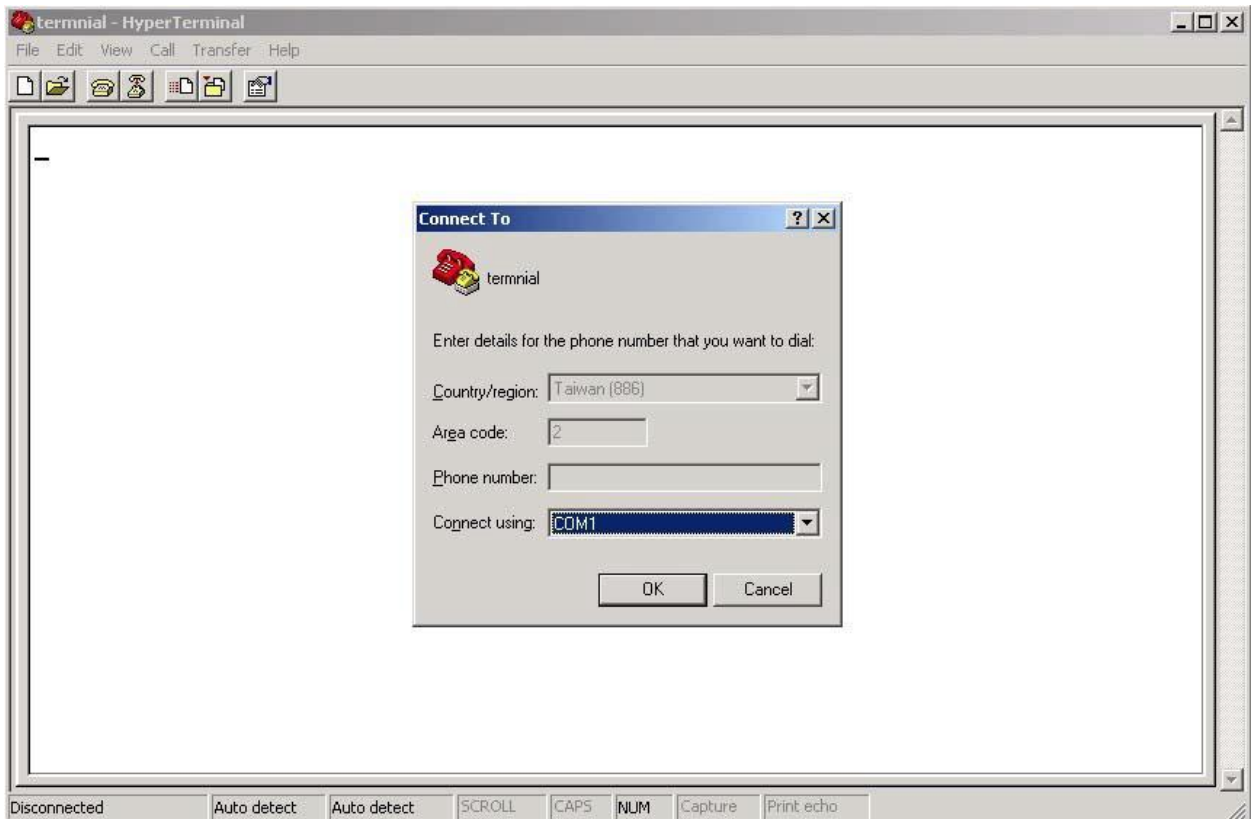


Можно использовать любой другой эмулятор терминала, такой как Putty.

