

а

OSNOVO

cable transmission

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Управляемый (L2+) Gigabit Ethernet
коммутатор на 24 порта

SW-70816/L2



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,
внимательно прочтите настоящее руководство

www.osnovo.ru

Оглавление

1. Назначение	6
2. Комплектация*	6
3. Особенности оборудования	6
4. Внешний вид и описание элементов	7
4.1 Внешний вид	7
4.2 Описание элементов коммутаторов.....	7
5. Схема подключения	9
6. Проверка работоспособности системы.....	9
7. Подготовка к управлению коммутатором через WEB-интерфейс	10
8. Управление через WEB-интерфейс, основные элементы	12
8.1 Структура дерева навигации по группам.....	12
8.2 Описание кнопок WEB интерфейса	12
8.3 Сообщения об ошибке	13
8.4 Поля для ввода информации или значений.....	13
8.5 Поля со значениями текущего статуса	14
9. Описание разделов меню и элементов WEB-интерфейса коммутатора	15
9.1 Главная страница WEB интерфейса.....	15
9.2 Конфигурация системы (System Configuration)	16
9.2.1 Basic Information (Общая информация).....	16
9.2.2 Serial Port Configuration (Информация об интерфейсе управления коммутатором).....	17
9.2.3 User Management (Информация о пользователях)	18
9.2.4 Security Management Page (управление безопасностью)	19
9.2.5 Current Configuration File (Просмотр текущей конфигурации)	20
9.2.6 Configuration file (Стартовая конфигурация, сохранение файла с настройками).....	20

9.2.7 File upload (Загрузка файла с настройками)	21
9.2.8 System reset (Перезагрузка коммутатора).....	22
9.3. Port configuration (Конфигурирование портов).....	22
9.3.1 Port Configuration (Конфигурация портов)	22
9.3.2 Port statistics (Статистика работы портов)	24
9.3.3 Flow Control (управление потоком для портов).....	25
9.3.4 Broadcast storm control (управление защитой от Broadcast storm)	25
9.3.5 Port rate limit (Ограничение пропускной способности на портах)	26
9.3.6 Protected Port (Защита портов).....	27
9.3.7 Learn Limit (Ограничение максимального количества MAC для работы)	28
9.3.8 Port Trunk Configuration (Конфигурирование trunk'ов).....	28
9.3.9 Port mirroring configuration (Зеркалирование портов).....	30
9.4 MAC binding (привязка MAC адреса)	31
9.4.1 MAC binding configuration (Настройка привязки MAC адресов)	31
9.4.5 MAC Bind Configuration (Автоматическая привязка MAC адресов).....	31
9.5 6. MAC filtering (фильтрация MAC адресов)	32
9.5.1 MAC Filter Configuration (Настройка фильтра MAC адресов) ..	32
9.5.2 MAC Auto Filter (Автоматический фильтр MAC адресов)	33
9.6 VLAN Configuration (Настройка VLAN).....	34
9.6.1 VLAN information (информация о VLAN).....	34
9.6.2 Static VLAN Configuration (Настройка VLAN)	35

9.6.3 VLAN Port Configuration (Конфигурация портов VLAN)	35
9.7 SNMP Configuration (Настройка SNMP протокола управления)	36
9.7.1 SNMP Community Configuration (Общие настройки для SNMP)	36
9.7.2 TRAP Target Configuration (Настройка TRAP уведомлений)	37
9.8 ACL Configuration (Настройка Access Control List)	38
9.8.1 ACL Standard IP Configuration (Настройка ACL для IP)	38
9.8.2 ACL Extended IP Configure (Расширенная настройка ACL правил для IP)	39
9.8.3 ACL Configuration (Настройка ACL правил с помощью MAC) MAC IP	39
9.8.4 ACL MAC ARP Configure (Настройка ACL правил для ARP с помощью MAC адресов)	40
9.8.5 ACL information (Набор действующих ACL правил)	41
9.9 QoS Configuration (Настройка предоставления трафика с разным приоритетом)	41
9.9.1 QoS Apply (Настройка приоритетов трафика для портов)	41
9.9.2 QoS Schedule Configuration (Настройка расписания применения QoS)	42
9.10 IP Basic Configuration (Базовая настройка IP)	43
9.10.1 VLAN Interface Configuration (Настройка VLAN интерфейса)	43
9.10.2 ARP configuration and display (Настройка протокола ARP и отображение таблицы ARP)	43
9.10.3 Host Static Route Configuration (Настройка таблицы Static маршрутизации)	44
9.11 AAA Configuration (настройка системы аутентификации авторизации и учета событий)	45

9.11.1 Radius Configuration (настройка Radius системы AAA)	45
9.11.2 802.1x Configuration (Настройка параметров системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x)	47
9.11.3 802.1x Port Configuration (Настройка портов для системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x)	48
9.11.4 802.1x User Authentication Information (Информация о всех процессах аутентификации по стандарту 802.1x)	49
9.12 STP Configuration (Настройка работы протокола STP)	50
9.12.1 MSTP Configuration (Основные настройки MSTP)	50
9.12.2 MSTP port configuration (настройка MSTP на портах)	51
9.12.3 MSTP configuration information (Общая информация о конфигурации MSTP)	52
9.13 IGMP snooping configuration (Настройка отслеживания IGMP трафика)	53
9.13.1 IGMP snooping configuration (Настройки функции IGMP snooping)	53
9.13.2 Multicast Group Information (Общая информация о IGMP) ..	54
9.14 GMRP Configuration (Настройка работы протокола GMRP)	54
9.14.1 GMRP Global Configuration (Глобальные настройки GMRP) ..	54
9.14.2 GMRP ports configuration (Настройка GMRP на портах)	55
9.14.3 GMRP State machine (Общая информация о GMRP)	56
9.15 EAPS Configuration (Настройка работы протокола EAPS)	57
9.15.1 EAPS Configuration (Основные настройки работы протокола EAPS)	57
9.15.2 EAPS information (Сводная информация о работе протокола EAPS)	58
9.16 Log management (Управление записью логов)	58

10. Технические характеристики*	59
11. Гарантия	61

1. Назначение

Управляемый (L2+) Gigabit Ethernet коммутатор на 24 порта SW-70816/L2 предназначен для объединения сетевых устройств и передачи данных между ними по медным и оптическим кабелям.

Коммутатор SW-70816/L2 оснащен 8-ю гигабитными (10/100/1000 Base-T) портами и 16-ю гигабитными SFP-слотами (1000Base-X).

Коммутаторы настраиваются через WEB-интерфейс и имеют множество функций L2, L2+ уровня, таких как VLAN, QOS, Static ARP, Static Routing, IGMP snooping, Link Aggregation и др.

Коммутаторы поддерживают автоматическое определение MDI/MDIX (Auto Negotiation) на всех портах, кроме SFP.

2. Комплектация*

1. Коммутатор – 1шт;
2. Кабель питания для AC 100-240V – 1шт;
3. Комплект креплений в 19” стойку – 1шт;
4. Руководство по эксплуатации –1шт;
5. Упаковка – 1шт.

3. Особенности оборудования

- 8 (10/100/1000Base-T) портов;
- 16 Gigabit Ethernet SFP-слота (1000Base-X) для подключения SFP-модулей (в комплект не входят);
- Поддержка функций L2, L2+ уровня (VLAN, QOS, Static ARP, Static Routing, IGMP snooping, Link Aggregation, др.);
- Настройка и управление через WEB-интерфейс, Console;
- Автоматическое определение MDI/MDIX;
- Размер таблицы MAC-адресов: 8К;
- Поддержка Jumbo frame: 16 КБ.

4. Внешний вид и описание элементов

4.1 Внешний вид



А)



Б)

Рис.1 Коммутатор SW-70816/L2, внешний вид. А – вид спереди. Б – вид сзади

4.2 Описание элементов коммутаторов

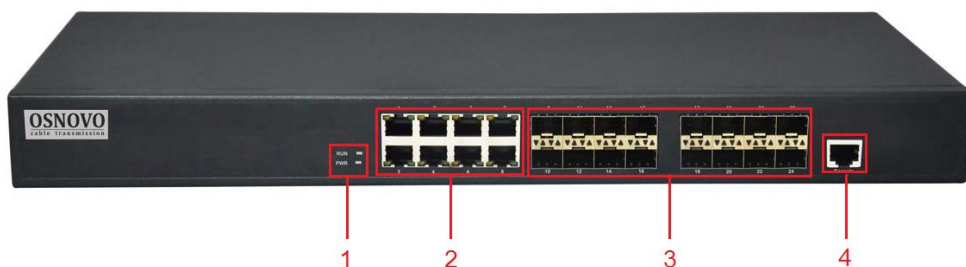


Рис.2 Коммутатор SW-70816/L2, разъемы и индикаторы на передней панели

Таб.1 Назначение разъемов и индикаторов передней панели

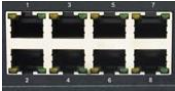
№ п/п	Обозначение	Назначение
1	PWR	LED индикатор питания. <i>Горит</i> – питание на коммутатор подается, <i>Не горит</i> – питание не подается или коммутатор не исправен
2		Разъемы подключения IP-оборудования. Индикаторы состояния портов
3		Слоты для подключения SFP-модулей
4	 Console	Консольный порт для управления коммутатором



Рис.3 Коммутатор SW-70802/L2, разъемы и кнопки задней панели

Таб.2 Назначение разъемов и кнопок задней панели

№ п/п	Обозначение	Назначение
5		Кнопка вкл/выкл подачи питания.

6		Разъем UAC для подключения коммутатора к сети AC 100-240V
7		Винтовое соединение для подключения кабеля заземления

5. Схема подключения

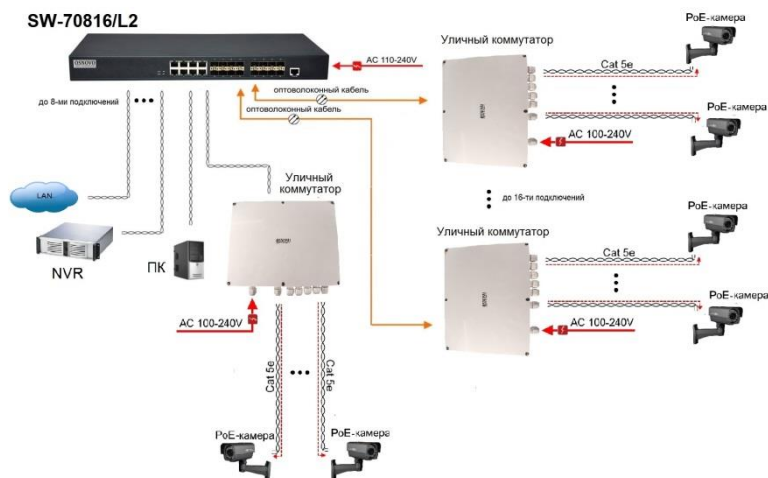


Рис.4 Типовая схема подключения коммутатора SW-70802/L2

6. Проверка работоспособности системы

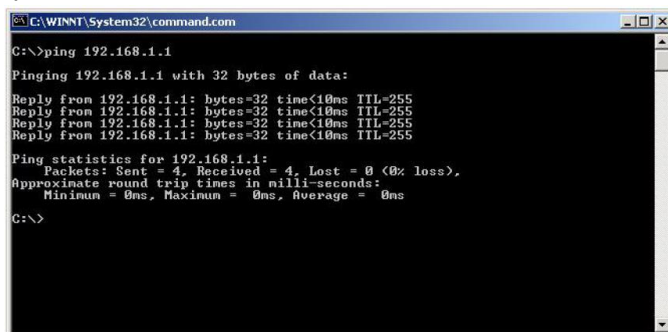
После подключения кабелей и подачи питания на коммутатор можно убедиться в его работоспособности.

Подключите коммутатор к двум ПК с известными IP-адресами, располагающимися в одной подсети, например, 192.168.1.1 и 192.168.1.2.

На первом компьютере (192.168.1.2) запустите командную строку (выполните команду *cmd*) и в появившемся окне введите команду:

ping 192.168.1.1

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



```
C:\WINNT\System32\command.com
C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

Рис.5 Данные, отображающиеся на экране монитора, после использования команды Ping.

Если ответ ping не получен («Время запроса истекло»), то следует проверить соединительные кабели и корректность введенных IP-адресов компьютеров.

Если не все пакеты были приняты, это может свидетельствовать:

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

Примечание.

Потеря сигнала при передаче по ВОЛС могут быть вызвана:

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

7. Подготовка к управлению коммутатором через WEB-интерфейс

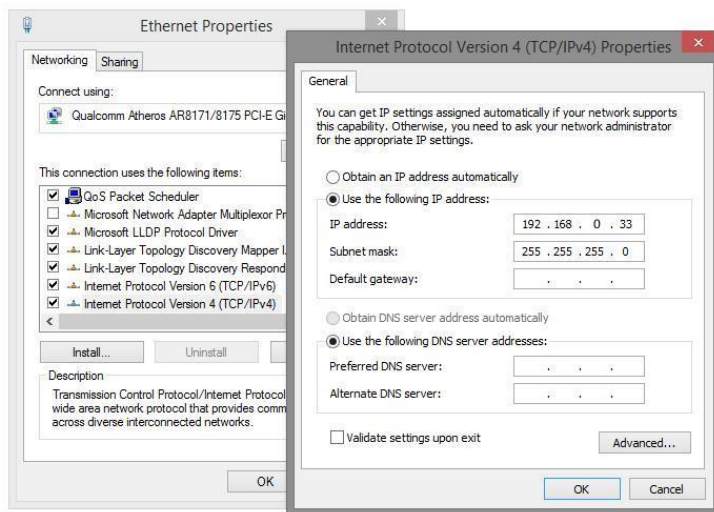
Web-интерфейс позволяет гибко настраивать и отслеживать состояние коммутатора, используя браузеры:

- Internet Explorer 6 или более новой версии;
- Netscape 8 или более новой версии;
- Mozilla;

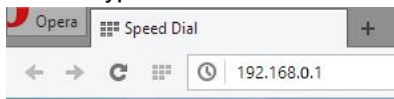
- Firefox 1.5/2.0 или более новой версии.

Прежде, чем приступить к настройке коммутатора через Web-интерфейс, необходимо убедиться, что ПК и коммутатор находятся в одной сети. Чтобы правильно сконфигурировать ПК:

1. Убедитесь, что сетевая карта в ПК установлена, работает и поддерживает TCP/IP протокол.
2. Подключите коммутатор к ПК, используя патч-корд с разъемами RJ45
3. По умолчанию IP-адрес коммутатора: **192.168.0.1**. Коммутатор и ПК должны находиться в одной подсети. Измените IP адрес ПК на 192.168.0.X, где X-число от 2 до 254. Пожалуйста, убедитесь, что IP-адрес, который назначаете ПК, не совпадал с IP-адресом коммутатора.



4. Запустите Web-браузер (IE, Firefox, Chrome).
5. Введите в адресную строку **192.168.0.1** (IP-адрес коммутатора) и нажмите Enter на клавиатуре.



6. Появится форма аутентификации.
По умолчанию логин: **admin**. Пароль: **admin**.

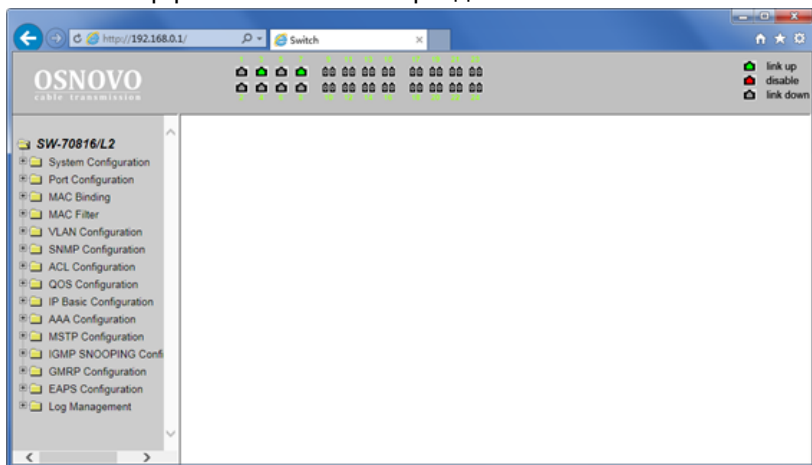


В дальнейшем пароль и логин можно поменять через WEB интерфейс коммутатора.

8. Управление через WEB-интерфейс, основные элементы

8.1 Структура дерева навигации по группам

Меню web-интерфейс состоит из 15 разделов:



8.2 Описание кнопок WEB интерфейса

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

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

8.3 Сообщения об ошибке

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



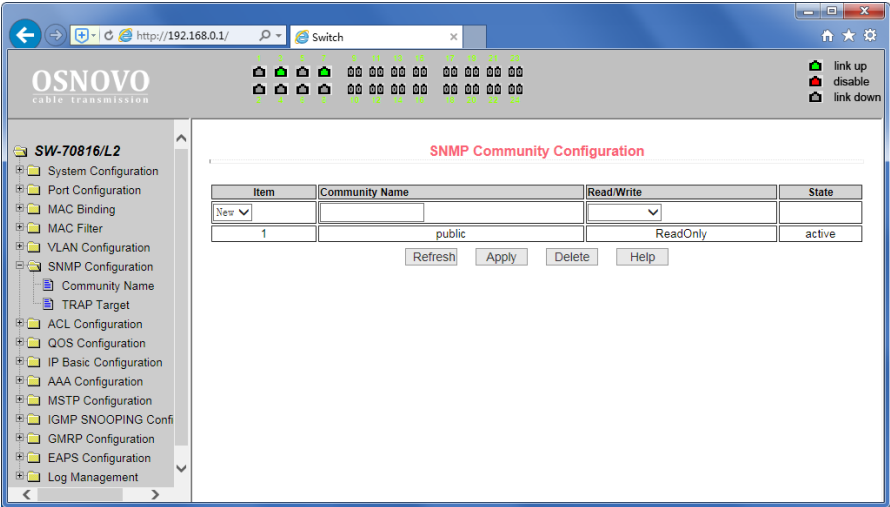
8.4 Поля для ввода информации или значений

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

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

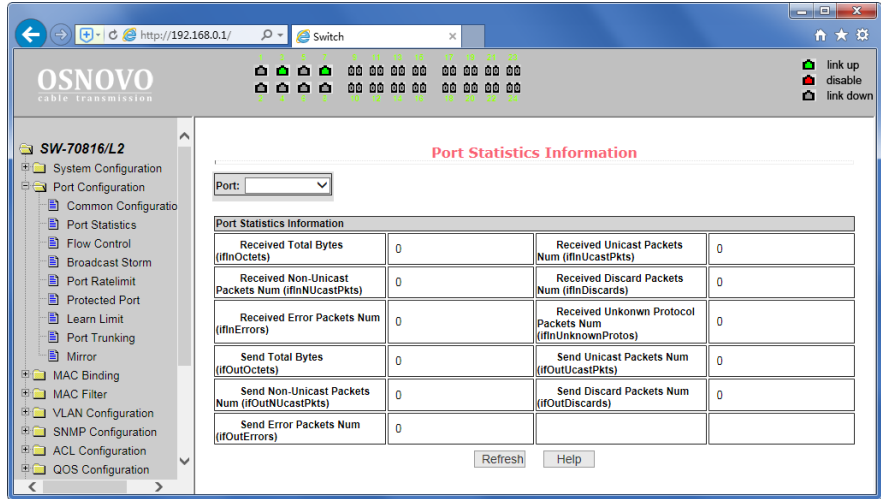
Если нужно изменить уже существующую строку, необходимо выбрать из выпадающего списка соответствующий номер строки, ввести нужные значения и нажать для подтверждения кнопку *Apply* (принять).

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



8.5 Поля со значениями текущего статуса

Некоторые страницы WEB-интерфейса предназначены только для отображения данных о работе коммутатора (рис.). Отображаемые значения на этих страницах предназначены только для чтения и не могут быть изменены.



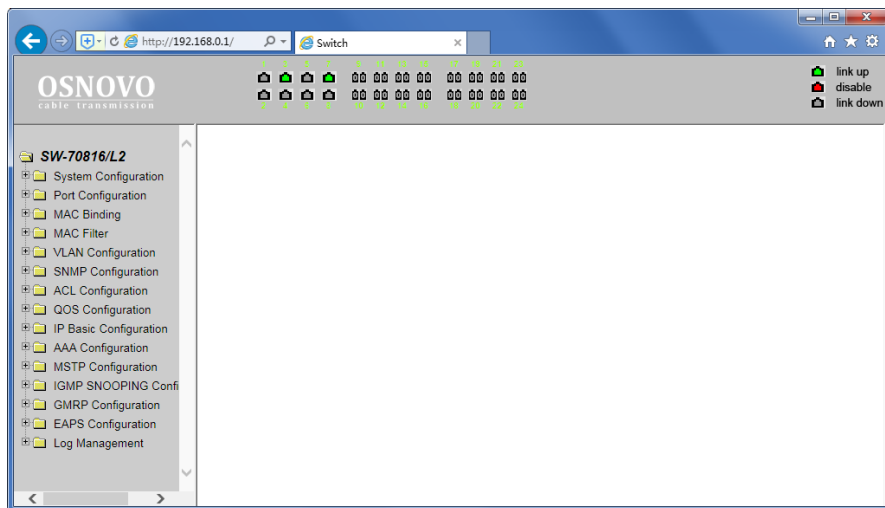
9. Описание разделов меню и элементов WEB-интерфейса коммутатора

9.1 Главная страница WEB интерфейса

После того, как были введены корректные данные для входа (логин и пароль),

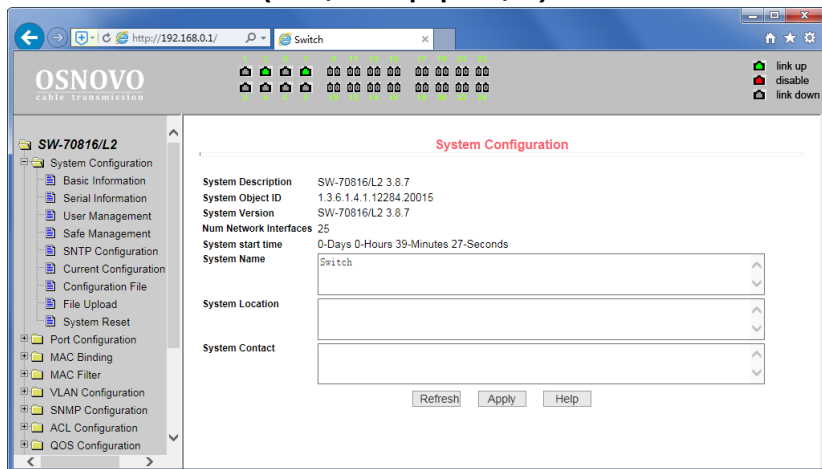


коммутатор отобразит главную страницу WEB-интерфейса управления коммутатором (рис.)



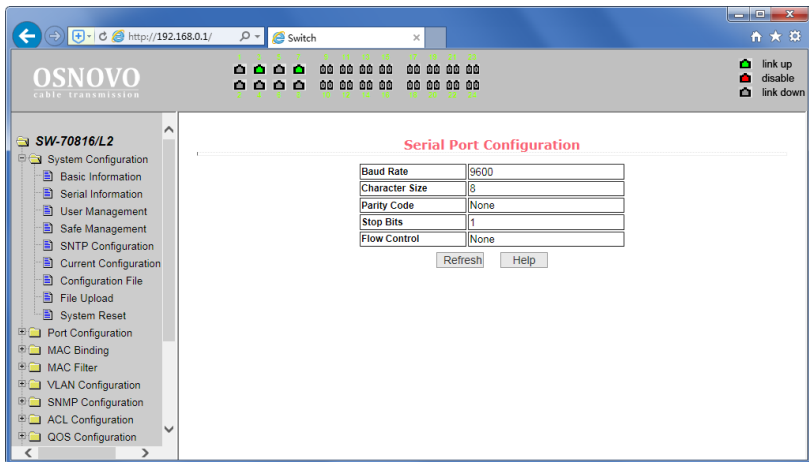
9.2 Конфигурация системы (System Configuration)

9.2.1 Basic Information (Общая информация)



- ✓ **System Description** (Описание системы) содержит общую информацию о системе;
- ✓ **System Object ID** (Идентификатор системы) отображает сетевой идентификатор системы;
- ✓ **System Version** (Версия прошивки) отображает текущую версию установленной на коммутатор прошивки;
- ✓ **Num network interfaces** (Количество портов в коммутаторе) отображает количество всех портов для соединения с сетью;
- ✓ **System start time** (Время запуска системы) отображает сколько времени прошло с момента включения;
- ✓ **System name** (Имя коммутатора) отображает имя коммутатора. Пользователь может переименовать коммутатор;
- ✓ **System location** (Местоположение коммутатора) отображает физическое местоположение коммутатора. Задается пользователем;
- ✓ **System Contact** (Контактные данные) отображает имя владельца и его контактные данные. Задается пользователем.

9.2.2 Serial Port Configuration (Информация об интерфейсе управления коммутатором)



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

Baud rate (скорость передачи данных)

Character Size (размер символов)

Parity code (бит четности)

Stop bits (стоповые биты)

Flow control (управление потором).

9.2.3 User Management (Информация о пользователях)

The screenshot shows the OSNOVO web interface for a cable transmission device. The left sidebar lists various configuration categories, including System Configuration, Port Configuration, MAC Binding, MAC Filter, VLAN Configuration, SNMP Configuration, ACL Configuration, and QOS Configuration. The main content area is titled 'Change Password' and 'Multi-user Management Configuration'.

Change Password

User name	admin
Old password	
New password	
Re-enter password	

Multi-user Management Configuration

Item	User name	Old password	New password	Re-enter password	Privilege
New					

Buttons: Refresh, Apply, Delete, Help

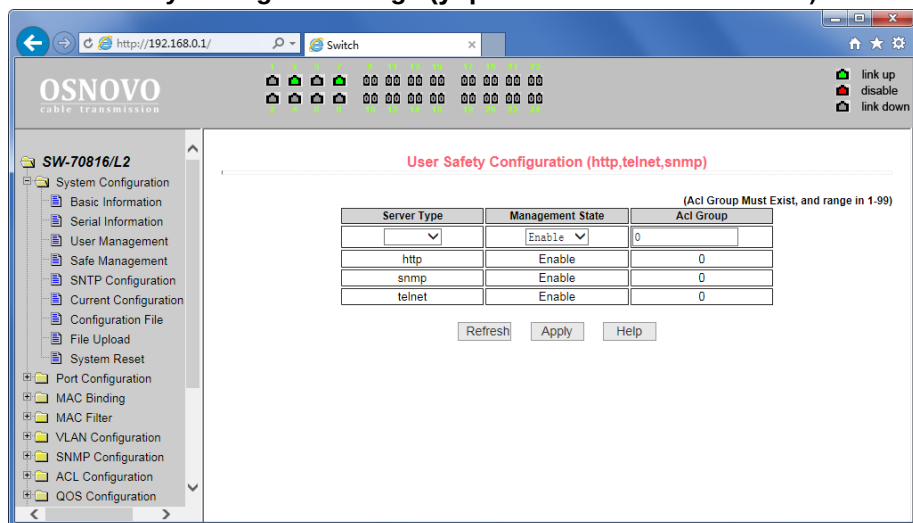
