

OSNOVO

cable transmission

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Управляемые (L2+) Gigabit Ethernet коммутаторы
на 10/20/26 портов

**SW-70802/L2, SW-71802/L,
SW-72402/L2**



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,
внимательно прочтите настоящее руководство

www.osnovo.ru

Оглавление

1. Назначение	7
2. Комплектация*	7
3. Особенности оборудования.....	8
4. Внешний вид и описание элементов.....	9
4.1 Внешний вид	9
4.2 Описание элементов коммутаторов.....	10
5. Схема подключения.....	15
6. Проверка работоспособности системы.....	17
7. Подготовка перед управлением коммутатором через WEB-интерфейс**	18
8. Управление через WEB-интерфейс, основные элементы	19
8.1 Структура дерева навигации по группам	19
8.2 Описание кнопок WEB интерфейса	20
8.3 Сообщения об ошибке.....	20
8.4 Поля для ввода информации или значений.....	21
8.5 Поля со значениями текущего статуса.....	21
9. Описание разделов меню WEB-интерфейса коммутатора	22
9.1 Главная страница WEB интерфейса.....	22
9.2 Конфигурация системы (System Configuration)	23
9.2.1 Basic Information (Общая информация)	23
9.2.2 Serial Port Configuration (Информация об интерфейсе управления коммутатором).....	25
9.2.3 User Management (Информация о пользователях).....	26
9.2.4 Security Management Page (управление безопасностью).27	
9.2.5 SNTP Configuration (Синхронизация времени)	28
9.2.6 Current Configuration File (Просмотр текущей конфигурации)	28

9.2.7 Configuration file (Стартовая конфигурация, сохранение файла с настройками)	29
9.2.8 File upload (Загрузка файла с настройками)	30
9.2.9 System reboot (Перезагрузка коммутатора).....	31
9.3. Port configuration (Конфигурирование портов).....	31
9.3.1 Port Configuration (Конфигурация портов)	31
9.3.2 Port statistics (Статистика работы портов).....	32
9.3.3 Flow Control (управление потоком для портов)	34
9.3.4 Broadcast storm control (управление защитой от Broadcast storm).....	34
9.3.5 Port rate limit (Ограничение пропускной способности на портах)	35
9.3.6 Protected Port (Защита портов)	36
9.3.7 Learn Limit (Ограничение максимального количества MAC для работы)	37
9.3.8 Port Trunk Configuration (Конфигурирование trunk'ов).....	37
9.3.9 Port mirroring configuration (Зеркалирование портов).....	39
9.3.10 DDM information (контроль параметров SFP модулей)...	40
9.4 MAC binding (привязка MAC адреса)	41
9.4.1 MAC binding configuration (Настройка привязки MAC адресов).....	41
9.4.5 MAC Bind Configuration (Автоматическая привязка MAC адресов).....	41
9.5 6. MAC filtering (фильтрация MAC адресов).....	42
9.5.1 MAC Filter Configuration (Настройка фильтра MAC адресов).....	42
9.5.2 MAC Auto Filter (Автоматический фильтр MAC адресов).43	
9.6 VLAN Configuration (Настройка VLAN).....	44
9.6.1 VLAN information (информация о VLAN)	44
9.6.2 Static VLAN Configuration (Настройка VLAN)	45