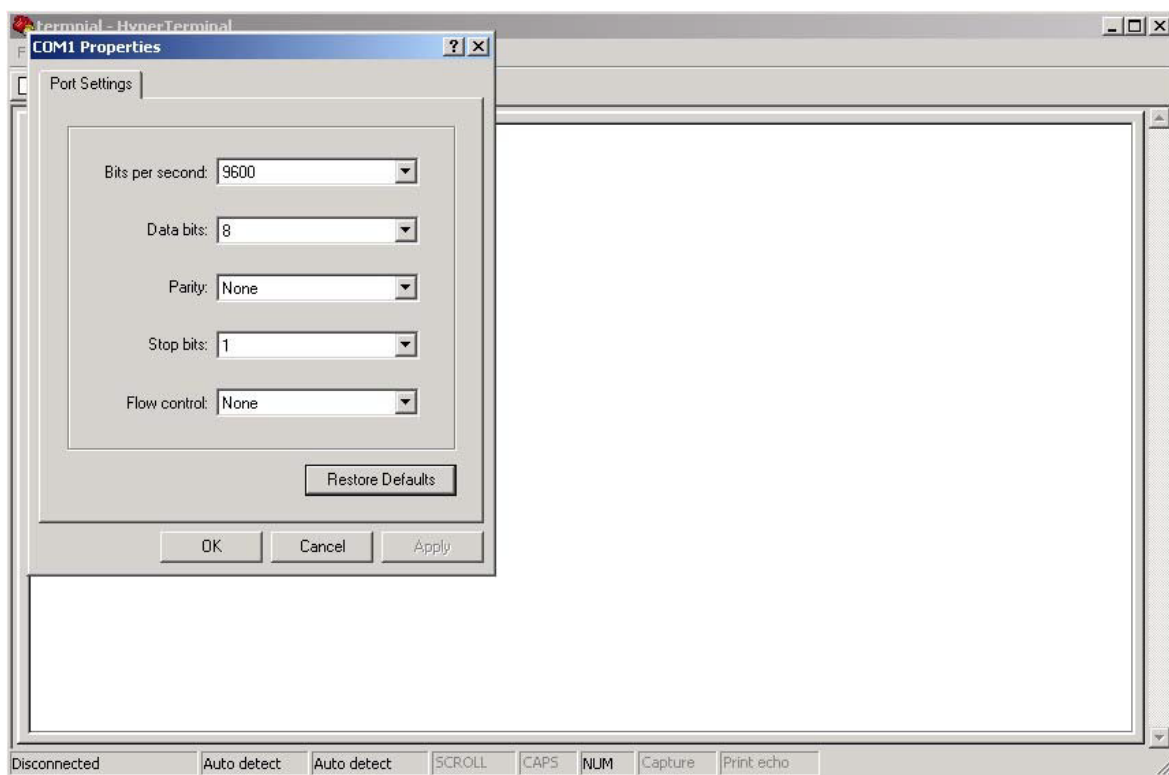
Шаг 2. Введите имя для нового соединения



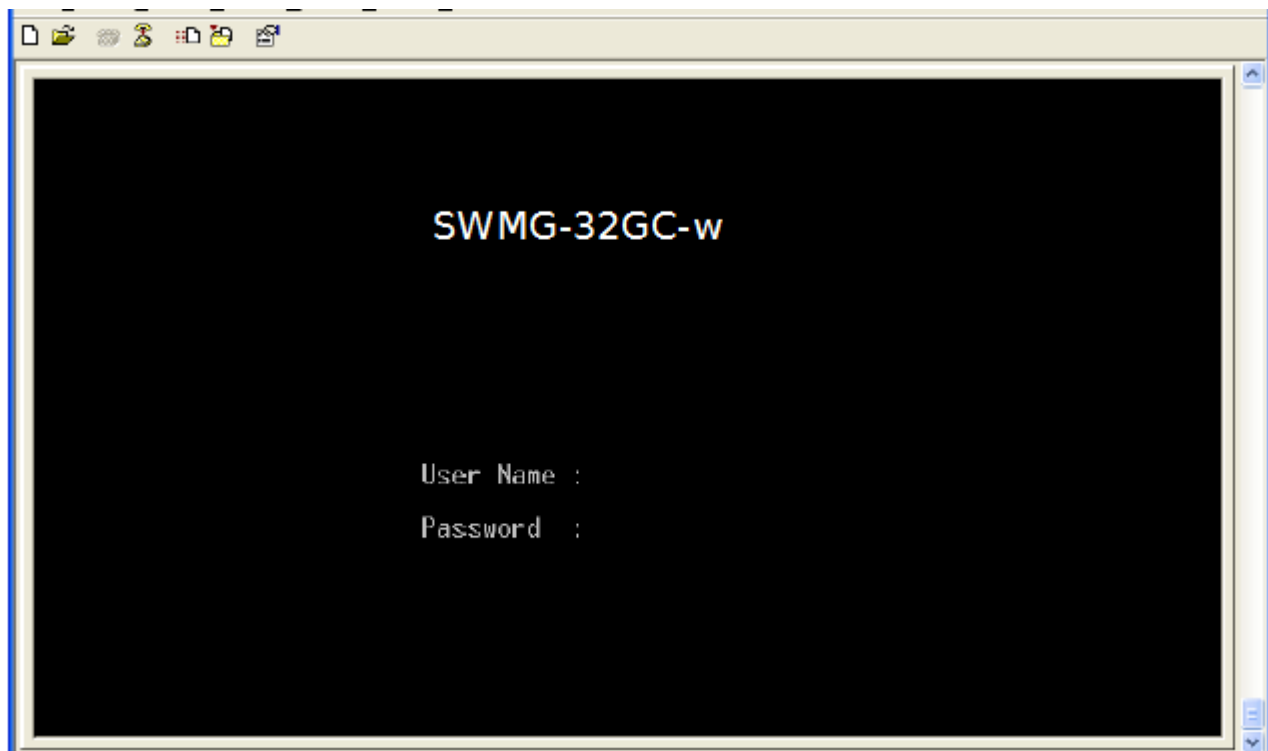
Шаг 3. Выберите номер COM порта для его использования