На этой странице можно изменить/задать новый пароль (*new password*) для текущего пользователя, изменить права доступа к управлению коммутатором (*privilege*) и др.

Пароли нужно вводить с учетом регистра. Они могут содержать до 16 символов. Для ввода пароля необходимо дважды ввести новый пароль в поле New Password и в Re-enter Password. Для того, чтобы изменения вступили в силу, необходимо нажать кнопку *Apply* (Принять). После этого пользователю потребуется заново войти в WEB интерфейс, используя новый пароль.

С помощью настроек на этой странице пользователь может задать многопользовательский режим управления коммутатором (*multi-user*).

Для управления через Telnet и WEB для пользователя должен быть выбран многопользовательский режим.

9.2.4 Security Management Page (управление безопасностью)



На данной странице находятся настройки, позволяющие администратору гибко управлять доступом к управлению коммутатором (*WEB*, *TELNET* или *SNMP*) на основе *ACL* (лист управления доступом)

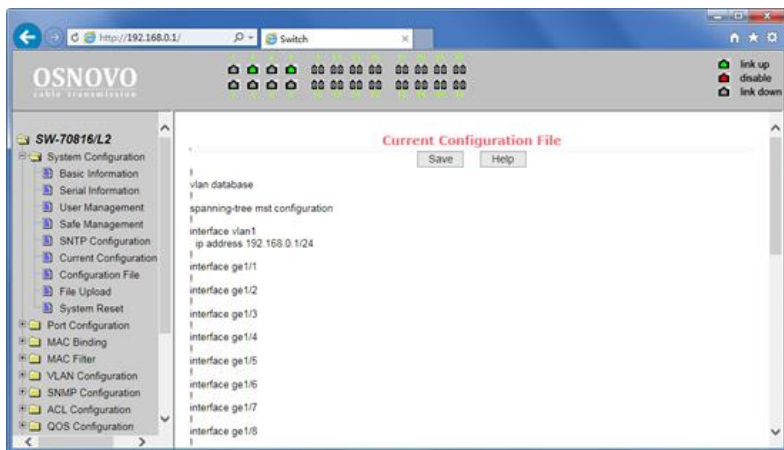
Есть возможность полностью отключить управление коммутатором для конкретного метода управления (*WEB*, *TELNET* или *SNMP*). По умолчанию управление с помощью каждого метода разрешено и *ACL* фильтрация не применяется.

Администратор может частично запретить управление коммутатором с помощью одного или нескольких методов, используя *ACL* фильтрацию.

При применении *ACL* фильтрации для каждого метода управления необходимо указать этот метод в списке *service type*, а затем выбрать *ACL* от 1 до 99. Главное условие – выбранный *ACL* должен быть создан заранее.

Обратите внимание, если администратор закроет возможность управлять коммутатором по *WEB*, эта страница с настройками перестанет быть доступна. Тогда можно воспользоваться другим методом управления, например через *Telnet* или *SNMP*.

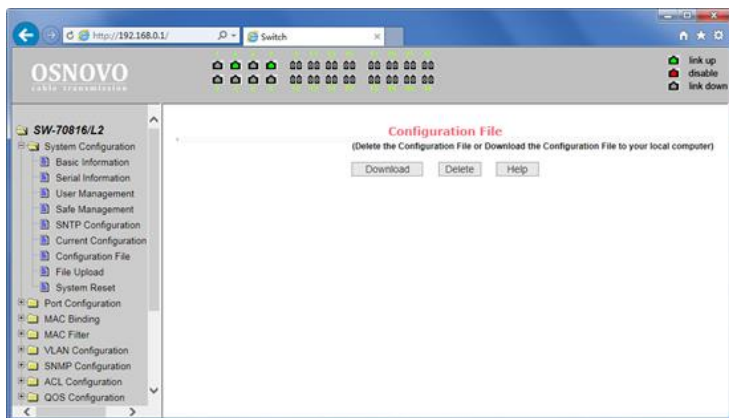
9.2.5 Current Configuration File (Просмотр текущей конфигурации)



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

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

9.2.6 Configuration file (Стартовая конфигурация, сохранение файла с настройками)

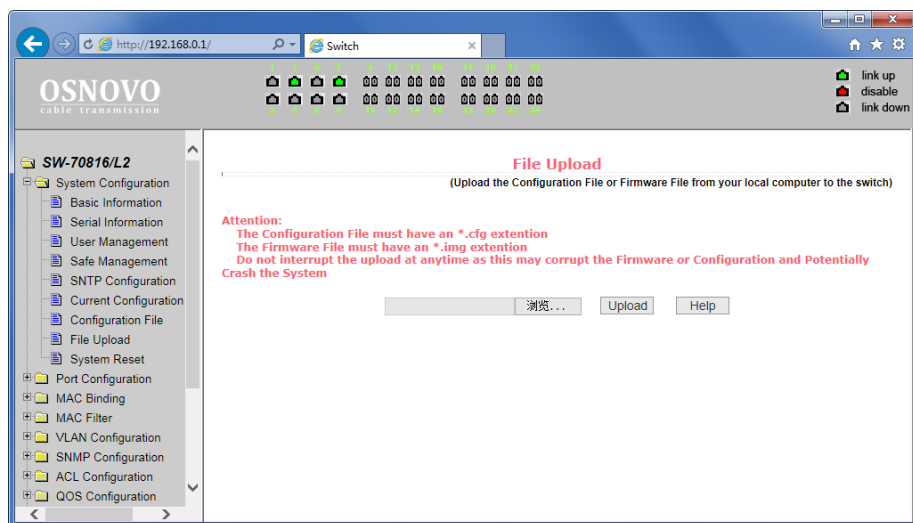


Стартовая конфигурация представляет собой файл, записанный во FLASH памяти коммутатора. Когда коммутатор запускается и не находит записанный ранее файл конфигурации во FLASH памяти, устройство использует файл с настройками по умолчанию (*default*).

Кнопка *Delete* (удалить) позволяет вызвать диалоговое окно, где будет предложено удалить текущий файл конфигурации из FLASH памяти. Если вы передумали это делать, нажмите кнопку *Cancel* (отмена).

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

9.2.7 File upload (Загрузка файла с настройками)



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

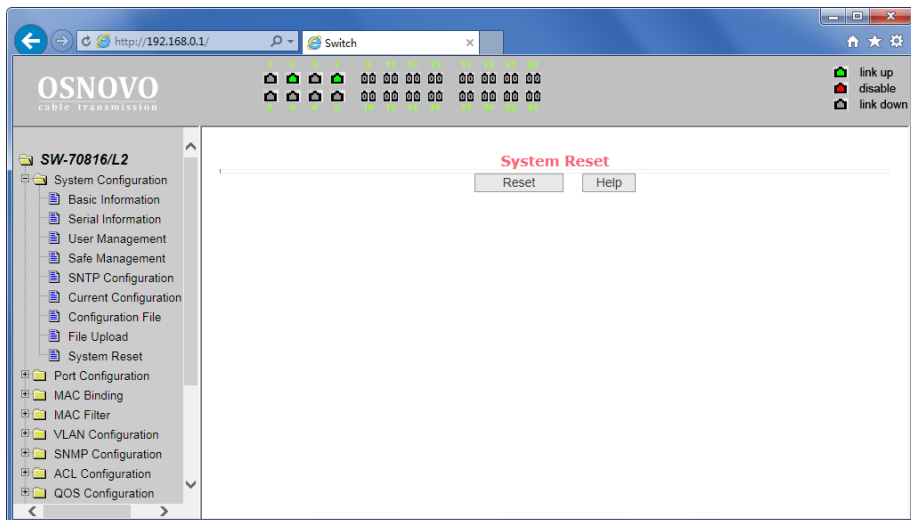
Нажмите кнопку *Path* (путь), чтобы выбрать нужный файл с конфигурацией на ПК. Затем нажмите кнопку *Upload* (загрузить). Файл должен иметь расширение: **.cfg**

Если у вас есть образ диска с настройками, то вы можете загрузить его. Образ должен иметь расширение файла: **.img**

Внимание

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

9.2.8 System reset (Перезагрузка коммутатора)



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

9.3. Port configuration (Конфигурирование портов)

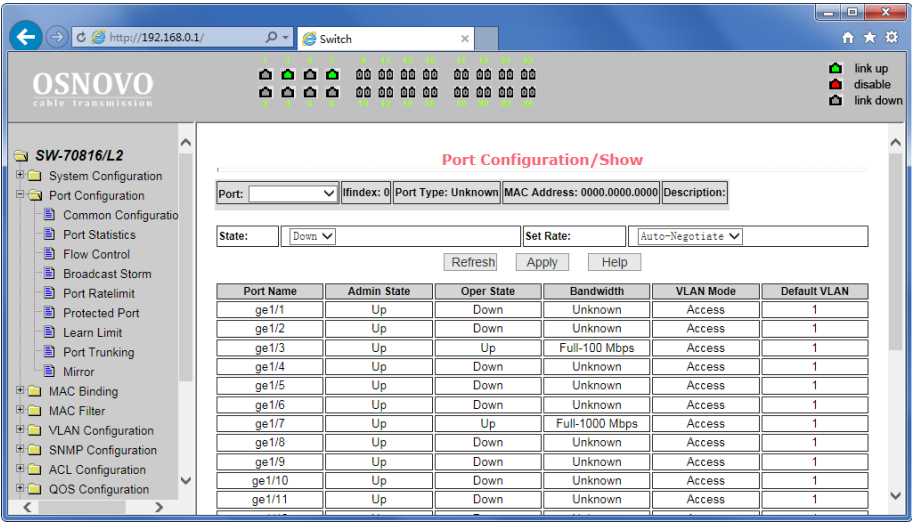
9.3.1 Port Configuration (Конфигурация портов)

На этой страницы представлена информация по каждому порту коммутатора. Пользователь может менять скорость передачи данных,

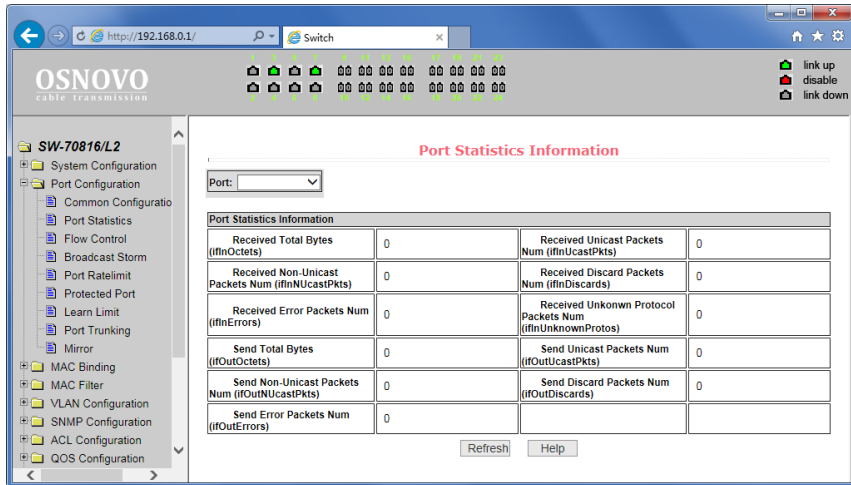
включать или отключать тот или иной порт, просматривать базовую информацию.

Для настройки конкретного порта необходимо выбрать его название из выпадающего списка. По умолчанию все порты включены (UP), чтобы выключить порт необходимо выбрать пункт DOWN (выключить). Чтобы изменения вступили в силу, нажмите кнопку Apply (принять). Таким же образом выбирается значения скорости для выбранного порта. Например, half-10 означает, что для выбранного порта установлена скорость 10 Мбит/с, режим передачи - полудуплекс. После внесения изменений нажмите кнопку Apply (принять).

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



9.3.2 Port statistics (Статистика работы портов)



На этой странице представлена информация по работе портов. Для выбора конкретного порта воспользуйтесь выпадающим меню *Port* (порт). В таблице ниже отобразится вся доступная информация:

- *Received Total Bytes* (количество принятых байт);
- *Received Non-Unicast Packets Num* (количество принятых «не Unicast» пакетов);
- *Received Error Packets Num* (количество принятых пакетов с ошибкой);
- *Send Total Bytes* (количество отправленных байт);
- *Send Non-Unicast Packets Num* (количество отправленных «не Unicast» пакетов);
- *Send Error Packets Num* (количество отправленных с ошибкой пакетов);
- *Received Unicast Packets Num* (количество полученных Unicast пакетов);
- *Received Discard Packets Num* (количество «брошенных» пакетов при получении);
- *Received Unknown Protocol Packets Num* (количество полученных пакетов с неизвестным протоколом передачи);
- *Send Unicast Packets Num* (количество отправленных Unicast пакетов);

- *Send Discard Packets Num* (количество отбрасываемых пакетов при отправке).

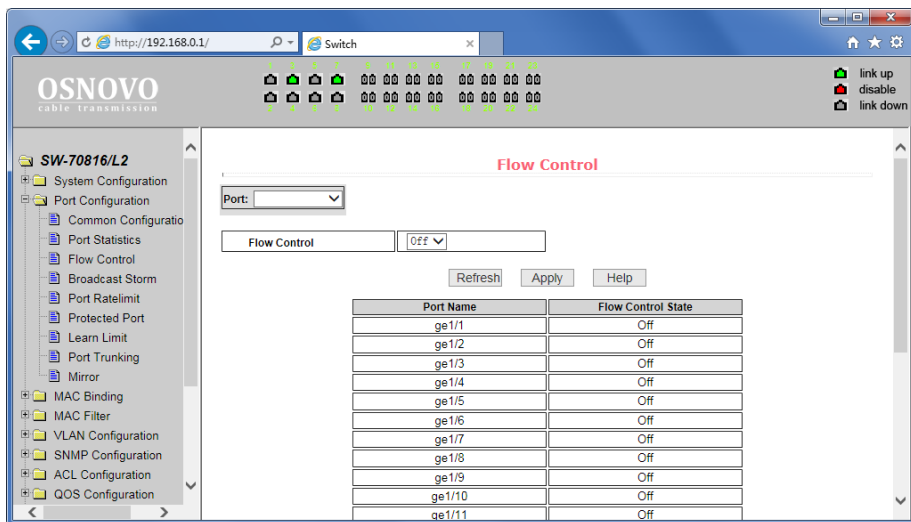
9.3.3 Flow Control (управление потоком для портов)

Данная страница позволяет настраивать функцию *Flow Control* (управление потоком) для конкретного порта.

Чтобы включить или отключить *Flow Control* выберите конкретный порт из выпадающего меню, а затем состояние *ON* (вкл) или *OFF* (выкл.)

