

OSNOVO

cable transmission

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Промышленный управляемый (L2+) PoE
коммутатор Gigabit Ethernet 8 GE RJ45 + 10 GE SFP
с функцией мониторинга
температуры/влажности/напряжения

SW-808010/ILS(port 90W 720W)



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,
внимательно прочтите настоящее руководство

www.osnovo.ru

Оглавление

1. Назначение	7
2. Комплектация*	8
3. Особенности оборудования	8
4. Внешний вид и описание элементов	9
4.1 Внешний вид	9
4.2 Описание элементов коммутатора.....	10
5. Подключение	12
5.1 Схема подключения.....	12
5.2 Подключение датчика температуры и влажности.....	14
5.3 Подключение блока питания.....	15
5.4 Подключение системы оповещения	16
6. Проверка работоспособности системы.....	16
7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB-интерфейс**	17
8. Подготовка перед управлением коммутатором через порт CONSOLE ...	19
9. Подготовка перед управлением коммутатором через Telnet/SSH.....	21
10. Управление через WEB-интерфейс, основные элементы	23
10.1 Структура дерева навигации по группам.....	23
10.2 Описание кнопок WEB интерфейса.....	24
10.3 Сообщения об ошибке	24
10.4 Поля для ввода информации или значений	25
10.5 Поля со значениями текущего статуса	25
11. Описание разделов меню WEB-интерфейса коммутатора	26
11.1 Главная страница WEB интерфейса	26
11.2 Мониторинг датчиков (Industrial Switch Monitoring).....	27
11.3 Конфигурация системы (System Configuration)	31
11.3.1 Basic Information (Общая информация)	31
11.3.2 Serial Information (Информация об интерфейсе управления коммутатором).....	32

11.3.3 User Management (Информация о пользователях)	33
11.3.4 Safe Management (управление безопасностью)	34
11.3.5 SNTP Configuration (Синхронизация времени)	35
11.3.6 Jumbo Frame Configuration (Выбор размера Jumbo пакетов)	36
11.3.7 Current Configuration File (Просмотр текущей конфигурации) ...	36
11.3.8 Configuration file (Стартовая конфигурация, сохранение файла с настройками).....	37
11.3.9 File upload (Загрузка файла с настройками).....	38
11.3.10 System Reset (Перезагрузка коммутатора)	39
11.4 Port configuration (Конфигурирование портов).....	39
11.4.1 Common Configuration (Базовая конфигурация портов).....	39
11.4.2 Port statistics (Статистика работы портов).....	40
11.4.3 Flow Control (управление потоком для портов)	42
11.4.4 Broadcast storm control (управление защитой от Broadcast storm)	42
11.4.5 Port rate limit (Ограничение пропускной способности на портах)	43
11.4.6 Protected Port (Защита портов)	44
11.4.7 Learn Limit (Ограничение максимального количества MAC для работы)	45
11.4.8 Port Trunk Configuration (Конфигурирование trunk'ов)	45
11.4.9 Port mirror configuration (Зеркалирование портов).....	47
11.4.10 DDM information (Информация о подключённых SFP модулях)	48
11.5 MAC binding (привязка MAC адреса).....	49
11.5.1 MAC binding configuration (Настройка привязки MAC адресов).49	
11.5.2 MAC Auto Bind (Автоматическая привязка MAC адресов).....	49
11.6 MAC Filter (Фильтр MAC адресов)	50
11.6.1 MAC Filter Configuration (Настройка фильтра MAC адресов).....	50
11.6.2 MAC Auto Filter (Автоматический фильтр MAC адресов)	51
11.7 VLAN Configuration (Настройка VLAN)	52
11.7.1 VLAN information (информация о VLAN)	52

11.7.2 Static VLAN Configuration (Настройка VLAN)	53
11.7.3 VLAN Port Configuration (Конфигурация портов VLAN).....	54
11.8 SNMP Configuration (Настройка SNMP протокола управления)	55
11.8.1 SNMP Community Configuration (Общие настройки для SNMP)..	55
11.8.2 TRAP Target Configuration (Настройка TRAP уведомлений)	55
11.9 ACL Configuration (Настройка Access Control List).....	56
11.9.1 ACL Standard IP Configuration (Настройка ACL для IP).....	56
11.9.2 ACL Extended IP (Расширенная настройка ACL правил для IP) .	57
11.9.3 ACL Configuration (Настройка ACL правил с помощью MAC)	57
11.9.4 ACL MAC ARP Configure (Настройка ACL правил для ARP с помощью MAC адресов)	58
11.9.5 ACL information (Набор действующих ACL правил)	59
11.9.6 ACL reference configuration (Настройка ACL правил)	60
11.10 QoS Configuration (Настройка предоставления трафика с разным приоритетом).....	60
11.10.1 QoS Apply (Настройка приоритетов трафика для портов)	60
11.10.2 QoS Schedule Configuration (Настройка расписания применения QoS)	61
11.11 IP Basic Configuration (Базовая настройка IP)	62
11.11.1 IP Address Configuration (Настройка IP адреса коммутатора) ..	62
11.11.2 ARP configuration and Display (Настройка протокола ARP и отображение таблицы ARP).....	63
11.11.3 Host Static Route Configuration (Настройка таблицы Static маршрутизации)	64
11.12 AAA Configuration (настройка системы аутентификации авторизации и учета событий).....	65
11.12.1 Tacacs+ configuration (настройка протокола Tacacs+)	65
11.12.2 Radius Configuration (настройка Radius системы AAA).....	66
11.12.3 802.1x Configuration (Настройка параметров системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x).....	67
11.12.4 802.1x Port Configuration (Настройка портов для системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x).....	68

11.12.5 802.1x User Authentication Information (Информация о всех процессах аутентификации по стандарту 802.1x)	69
11.13 MSTP Configuration (Настройка работы протокола STP).....	70
11.13.1 MSTP Configuration (Основные настройки MSTP)	70
11.13.2 Port configuration (настройка MSTP на портах)	71
11.13.3 Port information (Общая информация о конфигурации MSTP).72	
11.14 IGMP Snooping configuration (Настройка отслеживания IGMP трафика).....	73
11.14.1 IGMP Snooping configuration (Настройки функции IGMP snooping).....	73
11.14.2 Multicast Group Information (Общая информация о IGMP)	74
11.15 GMRP Configuration (Настройка работы протокола GMRP)	74
11.15.1 GMRP Global Configuration (Глобальные настройки GMRP).....	74
11.15.2 GMRP ports configuration (Настройка GMRP на портах)	75
11.15.3 GMRP State machine (Общая информация о GMRP).....	76
11.16 EAPS Configuration (Настройка работы протокола EAPS)	76
11.16.1 EAPS Configuration (Основные настройки работы протокола EAPS).....	76
11.16.2 EAPS information (Сводная информация о работе протокола EAPS).....	77
11.17 RMON Configuration (Настройка работы протокола RMON).....	78
11.17.1 RMON statistics (Настройка групп статистики для RMON)	78
11.17.2 History Configuration (Настройка групп предыстории для RMON).....	79
11.17.3 Alarm Configuration (Настройка групп аварийных сигналов)...	80
11.17.4 Event Configuration (Настройка групп событий для RMON).....	80
11.18 Cluster configuration (Настройка кластера)	81
11.18.1 NDP configuration (Настройка протокола NDP)	81
11.18.2 NTDP Configuration (Настройка протокола NTDP)	82
11.18.3 Cluster Configuration (Настройка кластера)	83
11.19 ERPS Configuration (Настройка ERPS)	85
11.19.1 ERPS Configuration (Настройка протокола ERPS)	85

11.19.2 ERPS Information (Информация о работе ERPS).....	85
11.20 Log management (Управление записью логов)	86
11.21 POE Power Control (Управление параметрами PoE).....	87
11.21.1 POE Port Configuration (Настройка параметров PoE).....	87
11.21.2 POE Policy Configuration (Настройка расписания PoE)	88
11.21.3 PD Query Configuration (Контроль PoE оборудования).....	89
12. Технические характеристики*	90
13. Гарантия	92

1. Назначение

Промышленный управляемый (L2+) PoE коммутатор Gigabit Ethernet SW-808010/ILS(port 90W 720W) с функцией мониторинга температуры/влажности/напряжения предназначен для систем промышленного применения и для установки в уличные станции OSNOVO. Отличительной чертой коммутатора является возможность удаленного мониторинга напряжения питания, температуры и влажности окружающей среды.

Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) имеет 8 основных портов Gigabit Ethernet (10/100/1000Base-T), каждый из которых соответствует стандартам PoE IEEE 802.3af/at/bt и автоматически определяет подключаемые PoE-устройства. Максимальная мощность PoE на порт равна 90Вт, общая выходная мощность всех портов составляет до 720Вт. Функция PoE может быть отключена или включена для каждого порта в отдельности через WEB интерфейс. Также коммутаторы имеют функцию PoE Alive, автоматически возобновляющую подачу PoE, если подключенное устройство зависло.

Кроме того, коммутатор оснащен 10ю Gigabit Ethernet Uplink портами SFP (1000Base-X). В качестве SFP-модулей рекомендуется использовать промышленные модули с расширенным температурным диапазоном (скорость SFP-портов – 100 Мбит/с или 1 Гбит/с – можно настраивать через WEB-интерфейс).

Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) оборудован портом Console (RJ-45) для управления через интерфейс RS-232. Данная модель настраивается через WEB-интерфейс и имеет множество функций L2 и L2+ уровня, таких как: VLAN, IGMP snooping, STP, EAPS, QoS и др.

Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) может питаться от блоков питания напряжением DC12-57V, обладает возможностью подключения источника резервного питания и функцией оповещения при его отключении (*БП в комплект поставки не входит*).

Коммутатор имеет температурный режим -40...+80 °С, что позволяет эксплуатировать его в промышленных неотапливаемых помещениях или уличных станциях OSNOVO.

2. Комплектация*

1. Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) – 1 шт.
2. Клеммная колодка 6-pin – 1 шт.
3. Датчик температуры и влажности - 1 шт.
4. Краткое руководство по эксплуатации –1шт.
5. Руководство по эксплуатации на CD – 1шт.
6. Упаковка – 1 шт.

3. Особенности оборудования

- Возможность удаленного мониторинга таких показателей, как:
 - Температура на внешнем датчике
 - Влажность на внешнем датчике
 - Напряжение питания на основном и резервном блоках питания
- Максимальная мощность PoE – до 90 Вт на порт, соответствие стандартам PoE IEEE 802.3 af/at/bt;
- Разработаны для эксплуатации в промышленных условиях: рабочая температура -40...+80°C, IP40, подходят для установки в уличные станции OSNOVO;
- Поддержка функций L2 уровня (VLAN, IGMP snooping, QoS и тд.), высокая надежность сети (RSTP, MSTP, EAPS);
- Настройка и управление через WEB-интерфейс, Console и Telnet/CLI;
- Автоматический/ручной выбор режима увеличения дальности передачи сигналов до 250м. (*Скорость передачи ограничена 10 Мбит/с*).

4. Внешний вид и описание элементов

4.1 Внешний вид



Рис.1 Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W), внешний вид



Рис.2 Датчик температуры/влажности с кабелем для подключения к коммутатору SW-808010/ILS(port 90W 720W)

4.2 Описание элементов коммутатора

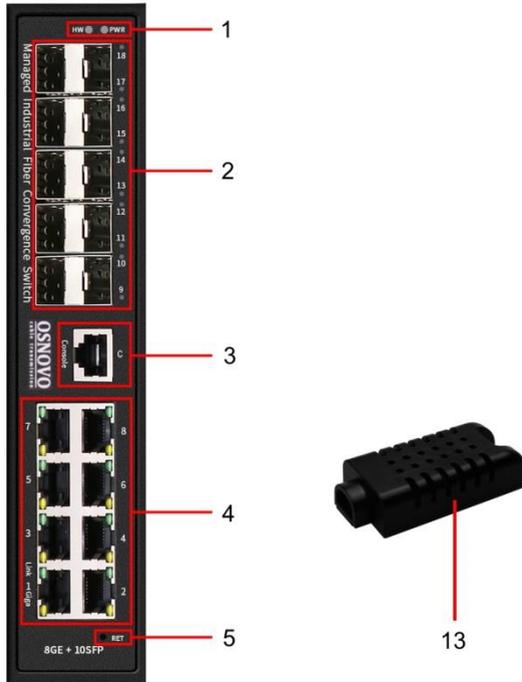


Рис. 3 Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) разъемы, кнопки и индикаторы передней панели

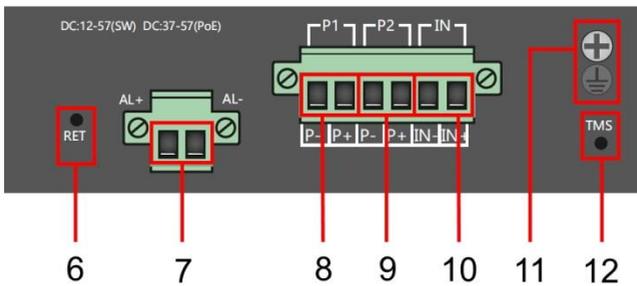
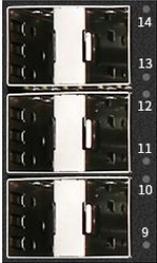


Рис. 4 Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) разъемы и кнопки верхней панели

Таб.1 Назначение разъемов, кнопок и индикаторов коммутатора SW-808010/ILS(port 90W 720W)

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	HW	LED-индикатор топологии «кольцо». Горит зеленым – подключение по топологии «кольцо».
	PWR	LED-индикатор питания. Горит зеленым – подается питание.
2		SFP-порты 9 – 18 с LED-индикаторами для подключения коммутатора к оптическим линиям связи. LED-индикаторы горят при подключении SFP-модулей. (SFP-модули в комплект поставки не входят).
3	Console	Разъем RJ-45 для подключения коммутатора к COM порту ПК для управления им через интерфейс RS-232
4	1 2 3 4 5 6 7 8	Разъемы RJ-45 с LED-индикаторами для подключения сетевых PoE устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с. Горит зеленый LED – подключено устройство. Горит оранжевый LED – подается PoE
5	HW RET	Кнопка быстрого выбора топологии подключения «кольцо».
6	RET	Кнопка перезагрузки коммутатора.
7	Al+ Al-	Клеммная колодка 2-pin выхода реле типа «сухой контакт» (Alm).
8	P1 P- P+	Часть клеммной колодки 6-pin для подключения основного БП DC 12-57V (P1).

№ п/п	Обозначение	Назначение
9	P2 P- P+	Часть клеммной колодки 6-pin для подключения резервного БП DC 12-57V (P2).
10	IN	Часть клеммной колодки 6-pin (вход) для подключения контролируемого напряжения.
11		Винтовая клемма для подключения коммутатора к контуру заземления.
12	TMS	Разъем TRS 3.5мм для подключения датчика температуры/влажности.
13		Датчик температуры/влажности с разъемом TRS 3.5мм для подключения кабелем к разъему (12) коммутатора (кабель входит в комплект).

5. Подключение

5.1 Схема подключения

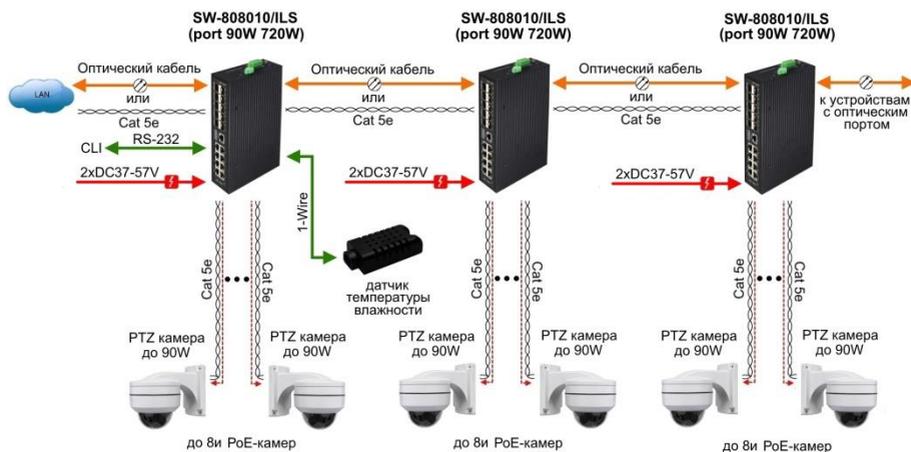


Рис.5 Типовая схема подключения коммутатора SW-808010/ILS(port 90W 720W)

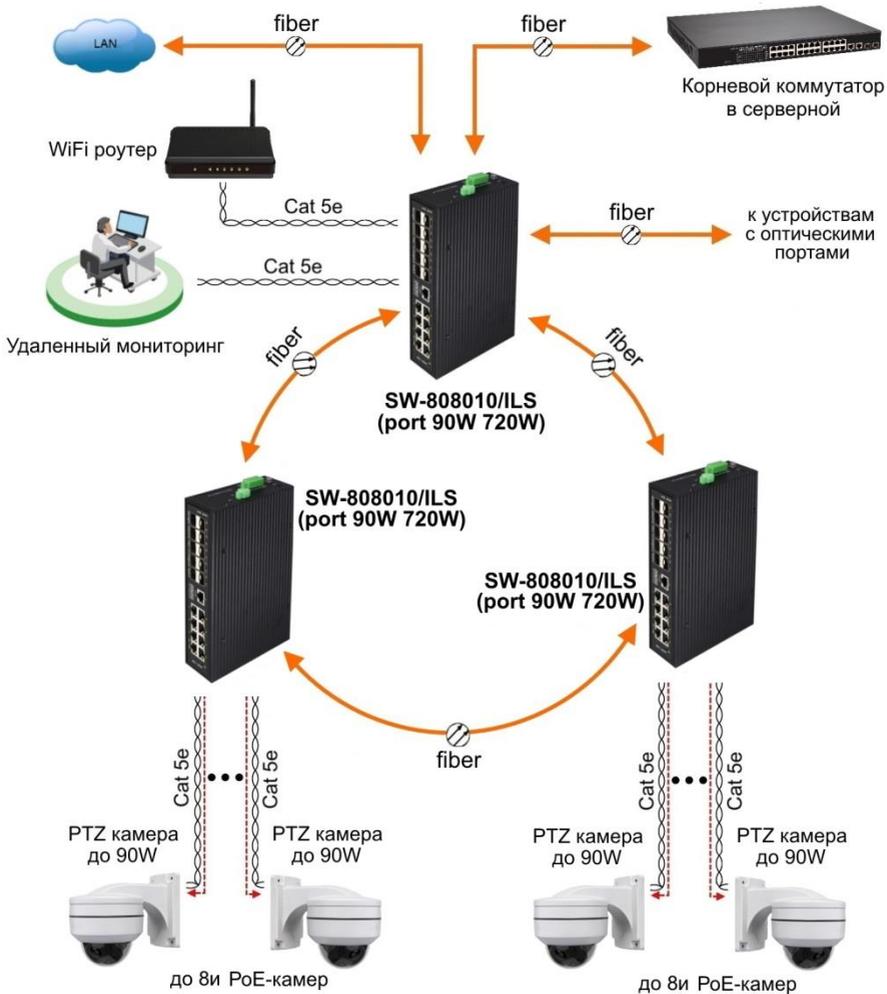


Рис.6 Кольцевая схема подключения коммутатора SW-808010/ILS(port 90W 720W)

5.2 Подключение датчика температуры и влажности

Внешний датчик предназначен для передачи информации о температуре (°C) и влажности (%) окружающей среды, используется цифровой интерфейс на основе протокола 1-Wire. Датчик подключается комплектным кабелем к разъему TRS 3.5mm на коммутаторе (Рис.7).