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

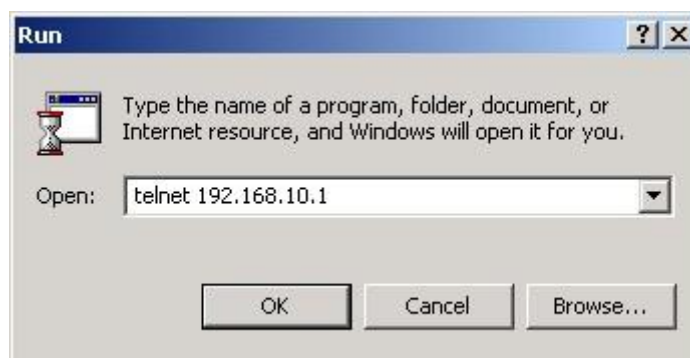
Пользователи могут использовать Telnet для настройки коммутаторов.

Значения по умолчанию:

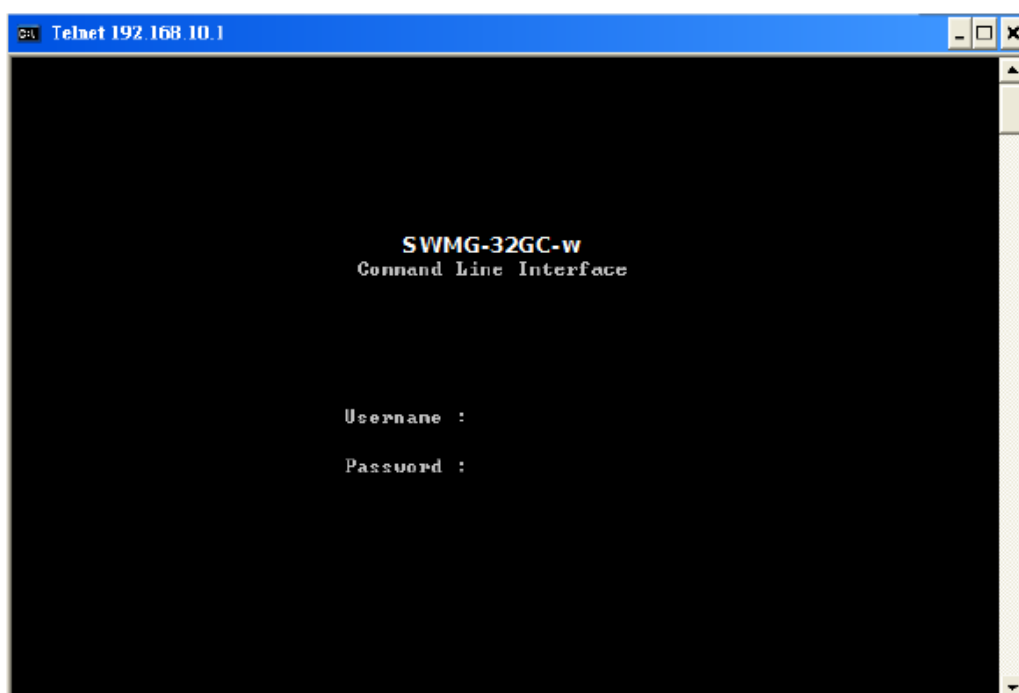
- IP адрес: 192.168.10.1
- Subnet Mask: 255.255.255.0
- Default Gateway: 192.168.10.254
- User Name: admin
- Password: admin

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 <b>logout</b> или <b>quit</b> .	Число команд, доступных в режиме пользователя, ограничено. Используйте этот режим для <ul style="list-style-type: none"> <li>• Входа в другой режим</li> <li>• Отображения информации о системе</li> </ul>
Privileged EXEC	Введите команду enable, когда пользователь находится в режиме User EXEC	switch#	Введите <b>disable</b> для выхода	Привилегированный режим. Используется для: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Просмотра развёрнутой информации о системе</li> <li>• сохранения настроек</li> </ul>
Global configuration	Введите команду configure, находясь в Privileged EXEC	switch(config)#	Для выхода в привилегированный режим, введите <b>exit</b> или <b>end</b>	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 <b>exit</b>	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 <b>exit</b> . Для выхода в privileged EXEC <b>end</b> .	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-32GC-W/ SWMG-32GC-W- BP2	Уровень	Описание	Пример
<b>show config</b>	E	Показать настройки коммутатора	switch>show config
<b>show terminal</b>	P	Показать информацию о консоли	switch#show terminal
<b>write memory</b>	P	Сохранить настройки на постоянную память (Flash)	switch#write memory
<b>system name</b> [System Name]	G	Указать имя системы	switch(config)#system name xxx
<b>system location</b> [System Location]	G	Указать местоположение коммутатора	switch(config)#system location xxx
<b>system description</b> [System Description]	G	Указать описание коммутатора	switch(config)#system description xxx
<b>system contact</b> [System Contact]	G	Указать связанные с коммутатором контакты	switch(config)#system contact xxx
<b>show system-info</b>	E	Показать информацию о системе	switch>show system-info
<b>ip address</b> [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