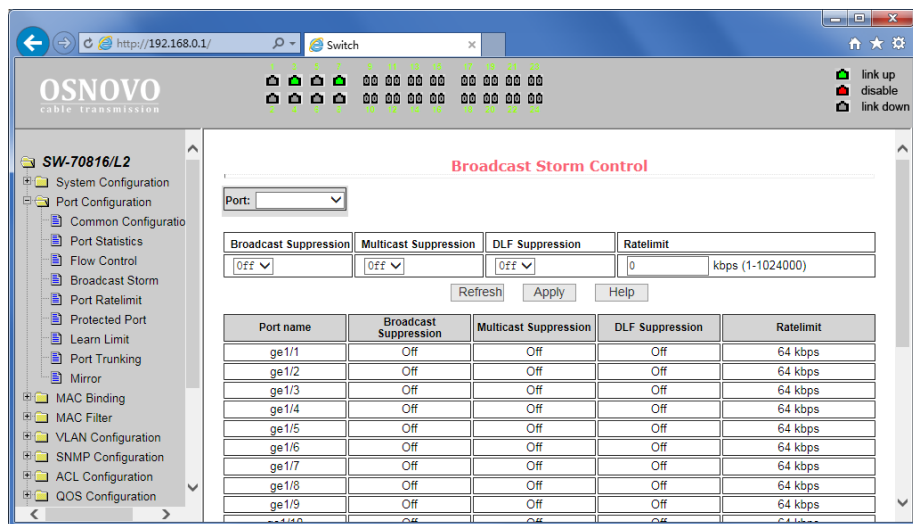
Данная настройка может выполняться для отправки и для получения пакетов.

Все изменения подтверждаются кнопкой *Apply* (принять).



9.3.4 Broadcast storm control (управление защитой от Broadcast storm)

На данной странице находятся настройки, позволяющие включить или выключить защиту от влияния широковещательных (Multicast) пакетов и DLF пакетов на передаваемый/получаемый трафик.

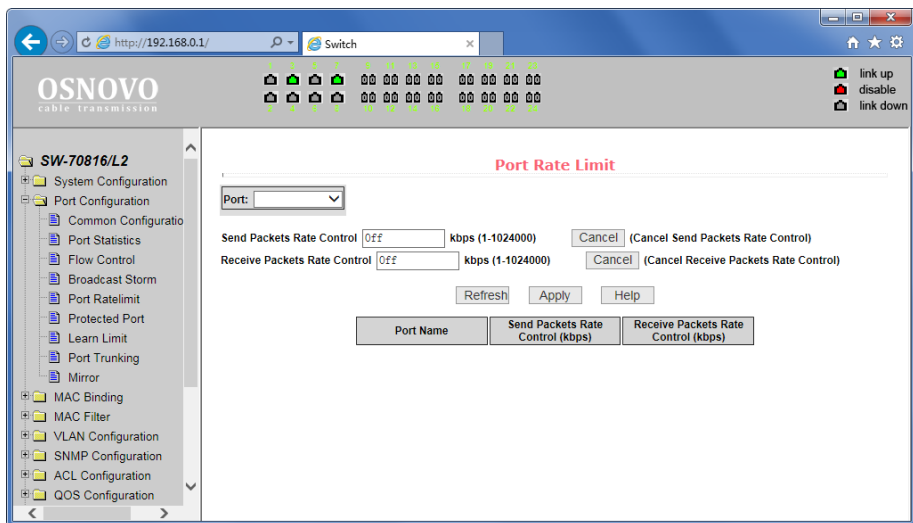


В выпадающем списке *PORT* (порт) выберите нужный порт, включите (*ON*) или выключите (*OFF*) защиту для конкретного вида пакетов *Broadcast*, *Multicast* или *DLF*. Также можно задать скорость (Кбит/с) для конкретного вида пакетов. Значения скорости *DLF* и *Multicast* должны быть одинаковыми.

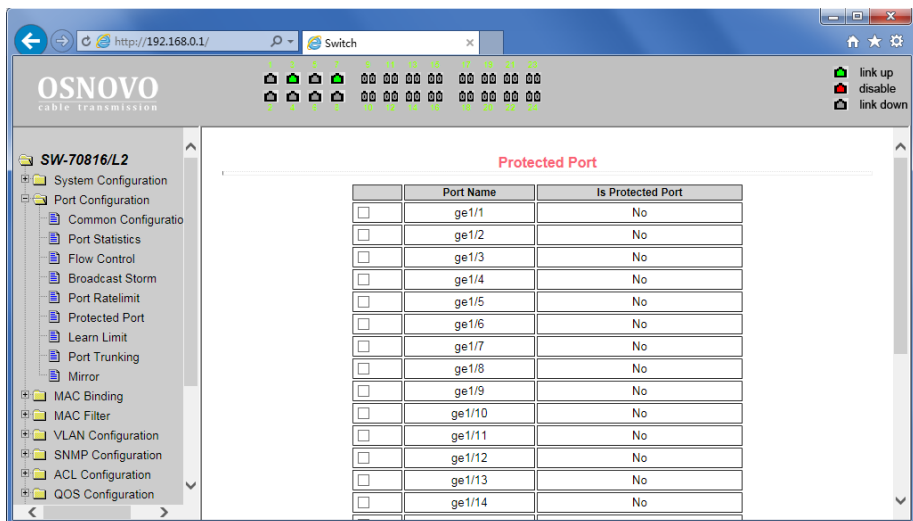
Все изменения подтверждаются кнопкой *Apply* (принять).

9.3.5 Port rate limit (Ограничение пропускной способности на портах)

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



9.3.6 Protected Port (Защита портов)



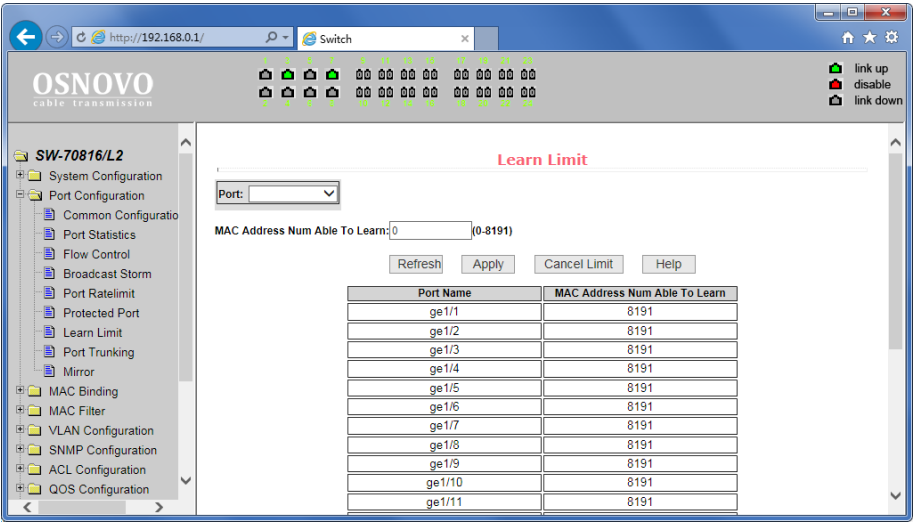
На данной странице можно выбрать порт, который будет изолирован от других.

Изолированный порт не может обмениваться данными с другими изолированными портами.

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

9.3.7 Learn Limit (Ограничение максимального количества MAC для работы)

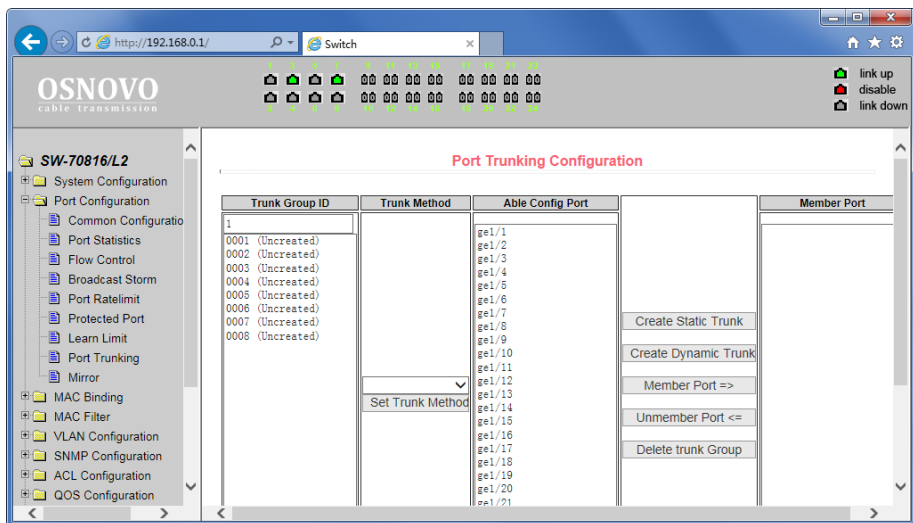
На данной странице представлена возможность управления максимальным количеством MAC адресов, с которыми способен работать порт. По умолчанию это значение равно 8191. Для изменения этого значения выберите порт в выпадающем меню *Port* (порт), а затем в строке *MAC Address Num Able to Learn* (макс. количество MAC адресов) укажите свое значение. Для применения настроек используйте кнопку *Apply* (принять), для отмены – *Cancel Limit* (отменить лимит).



9.3.8 Port Trunk Configuration (Конфигурирование trunk'ов)

На данной странице представлены настройки для конфигурации trunk портов.

Вы можете объединять их в группы (агрегирование), назначать ID для порта, менять способ выбора Trunk и т.д.



Чтобы создать trunk для порта или изменить существующий, необходимо выбрать ID от 1 до 3. Чтобы создать trunk-группу выберите соответствующий идентификатор и нажмите кнопку *Trunk ID Settings* (настройка ID для trunk). Для настройки метода транкинга портов выберите из выпадающего списка необходимый и нажмите на кнопку *Polymerization Settings*.

Для удаления существующей группы trunk используйте кнопку *Delete trunk group* (удалить trunk группу).

В процессе настройки, по хотя бы один trunk должен быть установлен, чтобы *Polymerization Settings* вступили в силу. Выбранные методы создания Trunk'ов применяются ко всем группам.

Коммутатор позволяет использовать три метода создания trunk'ов:

- Метод, основанный на исходном MAC адресе;
- Метод, основанный на MAC адресе назначения;
- Метод, основанный как на исходном MAC, так и на MAC адресе назначения.

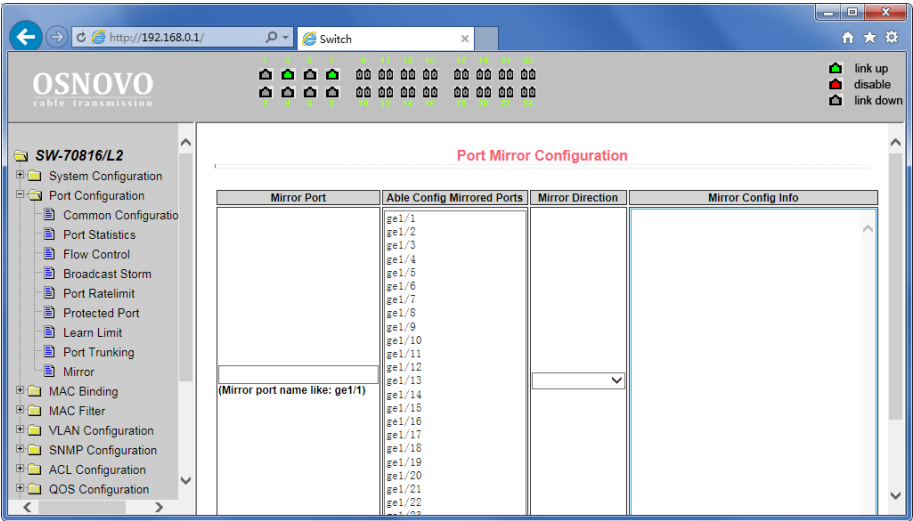
Коммутатор поддерживает максимум 3 группы trunk'ов. Trunk1 и Trunk2 не могут создавать trunk из гигабитных портов. Trunk3 может объединять максимум 2 гигабитных порта. Метод агрегирования общий для всех trunk'ов.

9.3.9 Port mirroring configuration (Зеркалирование портов)

На данной странице доступен доступ для настройки зеркалирования (*mirroring*) портов. Выбирается один порт (*Mirror Port*), который будет дублировать трафик других портов, указанных в настройках зеркалирования.

Выберите порт (порт-зеркало), который будет дублировать трафик других портов;

- Выберите порты, трафик которых будет дублироваться на порт-зеркало;
- Выберите, какие именно пакеты будут дублироваться на порт-зеркало в выпадающем меню *Mirror Direction* (*RECEIVE* – получаемые пакеты, *TRANSMIT* – отправляемые пакеты, *BOTH* – получаемые и отправляемые пакеты, *NOT_RECEIVE* – отменяет дублирование получаемых пакетов на порт-зеркало, *NOT_TRANSMIT* – отменяет дублирование отправляемых пакетов на порт-зеркало, *NEITHER* – отменяет дублирование каких либо пакетов на порт-зеркало);
- Результаты будут отображены в поле *Mirror Config Info*

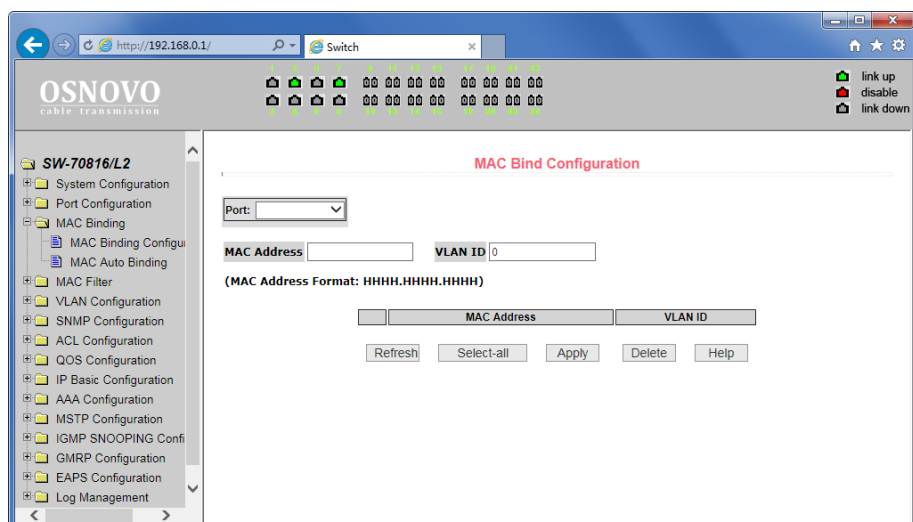


9.4 MAC binding (привязка MAC адреса)

9.4.1 MAC binding configuration (Настройка привязки MAC адресов)

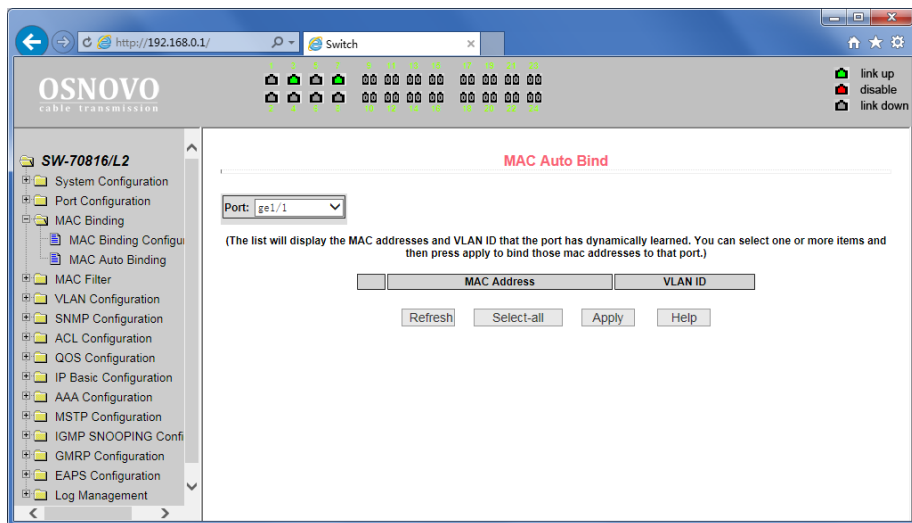
Данная страница предоставляет возможность привязки MAC адреса к порту (MAC Address) или к VLAN (VLAN ID).

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



9.4.5 MAC Bind Configuration (Автоматическая привязка MAC адресов)

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



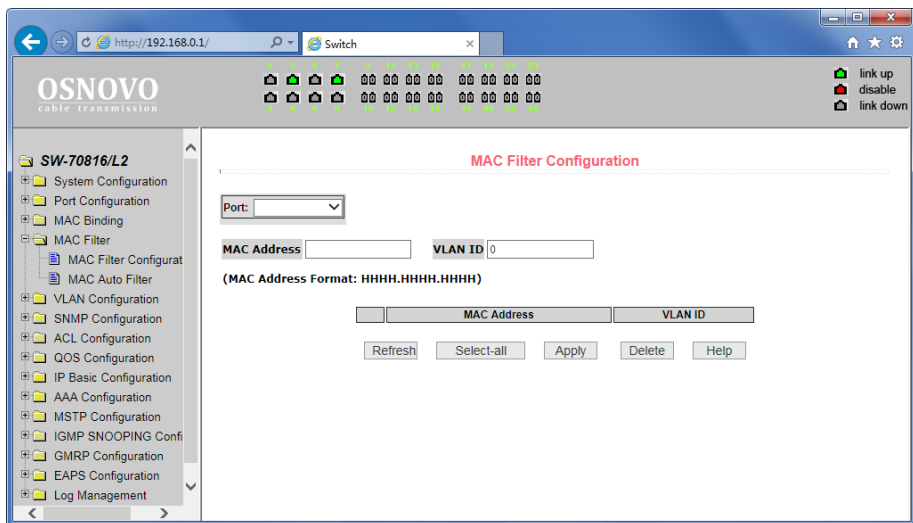
После окончания редактирования значений, нажмите кнопку *Apply* (принять). Если запись необходимо удалить используйте кнопку *Delete* (Удалить). Кнопка *Select all* (выбрать все) позволит удалить сразу все записи.

9.5 6. MAC filtering (фильтрация MAC адресов)

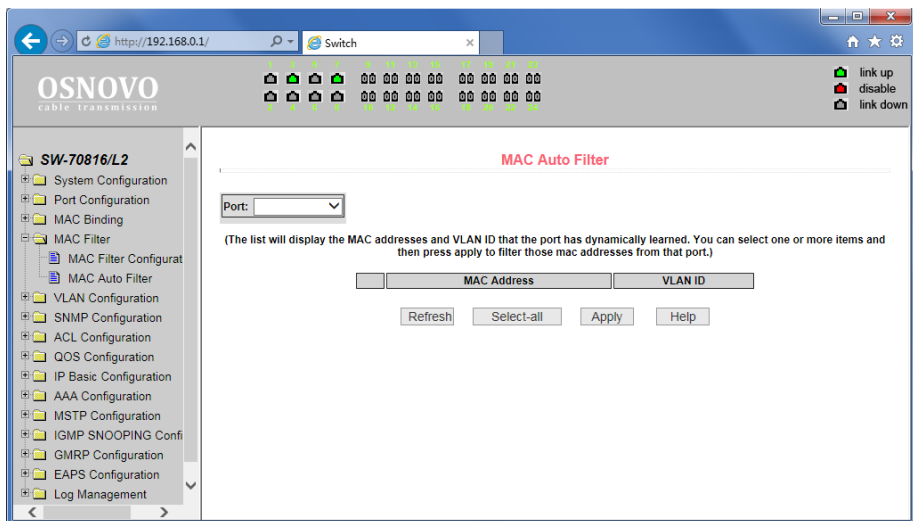
9.5.1 MAC Filter Configuration (Настройка фильтра MAC адресов)

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

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



9.5.2 MAC Auto Filter (Автоматический фильтр MAC адресов)



Здесь представлены данные об автоматической конверсии MAC адресов.

Показана динамическая привязка MAC адресов к портам (MAC которые были занесены в таблицу MAC адресов коммутатора), а также