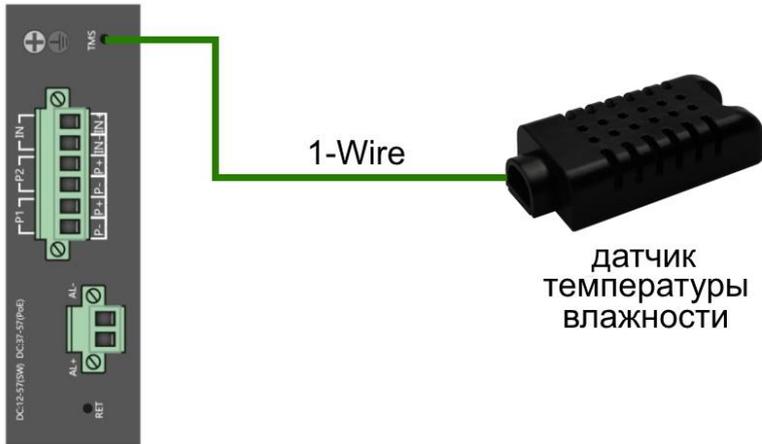


Рис.7 Схема подключения внешнего датчика температуры и влажности

Для контроля значений температуры/влажности и напряжения питания используется соответствующая страница WEB интерфейса (Рис.8). Подробная информация о мониторинге параметров находится в п. 11.2 настоящей документации.



Рис.8 Контроль напряжения питания, параметров температуры/влажности окружающей среды через Web-интерфейс коммутатора

5.3 Подключение блока питания

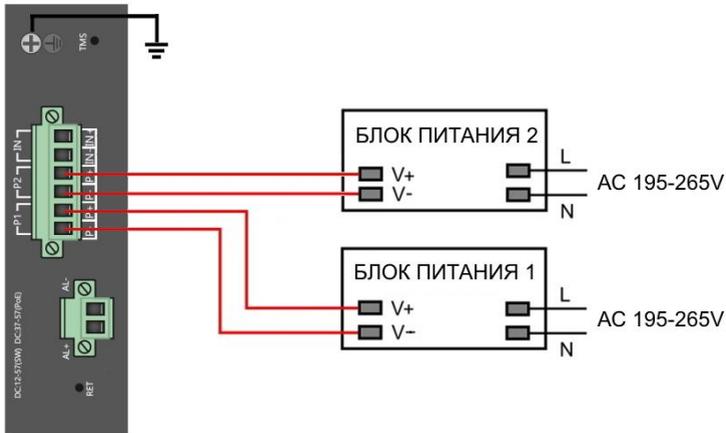


Рис.9 Схема подключения блоков питания к клеммной колодке коммутатора SW-808010/ILS(port 90W 720W)

Внимание !

- Перед установкой и подключением коммутатора отключите питание.
- Подключайте кабели от блоков питания к клеммной колодке коммутатора строго соблюдая полярность.
- Используйте блоки питания соответствующей мощности AC195-265V/DC12-57V(15A) (в комплект поставки не входят).
- При настройке коммутатора информацию о максимальной мощности используемого БП следует внести в поле *Total Power* раздела «Настройка параметров PoE» Web-интерфейса коммутатора для автоматического расчета текущей нагрузки PoE. Процедура описана в п. 11.21.1 настоящего Руководства по эксплуатации коммутатора.
- Для обеспечения функционирования встроенной грозозащиты необходимо надежно заземлить корпус коммутатора (11) Рис.4.
 - Порты 1-8 коммутатора SW-808010/ILS(port 90W 720W) имеют возможность подавать PoE мощностью до 90 Вт методом А 1/2(+) 3/6(-) и В 4/5(+) 7/8(-) для питания подключенных PoE устройств.
 - В случае обнаружения неисправностей не разбирайте устройство и не ремонтируйте его самостоятельно.

5.4 Подключение системы оповещения

Коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) имеет релейный выход типа сухой контакт (NO) для включения системы тревожного оповещения. Релейный выход поддерживает управление исполнительными устройствами (сирена, светодиодное табло и т.д.) мощностью не более 24 Вт. Напряжение источника питания, подключенного к релейному выходу, не должно превышать 24 В постоянного тока. Ток, проходящий через реле, не должен превышать 1А (Рис.10).

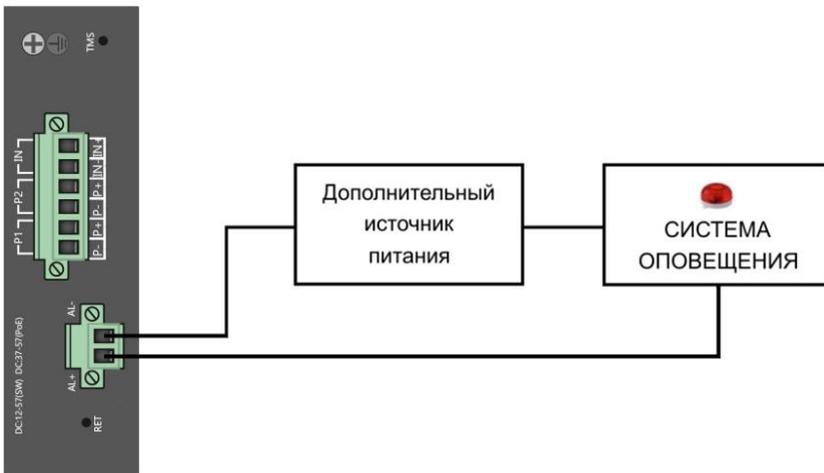


Рис.10 Схема подключения системы оповещения к коммутатору SW-808010/ILS(port 90W 720W)

6. Проверка работоспособности системы

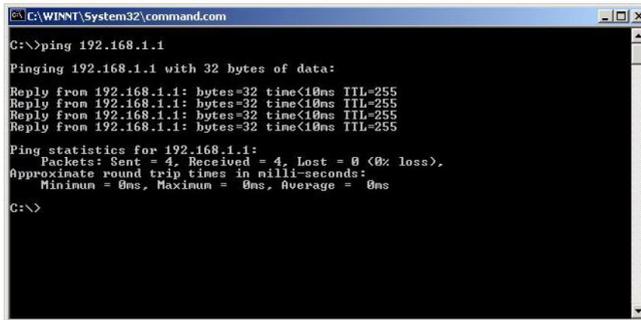
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания на коммутатор SW-808010/ILS(port 90W 720W) можно убедиться в его работоспособности.

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

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

ping 192.168.0.3

Если все подключено правильно, на экране монитора отобразится ответ от второго компьютера (Рис.11). 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

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.11 Данные, отображающиеся на экране монитора, после использования команды Ping.

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

Если не все пакеты были приняты, это может свидетельствовать:

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

Примечание:

Причины потери в оптической линии могут быть вызваны:

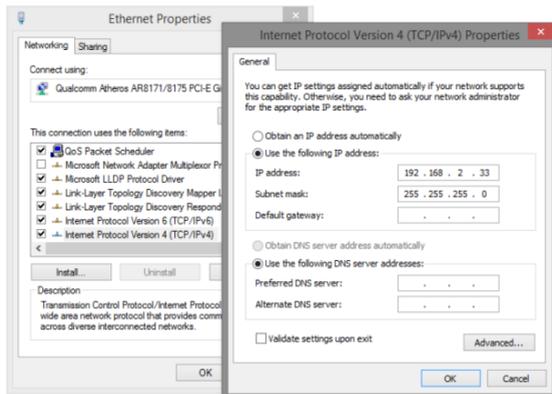
- неисправностью SFP-модулей
- изгибами кабеля
- большим количеством узлов сварки
- неисправностью или неоднородностью оптоволокна.

7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB-интерфейс**

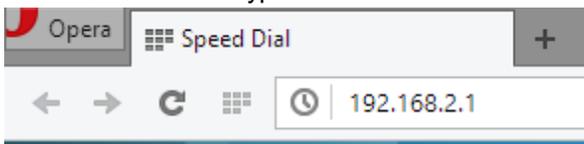
Web-интерфейс позволяет гибко настраивать и отслеживать состояние коммутатора, используя браузер (Google Chrome, Opera, IE и т.д.) из любой точки в сети.

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

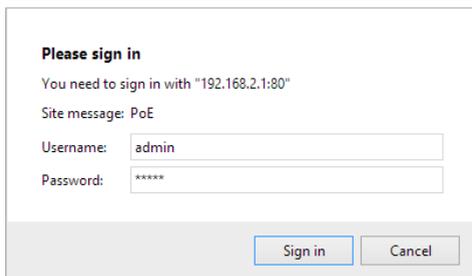
1. Убедитесь, что сетевая карта в вашем ПК установлена, работает и поддерживает TCP/IP протокол.
2. Подключите между собой коммутатор и ваш ПК, используя патч-корд RJ-45
3. По умолчанию IP-адрес коммутатора: **192.168.0.1**. Коммутатор и ваш ПК должны находиться в одной подсети. Измените IP адрес вашего ПК на 192.168.0.X, где X-число от 2 до 254. Убедитесь, что IP-адрес, который вы назначаете вашему ПК, не совпадал с IP-адресом коммутатора.



4. Запустите Web-браузер (IE, Firefox, Chrome) на вашем ПК
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**



Please sign in

You need to sign in with "192.168.2.1:80"

Site message: PoE

Username:

Password:

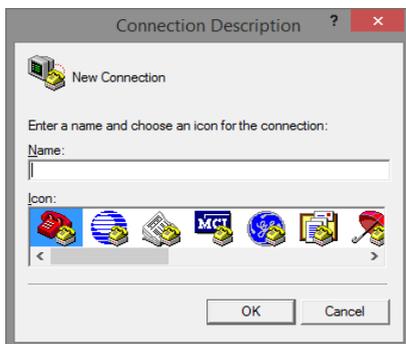
В дальнейшем пароль и логин можно поменять через WEB интерфейс коммутатора.

8. Подготовка перед управлением коммутатором через порт CONSOLE

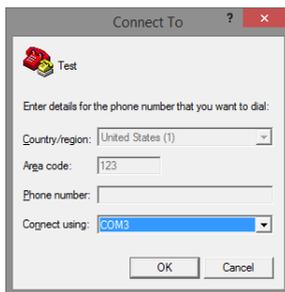
Управление коммутатором через COM-порт (RS-232) может потребоваться, если по каким-либо причинам управление через WEB-недоступно.

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

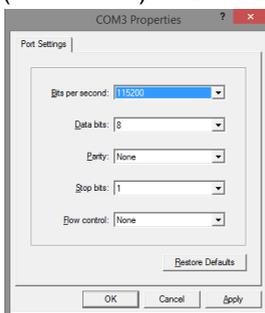
1. Соедините порт Console коммутатора с COM-портом компьютера с помощью кабеля.
2. Запустите HyperTerminal на ПК.
3. Задайте имя для нового консольного подключения.



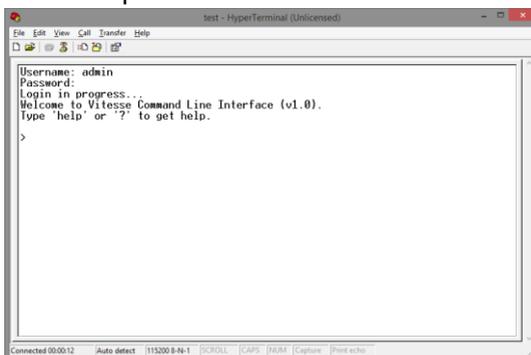
4. Выберите COM-порт, к которому подключен коммутатор.



5. Настройте COM-порт следующим образом:
- Скорость передачи данных (Baud Rate) – 115200;
 - Биты данных (Data bits) – 8;
 - Четность (Parity) – нет;
 - Стоп биты (Stop bits) – 1;
 - Управление потоком (flow control) – нет.



6. Система предложит войти Вам в интерфейс CLI (управление через командную строку). По умолчанию имя пользователя/пароль – admin/admin.

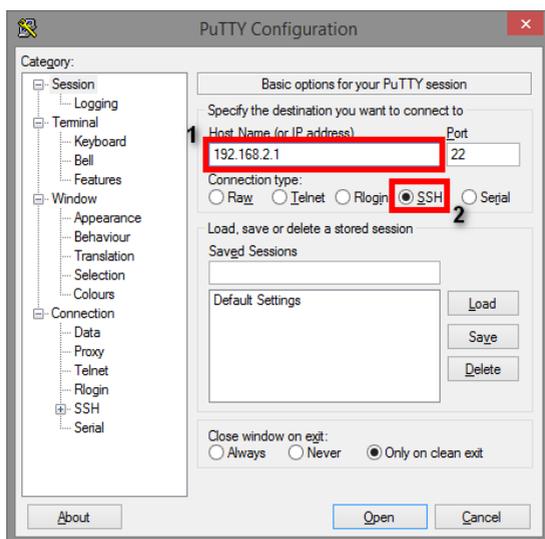


9. Подготовка перед управлением коммутатором через Telnet/SSH

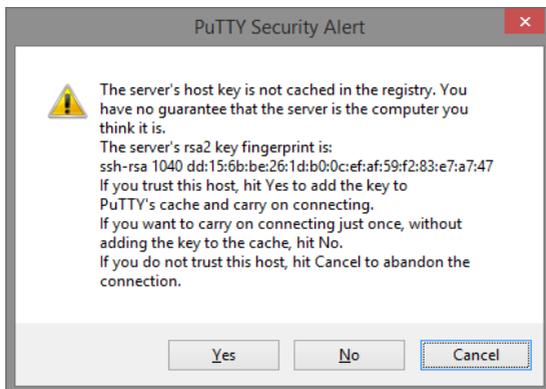
Протоколы Telnet и SSH предоставляют пользователю текстовый интерфейс командной строки для управления коммутатором (CLI). Но только SSH обеспечивает создание безопасного канала с полным шифрованием передаваемых данных. Чтобы получить доступ к CLI коммутатора через Telnet/SSH, ваш ПК и коммутатор должны находиться в одной сети. Подробнее, как это сделать рассматривалось в разделе инструкции «Подготовка перед управлением коммутатором через WEB-интерфейс».

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

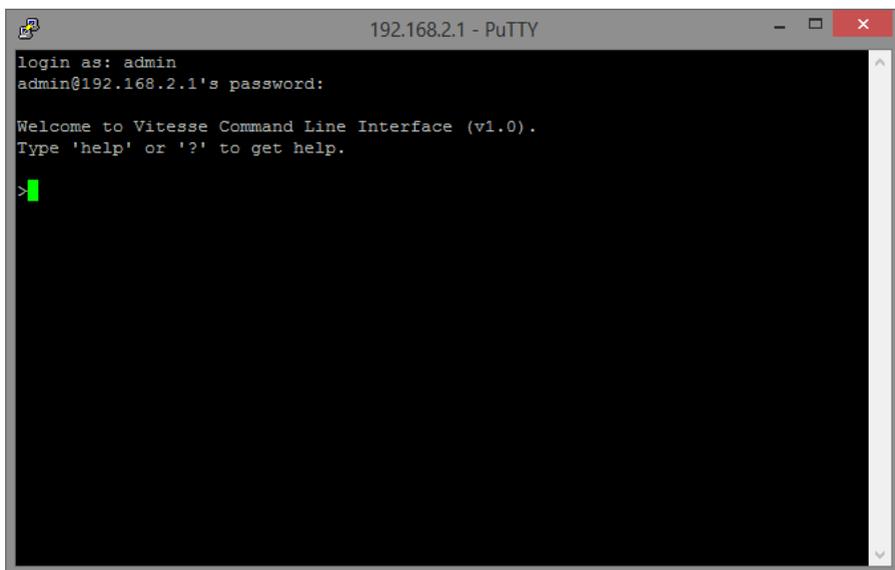
1. Зайдите в меню PuTTY Configuration. Введите IP адрес коммутатора в поле Имя хоста (Host Name) (или IP адрес). По умолчанию IP адрес коммутатора **192.168.0.1**
2. Выберите тип подключения (Connection type) – SSH.