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

<b>dhcpserver ipbinding [IP address]</b>	I	Указать статический IP для DHCP клиентов на определённом порту	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#dhcpserver ipbinding 192.168.1.1
<b>show dhcpserver configuration</b>	P	Показать настройки DHCP сервера	switch#show dhcpserver configuration
<b>show dhcpserver clients</b>	P	Показать данные о DHCP клиентах	switch#show dhcpserver clients
<b>show dhcpserver ip-binding</b>	P	Показать информацию о назначенных через DHCP IP адресах	switch#show dhcpserver ip-binding
<b>no dhcpserver</b>	G	Отключить DHCP сервер	switch(config)#no dhcpserver
<b>security enable</b>	G	Включить защиту IP	switch(config)#security enable
<b>seGcurity http</b>	G	Включить IP защиту HTTP сервера	switch(config)#security http
<b>sePcurity telnet</b>	G	Включить IP защиту telnet сервера	switch(config)#security telnet
<b>security ip [Index(1..10)] [IP Address]</b>	G	Определить список безопасных IP	switch(config)#security ip 1 192.168.1.55
<b>show security</b>	P	Показать информацию о доверенных IP адресах устройства	switch#show security
<b>no security</b>	G	Отключить функцию IP безопасности устройства	switch(config)#no security
<b>no security http</b>	G	Отключить IP защиту на HTTP сервере	switch(config)#no security http
<b>no security telnet</b>	G	Отключить IP защиту на telnet сервере	switch(config)#no security telnet

### 6.3. Список команд – команды портов

Команды SWMG-32GC-W/ SWMG-32GC-W-BP2	Уровень	Описание	Пример
<b>interface fastEthernet</b>	G	Выберите порт для	switch(config)#interface



[Portid]		настройки	fastEthernet 2
<b>duplex</b> [full   half]	I	Выбрать дуплексный режим работы для Fast Ethernet	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#duplex full
<b>speed</b> [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
<b>flowcontrol mode</b> [Symmetric Asymmetric]	I	Настройка контроля за потоком.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#flowcontrol mode Asymmetric
<b>no flowcontrol</b>	I	Отключить контроля за потоком	switch(config-if)#no flowcontrol
<b>security enable</b>	I	Включить защиту интерфейса	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#security enable
<b>no security</b>	I	Отключить защиту интерфейса	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#no security
<b>bandwidth type all</b>	I	Включить режим обработки входящих кадров “принимать все”	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#bandwidth type all
<b>bandwidth type broadcast-multicast-flooded-unicast</b>	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
<b>bandwidth type broadcast-multicast</b>	I	Включить режим обработки входящих кадров “принимать широковещательные и	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#bandwidth type

		групповые”	broadcast-multicast
<b>bandwidth type broadcast-only</b>	<b>I</b>	Включить режим обработки входящих кадров “принимать только широкоэвещательные”	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#bandwidth type broadcast-only
<b>bandwidth in [Value]</b>	<b>I</b>	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
<b>bandwidth out [Value]</b>	<b>I</b>	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
<b>show bandwidth</b>	<b>I</b>	Показать ограничения на пропускную способность	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show bandwidth
<b>state [Enable   Disable]</b>	<b>I</b>	Определить статус работы Ethernet портов. Чтобы отключить порт, введите disable.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#state Disable
<b>show interface configuration</b>	<b>I</b>	Показать настройки порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show interface configuration
<b>show interface status</b>	<b>I</b>	Показать фактическое состояние порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show interface status
<b>show interface accounting</b>	<b>I</b>	Показать статистику порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show

<b>no accounting</b>	<b>I</b>	Очистить статистику	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#no accounting
----------------------	----------	---------------------	--

#### 6.4. Список команд – команд транков

Команды SWMG-32GC-W/ SWMG-32GC-W-BP2	Уровень	Описание	Пример
<b>aggregator priority</b> [1to65535]	<b>G</b>	Определить приоритет для транка	switch(config)#aggregator priority 22
<b>aggregator activityport</b> [Port Numbers]	<b>G</b>	Определить активный порт	switch(config)#aggregator activityport 2
<b>aggregator group</b> [GroupID] [Port-list] lacp workp [Workport]	<b>G</b>	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
<b>aggregator group</b> [GroupID] [Port-list] nolacp	<b>G</b>	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
<b>show aggregator</b>	<b>P</b>	Показать информацию об агрегированных портах	switch#show aggregator
<b>no aggregator lacp</b>	<b>G</b>	Отключить функцию LACP для агрегированной группы	switch(config)#no aggregator lacp 1