к VLAN относящимся к этим портам. Вы можете выбрать одну и привязку и конвертировать ее в постоянную привязку (static binding) для фильтра MAC адресов.

Все настройки на данной странице подтверждаются кнопкой *Apply* (принять), если запись необходимо удалить используйте кнопку *Delete* (Удалить), кнопка *Select all* (выбрать все) позволит удалить сразу все записи.

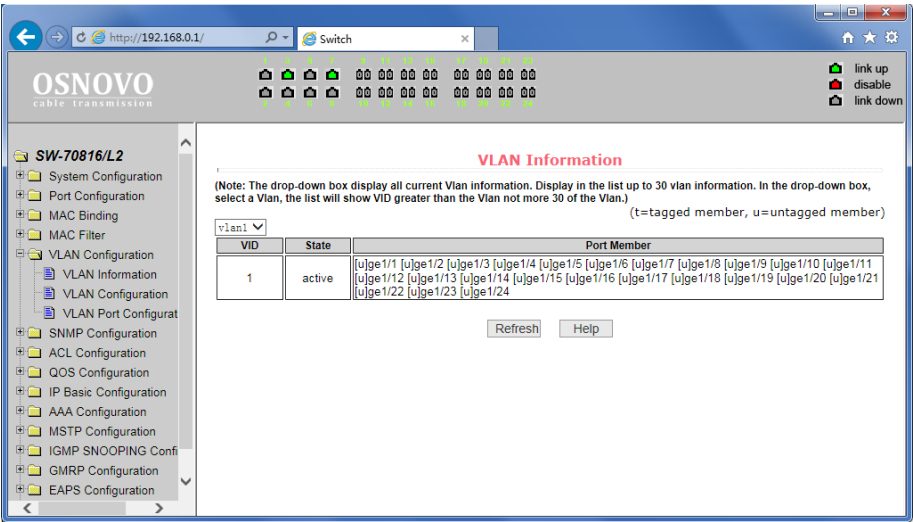
9.6 VLAN Configuration (Настройка VLAN)

9.6.1 VLAN information (информация о VLAN)

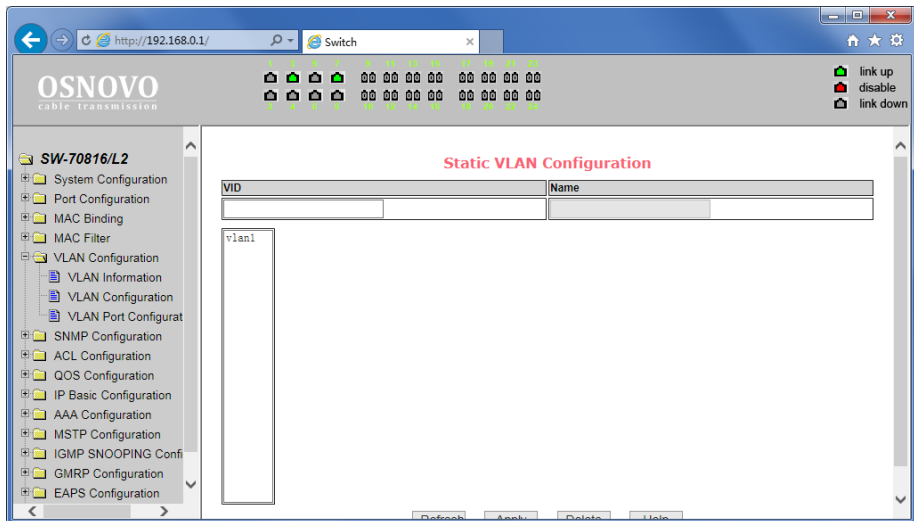
На этой странице представлена информация о существующих VLAN. Данные предоставлены только для чтения и не могут быть изменены.

Информация о текущей конфигурации VLAN выбирается в выпадающем меню в левом верхнем углу и включает в себя:

- *VID* (VLAN ID);
- *VLAN Name* (Имя VLAN);
- *State* (состояние активное или неактивное);
- *Port member* (порты – участники VLAN, могут включать в себя как тегированные порты (t) и не тегированные (u)).



9.6.2 Static VLAN Configuration (Настройка VLAN)



На этой странице можно создать VLAN. Для этого задайте VLAN ID в строке VID (от 2 до 4094, значение 1 - зарезервировано системой).

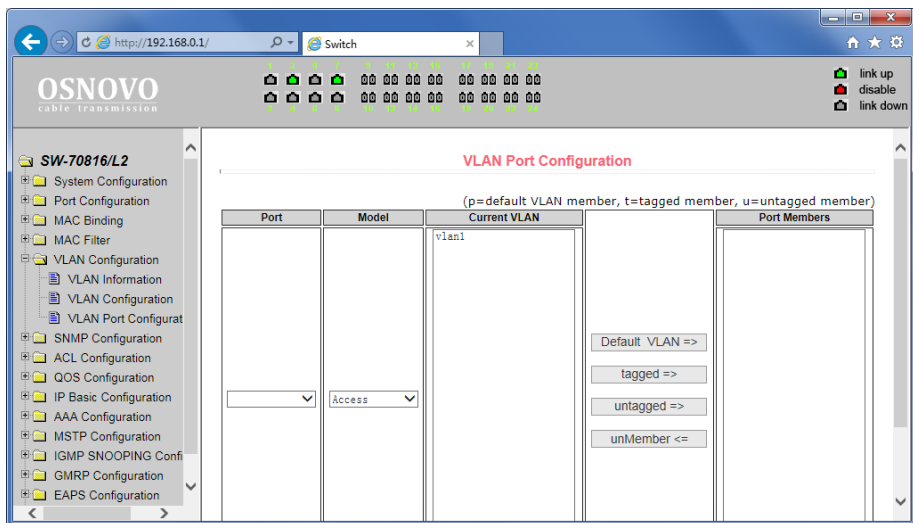
Имя в строке *VLAN Name* задается автоматически и зависит от *VLAN ID*. Для подтверждения создания VLAN нажмите кнопку *Apply* (Принять).

В текстовом поле появится созданная VLAN (VLAN ID+ VLAN Name). VLAN1 нельзя изменить или удалить, данное имя зарезервировано системой.

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

9.6.3 VLAN Port Configuration (Конфигурация портов VLAN)

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

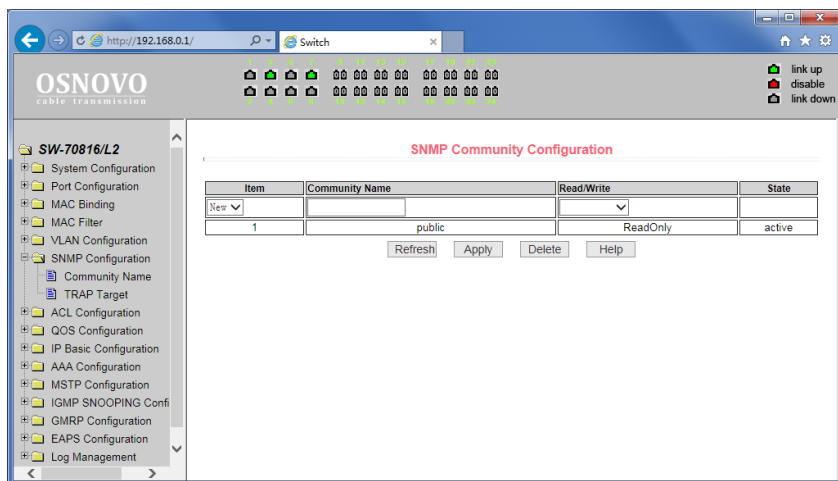


Эта страница с настройками состоит из 8 разделов:

- *Port* (Выбор порта);
- *Mode* (Режим, в котором порт будет работать в VLAN. Режим *Access* подразумевает, что порт будет помечен, как *untagged* (не тегированный) и являться членом VLAN1, Режим *Hybrid* подразумевает, что порт будет являться членом VLAN1 и будет помечен, как *untagged* (не тегированный). Режим *TRUNK* подразумевает, что порт будет являться членом VLAN1 и будет помечен, как *tagged* (тегированный));
- *Current VLAN* (имя VLAN. Позволяет выбрать одну или несколько VLAN, к которым будет относиться выбранный порт);
- *Port Members* (порты – участники VLAN);
- Кнопки *Default VLAN =>* (добавить запись в VLAN по умолчанию), *tagged =>* (добавить порт как тегированный), *untagged =>* (добавить порт как не тегированный), *unMember <=* (удалить порт из поля *Port Members*).

9.7 SNMP Configuration (Настройка SNMP протокола управления)

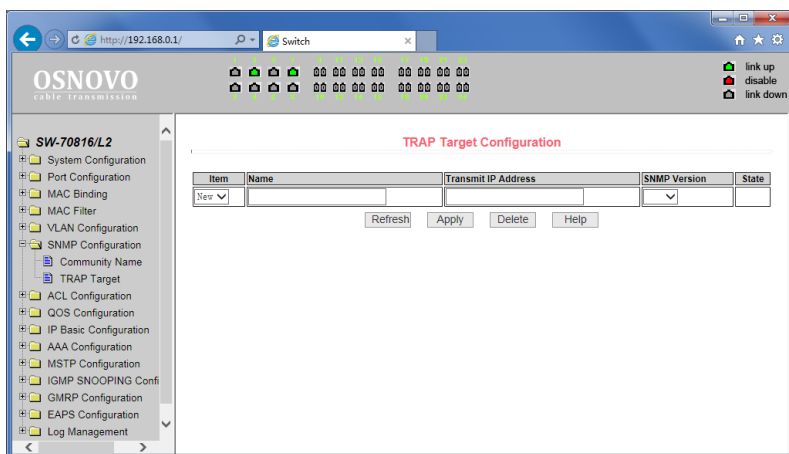
9.7.1 SNMP Community Configuration (Общие настройки для SNMP)



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

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

9.7.2 TRAP Target Configuration (Настройка TRAP уведомлений)



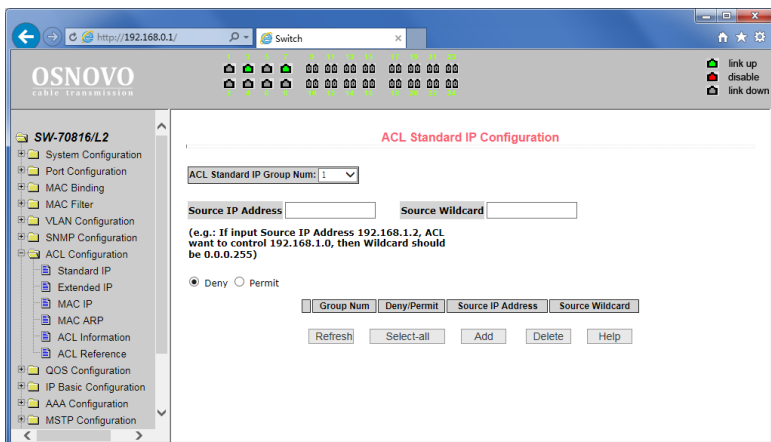
Настройки на данной странице позволяют сконфигурировать получение TRAP сообщений. Для этого необходимо:

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

Когда все настройки будут произведены успешно в строке состояния (State) появится Active. Теперь коммутатор сможет пересылать TRAP сообщения на указанный IP адрес.

9.8 ACL Configuration (Настройка Access Control List)

9.8.1 ACL Standard IP Configuration (Настройка ACL для IP)



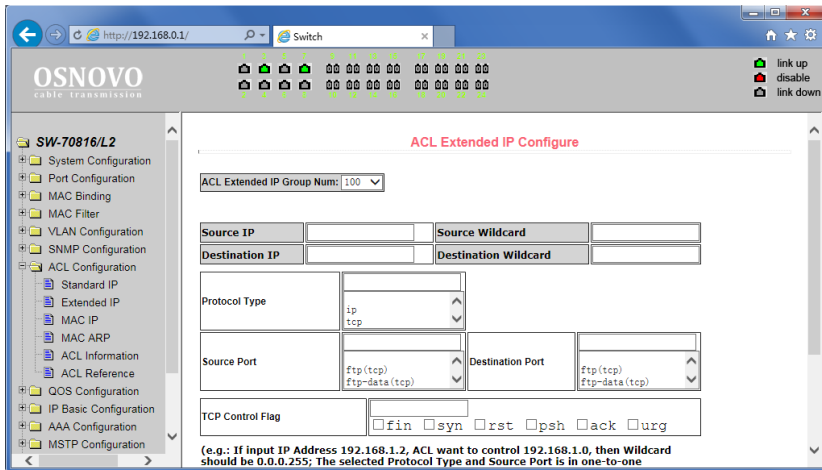
Здесь представлены настройки ACL для IP протокола. Пользователь может задать самостоятельно ACL базу с правилами для IP адресов. Стандартные правила контролируют перенаправление исходных IP пакетов.

Пользователь может настраивать правила, исходный IP адрес должен быть указан с маской, правило может совпадать с набором IP адресов. Каждое правило должно содержать параметр фильтрации: запретить (*deny*) или разрешить (*allow*).

Пользователь может создавать правило в группе, имя для правила автоматически задается. При удалении одного правила, остальные

правила не изменяются. Для удаления всех правил сразу используйте кнопку *Select all* (выбрать все), а затем кнопку *Delete* (удалить).

9.8.2 ACL Extended IP Configure (Расширенная настройка ACL правил для IP)

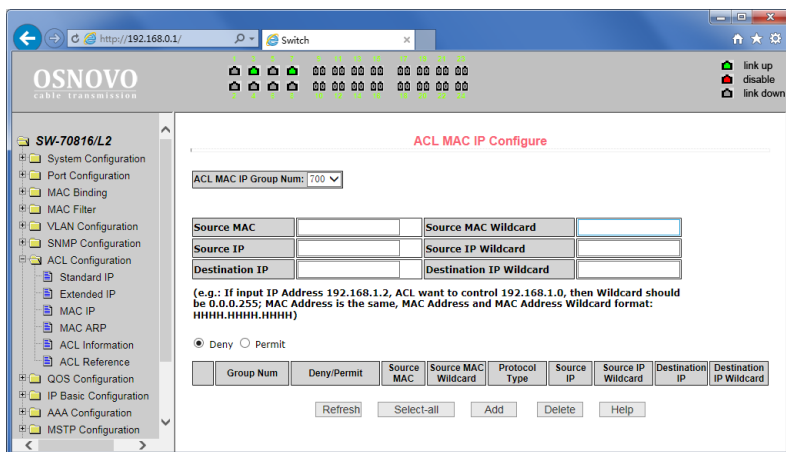


Здесь представлена возможность для создания ACL правил с расширенными настройками IP адресов. Контроль пересылки пакетов через исходный IP адрес, адрес назначения, тип протокола, служебный порт.

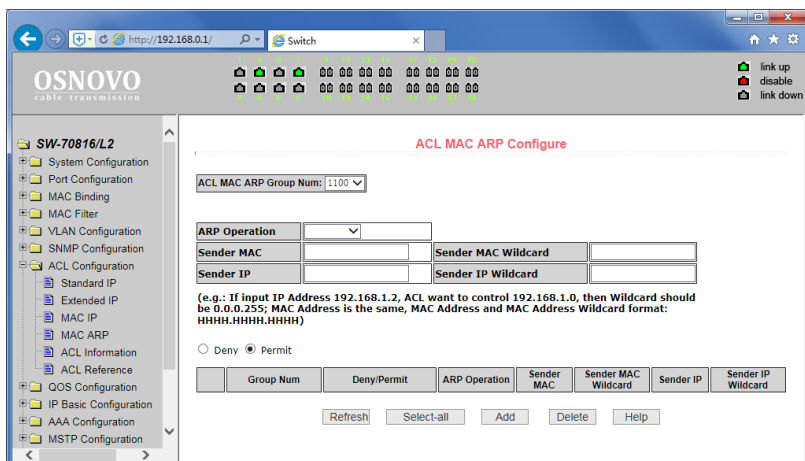
9.8.3 ACL Configuration (Настройка ACL правил с помощью MAC MAC IP

Здесь представлены настройки ACL правил для группы IP адресов, связанными с MAC адресами. Правила могут быть созданы на основе исходного IP адреса, исходного MAC адреса, а также IP адреса назначения.

Все настройки на данной странице подтверждаются кнопкой Apply (принять), если запись необходимо удалить используйте кнопку Delete (Удалить), кнопка Select all (выбрать все) позволит удалить сразу все записи.



9.8.4 ACL MAC ARP Configure (Настройка ACL правил для ARP с помощью MAC адресов)

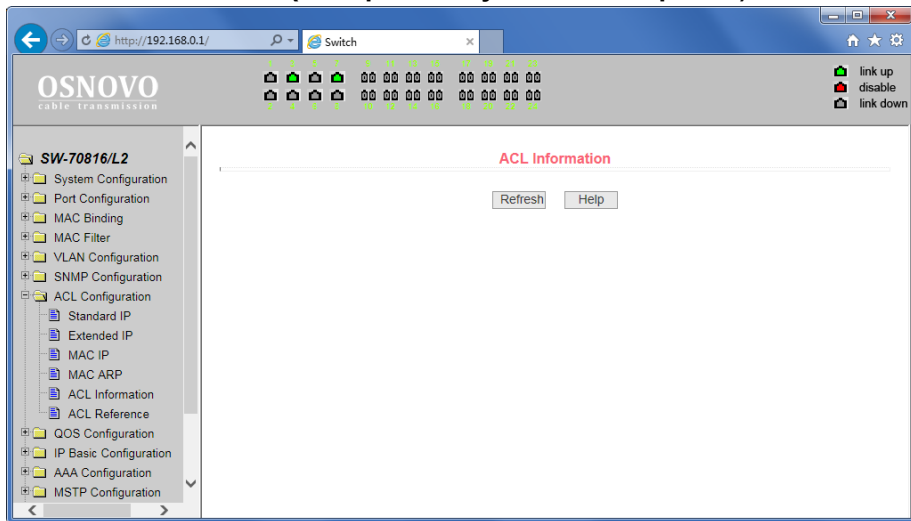


На этой странице представлены настройки ACL правил для ARP пакетов с помощью MAC адресов. Правила могут быть созданы на основе IP адреса отправителя, MAC адреса отправителя.

Все настройки на данной странице подтверждаются кнопкой Apply (принять), если запись необходимо удалить используйте кнопку

Delete (Удалить), кнопка Select all (выбрать все) позволит удалить сразу все записи.

9.8.5 ACL information (Набор действующих ACL правил)



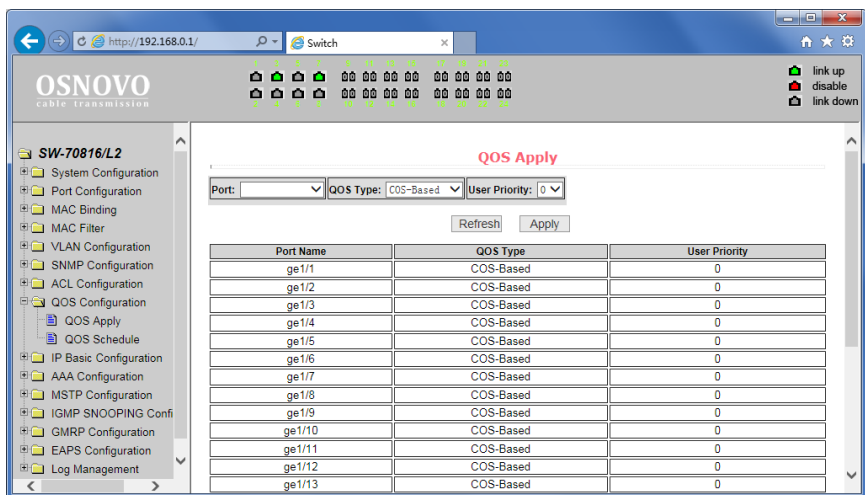