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



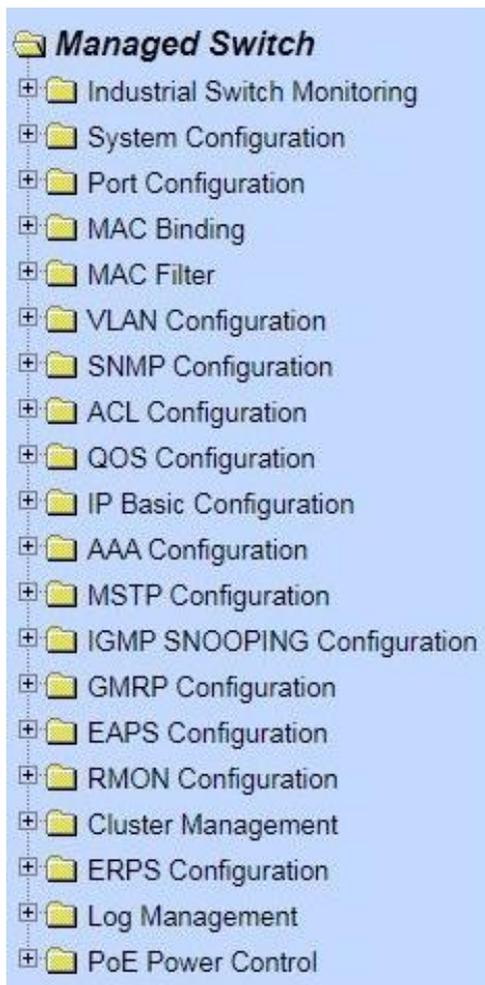
4. PuTTY обеспечит вам доступ к управлению коммутатором после того как Telnet/SSH подключение будет установлено. По умолчанию имя пользователя/пароль: **admin/admin**.



10. Управление через WEB-интерфейс, основные элементы

10.1 Структура дерева навигации по группам

Меню web-интерфейс состоит из 19 разделов:



10.2 Описание кнопок WEB интерфейса

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

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

10.3 Сообщения об ошибке

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



10.4 Поля для ввода информации или значений

Некоторые страницы WEB-интерфейса коммутатора содержат поля для ввода той или иной информации или значений. С помощью этих 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).

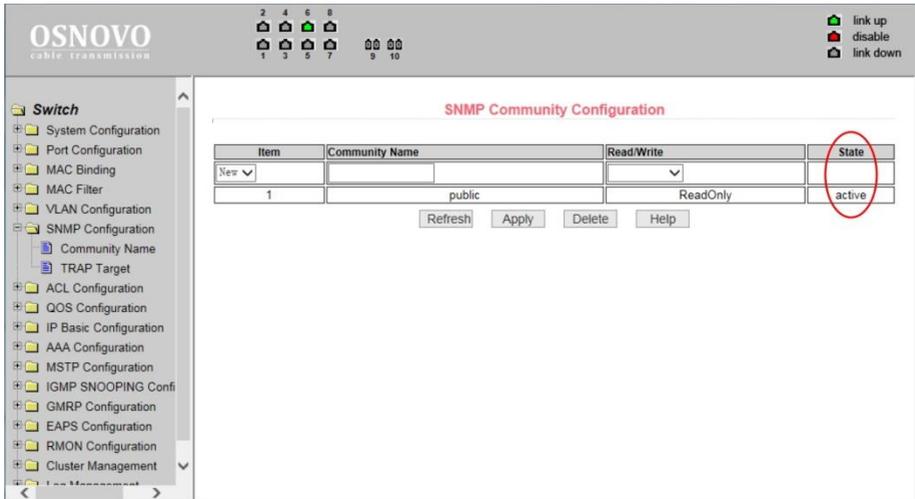
The screenshot shows the OSNOVO web interface. At the top, there's a header with the logo 'OSNOVO cable transmission' and a status bar with icons for link up/down, disable, and link down. The main content area is titled 'SNMP Community Configuration'. It features a table with the following data:

Item	Community Name	Read/Write	State
New			
1	public	ReadOnly	active

Below the table are buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Delete', and 'Help'. The left sidebar shows a tree view of configuration categories, including 'Switch' and 'SNMP Configuration'.

10.5 Поля со значениями текущего статуса

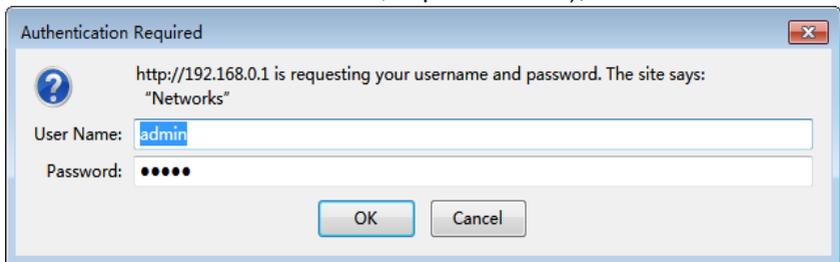
Некоторые страницы (или поля на страницах) WEB-интерфейса предназначены только для отображения данных о работе коммутатора. Отображаемые значения на этих страницах предназначены только для чтения и не могут быть изменены (например поля колонки *State* на рисунке ниже).



11. Описание разделов меню WEB-интерфейса коммутатора

11.1 Главная страница WEB интерфейса

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



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

2 4 6 8
1 3 5 7
9 10

link up
disable
link down

- Switch
- 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 Conf
- GMRP Configuration
- EAPS Configuration
- RMON Configuration
- Cluster Management
- Log Management

System Configuration

System Description	Managed Switch 4.9.5
System Object ID	1.3.6.1.4.1.27514.1
System Version	Managed Switch 4.9.5
Num Network Interfaces	10
Serial Number	02820190001
MAC Address	00:28:08:11:45:F2
IP Address	192.168.0.1
System Start Time	0-Days 0-Hours 2-Minutes 53-Seconds
System Date Time	2020/01/01 00:02:48 (Format: Year/Month/Day Hour:Minute:Second)
System Name	Switch
System Location	
System Contact	

11.2 Мониторинг датчиков (Industrial Switch Monitoring)

- Managed Switch
- Industrial Switch Monitoring
- 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
- GMRP Configuration
- EAPS Configuration
- RMON Configuration
- Cluster Management
- ERPS Configuration
- Log Management

Industrial Switch Monitoring Platform

Ring Control		Ring Status	
<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off		Stop	
System Temperature (°C)		System Temperature Lower	
28.81	65 (-60 - 100 °C)	-20 (-60 - 100 °C)	
Ambient Temperature (°C)		Ambient Temperature Lower	
27.08	65 (-60 - 100 °C)	-20 (-60 - 100 °C)	
Ambient Humidity (%)		System Power Upper	
22.98	50 (0 - 100%)	120 (0 - 900W)	
Power Type		Power In (Master/V1, Slave/V2)	
PoE		V1	
Master V1 Voltages (V)		Slave V2 Voltages (V)	
47.91	0.09	System Power (W)	
Normal		Power Failure or No Input	
System 3.3V		System 1.5V	
3.28	1.46	System 1.2V	
		1.18	

Upload Fault Message

Alarm Input Configuration			
Alarm Detection Method		Close Port	Reboot Port
Close		Normal	Normal
		<input type="checkbox"/> ge1/1 <input type="checkbox"/> ge1/2 <input type="checkbox"/> ge1/3 <input type="checkbox"/> ge1/4 <input type="checkbox"/> ge1/5 <input type="checkbox"/> ge1/6 <input type="checkbox"/> ge1/7 <input type="checkbox"/> ge1/8	<input type="checkbox"/> ge1/1 <input type="checkbox"/> ge1/2 <input type="checkbox"/> ge1/3 <input type="checkbox"/> ge1/4 <input type="checkbox"/> ge1/5 <input type="checkbox"/> ge1/6 <input type="checkbox"/> ge1/7 <input type="checkbox"/> ge1/8 <input type="checkbox"/> ge1/9 <input type="checkbox"/> ge1/10

Upload Fault Message

Alarm Output Configuration					
Alarm Output Mode		Port Failure	Executive Action	System Condition Failure	Executive Action
Close		<input type="checkbox"/> ge1/1 <input type="checkbox"/> ge1/1P <input type="checkbox"/> ge1/2 <input type="checkbox"/> ge1/2P <input type="checkbox"/> ge1/3 <input type="checkbox"/> ge1/3P <input type="checkbox"/> ge1/4 <input type="checkbox"/> ge1/4P <input type="checkbox"/> ge1/5 <input type="checkbox"/> ge1/5P <input type="checkbox"/> ge1/6 <input type="checkbox"/> ge1/6P <input type="checkbox"/> ge1/7 <input type="checkbox"/> ge1/7P <input type="checkbox"/> ge1/8 <input type="checkbox"/> ge1/8P <input type="checkbox"/> ge1/9 <input type="checkbox"/> ge1/10	Normal	<input checked="" type="checkbox"/> System Temperature <input checked="" type="checkbox"/> Ambient Temperature <input checked="" type="checkbox"/> Ambient Humidity <input checked="" type="checkbox"/> System Power Overload <input checked="" type="checkbox"/> Master V1 Voltages <input checked="" type="checkbox"/> Slave V2 Voltages <input checked="" type="checkbox"/> System 3.3v <input checked="" type="checkbox"/> System 1.5v <input checked="" type="checkbox"/> System 1.2v <input checked="" type="checkbox"/> Alarm Input	Normal

На данной странице WEB интерфейса коммутатора находятся данные с датчиков температуры, влажности и тд.

Кроме того, здесь также представлена возможность настройки сценариев реагирования портов коммутатора на различные события.

- *Ring Control* – при активации (on) позволяет отслеживать обнаружение кольцевой топологии в сети.

- *System Temperature* – поле отображает текущую температуру на центральном чипе коммутатора.

- *System Temperature Upper* – значение температуры из диапазона на центральном чипе коммутатора, при превышении которого подается сигнал (если настроен) на выход ALARM коммутатора.

- *System Temperature Lower* – отрицательное значение температуры из диапазона на центральном чипе коммутатора, при понижении которого подается сигнал (если настроен) на выход ALARM коммутатора.

- *Ambient Temperature* – поле отображает текущую температуру на внешнем подключаемом к коммутатору датчике.

- *Ambient Temperature Upper* – значение температуры из диапазона на внешнем подключаемом к коммутатору датчике, при превышении которого подается сигнал (если настроен) на выход ALARM коммутатора.

- *Ambient Temperature Lower* – отрицательное значение температуры из диапазона на внешнем подключаемом к коммутатору датчике, при понижении которого подается сигнал (если настроен) на выход ALARM коммутатора.

- *Ambient Humidity* – поле отображает текущую влажность на внешнем подключаемом к коммутатору датчике.

- *Ambient Humidity Upper* – значение влажности из диапазона на внешнем подключаемом к коммутатору датчике, при превышении которого подается сигнал (если настроен) на выход ALARM коммутатора.

- *System Power Upper* – значение мощности PoE из диапазона, при превышении которого подается сигнал (если настроен) на выход ALARM коммутатора.

- *Power Type* – поле отображает тип питания.
- *Power In (Master V1, Slave V2)* – поле отображает подключенные к коммутатору блоки питания. Основной – V1 и резервный – V2.
- *System Current (A)* – поле отображает ток в Амперах, потребляемый коммутатором.
- *Master V1 Voltages (V)* – поле отображает значение напряжения в Вольтах на основном блоке питания.
- *Slave V2 Voltages (V)* – поле отображает значение напряжения в Вольтах на резервном блоке питания.
- *System Power (W)* – поле отображает текущую потребляемую коммутатором мощность в Ваттах.
- *System 3.3V* – поле отображает значение системного напряжения 3.3V на плате коммутатора.
- *System 1.5V* – поле отображает значение системного напряжения 1.5V на плате коммутатора.
- *System 1.2V* – поле отображает значение системного напряжения 1.2V на плате коммутатора.

Раздел **Alarm Input Configuration** позволяет настраивать сценарий работы портов коммутатора при получении сигнала тревоги на входе *Alarm*.

Alarm detection method – выбор порога срабатывания

- *OFF* - вход Alarm отключен
- *Low level alarm* – срабатывание при низком уровне напряжения на входе Alarm (low level < 5V)
- *High level alarm* - срабатывание при высоком уровне напряжения на входе Alarm (5V > high level >5V)

Alarm Input Configuration Upload Fault Message

Alarm Detection Method	Close Port	Reboot Port
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; width: fit-content;"> Close ▼ Close Low Level High Level </div>	<input checked="" type="checkbox"/> ge1/1 <input type="checkbox"/> ge1/2 <input type="checkbox"/> ge1/3 <input type="checkbox"/> ge1/4 <input type="checkbox"/> ge1/5 <input type="checkbox"/> ge1/6 <input type="checkbox"/> ge1/7 <input type="checkbox"/> ge1/8	<input type="checkbox"/> ge1/1 <input type="checkbox"/> ge1/2 <input type="checkbox"/> ge1/3 <input type="checkbox"/> ge1/4 <input type="checkbox"/> ge1/5 <input type="checkbox"/> ge1/6 <input type="checkbox"/> ge1/7 <input type="checkbox"/> ge1/8 <input type="checkbox"/> ge1/9 <input type="checkbox"/> ge1/10 <input type="checkbox"/> ge1/11 <input type="checkbox"/> ge1/12
	Alarm	Alarm

Close port / Reboot port – выбор сценария работы портов при получении сигнала тревоги, выбранные порты могут быть отключены. При отключении сигнала тревоги выбранные порты могут быть автоматически включены или перезагружены.

Alarm Output Configuration - позволяет закрывать для трафика/перезагружать и отключать порты, подавать сигнал тревоги на тревожный выход коммутатора в случае превышения напряжений БП, температуры на основном чипе, на внешнем датчике и т.д.

Alarm Output Configuration Upload Fault Message

Alarm Output Mode	Port Failure	Executive Action	System Condition Failure	Executive Action
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> Close ▼ Close Alarm (Often Close) Alarm (Often Open) Alarm Impulse </div>	<input checked="" type="checkbox"/> ge1/1 <input checked="" type="checkbox"/> ge1/1P <input type="checkbox"/> ge1/2 <input type="checkbox"/> ge1/2P <input type="checkbox"/> ge1/3 <input type="checkbox"/> ge1/3P <input type="checkbox"/> ge1/4 <input type="checkbox"/> ge1/4P <input type="checkbox"/> ge1/5 <input type="checkbox"/> ge1/5P <input type="checkbox"/> ge1/6 <input type="checkbox"/> ge1/6P <input type="checkbox"/> ge1/7 <input type="checkbox"/> ge1/7P <input type="checkbox"/> ge1/8 <input type="checkbox"/> ge1/8P <input type="checkbox"/> ge1/9 <input type="checkbox"/> ge1/10 <input type="checkbox"/> ge1/11 <input type="checkbox"/> ge1/12	ge1/1 ge1/1P Failure Alarm	<input checked="" type="checkbox"/> System Temperature <input checked="" type="checkbox"/> Ambient Temperature <input checked="" type="checkbox"/> Ambient Humidity <input checked="" type="checkbox"/> System Power Overload <input checked="" type="checkbox"/> Master V1 Voltages <input checked="" type="checkbox"/> Slave V2 Voltages <input checked="" type="checkbox"/> System 3.3v <input checked="" type="checkbox"/> System 1.5v <input checked="" type="checkbox"/> System 1.2v <input checked="" type="checkbox"/> Alarm Input	Slave V2 Voltages Alarm Input Alarm

Alarm Output Mode – Режим работы выхода Alarm (включение / отключение, другие режимы работы).

- *Close* - выход Alarm отключен
- *Normally closed* – при срабатывании «сухой контакт» замыкается
- *Normally open* – при срабатывании «сухой контакт» размыкается
- *Cycle alarm* - при срабатывании «сухой контакт» периодически замыкается

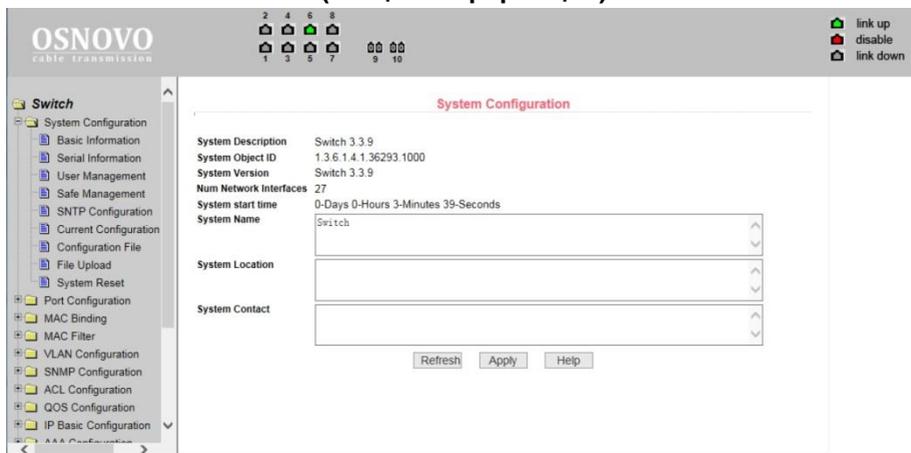
Port status monitoring – позволяет контролировать состояние портов (в т.ч. PoE) коммутатора. При возникновении сбоев в работе портов подается сигнал тревоги, при нормализации работы портов тревожный сигнал отключается.

System Condition Failure - позволяет контролировать такие ошибки состояния системы как температура коммутатора, внешняя температура и влажность, параметры питания.

Для того чтобы обновить значения текущих параметров в используйте кнопку *Refresh*. Для подтверждения прочих настроек – кнопку *Apply*. Для возврата всех настроек на этой странице к исходным – кнопку *Restore Default*.

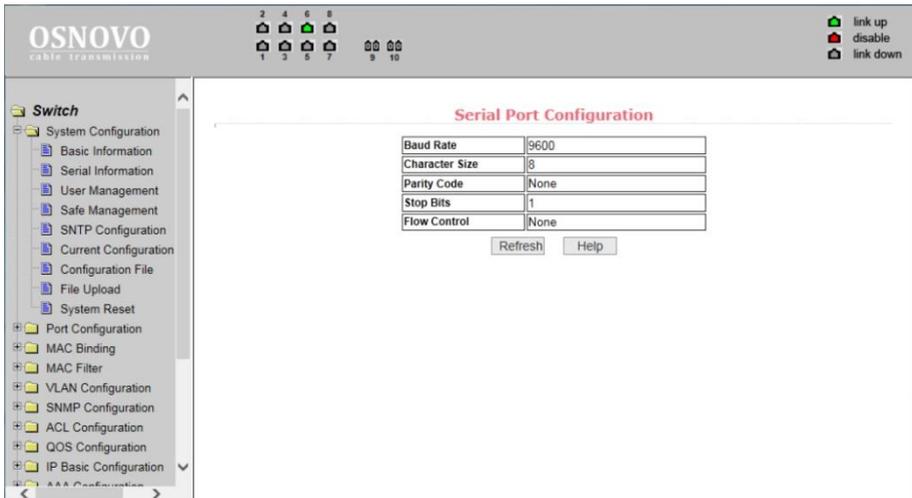
11.3 Конфигурация системы (System Configuration)

11.3.1 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.