[GroupID]			
no aggregator group [GroupID]	G	Удалить агрегированную группу	switch(config)#no aggregator group 2

## 6.5. Список команд – команды VLAN

Команды SWMG-32GC-W/ SWMG-32GC-W-BP2	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
<b>IEEE 802.1Q VLAN</b>			
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	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

[TaggedVID List]			8021q port 3 hybrid-link untag 5 tag 6-8
vlan 8021q aggregator [TrunkID] access-link untag [UntaggedVID]	V	Назначить VLAN агрегируемой группе	switch(vlan)#vlan 8021q aggregator 3 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-32GC-W/ SWMG-32GC-W-BP2	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	G	Задать интервал, через который	switch(config)#

<b>max-age</b> [seconds]		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.	spanning-tree max-age 15
<b>spanning-tree hello-time</b> [seconds]	<b>G</b>	Использовать команду для изменения интервала между hello BPDU	switch(config)#spanning-tree hello-time 3
<b>spanning-tree forward-time</b> [seconds]	<b>G</b>	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
<b>stp-path-cost</b> [1to200000000]	<b>I</b>	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
<b>stp-path-priority</b> [Port Priority]	<b>I</b>	Установить приоритет конкретного интерфейса. Приоритетность связи влияет на выбор корневого коммутатора.	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#stp-path-priority 127
<b>stp-admin-p2p</b> [Auto True False]	<b>I</b>	Приоритет P2P STP на этом интерфейсе	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#stp-admin-p2p Auto
<b>stp-admin-edge</b> [True False]	<b>I</b>	Приоритет Edge STP на этом интерфейсе	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#stp-admin-edge True
<b>stp-admin-non-stp</b> [True False]	<b>I</b>	Приоритет NonSTP STP на этом интерфейсе	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#stp-admin-non-stp False
<b>Show spanning-tree</b>	<b>E</b>	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-32GC-W/ SWMG-32GC-W-BP2	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-32GC-W/ SWMG-32GC-W-BP2	Уровень	Описание	Пример
igmp enable	G	Включить функцию IGMP snooping	switch(config)#igmp enable
Igmp-query auto	G	Указать режим автоматических IGMP	switch(config)#Igmp-query auto

		запросов	
<b>Igmp-query force</b>	<b>G</b>	Указать форсированный режим IGMP запросов	switch(config)#Igmp-query force
<b>show igmp configuration</b>	<b>P</b>	Показать настройки IGMP snooping	switch#show igmp configuration
<b>show igmp multi</b>	<b>P</b>	Показать подробно таблицу записей IGMP snooping	switch#show igmp multi
<b>no igmp</b>	<b>G</b>	Отключить функцию IGMP snooping	switch(config)#no igmp
<b>no igmp-query</b>	<b>G</b>	Отключить IGMP запросы	switch#no igmp-query

## 6.9. Список команд - команды MAC

Команды SWMG-32GC-W/ SWMG-32GC-W- BP2	Уровень	Описание	Пример
<b>mac-address-table static hwaddr [MAC]</b>	<b>I</b>	Настройка таблицы MAC адресов (статических)	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#mac-address-table static hwaddr 000012345678
<b>mac-address-table filter hwaddr [MAC]</b>	<b>G</b>	Настройка таблицы MAC адресов (фильтр)	switch(config)#mac-address-table filter hwaddr 000012348678
<b>show mac-address-table</b>	<b>P</b>	Показать таблицу MAC адресов	switch#show mac-address-table
<b>show mac-address-table static</b>	<b>P</b>	Показать таблицу статических MAC адресов	switch#show mac-address-table static
<b>show mac-address-table filter</b>	<b>P</b>	Показать таблицу фильтрации MAC адресов	switch#show mac-address-table filter
<b>no mac-address-table static hwaddr</b>	<b>I</b>	Удалить запись из таблицы статических MAC адресов	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#no mac-



[MAC]			address-table static hwaddr 000012345678
<b>no mac-address-table filter hwaddr [MAC]</b>	<b>G</b>	Удалить запись из таблицы фильтрации MAC адресов	switch(config)#no mac-address-table filter hwaddr 000012348678
<b>no mac-address-table</b>	<b>G</b>	Удалить динамическую запись из таблицы MAC адресов	switch(config)#no mac-address-table