На данной странице отображены действующие в текущий момент ACL правила.

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

9.9 QoS Configuration (Настройка предоставления трафика с разным приоритетом)

9.9.1 QoS Apply (Настройка приоритетов трафика для портов)

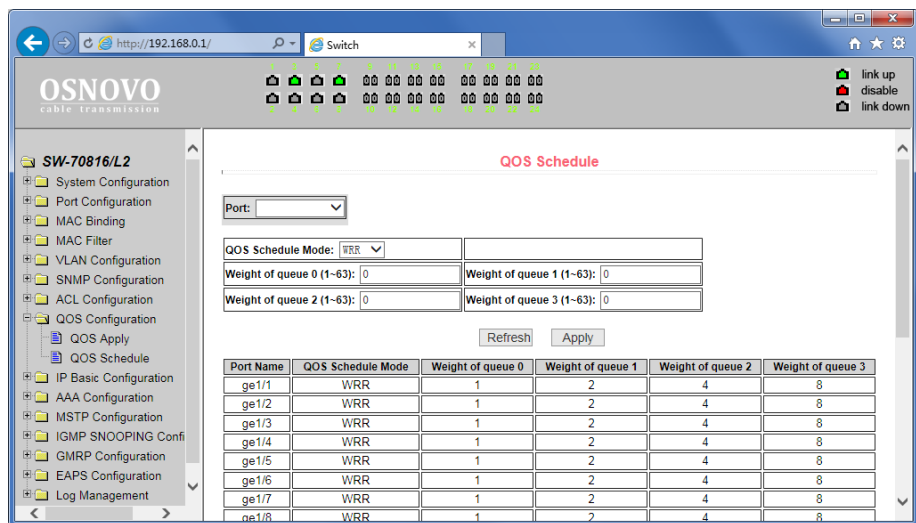
На этой странице находятся основные настройки QoS. Вы можете выбрать порт в выпадающем меню PORT, затем QoS режим (QoS Type) для него (вкл/выкл) и приоритет трафика (User Priority). По умолчанию QoS отключен на всех портах а приоритет трафика нулевой. После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку Apply (принять).



9.9.2 QoS Schedule Configuration (Настройка расписания применения QoS)

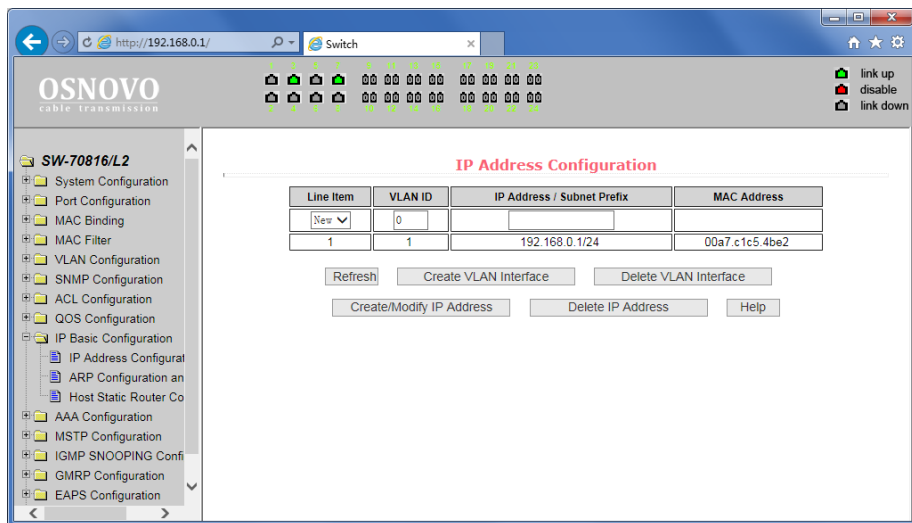
На этой странице представлены настройки позволяющие применять QoS приоритезацию по расписанию.

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



9.10 IP Basic Configuration (Базовая настройка IP)

9.10.1 VLAN Interface Configuration (Настройка VLAN интерфейса)



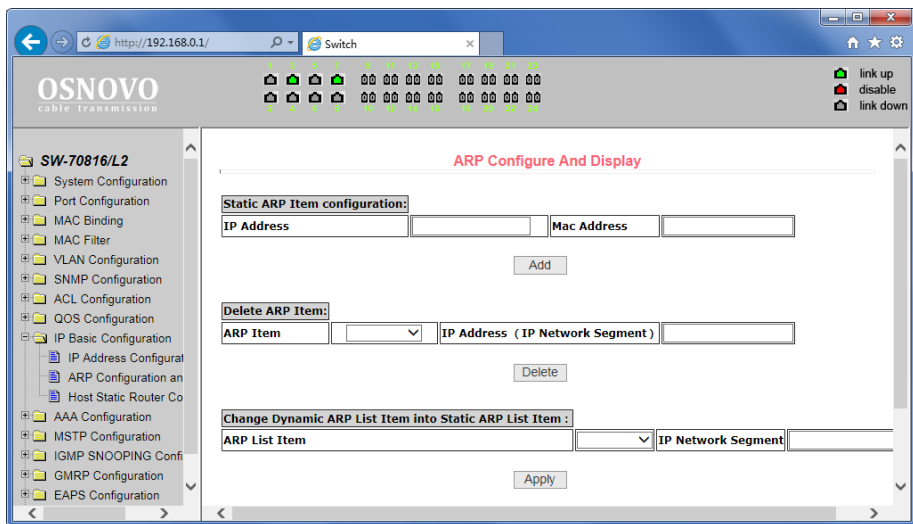
На этой странице находятся настройки VLAN интерфейса. Вы можете создать VLAN интерфейс, удалить его, изменить. Существующие VLAN интерфейсы могут быть настроены только если заданы остальные параметры такие как IP адрес, маска, и MAC адрес.

Коммутатор по умолчанию имеет VLAN1 интерфейс, который не может быть удален.

9.10.2 ARP configuration and display (Настройка протокола ARP и отображение таблицы ARP)

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

При настройке static ARP необходимо указать IP адрес и MAC адрес. MAC адрес должен быть типа unicast. После этого нажмите кнопку Add (добавить).



При удалении ARP вы можете выбрать, что именно удалить:

- Часть записи в ARP таблице коммутатора (для этого необходимо указать IP адрес или IP сегмента сети);
- Static ARP из таблицы;
- Dynamic ARP из таблицы.

Для подтверждения удаления используйте кнопку Delete (Удалить).

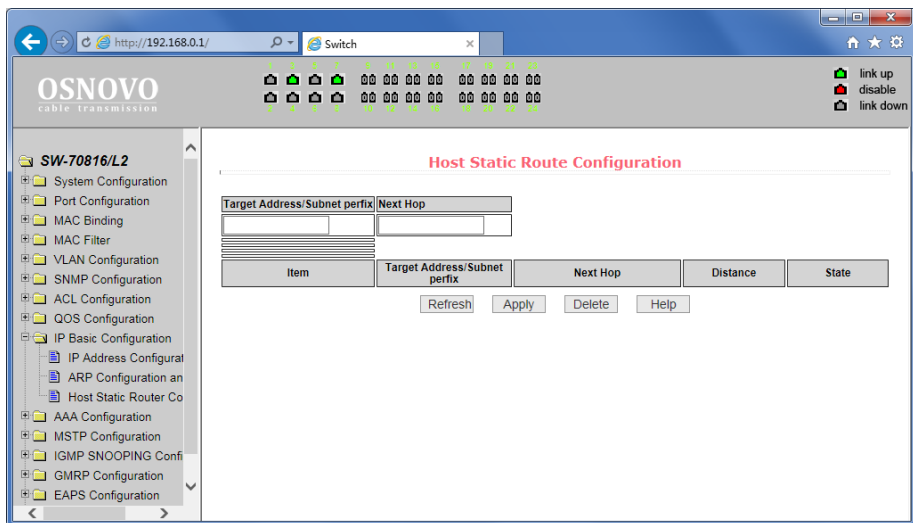
При переносе *Dynamic ARP* в *Static ARP* вы можете выбрать какой либо сегмент сети или все *Dynamic ARP* записи в таблице. Для первого случая следует указать IP адрес сегмента сети.

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

9.10.3 Host Static Route Configuration (Настройка таблицы Static маршрутизации)

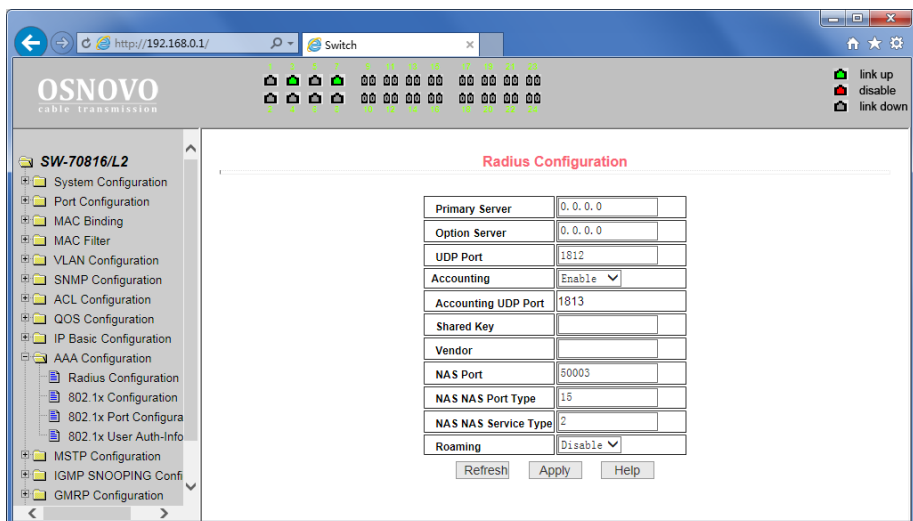
Вы можете добавлять и удалять записи в таблицу Static маршрутизации с помощью настроек на этой странице WEB-интерфейса. По умолчанию коммутатор не имеет каких либо записей в таблице маршрутизации. Чтобы настроить маршрутизацию по умолчанию необходимо добавить 0.0.0.0 / 0 запись в таблицу.

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



9.11 AAA Configuration (настройка системы аутентификации авторизации и учета событий)

9.11.1 Radius Configuration (настройка Radius системы AAA)



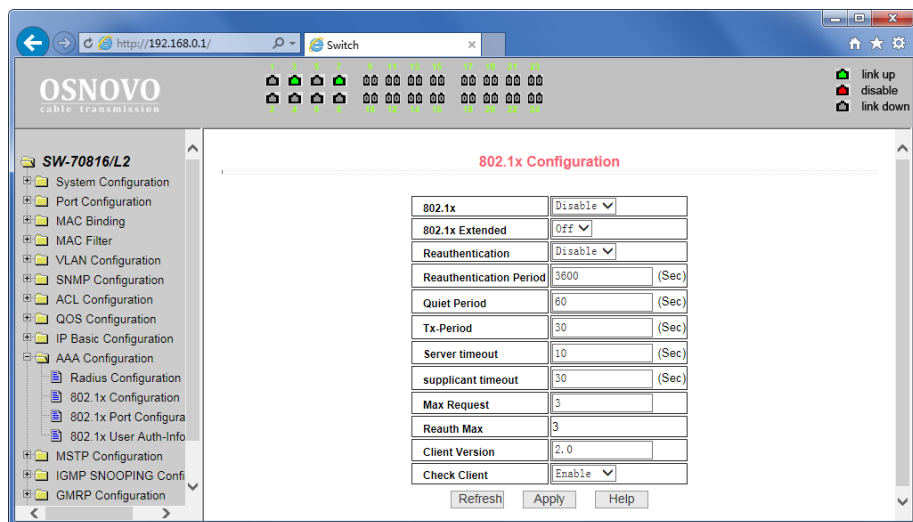
На этой странице WEB интерфейса представлены настройки RADIUS (система использующая протокол для реализации аутентификации, авторизации и сбора сведений).

Для корректной работы системы RADIUS необходимо:

- 1) Быть уверенным, что IP адрес Radius сервера (*Primary Server*) задан прежде, чем выполнять аутентификацию и авторизацию;
- 2) Задать дополнительный IP адрес Radius сервера (*Optional Server*);
- 3) Указать UDP порт аутентификации (*UDP Port*). По умолчанию это значение равно 1812, обычно изменять это поле нет необходимости;
- 4) Указать следует ли выполнять аутентификацию и учет в целом в поле *Accounting* (значение *Enable* – вкл, *Disable* – откл.);
- 5) Указать порт выполнения учета (*Accounting UDP Port*). Значение по умолчанию 1813;
- 6) Ключ (*Shared key*) используется для установки общего пароля шифрования между коммутатором и Radius сервером. Убедитесь, что настройки аутентификации и учета (*Accounting*) имеют те же значения, что и на сервере Radius;
- 7) Информация о поставщике (*vendor*). Обычно, это поле не стоит изменять;
- 8) *NAS Port*, *NAS port type*, *NAS type of service*. Эти значения не меняются;
- 9) *Roaming* отвечает за включение/отключение функции Roaming протокола Radius.

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

9.11.2 802.1x Configuration (Настройка параметров системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x)



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

- 1) 802.1x – включает/выключает (*Disable/Enable*) применение аутентификации и авторизации по стандарту 802.1x;
- 2) Reauthentication – включает/выключает (*Disable/Enable*) повторную аутентификацию. По умолчанию отключено. Включение данной функции сделает аутентификацию пользователей более надежной, но незначительно увеличит сетевой трафик;
- 3) *Reauthentication period* – задается время в секундах для повторной аутентификации. Активно только при включенной функции *Reauthentication*;
- 4) *Quiet Period* – время в секундах, не требует изменения;
- 5) *Tx-Period* – не требует изменения;
- 6) *Server timeout* – не требует изменения;
- 7) *Supplicant timeout* – не требует изменения;
- 8) *Max request users* – не требует изменения;
- 9) *Reauth Max* – отображает максимальное количество повторных аутентификаций;

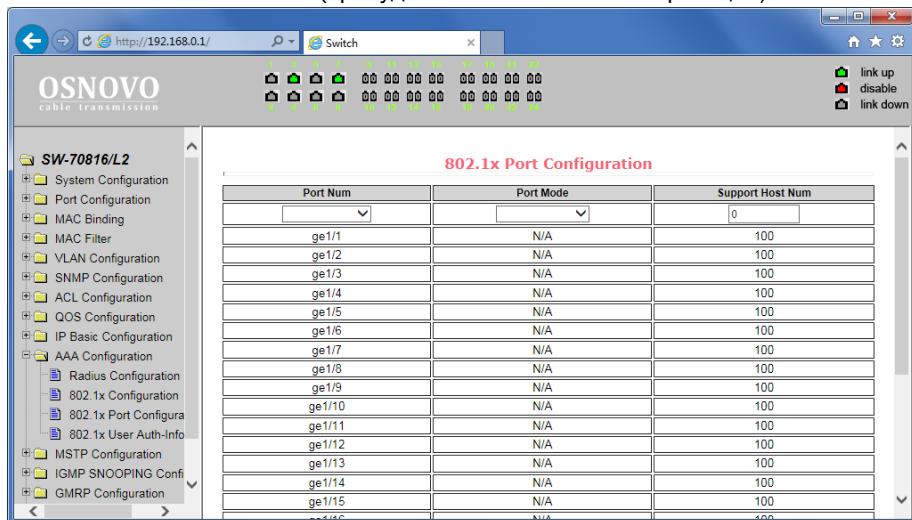
- 10) *Client Version* – отображает текущую версию клиента для удаленной авторизации и аутентификации через 802.1x;
- 11) *Check Client* – вкл/выкл проверки прохождения сертификата от клиента.

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

9.11.3 802.1x Port Configuration (Настройка портов для системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x)