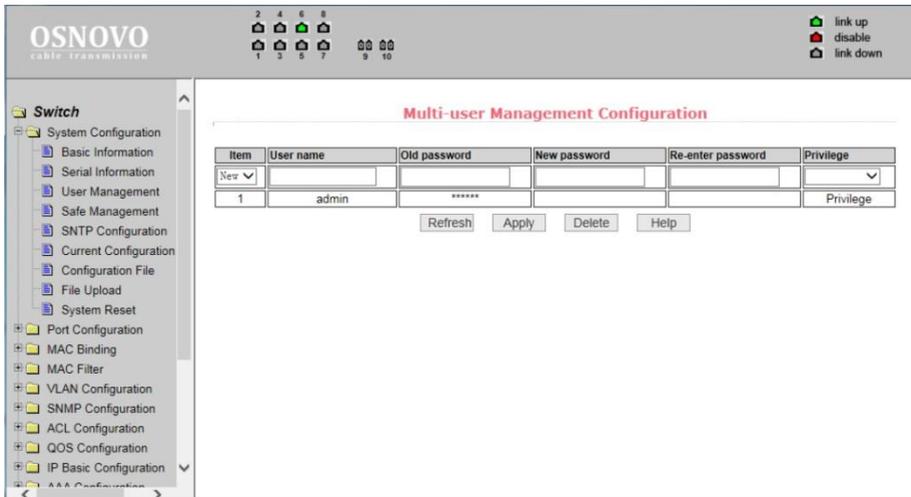
11.3.2 Serial Information (Информация об интерфейсе управления коммутатором)



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 потоком).

11.3.3 User Management (Информация о пользователях)



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.

11.3.4 Safe Management (управление безопасностью)

OSNOVO cable transmission

link up
disable
link down

Switch

- System Configuration
 - Basic Information
 - Serial Information
 - User Management
 - Safe Management
 - SNTP Configuration
 - Current Configuration
 - Configuration File
 - File Upload
 - System Reset
- Port Configuration
- MAC Binding
- MAC Filter
- VLAN Configuration
- SNMP Configuration
- ACL Configuration
- QOS Configuration
- IP Basic Configuration
- AAA Configuration

User Safety Configuration (http, telnet, snmp)

(Acl Group Must Exist, and range in 1-99)

Service Type	Management State	Acl Group
<input type="text"/>	Enable	0
http	Enable	0
snmp	Enable	0
telnet	Enable	0

Refresh Apply Help

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*.

11.3.5 SNTP Configuration (Синхронизация времени)

The screenshot shows the OSNOVO web interface for SNTP Configuration. The left sidebar contains a tree view with categories like System Configuration, Port Configuration, and MAC Binding. The main content area is titled 'SNTP Configuration' and contains the following fields:

Server IP Address 1	<input type="text"/>
Server IP Address 2	<input type="text"/>
Server IP Address 3	<input type="text"/>
Time Interval (second)	1800
Time Zone	+8.00
Enable Status	Disable
Last Update Time	
System Date Time	2020/01/01 00:04:42

Buttons: Refresh, Apply

На этой странице WEB интерфейса находятся настройки для синхронизации времени коммутатора с одним из серверов с использованием протокола SNTP (протокол синхронизации времени по компьютерной сети).

- *Server IP Address 1, Server IP Address 1, Server IP Address 1* – поля для указания IP адресов серверов, с которыми будет проводиться синхронизация.

- *Time Interval* – интервал синхронизации в секундах (значение по умолчанию 1800 сек).

- *Time Zone* – выбор часового пояса.

Refresh – обновить значения для обновляемых полей.

Apply – принять настройки.

11.3.6 Jumbo Frame Configuration (Выбор размера Jumbo пакетов)



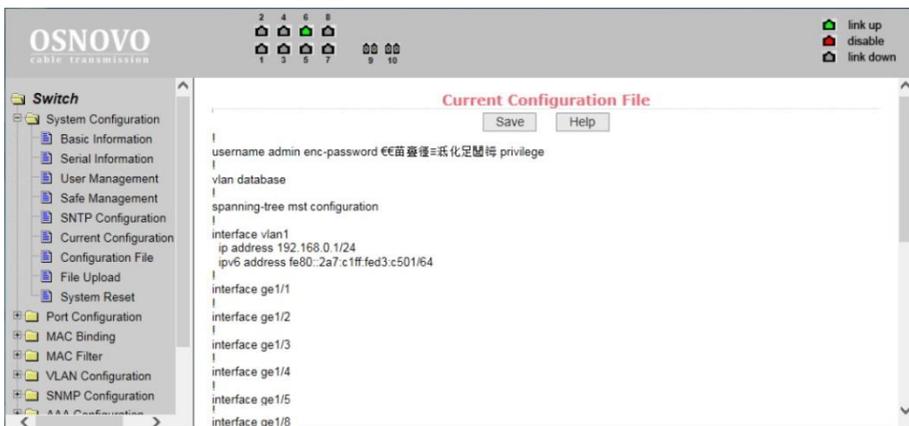
На данной странице WEB интерфейса находится поле для указания размера обрабатываемых пакетов. При работе с мультикаст трафиком (например, HDMI по Ethernet) рекомендуется выставлять значение не менее 10240 Байт.

- *Jumbo Frame Bytes* – поле в котором задается размер обрабатываемых пакетов. Доступные значения в диапазоне от 1522 до 16383 Байт. Значение по умолчанию – 1522.

Refresh – обновить значения для обновляемых полей.

Apply – принять настройки.

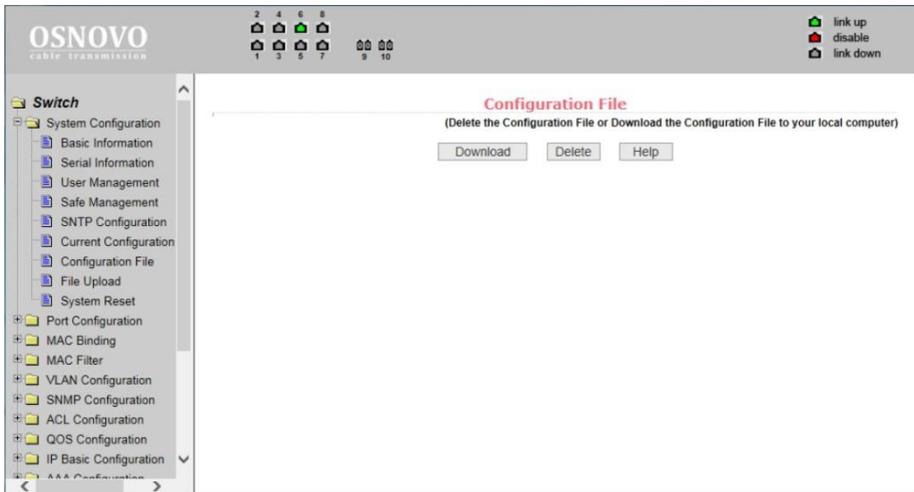
11.3.7 Current Configuration File (Просмотр текущей конфигурации)



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.

11.3.8 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

11.3.9 File upload (Загрузка файла с настройками)



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

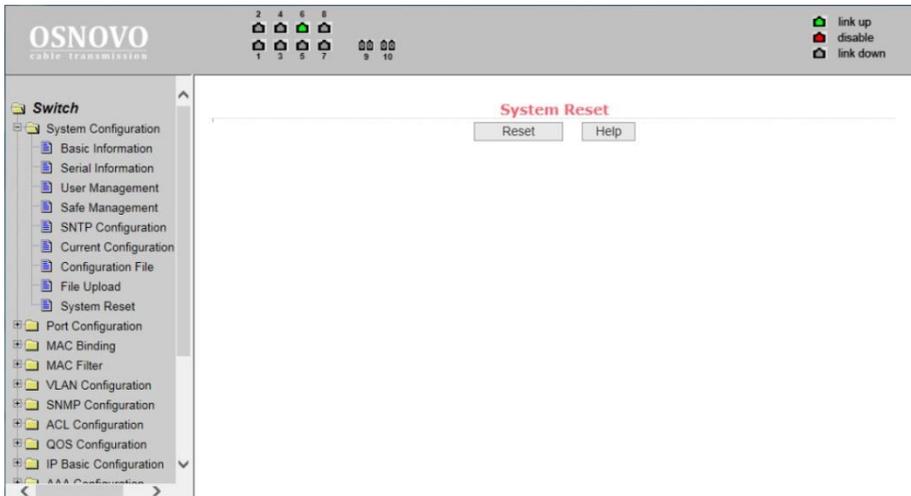
Нажмите кнопку *Path* (путь), чтобы выбрать нужный файл с конфигурацией на ПК. Затем нажмите кнопку *Upload* (загрузить). Файл должен иметь расширение: **.cfg**

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.

11.3.10 System Reset (Перезагрузка коммутатора)



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

11.4 Port configuration (Конфигурирование портов)

11.4.1 Common Configuration (Базовая конфигурация портов)

На этой странице 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.

Если для какого-либо порта выбрать *Full-10* (*Скорость передачи 10 Мбит/с, дуплекс*), то порт переключится в режим увеличения

дальности передачи сигналов до 250м. Также порты матрицы способны автоматически переходить в этот режим при подключении к линии длиной 100-250м, обмен данными поддерживается только с Uplink портами.

Apply (принять) – сохранение изменений в настройках.

Refresh (обновить) - для обновления значения настроек портов.

Port Configuration/Show

Port: Ifindex: 0 Port Type: Unknown MAC Address: 0000.0000.0000 Description:

State: Down Set Rate: Auto-Negotiate

Port Name	Admin State	Oper State	Bandwidth	VLAN Mode	Default VLAN
ge1/1	Up	Down	Unknown	Access	1
ge1/2	Up	Down	Unknown	Access	1
ge1/3	Up	Down	Unknown	Access	1
ge1/4	Up	Down	Unknown	Access	1
ge1/5	Up	Down	Unknown	Access	1
ge1/6	Up	Up	Full-1000 Mbps	Access	1
ge1/7	Up	Down	Unknown	Access	1
ge1/8	Up	Down	Unknown	Access	1
ge1/9	Up	Down	Unknown	Access	1
ge1/10	Up	Down	Unknown	Access	1
ge1/11	Up	Down	Unknown	Access	1
ge1/12	Up	Down	Unknown	Access	1
ge1/13	Up	Down	Unknown	Access	1

11.4.2 Port statistics (Статистика работы портов)

Port Statistics Information

Port:

Port Statistics Information			
Received Total Bytes (ifInOctets)	0	Received Unicast Packets Num (ifInUcastPkts)	0
Received Non-Uncast Packets Num (ifInNUcastPkts)	0	Received Discard Packets Num (ifInDiscards)	0
Received Error Packets Num (ifInErrors)	0	Received Unknown Protocol Packets Num (ifInUnknownProtos)	0
Send Total Bytes (ifOutOctets)	0	Send Unicast Packets Num (ifOutUcastPkts)	0
Send Non-Uncast Packets Num (ifOutNUcastPkts)	0	Send Discard Packets Num (ifOutDiscards)	0
Send Error Packets Num (ifOutErrors)	0		

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).

11.4.3 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).

The screenshot shows the OSNOVO web interface for configuring Flow Control. The left sidebar contains a tree view with 'Switch' expanded, and 'Port Configuration' > 'Flow Control' selected. The main content area has a 'Port:' dropdown, a 'Flow Control' dropdown set to 'Off', and 'Refresh', 'Apply', and 'Help' buttons. A table below shows the current state for all ports.

Port Name	Flow Control State
ge1/1	Off
ge1/2	Off
ge1/3	Off
ge1/4	Off
ge1/5	Off
ge1/6	Off
ge1/7	Off
ge1/8	Off
ge1/9	Off
ge1/10	Off

11.4.4 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.

OSNOVO
CABLE TRANSMISSION

2 4 6 8
link up
disable
link down

1 3 5 7
9 10

Switch

- System Configuration
- Port Configuration
 - Common Configuratio
 - Port Statistics
 - Flow Control
 - Broadcast Storm
 - Port RateLimit
 - Protected Port
 - Learn Limit
 - Port Trunking
 - Mirror
 - DDM Information
- MAC Binding
- MAC Filter
- VLAN Configuration
- SNMP Configuration

Broadcast Storm Control

Port:

Broadcast Suppression	OFF	Broadcast RateLimit	0	(1-1024000 kbps)
Multicast Suppression	OFF	Multicast RateLimit	0	(1-1024000 kbps)
DLF Suppression	OFF	DLF RateLimit	0	(1-1024000 kbps)

Refresh Apply Help

Port Name	Broadcast Suppression	Broadcast RateLimit (kbps)	Multicast Suppression	Multicast RateLimit (kbps)	DLF Suppression	DLF RateLimit (kbps)
ge1/1	Off	64	Off	64	Off	64
ge1/2	Off	64	Off	64	Off	64
ge1/3	Off	64	Off	64	Off	64
ge1/4	Off	64	Off	64	Off	64
ge1/5	Off	64	Off	64	Off	64
ge1/6	Off	64	Off	64	Off	64
ge1/7	Off	64	Off	64	Off	64

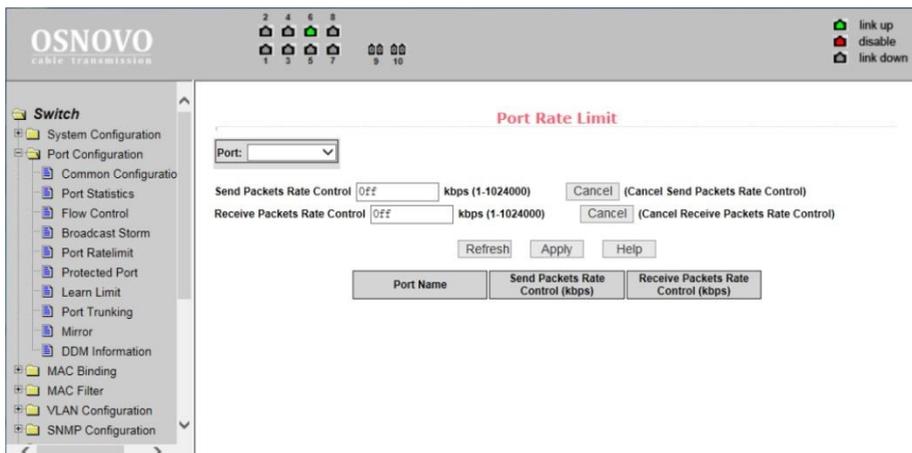
В выпадающем списке *PORT* (порт) выберите нужный порт, включите (*ON*) или выключите (*OFF*) защиту для конкретного вида пакетов *Broadcast*, *Multicast* или *DLF*. Также можно задать скорость (Кбит/с) для конкретного вида пакетов. Значения скорости *DLF* и *Multicast* должны быть одинаковыми.

Refresh – обновить значения полей.

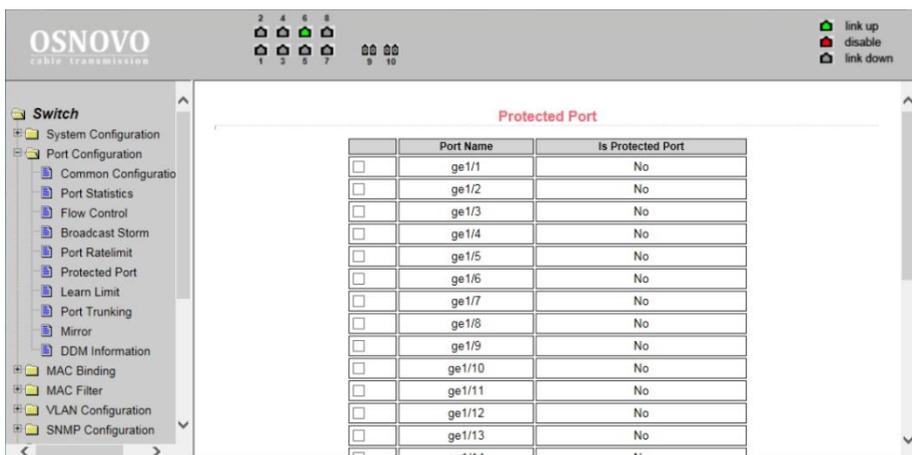
Apply – подтвердить и принять все изменения.

11.4.5 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).



11.4.6 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 неизолрированным портом/портами.

Protected Port – изолировать порт;

Unprotected Port – снять изоляцию порта;

Refresh – обновить значения для обновляемых полей.

11.4.7 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 требуемое значение. Для применения настроек используйте кнопку *Apply* (принять), для отмены – *Cancel Limit* (отменить лимит).

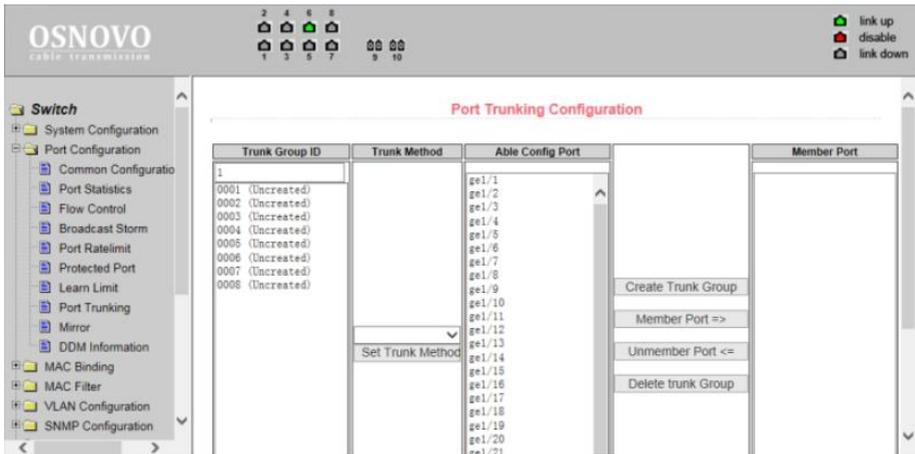
The screenshot shows the 'Learn Limit' configuration page in the OSNOVO web interface. The page title is 'Learn Limit'. There is a 'Port:' dropdown menu, a 'MAC Address Num Able To Learn' input field with a value of 0 and a range of (0-8191), and buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Cancel Limit', and 'Help'. Below this is a table with two columns: 'Port Name' and 'MAC Address Num Able To Learn'. The table lists ports ge1/1 through ge1/10, each with a value of 8191.