### 6.10. Список Commands Set - Набор команд SNMP

Команды SWMG-32GC-W/ SWMG-32GC-W-BP2	Уровень	Описание	Пример
<b>snmp agent-mode [v1v2c   v3]</b>	<b>G</b>	Выберите режим SNMP agent	switch(config)#snmp agent-mode v1v2c
<b>snmp-server host [IP address] community [Community-string] trap-version [v1 v2c]</b>	<b>G</b>	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
<b>snmp community-strings [Community-string] right [RO RW]</b>	<b>G</b>	Настроить права community string	switch(config)#snmp community-strings public right RO or switch(config)#snmp community-strings public right RW
<b>snmp snmpv3-user [User Name] password [Authentication Password] [Privacy Password]</b>	<b>G</b>	Настроить профиль пользователя для SNMPv3 агента. Поле с паролем может быть пустым.	switch(config)#snmp snmpv3-user test01 password AuthPW Pri
<b>show snmp</b>	<b>P</b>	Показать настройки SNMP	switch#show snmp

<b>show snmp-server</b>	<b>P</b>	Показать информацию о trap-сервере	switch#show snmp-server
<b>no snmp community-strings</b> [Community]	<b>G</b>	Удалить указанную community string	switch(config)#no snmp community-strings public
<b>no snmp snmpv3-user</b> [User Name] password [Authentication Password] [Privacy Password]	<b>G</b>	Удалить указанного пользователя SNMPv3 агента. Поле с паролем может быть пустым.	switch(config)# no snmp snmpv3-user test01 password AuthPW PrivPW
<b>no snmp-server host</b> [Host-address]	<b>G</b>	Удалить данные SNMP сервера	switch(config)#no snmp-server 192.168.10.50

### 6.11. Список команд - команды «зеркалирования» портов

Команды SWMG-32GC-W/ SWMG-32GC-W-BP2	Уровень	Описание	Пример
<b>monitor rx</b>	<b>G</b>	Выбрать порт назначения для мониторинга входящего трафика	switch(config)#monitor rx
<b>monitor tx</b>	<b>G</b>	Выбрать порт назначения для мониторинга исходящего трафика	switch(config)#monitor tx
<b>show monitor</b>	<b>P</b>	Показать информацию о мониторинге портов	switch#show monitor
<b>monitor</b> [RX TX Both]	<b>I</b>	Выбрать исходный порт мониторинга	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#monitor RX
<b>show monitor</b>	<b>I</b>	Показать информацию о мониторинге выбранного порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#show monitor

<b>no monitor</b>	<b>I</b>	Отключить функцию мониторинга порта	switch(config)#interface fastEthernet 2 switch(config-if)#no monitor
-------------------	----------	-------------------------------------	---

## 6.12. Список команд - команды 802.1x

Команды SWMG-32GC-W/ SWMG-32GC-W-BP2	Уровень	Описание	Пример
<b>8021x enable</b>	<b>G</b>	Включить 802.1x протокол	switch(config)# 8021x enable
<b>8021x system radiusip [IP address]</b>	<b>G</b>	Указать IP адрес Radius сервера	switch(config)# 8021x system radiusip 192.168.1.1
<b>8021x system serverport [port ID]</b>	<b>G</b>	Изменить порт Radius сервера	switch(config)# 8021x system serverport 1815
<b>8021x system accountport [port ID]</b>	<b>G</b>	Изменить порт авторизации	switch(config)# 8021x system accountport 1816
<b>8021x system sharekey [ID]</b>	<b>G</b>	Изменить значение разделяемого ключа	switch(config)# 8021x system sharekey 123456
<b>8021x system nasid [words]</b>	<b>G</b>	Изменить NAS идентификатор	switch(config)# 8021x system nasid test1
<b>8021x misc quietperiod [sec.]</b>	<b>G</b>	Указать значение Quiet period (интервал между ошибкой аутентификации и новой попыткой) для коммутатора	switch(config)# 8021x misc quietperiod 10
<b>8021x misc txperiod [sec.]</b>	<b>G</b>	Указать TX интервал	switch(config)# 8021x misc txperiod 5
<b>8021x misc supportimeout [sec.]</b>	<b>G</b>	Указать время, в течение которого коммутатор будет ожидать ответ на EAP запрос от	switch(config)# 8021x misc supportimeout 20

		клиента	
<b>8021x misc servertimeout [sec.]</b>	<b>G</b>	Указать время, в течение которого коммутатор будет ожидать ответ на запрос аутентификации с Radius сервера	switch(config)#8021x misc servertimeout 20
<b>8021x misc maxrequest [number]</b>	<b>G</b>	Указать максимальное количество попыток отправки запроса	switch(config)# 8021x misc maxrequest 3
<b>8021x misc reauthperiod [sec.]</b>	<b>G</b>	Указать интервал времени, после которого подключённые клиенты должны быть повторно аутентифицированы	switch(config)# 8021x misc reauthperiod 3000
<b>8021x portstate [disable   reject   accept   authorize]</b>	<b>I</b>	Указать статус выбранных портов	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#8021x portstate accept
<b>show 8021x</b>	<b>E</b>	Показать свойства 802.1x, а также статусы портов	switch>show 8021x
<b>no 8021x</b>	<b>G</b>	Отключить функцию 802.1x	switch(config)#no 8021x