С помощью этой страницы WEB интерфейса пользователь может изменить режим работы порта для работы системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x. Порт может работать в 4х режимах:

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

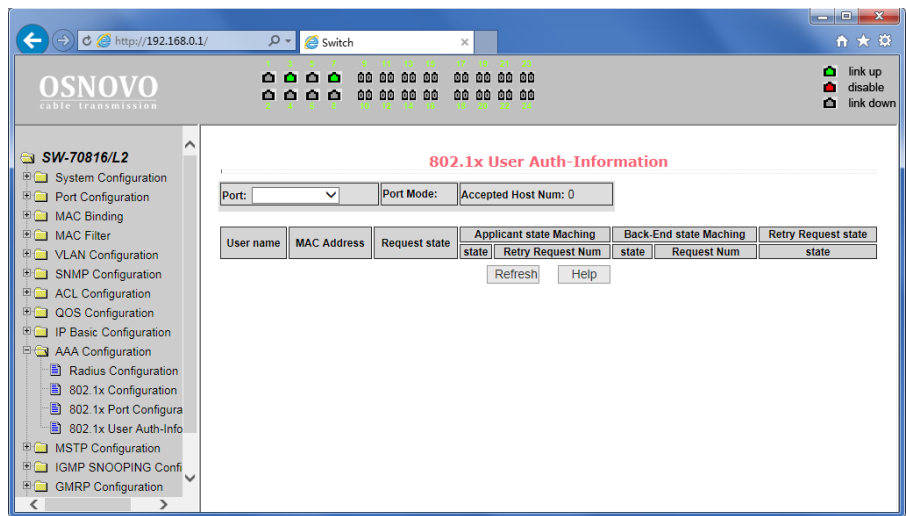


Если на порте требуется выполнять аутентификацию по стандарту 802.1x необходимо выставить режим *Auto state*. Если не требуется делать аутентификацию для доступа к сети следует

выставить режим N/A. Остальные 2 режима редко используются в стандартных ситуациях.

Максимальное значение для поля *Support Host Num* – 100.

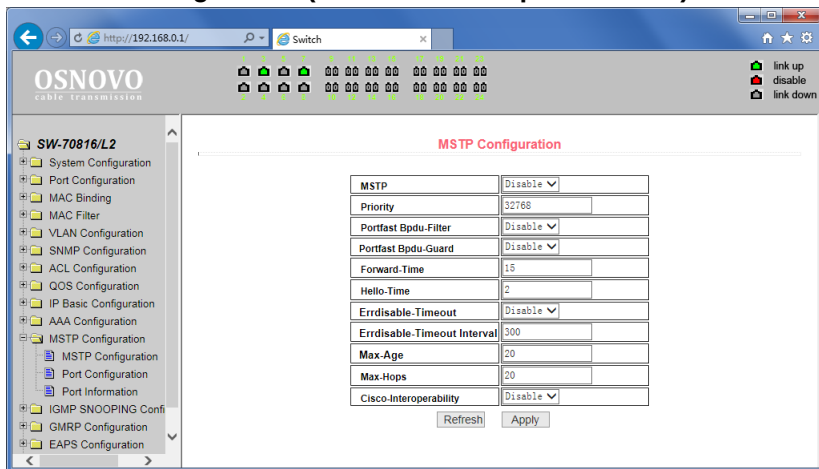
9.11.4 802.1x User Authentication Information (Информация о всех процессах аутентификации по стандарту 802.1x)



На этой странице представлены сведения обо всех процессах аутентификации на портах, настроенных для нее. Информация предоставлена только для чтения.

9.12 STP Configuration (Настройка работы протокола STP)

9.12.1 MSTP Configuration (Основные настройки MSTP)



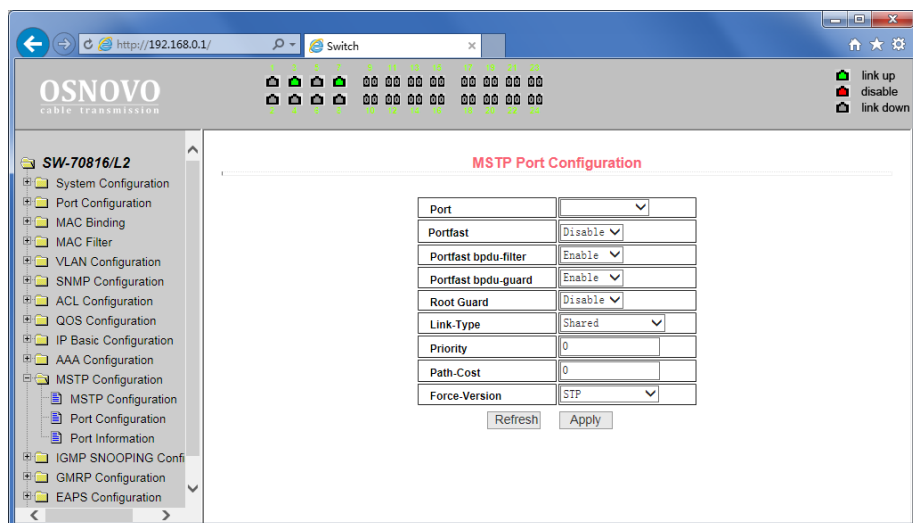
На данной странице WEB интерфейса представлены глобальные настройки протокола MSTP (*Multiple Spanning Tree Protocol*):

- 1) *MSTP (Disable/Enable)* – вкл/выкл поддержку протокола MSTP;
- 2) *Priority* – настройка приоритезации. Устройства с более низким приоритетом подходят больше для роли корневого моста(*root bridge*);
- 3) *Portfast BPDU Filter (Disable/Enable)* – вкл/выкл фильтрацию BPDU пакетов на порте;
- 4) *Portfast BPDU Guard (Disable/Enable)* – вкл/выкл функцию защиты BPDU пакетов;
- 5) *Forward Time* – настройка задержки пересылки пакетов;
- 6) *Hello Time* – настройка интервала отправки MSTP HELLO пакетов;
- 7) *Errdisable Timeout (Enable/Disable)* – вкл/выкл функции *Errdisable*. Если порт с включенным BPDU Guard получает пакеты BPDU запускается *Errdisable* таймер. По истечении заданного времени (*Errdisable timeout*) порт будет перезапущен;
- 8) *Errdisable timeout* – время после которого будет перезапущен порт получивший пакет BPDU;

- 9) *Max Age* – время в секундах в течение которого коммутатор ожидает информацию о конфигурации ST(spanning tree) прежде чем запустить процесс конфигурации заново;
- 10) *Max Hops* – количество переходов (хопов) до отбрасывания BPDU пакетов в домене;
- 11) *CISCO Interoperability (Enable/Disable)* – вкл/выкл совместимость с настройками STP CISCO.

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

9.12.2 MSTP port configuration (настройка MSTP на портах)



- 1) На данной странице WEB интерфейса представлены настройки MSTP (*Multiple Spanning Tree Protocol*) для портов.
- 2) *Port* – выбор порта для настройки;
- 3) *Portfast (Enable/Disable)* – вкл/выкл состояния Portfast для выбранного ранее порта. В состоянии Portfast порт переходит из состояния блокировки в состояние пересылки(forward) пакетов минуя состояние обучения(learning) и прослушивания (listening);

- 4) *Portfast BPDU filter (Enable/Disable)* – вкл/выкл фильтрацию BPDU пакетов на выбранном порте;
- 5) *Portfast BPDU GUARD (Enable/Disable)* – вкл/выкл функцию защиты BPDU пакетов на выбранном порте;
- 6) *Root Guard (Enable/Disable)* – вкл/выкл функции защиты корневого моста (root bridge) от приема BPDU пакетов от устройств с более высоким приоритетом, чем мост;
- 7) *Link Type* – настройка типа подключения. Point to Point (точка-точка) позволяет быстро менять состояние порта. Shared подключение не позволяет быстро менять состояние порта. Необходимо пройти 802.1D процедуры, чтобы определить статус порта;
- 8) *Priority* – настройка CIST приоритета, значение может быть только кратным 16 в диапазоне от 0-240. По умолчанию значение равно 128;
- 9) *Path Cost* – от 0 – 200 000 000. Более низкие значения обычно соответствуют root'ам;
- 10) *Force Version* – тип отправляемых пакетов.

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

9.12.3 MSTP configuration information (Общая информация о конфигурации MSTP)

На данной странице WEB интерфейса представлена сводная информация о конфигурации MSTP.

Информация предоставлена только для чтения.

OSNOVO cable transmission

SW-70816/L2

- System Configuration
- Port Configuration
- MAC Binding
- MAC Filter
- VLAN Configuration
- SNMP Configuration
- ACL Configuration
- QOS Configuration
- IP Basic Configuration
- AAA Configuration
- MSTP Configuration
 - MSTP Configuration
 - Port Configuration
 - Port Information
- IGMP SNOOPING Configuration
- GMRP Configuration
- EAPS Configuration

MSTP All Port Information

Port	Postfast	Bpdu-Filter	Bpdu-Guard	Root Guard	Link-Type	Priority	Path-Cost	Force-Version
ge1/1	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	RSTP
ge1/2	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	RSTP
ge1/3	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	200000	RSTP
ge1/4	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	RSTP
ge1/5	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	RSTP
ge1/6	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	RSTP
ge1/7	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	RSTP
ge1/8	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	RSTP
ge1/9	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	RSTP
ge1/10	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	RSTP
ge1/11	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	RSTP
ge1/12	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	RSTP
ge1/13	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	RSTP