Port Name	MAC Address Num Able To Learn
ge1/1	8191
ge1/2	8191
ge1/3	8191
ge1/4	8191
ge1/5	8191
ge1/6	8191
ge1/7	8191
ge1/8	8191
ge1/9	8191
ge1/10	8191

11.4.8 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.

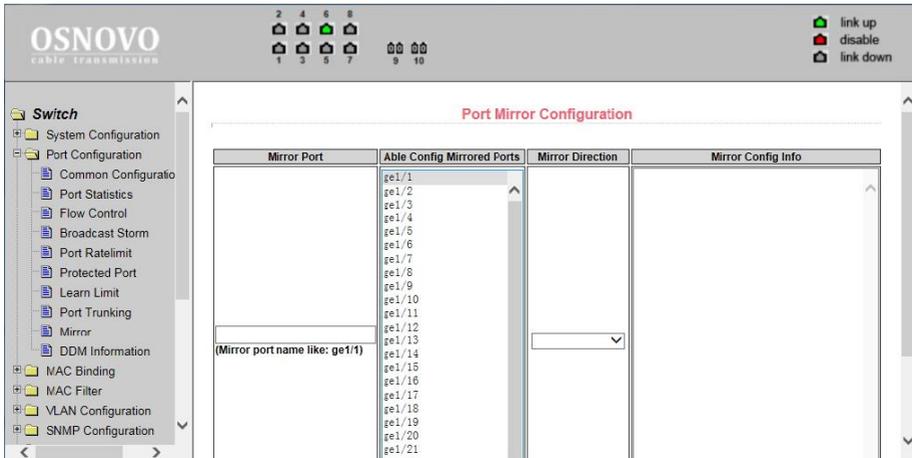
Для удаления существующей группы trunk используйте кнопку Delete trunk group (удалить trunk группу). В процессе настройки, по крайней мере один trunk должен быть установлен, чтобы Polymerization Settings вступили в силу. Выбранные методы создания Trunk'ов применяются ко всем группам.

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.

11.4.9 Port mirror configuration (Зеркалирование портов)



На данной странице доступны 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*.

11.4.10 DDM information (Информация о подключённых SFP модулях)

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

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. At the top, there is a status bar with the OSNOVO logo and a row of 10 SFP status icons. The icons are arranged in two rows: the top row contains icons for ports 2, 4, 6, and 8; the bottom row contains icons for ports 1, 3, 5, and 7. To the right of these icons are three status icons: a green square for 'link up', a red square for 'disable', and a grey square for 'link down'. Below the status bar is a navigation tree on the left with the following items: Managed Switch, Industrial Switch Monitoring, System Configuration, Port Configuration (expanded), Common Configuration, Port Statistics, Flow Control, Broadcast Storm, Port RateLimit, Protected Port, Learn Limit, Port Trunking, Mirror, DDM Information, MAC Binding, MAC Filter, VLAN Configuration, SNMP Configuration, ACL Configuration, QOS Configuration, IP Basic Configuration, AAA Configuration, MSTP Configuration, IGMP Snooping Configuration, GMRP Configuration, EAPS Configuration, RMON Configuration, Cluster Management, and ERPS Configuration. The main content area is titled 'DDM Information' and displays the following text: 'Interface ge1/9: The interface ge1/9 hasn't optical module.' and 'Interface ge1/10: The interface ge1/10 hasn't optical module.'

11.5 MAC binding (привязка MAC адреса)

11.5.1 MAC binding configuration (Настройка привязки MAC адресов)

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

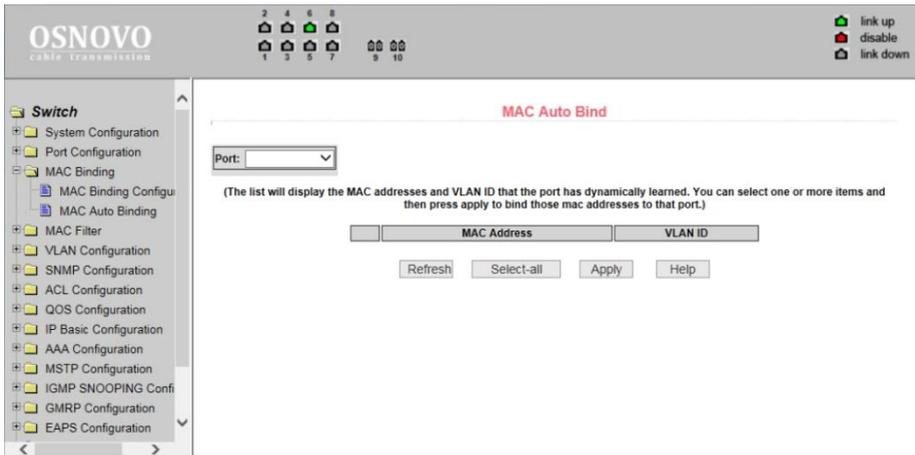
Все изменения на странице подтверждаются кнопкой *Apply* (Принять). Если привязку необходимо удалить, используйте кнопку *Delete* (Удалить). Кнопка *Select all* (выбрать все) позволит удалить сразу все привязки, настроенные ранее.

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. The top bar includes the OSNOVO logo and a status bar with icons for link up/down and disable. The left sidebar shows a tree view of configuration options, with 'MAC Binding' selected. The main content area is titled 'MAC Bind Configuration' and contains the following elements:

- A 'Port:' dropdown menu.
- Input fields for 'MAC Address' and 'VLAN ID' (with a value of 0).
- A note: '(MAC Address Format: HHHH.HHHH.HHHH)'. The 'H' characters represent hexadecimal digits.
- A table with two columns: 'MAC Address' and 'VLAN ID'.
- Buttons: 'Refresh', 'Select-all', 'Apply', 'Delete', and 'Help'.

11.5.2 MAC Auto Bind (Автоматическая привязка MAC адресов)

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



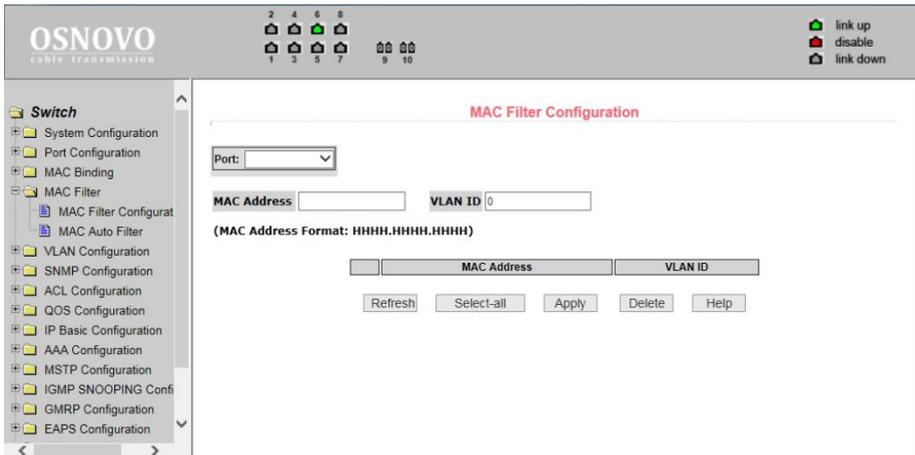
После окончания редактирования значений, нажмите кнопку *Apply* (принять). Если запись необходимо удалить используйте кнопку *Delete* (Удалить). Кнопка *Select all* (выбрать все) позволит удалить сразу все записи.

11.6 MAC Filter (Фильтр MAC адресов)

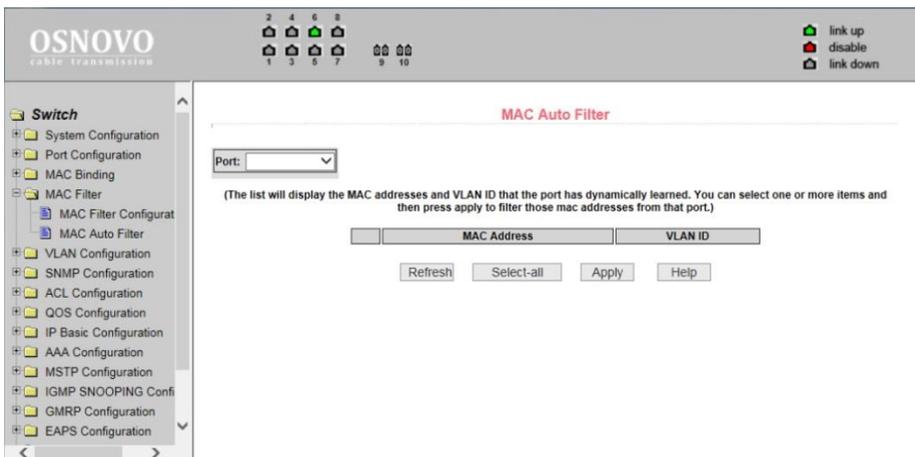
11.6.1 MAC Filter Configuration (Настройка фильтра MAC адресов)

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

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



11.6.2 MAC Auto Filter (Автоматический фильтр MAC адресов)



На этой странице 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 из привязок 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.

11.7 VLAN Configuration (Настройка VLAN)

11.7.1 VLAN information (информация о VLAN)

VLAN Information

(Note: The drop-down box displays all current VLANs. The list displays up to 30 VLANs. If you select a VLAN in the drop-down box, the list will show all VLANs greater than the selected VLAN but not more than 30 VLANs.)

vlan1 ▼ (t=tagged member, u=untagged member)

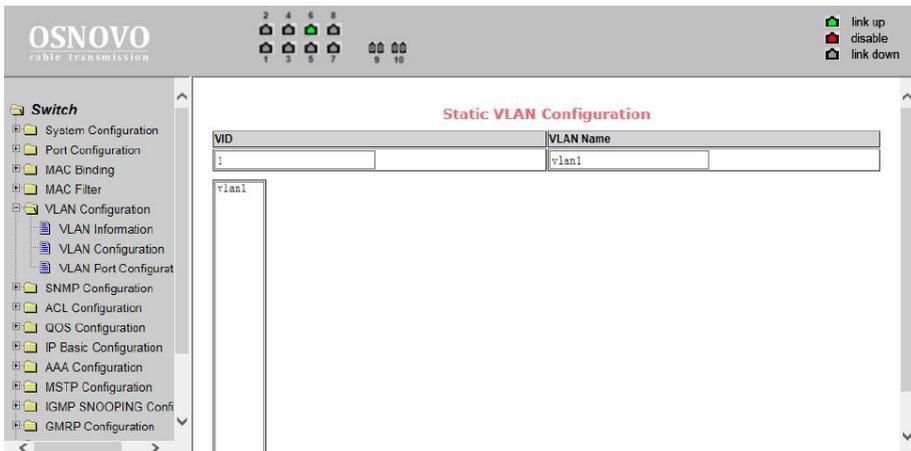
VID	VLAN Name	State	Port Member
1	vlan1	active	[u]g1/1/1 [u]g1/2 [u]g1/3 [u]g1/4 [u]g1/5 [u]g1/6 [u]g1/7 [u]g1/8 [u]g1/9 [u]g1/10 [u]g1/11 [u]g1/12 [u]g1/13 [u]g1/14 [u]g1/15 [u]g1/16 [u]g1/17 [u]g1/18 [u]g1/19 [u]g1/20 [u]g1/21 [u]g1/22 [u]g1/23 [u]g1/24 [u]g1/25 [u]g1/26

Refresh Help

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)).

11.7.2 Static VLAN Configuration (Настройка VLAN)



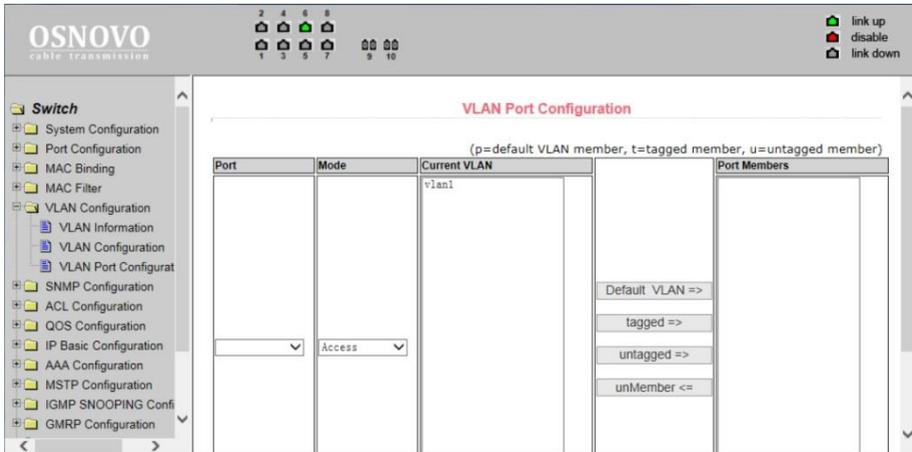
На этой странице можно создать VLAN. Для этого задайте VLAN ID в строке VID (от 2 до 4094, значение 1 - зарезервировано системой).

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.

11.7.3 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*).

11.8 SNMP Configuration (Настройка SNMP протокола управления)

11.8.1 SNMP Community Configuration (Общие настройки для SNMP)

Item	Community Name	Read/Write	State
New			
1	public	ReadOnly	active

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

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

11.8.2 TRAP Target Configuration (Настройка TRAP уведомлений)

Item	Name	Transmit IP Address	SNMP Version	State
New				

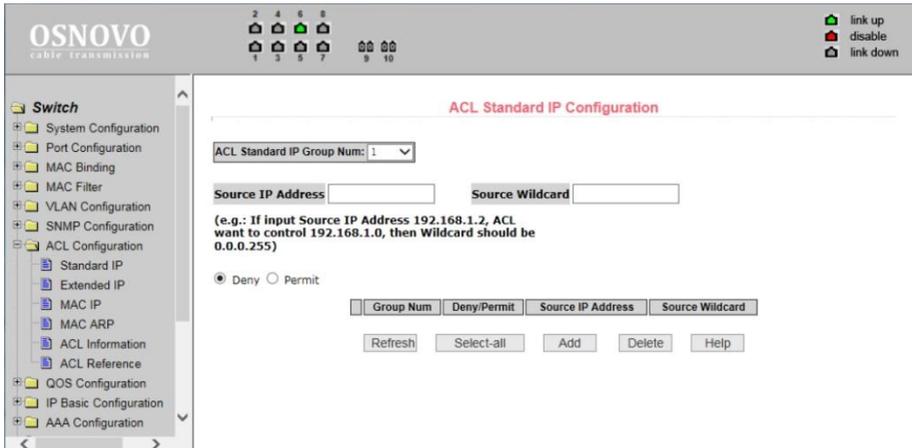
Настройки на данной странице позволяют сконфигурировать получение TRAP сообщений. Для этого необходимо:

- 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.

11.9 ACL Configuration (Настройка Access Control List)

11.9.1 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).

11.9.2 ACL Extended IP (Расширенная настройка ACL правил для IP)

OSNOVO
cable transmission

2 4 6 8
1 3 5 7 9 10

link up
disable
link down

Switch

- System Configuration
- Port Configuration
- MAC Binding
- MAC Filter
- VLAN Configuration
- SNMP Configuration
- ACL Configuration
 - Standard IP
 - Extended IP
 - MAC IP
 - MAC ARP
 - ACL Information
 - ACL Reference
- QOS Configuration
- IP Basic Configuration
- AAA Configuration

ACL Extended IP Configure

ACL Extended IP Group Num: 100

Source IP		Source Wildcard	
Destination IP		Destination Wildcard	

Protocol Type

ip
tcp

Source Port	ftp(tcp) ftp-data(tcp)	Destination Port	ftp(tcp) ftp-data(tcp)
-------------	---------------------------	------------------	---------------------------

TCP Control Flag

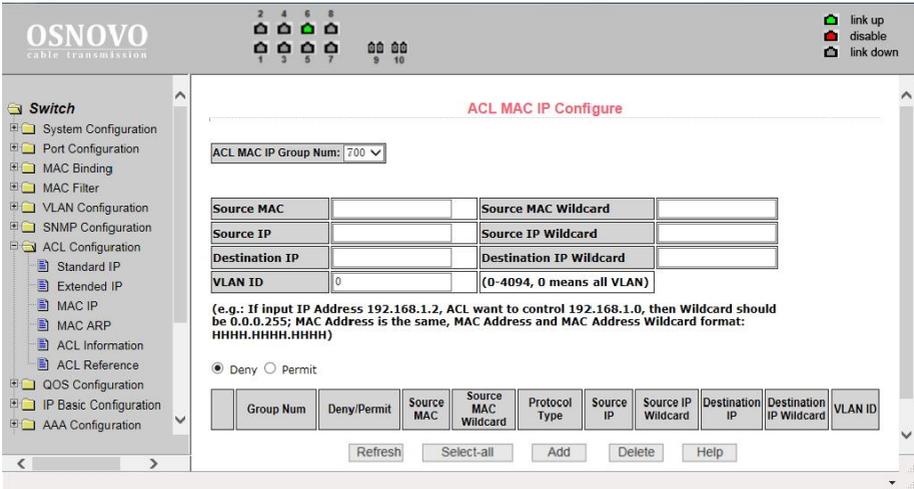
fin syn rst psh ack urg

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.