### 6.13. Список команд - команды TFTP

Команды SWMG-32GC-W/ SWMG-32GC-W-BP2	Уровень	Описание	Пример
<b>backup flash:backup_cfg</b>	<b>G</b>	Сохранить настройки на TFTP сервере; необходимо указать IP адрес TFTP сервера и имя файла	switch(config)#backup flash:backup_cfg
<b>restore flash:restore_cfg</b>	<b>G</b>	Получить настройки с TFTP сервера; необходимо указать IP адрес TFTP сервера и имя файла	switch(config)#restore flash:restore_cfg
<b>upgrade flash:upgrade_fw</b>	<b>G</b>	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-32GC-W/ SWMG-32GC-W-BP2	Уровень	Описание	Пример
<b>systemlog ip</b> [IP address]	<b>G</b>	Указать IP адрес сервера журнала событий	switch(config)# systemlog ip 192.168.1.100
<b>systemlog mode</b> [client server both]	<b>G</b>	Указать режим syslog	switch(config)# systemlog mode both
<b>show systemlog</b>	<b>E</b>	Показать журнал событий	Switch>show systemlog
<b>show systemlog</b>	<b>P</b>	Показать информацию о клиенте и сервере syslog	switch#show systemlog
<b>no systemlog</b>	<b>G</b>	Отключить ведение журнала событий	switch(config)#no systemlog
<b>smtp enable</b>	<b>G</b>	Включить функцию SMTP	switch(config)#smtp enable
<b>smtp serverip</b> [IP address]	<b>G</b>	Настроить IP адрес SMTP сервера	switch(config)#smtp serverip 192.168.1.5
<b>smtp authentication</b>	<b>G</b>	Включить SMTP аутентификацию	switch(config)#smtp authentication
<b>smtp account</b> [account]	<b>G</b>	Настроить аккаунт SMTP	switch(config)#smtp account User
<b>smtp password</b> [password]	<b>G</b>	Установить пароль SMTP	switch(config)#smtp password
<b>smtp rcptemail</b> [Index] [Email address]	<b>G</b>	Указать e-mail адрес получателя	switch(config)#smtp rcptemail 1 <u>Alert@test.com</u>
<b>show smtp</b>	<b>P</b>	Показать информацию об SMTP	switch#show smtp
<b>no smtp</b>	<b>G</b>	Отключить функцию SMTP	switch(config)#no smtp

<b>event device-cold-start</b> [Systemlog SMTP Both]	<b>G</b>	Включить оповещение о перезагрузке	switch(config)#event device-cold-start both
<b>event authentication-failure</b> [Systemlog SMTP Both]	<b>G</b>	Включить оповещение о провале аутентификации	switch(config)#event authentication-failure both
<b>event Sy-Ring-topology-change</b> [Systemlog SMTP Both]	<b>G</b>	Включить оповещение об изменении в кольцевой топологии	switch(config)#event ring-topology-change both
<b>event systemlog</b> [Link-UP Link-Down Both]	<b>I</b>	Включить оповещения о событиях интерфейсов для системного журнала	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#event systemlog both
<b>event smtp</b> [Link-UP Link-Down Both]	<b>I</b>	Включить оповещения о событиях интерфейсов для SMTP	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#event smtp both
<b>show event</b>	<b>P</b>	Показать отслеживаемые события	switch#show event
<b>no event device-cold-start</b>	<b>G</b>	Выключить оповещение о перезагрузке	switch(config)#no event device-cold-start
<b>no event authentication-failure</b>	<b>G</b>	Выключить оповещение о провале аутентификации	switch(config)#no event authentication-failure
<b>no event Sy-Ring-topology-change</b>	<b>G</b>	Выключить оповещение об изменении в кольцевой топологии	switch(config)#no event ring-topology-change
<b>no event systemlog</b>	<b>I</b>	Выключить оповещения о событиях интерфейсов для системного журнала	switch(config)#interface fastethernet 3 switch(config-if)#no event systemlog
<b>no event smtp</b>	<b>I</b>	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-32GC-W/ SWMG-32GC-W-BP2	Уровень	Описание	Пример
<b>sntp enable</b>	<b>G</b>	Включить функцию SNTP	switch(config)#sntp enable
<b>sntp daylight</b>	<b>G</b>	Включить опцию перехода между зимним и летним временем. Эту команду нельзя применить, если SNTP функция неактивна.	switch(config)#sntp daylight
<b>sntp daylight-period</b> [Start time] [End time]	<b>G</b>	Указать начало и окончание периода летнего времени. Эту команду нельзя применить, если SNTP функция неактивна. Формат параметра: [уууymmdd-hh:mm]	switch(config)# sntp daylight-period 20060101-01:01 20060202-01-01
<b>sntp daylight-offset</b> [Minute]	<b>G</b>	Указать разницу, на которую смещаются стрелки часов. Эту команду нельзя применить, если SNTP функция неактивна.	switch(config)#sntp daylight-offset 3
<b>sntp ip</b> [IP]	<b>G</b>	Указать IP адрес SNTP сервера. Эту команду нельзя применить, если SNTP функция неактивна.	switch(config)#sntp ip 192.169.1.1
<b>sntp timezone</b> [Timezone]	<b>G</b>	Выбрать номер часового пояса. Используйте команду “show sntp timzone”, чтобы получить больше информации о номерах часовых поясов	switch(config)#sntp timezone 22
<b>show sntp</b>	<b>P</b>	Показать информацию о SNTP	switch#show sntp
<b>show sntp timezone</b>	<b>P</b>	Показать список индексов часовых поясов	switch#show sntp timezone
<b>no sntp</b>	<b>G</b>	Отключить функцию SNTP	switch(config)#no sntp
<b>no sntp</b>	<b>G</b>	Отключить функцию перевода	switch(config)#no sntp