ge1/14	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	RSTP

9.13 IGMP snooping configuration (Настройка отслеживания IGMP трафика)

9.13.1 IGMP snooping configuration (Настройки функции IGMP snooping)

OSNOVO cable transmission

SW-70816/L2

- System Configuration
- Port Configuration
- MAC Binding
- MAC Filter
- VLAN Configuration
- SNMP Configuration
- ACL Configuration
- QOS Configuration
- IP Basic Configuration
- AAA Configuration
- MSTP Configuration
- IGMP SNOOPING Configuration
 - IGMP SNOOPING Configuration
 - Multicast Group Information
- GMRP Configuration
- EAPS Configuration
- Log Management

IGMP SNOOPING Configuration

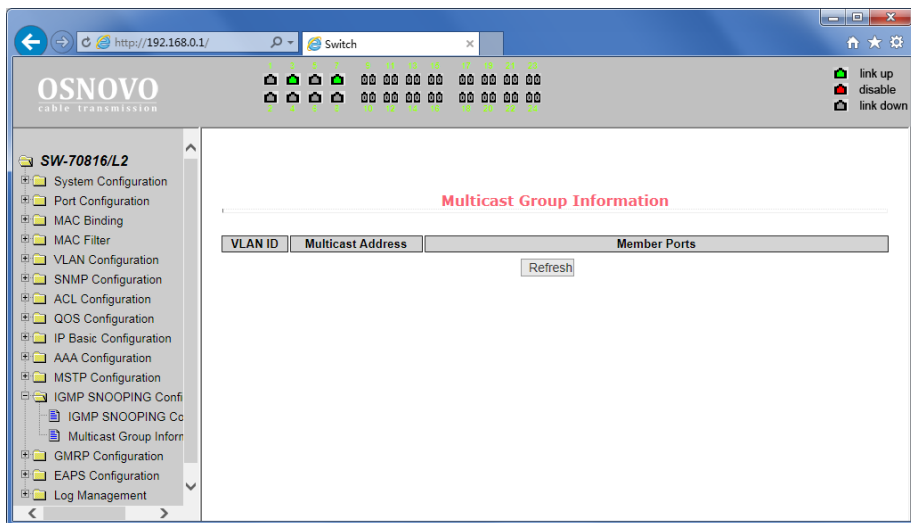
IGMP SNOOPING: Disable

Refresh Apply

На данной странице WEB интерфейса вы можете включить или выключить (*Enable/Disable*) функцию IGMP snooping (процесс отслеживания сетевого трафика IGMP, предотвращающий широковещательную (*broadcast*) ретрансляцию *multicast* трафика компьютерам-потребителям, которым не нужно его обрабатывать).

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

9.13.2 Multicast Group Information (Общая информация о IGMP)



На данной странице WEB интерфейса представлена общая информация о *Multicast* для всех VLAN'ов.

Информация предоставлена только для чтения.

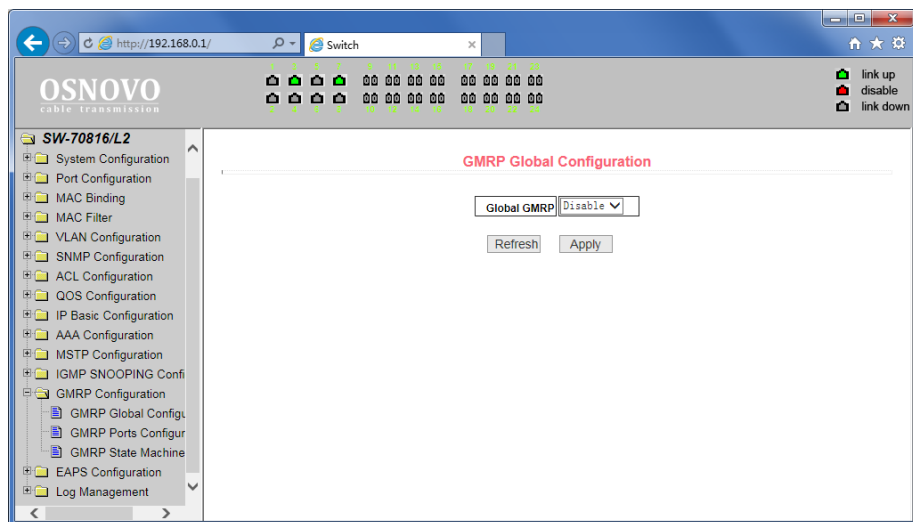
9.14 GMRP Configuration (Настройка работы протокола GMRP)

9.14.1 GMRP Global Configuration (Глобальные настройки GMRP)

На данной странице WEB интерфейса представлены глобальные настройки работы протокола GMRP (GARP Multicast Registration Protocol), предназначенного для упрощения

распространения по сети информации о наличии определенной Multicast группы.

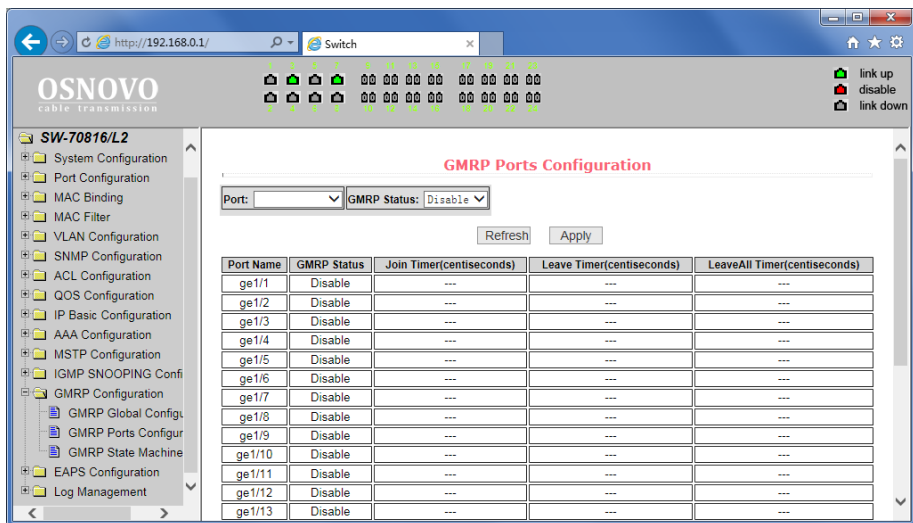
Включение/отключение поддержки GMRP осуществляется с помощью выбора *Disable/Enable* и последующего подтверждения кнопкой Apply (принять).



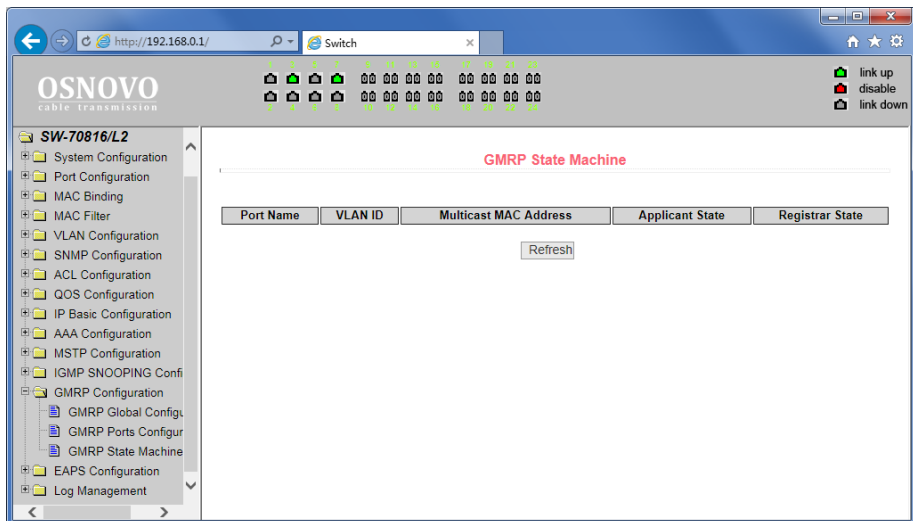
9.14.2 GMRP ports configuration (Настройка GMRP на портах)

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки GMRP для отдельных портов. Порт выбирается в выпадающем меню Port, вкл/откл поддержки GMRP реализуется с помощью GMRP Status Disable/Enable.

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



9.14.3 GMRP State machine (Общая информация о GMRP)

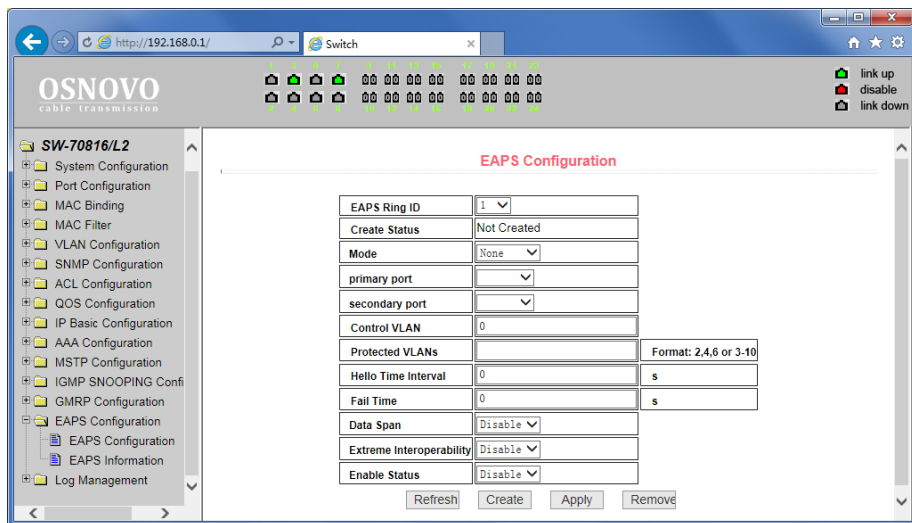


На данной странице WEB интерфейса находится сводная информация о работе протокола GMRP. Номер порта, VLAN ID, MAC адрес multicast группы и тд.

Информация предоставлена только для чтения.

9.15 EAPS Configuration (Настройка работы протокола EAPS)

9.15.1 EAPS Configuration (Основные настройки работы протокола EAPS)

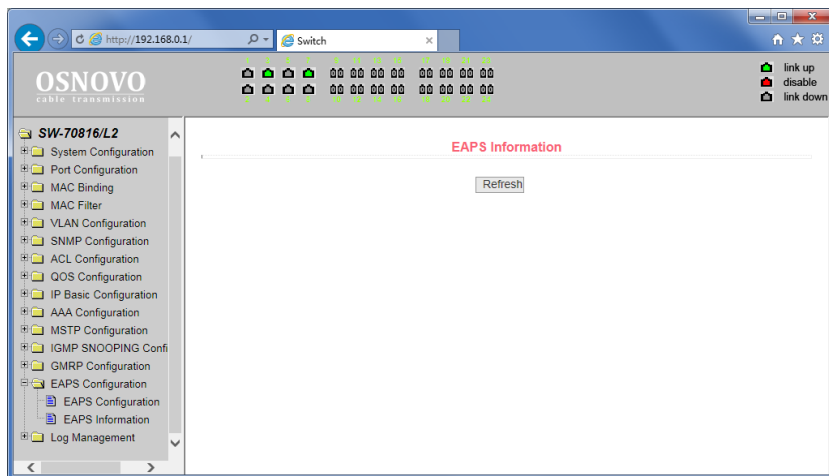


На данной странице WEB интерфейса представлены настройки протокола EAPS (*Ethernet Automatic Protection Switching*), предназначенного для защиты от петель в сети.

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

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

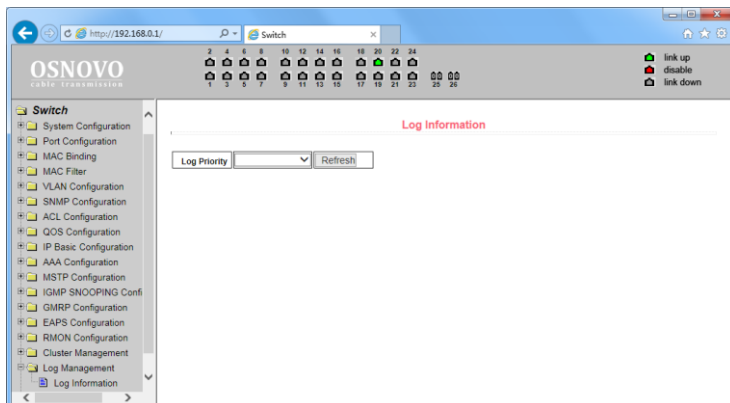
9.15.2 EAPS information (Сводная информация о работе протокола EAPS)



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

Информация представлена только для чтения и не может быть изменена с этой страницы/

9.16 Log management (Управление записью логов)



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

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

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

10. Технические характеристики*

Модель	SW-70816/L2
Общее кол-во портов	24
Кол-во портов FE+PoE	-
Кол-во портов FE	-
Кол-во портов GE+PoE	-
Кол-во портов GE (не Combo порты)	8
Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP)	-
Кол-во портов SFP (не Combo порты)	16 GE
Встроенные оптические порты	-
Топологии подключения	звезда каскад кольцо
Буфер пакетов	1 МБ
Таблицы MAC-адресов	8 К
Пропускная способность коммутационной матрицы (Switching fabric)	20 Гбит/с

Модель	SW-70816/L2
Скорость обслуживания пакетов (Forwarding rate)	1000Mbps port – 1,488,000 пакетов/с 100Mbps port - 148,800 пакетов/с 10Mbps port - 14,880 пакетов/с
Поддержка jumbo frame	16 КБ
Стандарты и протоколы	• Support standard IP/ Extend IP / MAC IP / ARP ACL; • IGMP snooping and IGMP Query mode for Multi-media application; • Port mirror and bandwidth control; • GVRP function; • IEEE802.3x Flow control; • Port Based VLAN / 802 .1Q Tag VLAN; • IEEE802.3ad Port trunk with LACP; • Spanning tree protocol IEEE 802.1d; • IEEE 802.1p class of service; • IEEE 802.1x user authentication; • Broadcast storm filter; • DHCP server and client; • System event log; • Command line interface management; • Management by Web/SNMP/Telnet/Console
Управление	• Web management – управление через Web-интерфейс; • Console port.
Индикаторы	SPD – скорость медного порта, ACT – линк медного порта, PWR – наличие питания, Индикаторы линка SFP слотов
Реле аварийной сигнализации	-
Питание	AC100-240V(20W)

Модель	SW-70816/L2
Энергопотребление (без нагрузки PoE)	<20Вт
Встроенная грозозащита	-
Охлаждение	Активное (вентилятор на задней панели)
Класс защиты	-
Размеры (ШхВхГ) (мм)	440 x 44 x 220
Способ монтажа	Монтаж в 19" стойку
Рабочая температура	0...+40 °C
Относительная влажность	0-95% без конденсата

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

11. Гарантия

Гарантия на все оборудование OSNOVO – 60 месяцев с даты продажи, за исключением аккумуляторных батарей, гарантийный срок - 12 месяцев.

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

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

Составил: Иванов Ю