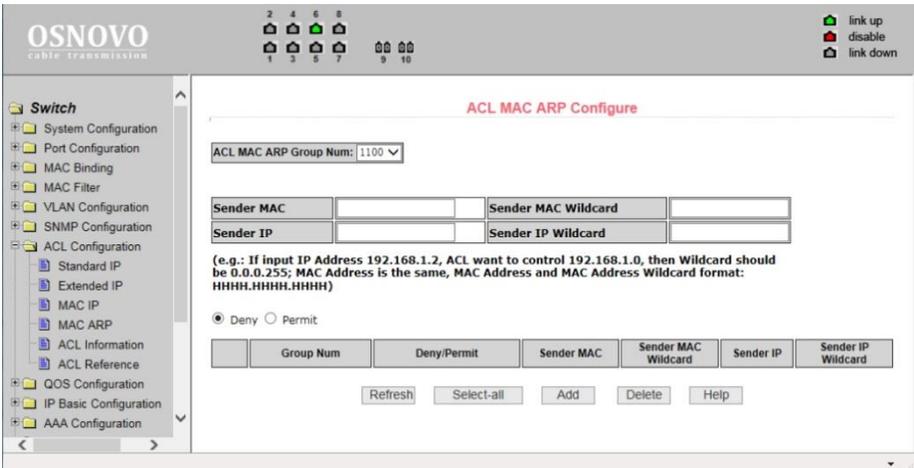
11.9.3 ACL Configuration (Настройка ACL правил с помощью MAC)

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

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.



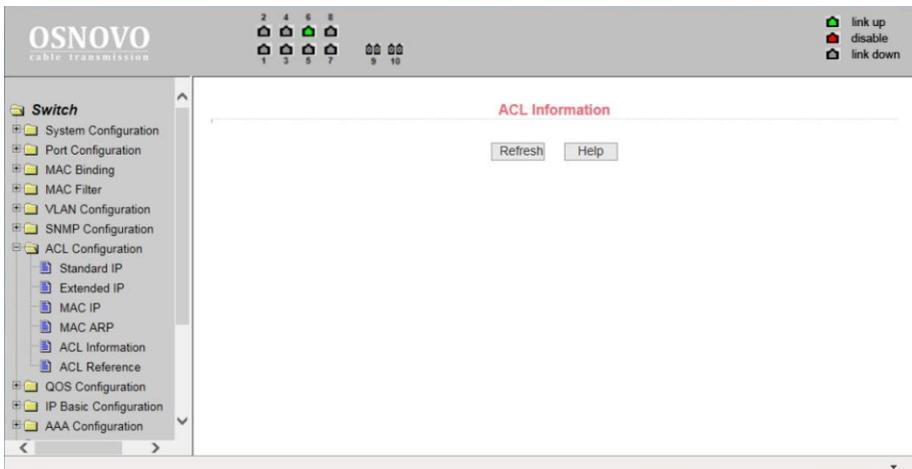
11.9.4 ACL MAC ARP Configure (Настройка ACL правил для ARP с помощью MAC адресов)



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.

11.9.5 ACL information (Набор действующих ACL правил)

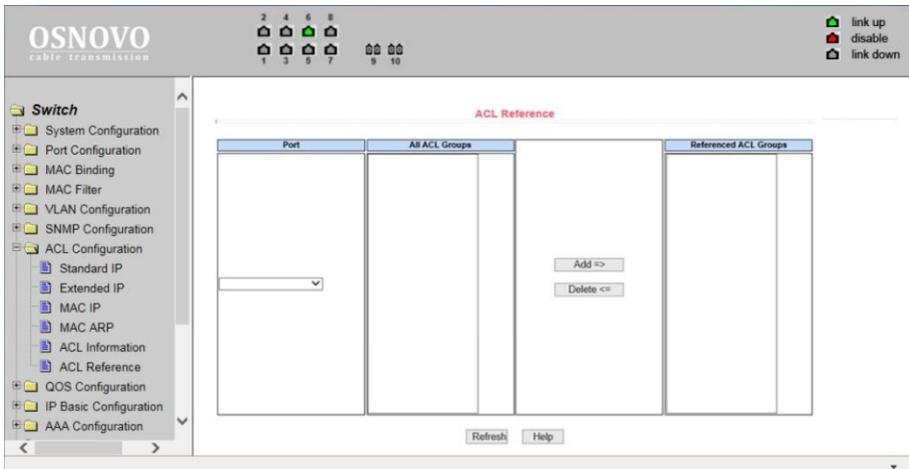


На данной странице отображены действующие в текущий момент ACL правила.

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

11.9.6 ACL reference configuration (Настройка ACL правил)

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



11.10 QoS Configuration (Настройка предоставления трафика с разным приоритетом)

11.10.1 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). Чтобы обновить значения полей нажмите кнопку *Refresh*.

OSNOVO cable transmission

link up, disable, link down

Switch

- System Configuration
- Port Configuration
- MAC Binding
- MAC Filter
- VLAN Configuration
- SNMP Configuration
- ACL Configuration
- QoS Configuration
 - QoS Apply
 - QoS Schedule
- IP Basic Configuration
- AAA Configuration
- MSTP Configuration
- IGMP SNOOPING Conf
- GMRP Configuration
- EAPS Configuration

QoS Apply

Port: QoS Type: NO QoS User Priority: 0

Refresh Apply

Port Name	QoS Type	User Priority
ge1/1	NO QoS	0
ge1/2	NO QoS	0
ge1/3	NO QoS	0
ge1/4	NO QoS	0
ge1/5	NO QoS	0
ge1/6	NO QoS	0
ge1/7	NO QoS	0
ge1/8	NO QoS	0
ge1/9	NO QoS	0
ge1/10	NO QoS	0
ge1/11	NO QoS	0
ge1/12	NO QoS	0

11.10.2 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). Чтобы обновить значения полей нажмите кнопку *Refresh*.

OSNOVO cable transmission

link up, disable, link down

Switch

- System Configuration
- Port Configuration
- MAC Binding
- MAC Filter
- VLAN Configuration
- SNMP Configuration
- ACL Configuration
- QoS Configuration
 - QoS Apply
 - QoS Schedule
- IP Basic Configuration
- AAA Configuration
- MSTP Configuration
- IGMP SNOOPING Conf
- GMRP Configuration
- EAPS Configuration

QoS Schedule

Port:

QoS Schedule Mode: WRR

Weight of queue 0 (1-127): 0 Weight of queue 1 (1-127): 0

Weight of queue 2 (1-127): 0 Weight of queue 3 (1-127): 0

Weight of queue 4 (1-127): 0 Weight of queue 5 (1-127): 0

Weight of queue 6 (1-127): 0 Weight of queue 7 (1-127): 0

Refresh Apply

Port Name	QoS Schedule Mode	Weight of queue 0	Weight of queue 1	Weight of queue 2	Weight of queue 3	Weight of queue 4	Weight of queue 5	Weight of queue 6	Weight of queue 7
ge1/1	WRR	1	2	4	8	16	32	64	127
ge1/2	WRR	1	2	4	8	16	32	64	127
ge1/3	WRR	1	2	4	8	16	32	64	127
ge1/4	WRR	1	2	4	8	16	32	64	127

11.11 IP Basic Configuration (Базовая настройка IP)

11.11.1 IP Address Configuration (Настройка IP адреса коммутатора)

The screenshot shows the OSNOVO web interface for IP Address Configuration. The left sidebar contains a tree view of configuration options, with 'IP Address Configuration' selected. The main area displays a table with the following data:

Line item	VLAN ID	IP Address / Subnet Prefix	DHCP Client	MAC Address
1	1	192.168.0.3/24	Disable	0028.2411.bdf1
1	1	192.168.0.1/24	Disable	0028.2411.bdf1

Below the table are several control buttons: 'Refresh', 'Create VLAN Interface', 'Delete VLAN Interface', 'Set IP Address/DHCP Client', 'Delete IP Address', and 'Help'.

Для изменения IP адреса:

- установите *Line Item* «1», *DHCP Client* «Disable»;
- введите новый адрес в поле *IP Address/Subnet Prefix* (адрес должен быть уникальным и не должен повторяться);
- нажмите *Set IP Address/DHCP Client* (установить адрес), **старый IP адрес автоматически перестанет действовать**;
- **Выполните повторный вход в WEB интерфейс, используя новый IP адрес.**

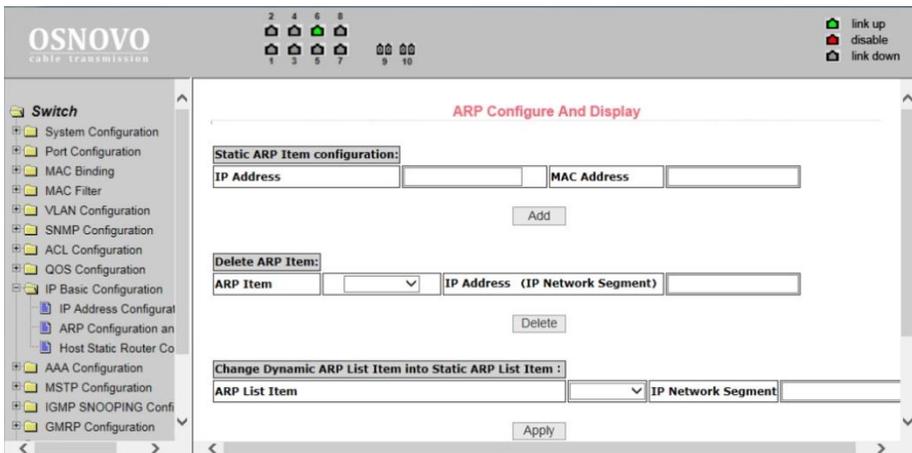
Для сохранения нового IP адреса в энергонезависимой памяти коммутатора в разделе **11.3.7** Current Configuration (Просмотр текущей конфигурации) сохраните настройки, в противном случае при перезагрузке коммутатора будет установлен предыдущий IP адрес.

Также 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.

11.11.2 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).

11.11.3 Host Static Route Configuration (Настройка таблицы Static маршрутизации)

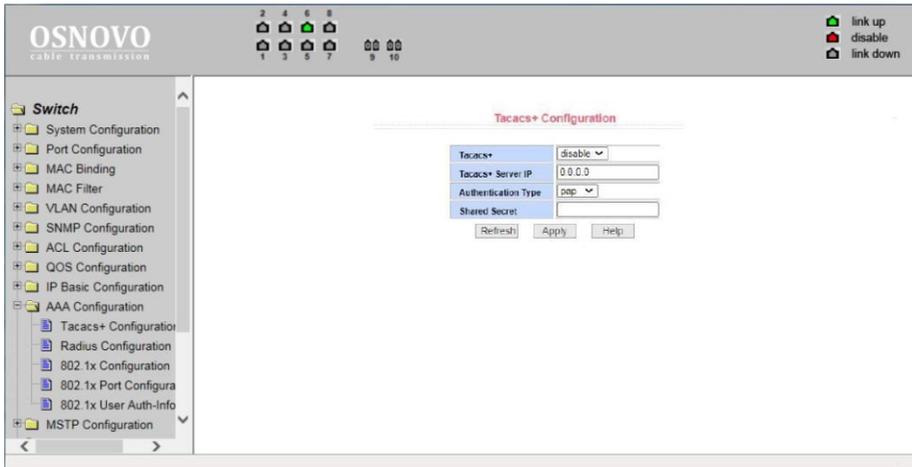
Вы можете добавлять и удалять записи в таблицу Static маршрутизации с помощью настроек на этой странице WEB-интерфейса. По умолчанию коммутатор не имеет каких либо записей в таблице маршрутизации. Чтобы настроить маршрутизацию по умолчанию необходимо добавить 0.0.0.0 / 0 запись в таблицу.

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

The screenshot displays the OSNOVO cable transmission management interface. At the top, there is a status bar with port indicators (2, 4, 6, 8, 1, 3, 5, 7, 9, 10) and a legend for link status: link up (green), disable (red), and link down (grey). The left sidebar shows a navigation menu under 'Switch', with 'IP Basic Configuration' expanded to show 'Host Static Router Co'. The main content area is titled 'Host Static Route Configuration' and features a table with columns for 'Target Address/Subnet prefix' and 'Next Hop'. Below the table is a summary table with columns: 'Item', 'Target Address/Subnet prefix', 'Next Hop', 'Distance', and 'State'. At the bottom of the main area are buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Delete', and 'Help'.

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

11.12.1 Tacacs+ configuration (настройка протокола Tacacs+)



Страница настроек для использования протокола Tacacs+ (Terminal Access Controller Access Control System plus — сеансовый протокол, разработанного Cisco). Улучшена безопасность протокола (шифрование), а также введено разделение функций аутентификации, авторизации и учёта, которые теперь можно использовать по отдельности.

- *Tacacs+* (disable/enable) – глобальное вкл/выкл протокола Tacacs+;
- *Tacacs+ Server IP* – IP адрес сервера Tacacs+;
- *Authentication Type* – типа аутентификации на сервере;
- *Shared Secret* – ключ для шифрования/дешифрования пакетов.

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

11.12.2 Radius Configuration (настройка Radius системы AAA)

The screenshot shows the OSNOVO cable transmission management interface. The main content area is titled "Radius Configuration". The configuration form contains the following fields:

Primary Server	0.0.0.0
Option Server	0.0.0.0
UDP Port	1812
Accounting	Enable
Accounting UDP Port	1813
Shared Key	
Vendor	
NAS Port	80003
NAS Port Type	15
NAS Service Type	2
Roaming	Disable

At the bottom of the form are three buttons: Refresh, Apply, and Help.

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

Для корректной работы системы RADIUS необходимо:

- Быть уверенным, что IP адрес Radius сервера (*Primary Server*) задан прежде, чем выполнять аутентификацию и авторизацию;
- Задать дополнительный IP адрес Radius сервера (*Optional Server*);
- Указать UDP порт аутентификации (*UDP Port*). По умолчанию это значение равно 1812 обычно изменять это поле нет необходимости;
- Указать следует ли выполнять аутентификацию и учет в целом в поле *Accounting* (значение *Enable* – вкл, *Disable* – откл.);
- Указать порт выполнения учета (*Accounting UDP Port*). Значение по умолчанию 1813, обычно изменять это поле нет необходимости);
- 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;
- Информация о поставщике (*vendor*). Обычно, это поле не стоит изменять;
- *NAS Port*, *NAS port type*, *NAS type of service*. Эти значения не меняются;
- *Roaming* отвечает за включение/отключение функции Roaming протокола Radius.

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

11.12.3 802.1x Configuration (Настройка параметров системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x)

The screenshot shows the OSNOVO web interface for configuring 802.1x. The left sidebar lists various configuration categories, with 'AAA Configuration' expanded to show '802.1x Configuration'. The main content area is titled '802.1x Configuration' and contains a table of settings:

802.1x	Disable	▼
Reauthentication	Disable	▼
Reauthentication Period	3600	(Sec)
Quiet Period	60	(Sec)
Tx-Period	30	(Sec)
Server timeout	10	(Sec)
supplicant timeout	30	(Sec)
Max Request	3	
Reauth Max	3	
Client Version	2.0	
Check Client	Enable	▼

At the bottom of the configuration table are three buttons: 'Refresh', 'Apply', and 'Help'.

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

- 802.1x – включает/выключает (*Disable/Enable*) применение аутентификации и авторизации по стандарту 802.1x;
- *Reauthentication* – включает/выключает (*Disable/Enable*) повторную аутентификацию. По умолчанию отключено. Включение данной функции сделает аутентификацию пользователей более надежной, но незначительно увеличит сетевой трафик;
- *Reauthentication period* – задается время в секундах для повторной аутентификации. Активно только при включенной функции *Reauthentication*;
- *Quiet Period* – время в секундах, не требует изменения;

- *Tx-Period* – не требует изменения;
- *Server timeout* – не требует изменения;
- *Supplicant timeout* – не требует изменения;
- *Max request users* – не требует изменения;
- *Reauth Max* – отображает максимальное количество повторных аутентификаций;
- *Client Version* – отображает текущую версию клиента для удаленной авторизации и аутентификации через 802.1x;
- *Check Client* – вкл/выкл проверки прохождения сертификата от клиента.

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

11.12.4 802.1x Port Configuration (Настройка портов для системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x)

The screenshot shows the OSNOVO WEB interface for cable transmission. The left sidebar contains a navigation tree with categories like System Configuration, Port Configuration, MAC Binding, etc. The main area displays the '802.1x Port Configuration' table. At the top of the table, there are dropdown menus for 'Port Num' and 'Port Mode', and a text input for 'Support Host Num' with the value '0'. The table lists ports from ge1/1 to ge1/15, all with 'N/A' mode and '256' support host number.

Port Num	Port Mode	Support Host Num
ge1/1	N/A	256
ge1/2	N/A	256
ge1/3	N/A	256
ge1/4	N/A	256
ge1/5	N/A	256
ge1/6	N/A	256
ge1/7	N/A	256
ge1/8	N/A	256
ge1/9	N/A	256
ge1/10	N/A	256
ge1/11	N/A	256
ge1/12	N/A	256
ge1/13	N/A	256
ge1/14	N/A	256
ge1/15	N/A	256

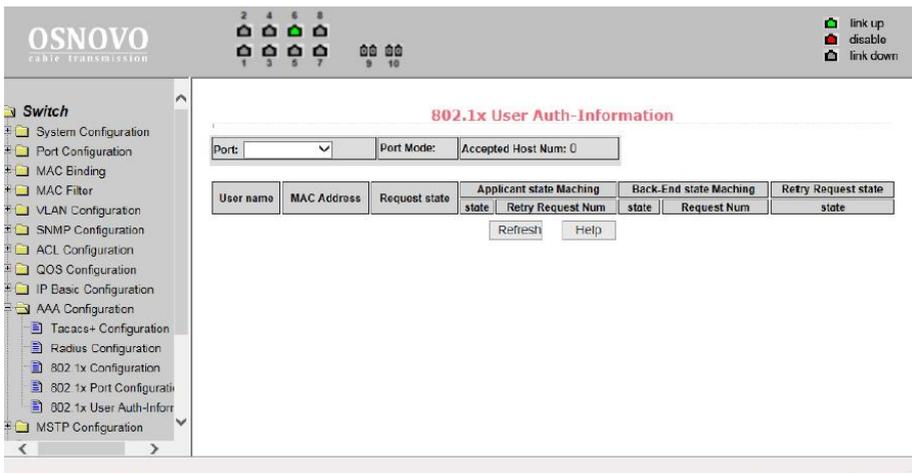
С помощью этой страницы WEB интерфейса пользователь может изменить режим работы порта для работы системы

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.