daylight		стрелок часов	daylight
----------	--	---------------	----------

## 6.16. Список команд - команды Sy-Ring

Команды SWMG-32GC-W/ SWMG-32GC-W-BP2	Уровень	Описание	Пример
<b>Ring enable</b>	G	Включить Sy-Ring	switch(config)# ring enable
<b>Ring master</b>	G	Сделать устройство корневым в кольце	switch(config)# ring master
<b>Ring couplering</b>	G	Включить Ring coupling	switch(config)# ring couplering
<b>Ring dualhoming</b>	G	Включить Dual Homing	switch(config)# ring dualhoming
<b>Ring ringport</b> [1st Ring Port] [2nd Ring Port]	G	Выбор 1-го и 2-го Ring портов	switch(config)# ring ringport 7 8
<b>Ring couplingport</b> [Coupling Port]	G	Выбор coupling port	switch(config)# ring couplingport 1
<b>Ring controlport</b> [Control Port]	G	Выбор control port	switch(config)# ring controlport 2
<b>Ring homingport</b> [Dual Homing Port]	G	Выбор dual homing порта	switch(config)# ring homingport 3
<b>show Ring</b>	P	Показать информацию об Sy-Ring	switch#show ring
<b>no Ring</b>	G	Отключить Sy-Ring	switch(config)#no ring
<b>no Ring master</b>	G	Отменить назначение корневым коммутатором в кольце	switch(config)# no ring master



<b>no Ring couplering</b>	G	Отключить Ring Coupling	switch(config)# no ring couplering
<b>no Ring dualhoming</b>	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 802.3x Flow Control 802.3ad LACP 802.1D STP 802.1p COS 802.1Q VLAN Tagging 802.1w RSTP 802.1s MSTP 802.1x Authentication 802.1AB LLDP
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	
Гигабитные combo порты	2 10/100Base-X SFP + 2 10/100/1000Base-T(X) RJ45
Гигабитные RJ45 порты	3 10/100/1000Base-T(X), Auto MDI-MDIX
Светодиодные индикаторы	3 светодиода для источников питания (Зеленый) Гигабитные RJ45 порты: На каждый порт: Activity/Link (Зеленый), Индикатор порта со скоростью 100 мбит/с (Оранжевый) Гигабитные SFP порты: На каждый порт: Activity/Link (Зеленый/Мигающий зеленый)
Питание	
Входная мощность	PWR1/2: 12~48В постоянного тока на 7-контактной клеммной колодке PWR3: 12~48В постоянного тока на разъеме питания
Защита от обратной	Поддерживается

полярности	
Потребляемая мощность	10 Ватт
<b>Физические характеристики</b>	
Корпус	IP-30
Габариты	54,1 мм (ширина) x 106,1 мм (толщина) x 145,4 мм (высота)
<b>Параметры окружающей среды</b>	
Температура хранения	-40 до 85 °C (-40 до 185 °F)
Рабочая температура	-40 до 70 °C (-40 до 158 °F)
Допустимая рабочая влажность	от 5% до 95%, без конденсата
<b>Соответствие стандартам</b>	
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
Безопасность	EN60950
<b>Гарантийный срок</b>	<b>5 лет</b>