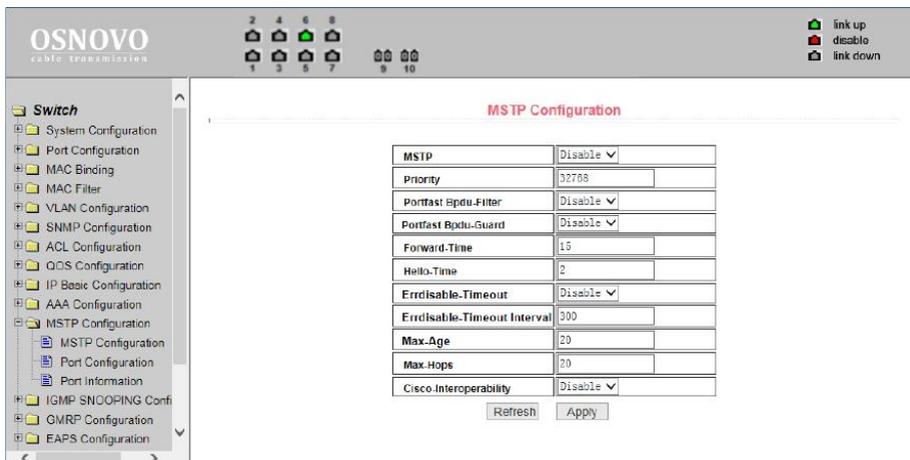
11.12.5 802.1x User Authentication Information (Информация о всех процессах аутентификации по стандарту 802.1x)



На этой странице представлены сведения обо всех процессах аутентификации на портах, настроенных для нее. Информация предоставлена только для чтения. Чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

11.13 MSTP Configuration (Настройка работы протокола STP)

11.13.1 MSTP Configuration (Основные настройки MSTP)



The screenshot shows the OSNOVO cable transmission WEB interface. The left sidebar contains a navigation menu with 'MSTP Configuration' selected. The main content area is titled 'MSTP Configuration' and displays a table of settings:

MSTP	Disable
Priority	32768
Portfast Bpdu-Filter	Disable
Portfast Bpdu-Guard	Disable
Forward-Time	15
Hello-Time	2
Errdisable-Timeout	Disable
Errdisable-Timeout Interval	300
Max-Age	20
Max-Hops	20
Cisco-Interoperability	Disable

Below the table are 'Refresh' and 'Apply' buttons.

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

- *MSTP (Disable/Enable)* – вкл/выкл поддержку протокола MSTP;
- *Priority* – настройка приоритезации. Устройства с более низким приоритетом подходят больше для роли корневого моста(*root bridge*);
- *Portfast BPDU Filter (Disable/Enable)* – вкл/выкл фильтрацию BPDU пакетов на порте;
- *Portfast BPDU Guard (Disable/Enable)* – вкл/выкл функцию защиты BPDU пакетов;
- *Forward Time* – настройка задержки пересылки пакетов;
- *Hello Time* – настройка интервала отправки MSTP HELLO пакетов;
- *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;
- *Errdisable timeout* – время после которого будет перезапущен порт получивший пакет BPDU;

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

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

11.13.2 Port configuration (настройка MSTP на портах)

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. The main content area is titled "MSTP Port Configuration". On the left, there is a navigation tree with "Switch" expanded, and "MSTP Configuration" > "Port Configuration" selected. The top status bar shows 10 ports with icons indicating their status (link up/down, disable). The configuration form includes the following fields:

Port	[Dropdown]
Portfast	Disable [Dropdown]
Portfast bpdu-filter	Enable [Dropdown]
Portfast bpdu-guard	Enable [Dropdown]
Root Guard	Disable [Dropdown]
Link-Type	Shared [Dropdown]
Priority	0
Path-Cost	0
Force-Version	STP [Dropdown]

Buttons: Refresh, Apply

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

- *Port* – выбор порта для настройки;
- *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);
- *Portfast BPDU filter (Enable/Disable)* – вкл/выкл фильтрацию BPDU пакетов на выбранном порте;

- *Portfast BPDU GUARD (Enable/Disable)* – вкл/выкл функцию защиты BPDU пакетов на выбранном порте;
- *Root Guard (Enable/Disable)* – вкл/выкл функции защиты корневого моста (root bridge) от приема BPDU пакетов от устройств с более высоким приоритетом, чем мост;
- *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;
- *Priority* – настройка CIST приоритета, значение может быть только кратным 16 в диапазоне от 0-240. По умолчанию значение равно 128;
- *Path Cost* – от 0 – 200 000 000. Более низкие значения обычно соответствуют root'ам;
- *Force Version* – тип отправляемых пакетов.

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

11.13.3 Port information (Общая информация о конфигурации MSTP)

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. On the left is a navigation tree with 'Switch' selected and 'MSTP Configuration' > 'Port Information' highlighted. The main area displays a table titled 'MSTP All Port Information' with the following data:

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	MSTP
ge1/2	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/3	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/4	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/5	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/6	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/7	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/8	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/9	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/10	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/11	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/12	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/13	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/14	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/15	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/16	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/17	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP

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

Информация предоставлена только для чтения.

11.14 IGMP Snooping configuration (Настройка отслеживания IGMP трафика)

11.14.1 IGMP Snooping configuration (Настройки функции IGMP snooping)

The screenshot shows the OSNOVO web interface for IGMP SNOOPING Configuration. The left sidebar lists various configuration options, with IGMP SNOOPING Configuration selected. The main area displays the following configuration table:

Parameter	Value
Global IGMP SNOOPING	Disable
VLAN ID	vlan1
VLAN IGMP SNOOPING	Disable
Fast Leave	Disable
Fast Leave Timeout	300000 (ms)
Query Membership Timeout	300000 (ms)
Group Membership Timeout	400000 (ms)

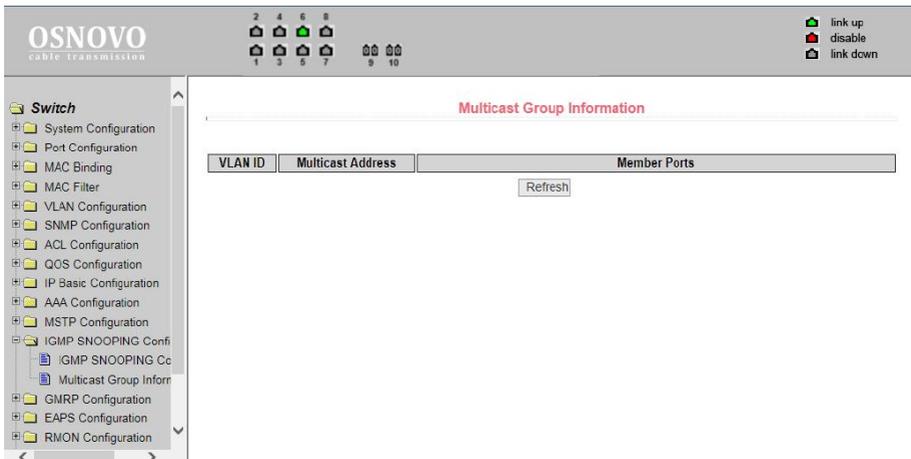
Below the table are buttons for 'Refresh' and 'Apply'.

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).

Включение данного протокола является обязательным при передаче трафика от большого количества передатчиков большому количеству приемников (HDMI по Ethernet). Рекомендуется также включить IGMP для VLAN.

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

11.14.2 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.

11.15 GMRP Configuration (Настройка работы протокола GMRP)

11.15.1 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.

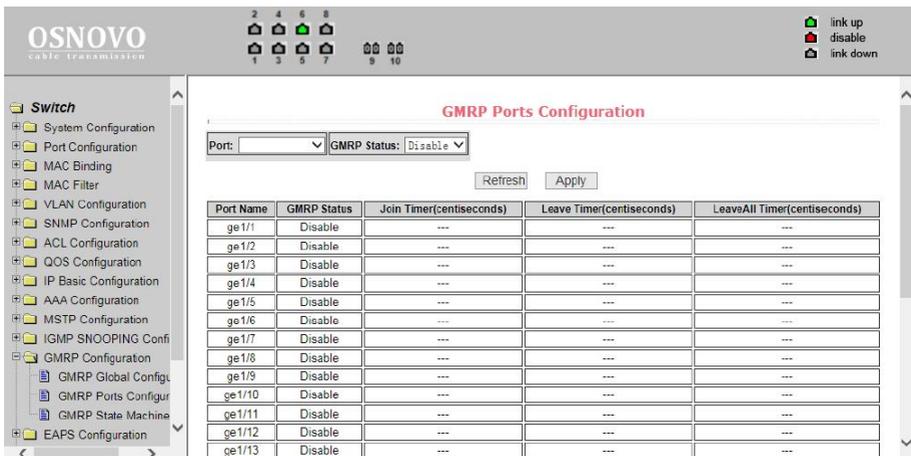
Включение/отключение поддержки GMRP осуществляется с помощью выбора *Disable/Enable* и последующего подтверждения кнопкой *Apply* (принять).



11.15.2 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).



11.15.3 GMRP State machine (Общая информация о GMRP)

The screenshot shows the OSNOVO cable transmission WEB interface. At the top, there is a status bar with port indicators (2, 4, 6, 8, 1, 3, 5, 7, 9, 10) and control icons for 'link up', 'disable', and 'link down'. The left navigation menu is expanded to 'GMRP Configuration', with 'GMRP State Machine' selected. The main content area is titled 'GMRP State Machine' and contains a table with the following headers: 'Port Name', 'VLAN ID', 'Multicast MAC Address', 'Applicant State', and 'Registrar State'. Below the table is a 'Refresh' button.

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

Информация предоставлена только для чтения.

11.16 EAPS Configuration (Настройка работы протокола EAPS)

11.16.1 EAPS Configuration (Основные настройки работы протокола EAPS)

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

- *EAPS Ring ID* – выбор ID для EAPS ring;
- *Mode* – настройка режима работы рабочего узла для EAPS домена;
- *Primary Port* – выбор ключевого порта для EAPS;
- *Secondary Port* – выбор вторичного порта для EAPS;
- *Control VLAN* – выбор VLAN ID для EAPS;
- *Protected VLANs* – выбор одного или нескольких защищаемых VLAN в домене EAPS;
- *Hello Time Interval* – настройка EAPS домена для периодической отправки пакетов HEALTH. Задаваемое значение в секундах должно быть меньше чем время до ошибки (fail time);

- *Fail Time* – время до истечения срока действия в EAPS домене. Должно быть больше, чем Hello Time;
- *Extreme Interoperability (enable/disable)* – вкл/выкл совместимость с extreme устройствами.
- *Enable status* - Включение/отключение EAPS Ring.

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

EAPS Configuration

EAPS Ring ID	1	
Create Status	Not Created	
Mode	None	
primary port		
secondary port		
Control VLAN	0	
Protected VLANs		Format: 2,4,6 or 3,10
Hello Time Interval	0	s
Fail Time	0	s
Data Span	Disable	
Extreme Interoperability	Disable	
Enable Status	Disable	

Buttons: Refresh, Create, Apply, Remove

11.16.2 EAPS information (Сводная информация о работе протокола EAPS)

EAPS Information

Buttons: Refresh

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

Информация представлена только для чтения.

11.17 RMON Configuration (Настройка работы протокола RMON)

11.17.1 RMON statistics (Настройка групп статистики для RMON)

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки групп статистики (Statistics) для работы RMON (дистанционный мониторинг сети).

Выберите порт из выпадающего списка Port, чтобы настроить группы данных статистики. Индекс 0 означает, что порт не сконфигурирован для RMON. Индекс может быть в пределах от 1-100. Заполнение поля Owner (владелец) не является обязательным.

Нажмите *Apply* для подтверждения. В таблице *Statistics Data* будет показана статистика работы порта.

The screenshot shows the OSNOVO web interface for RMON Statistics configuration. The left sidebar contains a navigation tree with categories like MAC Binding, VLAN Configuration, and RMON Configuration. The main content area is titled 'RMON Statistics' and includes a 'Port' dropdown menu. Below it is a form for 'RMON Statistics' with fields for 'Index' (set to 0) and 'Owner'. There are buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Delete', and 'Help'. At the bottom, a table titled 'Statistics Data' displays various counters and their values, all currently set to 0.

Statistics Data	
etherStatsDropEvents	0
etherStatsPkts	0
etherStatsMulticastPkts	0
etherStatsUndersizePkts	0
etherStatsFragments	0
etherStatsCollisions	0
etherStatsPkts65to127Octets	0
etherStatsPkts256to511Octets	0
etherStatsPkts1024to1518Octets	0
etherStatsOcets	0
etherStatsBroadcastPkts	0
etherStatsCRCAlignErrors	0
etherStatsOversizePkts	0
etherStatsJabbers	0
etherStatsPkts54Octets	0
etherStatsPkts128to255Octets	0
etherStatsPkts512to1023Octets	0

11.17.2 History Configuration (Настройка групп предыстории для RMON)

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки групп предыстории (History) для работы RMON (дистанционный мониторинг сети).

Выберите порт из выпадающего списка для Port для настройки. Если порт не сконфигурирован для RMON, в поле INDEX отобразится 0. Значение Index может быть в пределах от 1 до 100. Поле владельца (Owner) не обязательно к заполнению.

В поле Interval устанавливается время от 1-3600 в течение которого собираются данные. Bucket – это выделенное хранилище для сбора записей. Значение может быть от 1 – 100.

Нажмите *Apply* для подтверждения. В таблице *History Data* будет показана история работы порта.

The screenshot shows the OSNOVO cable transmission web interface. The main content area is titled "RMON History". It features a "Port:" dropdown menu. Below it is a table for RMON History configuration:

RMON History			
Index	0	Interval	0
Request Buckets	0	Owner	

Below the table are buttons for "Refresh", "Apply", "Delete", and "Help".

Below the buttons is a table for "History Data":

Index	Time Interval Start	DropEvents	Octets	Pkts	BroadcastPkts	MulticastPkts	CRCAAlignErrors	UndersizePkts	OversizePkts	Fragments	Jabbers
-------	---------------------	------------	--------	------	---------------	---------------	-----------------	---------------	--------------	-----------	---------

Below the table are buttons for "First", "Prev", "Next", and "Last". At the bottom, it says "Total: 0pages, Current Page is No. 1".

11.17.3 Alarm Configuration (Настройка групп аварийных сигналов)

The screenshot shows the 'RMON Alarm' configuration page in the OSNOVO interface. On the left is a navigation tree with 'RMON Configuration' expanded to 'Alarm Configuration'. The main area contains a table for defining alarm groups. The table has the following columns: Sequence, Index, Interval, Variable, Sample Type, Alarm Value, Rising Threshold, Falling Threshold, Rising Event Index, and Falling Event Index. The first row is pre-filled with 'New' in the Sequence dropdown, '0' in Index and Interval, and 'absolute' in Sample Type. Below the table are buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Delete', and 'Help'.

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки групп аварийных сигналов (Alarm) для работы RMON (дистанционный мониторинг сети).

Выберите существующую группу из выпадающего списка для просмотра событий или внесения изменений в настройки. Для создания новой группы выберите *New*. *Index* должен находиться в пределах 1...60, *Interval* должен находиться в пределах 1...3600 (секунды).

11.17.4 Event Configuration (Настройка групп событий для RMON)

The screenshot shows the 'RMON Event' configuration page in the OSNOVO interface. On the left is a navigation tree with 'RMON Configuration' expanded to 'Event Configuration'. The main area contains a table for defining event groups. The table has the following columns: Sequence, Index, Description, Type, Community, Last Time Sent, and Owner. The first row is pre-filled with 'New' in the Sequence dropdown, '0' in Index, 'none' in Type, and '1970/01/01 00:00:00' in Last Time Sent. Below the table are buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Delete', and 'Help'.

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки групп событий (Event) для работы RMON (дистанционный мониторинг сети).

Из выпадающего списка выберите группу событий, чтобы просмотреть или настроить ее. Нажмите (*NEW*), если хотите создать новую группу.

Диапазон возможных значений в поле *Index* 1-60. В поле *Description* (описание) задается текстовое описание группы событий. Тип событий может быть none (не реагировать), log (сохранить запись), snmp-trap, log and trap. Поле владельца (owner) заполнять не обязательно.

Поле *Last time sent* (последнее время отправки) доступно только для чтения и показывает, когда в последний раз событие было отправлено.

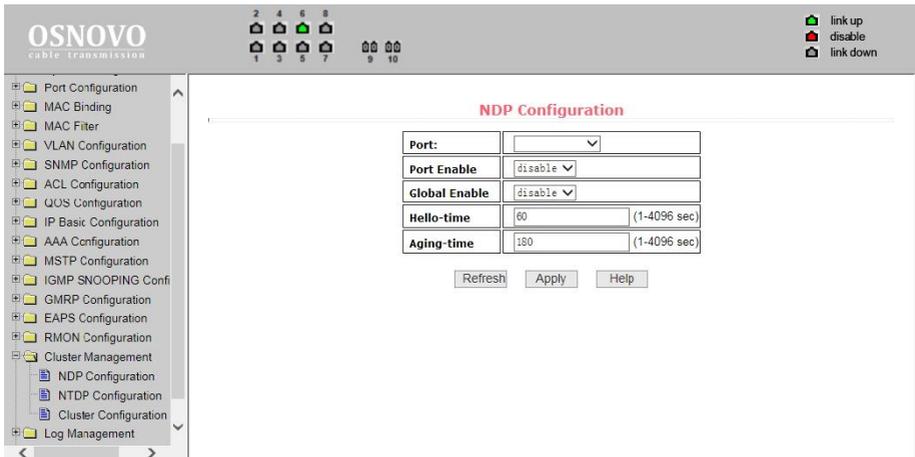
11.18 Cluster configuration (Настройка кластера)

11.18.1 NDP configuration (Настройка протокола NDP)

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки NDP (Neighbor Discovery Protocol). Данный протокол используется совместно с IPv6 и ответственен за обнаружение конфликта адресов, других узлов в кластере, поиск доступных DNS серверов и т.д.

- *Port* – выбор порта;
- *Port Enable* (enable/disable) – вкл/выкл поддержки протокола NDP на выбранном порте;
- *Global Enable* (enable/disable) – вкл/выкл глобальной поддержки протокола NDP;
- *Hello Time* – интервал отправки NDP пакетов, 1-4096 сек, значение по умолчанию 60сек;
- *Aging time* – интервал «старения» отправленных NDP пакетов не принятых удаленным устройством, 1-4096 сек, значение по умолчанию 180 сек.

Нажмите *Apply* для подтверждения.



11.18.2 NTDP Configuration (Настройка протокола NTDP)

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки протокола NTDP (Network Topology Discovery Protocol). Данный протокол используется для построения топологии в кластере.

- *Port* – выбор порта;
- *Port Enable* (enable/disable) – вкл/выкл поддержки протокола NTDP на выбранном порте;
- *Global Enable* (enable/disable) – вкл/выкл глобальной поддержки протокола NTDP;
- *Hops* – доступный диапазон топологии 1-6. По умолчанию значение равно 3. Количество переходов (хопов) от самого удаленного устройства до устройства, которое контролирует всю топологию;
- *Interval Time* – время сбора топологии в минутах. Значение по умолчанию 1;
- *Hop delay* – допустимый интервал задержки между переходами. Доступные значения 1-1000мс. Значение по умолчанию 200мс;
- *Port delay* – допустимый интервал задержки перед пересылкой пакетов на первый порт. Доступные значения 1-100мс. Значение по умолчанию 20мс.

Нажмите *Apply* для подтверждения.

OSNOVO
cable transmission

2 4 6 8
1 3 5 7
9 10

link up
disable
link down

Port Configuration
MAC Binding
MAC Filter
VLAN Configuration
SNMP Configuration
ACL Configuration
QOS Configuration
IP Basic Configuration
AAA Configuration
MSTP Configuration
IGMP SNOOPING Conf
GMRP Configuration
EAPS Configuration
RMON Configuration
Cluster Management
NDP Configuration
NTDP Configuration
Cluster Configuration
Log Management

NTDP Configuration

Port:	<input type="text"/>
Port Enable	disable
Global Enable	disable
Hops	3 (1-6)
Interval-time	1 (0-65535 min)
Hop-delay	200 (1-1000 msec)
Port-delay	20 (1-100 msec)

Refresh Apply Help

11.18.3 Cluster Configuration (Настройка кластера)

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки конфигурации кластера. Вы можете просмотреть и отредактировать таблицу с участниками кластера.

- *Cluster enable* (enable/disable) – вкл/выкл кластера;
- *Management VLAN* – диапазон доступных VLAN'ов от 1-4094. Значение по умолчанию 1;
- *IP pool* – диапазон (пул) IP адресов участников кластера. Доступный диапазон от 0.0.0.0 до 255.255.255.255. Допустимая длина маски 0 до 32;
- *Handshake time* – интервал отправки handshake пакетов. Допустимый диапазон значений 1-255. Значение по умолчанию 10;

- *Handshake hold time* – время «удерживания». Допустимый диапазон значений 1-255. Значение по умолчанию 60.

Чтобы настроить кластер вам необходимо выбрать имя кластера и выбрать соединение с кластером. Существуют ручные и автоматические методы соединения с кластером.

После подтверждения создания кластера вы можете автоматически переключиться на ручной метод. Вы не можете в ручную переключиться на автоматический метод. Ручной метод позволяет менять имя кластера.

Нажмите *Apply* для подтверждения.

The screenshot displays the OSNOVO cable transmission configuration interface. The top header includes the OSNOVO logo and a status bar with 10 numbered icons (1-10) and a legend for link up (green), disable (red), and link down (black). The left sidebar shows a tree view of configuration categories, with 'Cluster Configuration' selected under 'Cluster Management'. The main content area is titled 'Cluster Configuration' and contains the following settings:

Cluster Enable	<input type="text" value="disable"/>
Management-vlan	<input type="text" value="1"/> (1-4094)
IP-pool	<input type="text" value="0.0.0.0/0"/> (A.B.C.D/M)
Handshake time	<input type="text" value="10"/> (1-255 sec)
Handshake hold-time	<input type="text" value="60"/> (1-255 sec)

Below the settings table is an 'Apply' button. Further down, there is a 'Cluster Name' input field and a 'Type' dropdown menu, with 'Apply' and 'Delete' buttons below them. The bottom section is titled 'Cluster Member List'.

11.19 ERPS Configuration (Настройка ERPS)

11.19.1 ERPS Configuration (Настройка протокола ERPS)

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

The screenshot displays the 'ERPS Configuration' page in a web interface. The left sidebar lists various configuration categories under 'Managed Switch'. The main area is divided into several configuration sections:

- ERPS Domain:** Domain ID is set to 1, and the status is 'Not Created'. Buttons for 'Create ERPS Domain' and 'Delete ERPS Domain' are present.
- ERPS Domain Node Role:** The role is set to 'none-connection', with an 'Apply' button.
- ERPS Ring:** Ring ID is set to 1, and the status is 'Not Created'. Buttons for 'Create ERPS Ring' and 'Delete ERPS Ring' are present.
- Ring Mode:** Includes 'Node Mode' (dropdown), 'Raps VLAN' (0), 'Traffic VLAN' (input), 'RPL Port' (dropdown), 'RL Port' (dropdown), and 'Revertive Behaviour' (revertive).
- Time Settings:** 'Hold off Time', 'Guard Time', 'WTR Time', 'WTB Time', and 'Raps send Time' are all set to 0, with units of milliseconds, minutes, or seconds.
- ERPS Ring Enable:** Set to 'disable'.
- Forced Switch RPL and RL Port:** Includes dropdowns for RPL and RL ports, and 'Clear Forced Switch' button.
- Manual Switch Port:** Includes a dropdown for the manual switch port and a 'Clear Manual Switch' button.

At the bottom of the configuration area, there are buttons for 'Manual Recover', 'Refresh', 'Apply', and 'Help'.

- *Raps VLAN* – *VLAN ID*, в которой будет передаваться служебный трафик ERPS;
- *Traffic VLAN* – *VLAN ID*, которые необходимо защищать от петель и коллизий.

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

11.19.2 ERPS Information (Информация о работе ERPS)

На данной странице WEB интерфейса находятся сводные данные о результате работы протокола ERPS.

Вся информация доступна только для чтения, чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

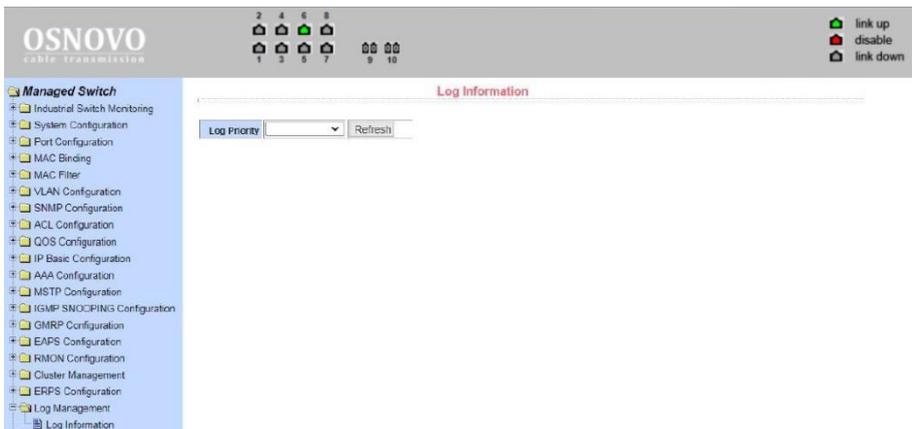


11.20 Log management (Управление записью логов)

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).



11.21 POE Power Control (Управление параметрами PoE)

11.21.1 POE Port Configuration (Настройка параметров PoE)

The screenshot shows the OSNOVO WEB interface for PoE Port Configuration. The sidebar menu on the left includes options like Managed Switch, Industrial Switch Monitoring, 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, GMRP Configuration, EAPS Configuration, RMON Configuration, Cluster Management, ERPS Configuration, Log Management, PoE Power Control, PoE Port Configuration, PoE Policy Configuration, and PD Query Configuration. The main configuration area is titled 'PoE Port Configuration' and contains a form with the following fields:

- Selected Ports: [Empty]
- PoE Mode: Automatic
- PoE Admin Status: Enable
- Active Voltage (V): 48.66
- Active PSE Type: AT
- Passive Voltage (V): 25.13
- Passive PSE Type: AT
- Total Power (W): 120
- Power Consumption (W): 0.00
- Power Usage (%): 0.00

Below the form are buttons for Refresh, Apply, Restore Default, and Port Restarting. A table below the buttons displays the configuration for various ports:

<input type="checkbox"/>	Port	Type	Mode	Admin Status	Operation	Active PSE Type	Passive PSE Type	Current (mA)	Voltage (V)	Power (W)
<input type="checkbox"/>	ge1/1	Auto	Automatic	Enable	OFF	AT	AT	N/A	N/A	N/A
<input type="checkbox"/>	ge1/2	Auto	Automatic	Enable	OFF	AT	AT	N/A	N/A	N/A
<input type="checkbox"/>	ge1/3	Super	-	Enable	OFF	BT	-	N/A	N/A	N/A
<input type="checkbox"/>	ge1/4	Super	-	Enable	OFF	BT	-	N/A	N/A	N/A
<input type="checkbox"/>	ge1/5	Normal	-	Enable	OFF	AT	-	N/A	N/A	N/A
<input type="checkbox"/>	ge1/6	Normal	-	Enable	OFF	AT	-	N/A	N/A	N/A
<input type="checkbox"/>	ge1/7	Normal	-	Enable	OFF	AT	-	N/A	N/A	N/A
<input type="checkbox"/>	ge1/8	Normal	-	Enable	OFF	AT	-	N/A	N/A	N/A

На данной странице WEB интерфейса представлена конфигурация настроек подачи питания к подключенному к коммутатору оборудованию по технологии PoE. Для настройки доступны следующие параметры:

- *Total Power* - суммарная мощность PoE. Поле для внесения информации о максимальной мощности используемого БП, информация необходима для автоматического расчета текущей нагрузки PoE коммутатором;

- *PoE single port power* - мощность PoE на одном порту;

- *PoE on / off* – включение / отключение подачи PoE.

Также на данной странице отражена информация о текущем состоянии PoE оборудования. Имеется возможность обновить (*Refresh*), подтвердить изменения (*Apply*), вернуться к заводским настройкам (*Restore Default*), перезапустить порты (*Port Restarting*).

11.21.2 POE Policy Configuration (Настройка расписания PoE)

The screenshot shows the OSNOVO web interface for PoE Policy Configuration. The sidebar menu on the left includes categories like Managed Switch, Industrial Switch Monitoring, 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, GMRP Configuration, EAPS Configuration, RMON Configuration, Cluster Management, ERPS Configuration, Log Management, Log Information, PoE Power Control, PoE Port Configuration, PoE Policy Configuration, and PD Query Configuration. The main configuration area is titled "PoE Policy Configuration" and includes a "PoE Port" dropdown menu, a "Policy Status" dropdown menu (set to "disable"), and "Refresh" and "Apply" buttons. Below this is a table for scheduling:

Clock (<input type="checkbox"/> All)	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
00 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
01 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
02 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
03 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
04 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
05 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
06 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
07 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
08 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
09 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

На данной странице WEB интерфейса представлена конфигурация настроек подачи питания PoE к подключенному оборудованию по расписанию. Для настройки расписания доступны следующие параметры:

- *hour* – часы;
- *week* – дни недели;

Для настройки расписания следует выбрать номер порта из выпадающего меню *PoE port*, активировать функцию *Policy Status* включения/отключения (*enable/disable*); Выбрать время в колонке *Clock* и день недели *Monday...Sunday* в соответствующей колонке.

Нажмите *Apply* для подтверждения, чтобы обновить информацию нажмите кнопку *Refresh*.

11.21.3 PD Query Configuration (Контроль PoE оборудования)

The screenshot shows the OSNOVO web interface for PD Query Configuration. The sidebar menu on the left includes categories like Managed Switch, Industrial Switch Monitoring, 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, GMRP Configuration, EAPS Configuration, RMON Configuration, Cluster Management, ERPS Configuration, Log Management, and PoE Power Control. The main configuration area is titled "PD Query Configuration" and contains a form with the following fields:

PoE Port	<input type="text"/>
PD IP Address	<input type="text"/>
PD Query Interval	<input type="text" value="0"/> (2-30 Sec)
PD Timeout Number	<input type="text" value="0"/> (2-10)
PD Boot Time	<input type="text" value="0"/> (30-600 Sec)

Below the form are "Refresh" and "Apply" buttons. A table displays the current configuration for various ports:

PoE Port	PD IP Address	PD Query Interval (Sec)	PD Timeout Number	PD Boot Time (Sec)	PD Reboot Times
ge1/1	N/A	5	3	120	0
ge1/2	N/A	5	3	120	0
ge1/3	N/A	5	3	120	0
ge1/4	N/A	5	3	120	0
ge1/5	N/A	5	3	120	0
ge1/6	N/A	5	3	120	0
ge1/7	N/A	5	3	120	0
ge1/8	N/A	5	3	120	0

На данной странице WEB интерфейса представлена конфигурация настроек контроля антизависания подключенному к коммутатору PoE оборудования. Для настройки доступны следующие параметры:

- *PoE port* – выбор номера порта (из выпадающего списка);
- *PD IP address* – IP адрес PoE подключенного оборудования;
- *PD Query Interval* – интервал отправки запросов к PoE оборудованию в пределах 2...30 сек (предустановленное время 5 сек);
- *PD Timeout Number* – количество запросов к PoE оборудованию, которое может оставаться без ответа в пределах 2...10 (предустановленное значение 3);
- *PD Boot Time* – максимальное время для перезагрузки PoE оборудования в пределах 30...600 сек (предустановленное время 120 сек).

12. Технические характеристики*

Модель	SW-808010/ILS(port 90W 720W)
Общее кол-во портов	18
Кол-во портов FE+PoE	-
Кол-во портов FE	-
Кол-во портов GE+PoE	8
Кол-во портов GE (не Combo порты)	-
Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP)	-
Кол-во портов SFP (не Combo порты)	10
Встроенные оптические порты	-
Топологии подключения	звезда каскад кольцо
Буфер пакетов	4.1 М
Таблицы MAC-адресов	8 К
Пропускная способность коммутационной матрицы (Switching fabric)	56 Гбит/с
Скорость обслуживания пакетов (Forwarding rate)	1000 Мбит/с – 1488,000 пакетов/с 100 Мбит/с - 148,800 пакетов/с 10 Мбит/с- 14,880 пакетов/с
Поддержка jumbo frame	16 К
Стандарты и протоколы	IEEE 802.3 10Base-T Ethernet IEEE 802.3u 100Base-TX IEEE 802.3ab 1000Base-T IEEE 802.3z 1000Base-X IEEE 802.3x Flow Control & Back Pressure IEEE 802.3af/at/bt Power over Ethernet IEEE 802.1S IEEE 802.1d IEEE 802.1w IEEE 802.1X RSTP/MSTP(Rapid Spanning Tree Protocol) EPPS ring network protocol EAPS ring network protocol

Модель	SW-808010/ILS(port 90W 720W)
Функции уровня 2	802.1Q VLAN IGMP/MLD Snooping DHCP Snooping Internet Protocol Version 6 (IPv6) Port Status, Statistics, Monitoring, Security, and Rate Limiting, Loop Detection, Port Mirroring
Качество обслуживания (QoS)	CoS ToS Diffserv mapping 802.1p port queue priority algorithm; WRR, weighted priority rotation algorithm; SP, WFQ priority scheduling modes
Безопасность	User Name / Password Protection MAC Based Authentication User port+IP address+MAC address Support ACL (Access control list)
Управление	WEB interface; CLI, Telnet, TFTP, Console; SNMP V1/V2/V3 management RMONV1/V2 management; RMON management
Индикаторы	P1, P2: основное и резервное питание; PWR: индикатор ошибки системы; Link: Ethernet; SFP: SFP-порты PoE: подача PoE ; HW: топология «кольцо»
Реле аварийной сигнализации	DC24V,1A(НО, НЗ)
Стандарты PoE	IEEE 802.3af/at, IEEE 802.3bt
Метод подачи PoE	A 1/2(+) 3/6(-) B 4/5(+) 7/8(-)
Мощность PoE на один порт (макс.)	до 90 Вт
Суммарная мощность PoE всех портов (макс.)	720 Вт
Энергопотребление (без нагрузки PoE)	20 Вт

Модель	SW-808010/ILS(port 90W 720W)
Питание** (с резервированием)	DC 12-57V(2A) (без использования PoE)
	DC 37-57V(15A)
Датчик температуры и влажности	Температура (резистивный): -40...+80°C (± 0.5°C) Влажность (емкостной): 0...99% (±3%) Разъем – TRS 3.5mm Интерфейс (цифровой): 1-Wire, питание (3.1-5.5V)
Встроенная грозозащита	6 кВ
Встроенная электростатическая защита	8 кВ
Охлаждение	Конвекционное (без вентилятора)
Класс защиты	IP40
Способ монтажа	на DIN-рейку (вертикально)
Размеры (ШxВxГ), мм	50x208x130
Вес (без упаковки), кг	1.5
Рабочая температура	-40...+80°C
Относительная влажность	до 90% без конденсата
Дополнительно	Передача информации о температуре и влажности окружающей среды с внешнего датчика. Режим увеличения дальности передачи сигналов до 250м. (Скорость передачи 10 Мбит/с).

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

**Блоки питания в комплект поставки не входят.

13. 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