9.6.3 VLAN Port Configuration (Конфигурация портов VLAN)	46
9.7 SNMP Configuration (Настройка SNMP протокола управления)	47
9.7.1 SNMP Community Configuration (Общие настройки для SNMP)	47
9.7.2 TRAP Target Configuration (Настройка TRAP уведомлений)	47
9.8 ACL Configuration (Настройка Access Control List)	48
9.8.1 ACL Standard IP Configuration (Настройка ACL для IP)	48
9.8.2 ACL Extended IP Configure (Расширенная настройка ACL правил для IP)	49
9.8.3 ACL Configuration (Настройка ACL правил с помощью MAC) MAC IP	49
9.8.4 ACL MAC ARP Configure (Настройка ACL правил для ARP с помощью MAC адресов)	50
9.8.5 ACL information (Набор действующих ACL правил)	51
9.8.6 ACL reference configuration (Настройка ACL правил)	52
9.9 QoS Configuration (Настройка предоставления трафика с разным приоритетом)	52
9.9.1 QoS Apply (Настройка приоритетов трафика для портов)	52
9.9.2 QoS Schedule Configuration (Настройка расписания применения QoS)	53
9.10 IP Basic Configuration (Базовая настройка IP)	54
9.10.1 IP Address Configuration (Настройка IP адреса)	54
9.10.2 ARP configuration and display (Настройка протокола ARP и отображение таблицы ARP)	55
9.10.3 Host Static Route Configuration (Настройка таблицы Static маршрутизации)	56
9.11 AAA Configuration (настройка системы аутентификации авторизации и учета событий)	57

9.11.1 Tacacs+ configuration (настройка протокола Tacacs+)	57
9.11.2 Radius Configuration (настройка Radius системы AAA) ..	58
9.11.3 802.1x Configuration (Настройка параметров системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x)	59
9.11.4 802.1x Port Configuration (Настройка портов для системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x)	60
9.11.5 802.1x User Authentication Information (Информация о всех процессах аутентификации по стандарту 802.1x).....	61
9.12 STP Configuration (Настройка работы протокола STP)	62
9.12.1 MSTP Configuration (Основные настройки MSTP).....	62
9.12.2 MSTP port configuration (настройка MSTP на портах).....	63
9.12.3 MSTP information (Общая информация о конфигурации MSTP)	64
9.13 IGMP snooping configuration (Настройка отслеживания IGMP трафика)	65
9.13.1 IGMP snooping configuration (Настройки функции IGMP snooping)	65
9.13.2 Multicast Group Information (Общая информация о IGMP)	66
9.14 GMRP Configuration (Настройка работы протокола GMRP) ..	66
9.14.1 GMRP Global Configuration (Глобальные настройки GMRP).....	66
9.14.2 GMRP ports configuration (Настройка GMRP на портах)..	67
9.14.3 GMRP State machine (Общая информация о GMRP)	68
9.15 EAPS Configuration (Настройка работы протокола EAPS)	68
9.15.1 EAPS Configuration (Основные настройки работы протокола EAPS).....	68
9.15.2 EAPS information (Сводная информация о работе протокола EAPS).....	69
9.16 RMON configuration (настройки дистанционного мониторинга сети)	70

9.16.1 RMON statistics (статистика дистанционного мониторинга сети)	70
9.16.2 RMON history (формирование истории).....	71
9.16.3 RMON alarm (мониторинг тревожных событий)	72
9.16.4 RMON event (журнал событий).....	72
9.17 Cluster configuration (управление кластерами)	73
9.17.1 NDP configuration (NDP конфигурация).....	73
9.17.2 NTDP configuration (NTDP конфигурация)	74
9.17.3 Cluster configuration (конфигурация кластеров)	75
9.18 ERPS Configuration (Настройка ERPS).....	77
9.18.1 ERPS Configuration (Настройка протокола ERPS).....	77
9.18.2 ERPS Information (Информация о работе ERPS).....	79
9.19 Log management (Управление записью логов).....	80
10. Изменение IP адреса коммутатора	82
11. Технические характеристики*	82
12. Гарантия	88

Внимание

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

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

1. Назначение

Управляемые (L2+) Gigabit Ethernet коммутаторы на 10/20/26 портов SW-70802/L2, SW-71802/L, SW-72402/L2 предназначены для объединения сетевых устройств и передачи данных между ними.

Коммутаторы SW-70802/L2, SW-71802/L, SW-72402/L2 оснащены 8/18/24 Gigabit Ethernet (10/100/1000Base-T) портами соответственно, к каждому из которых можно подключать сетевые устройства на скорости до 1 Гбит/с.

Кроме того, каждая из представленных моделей коммутаторов оснащена 2мя 1000Base-X SFP-слотами (под SFP-модули 1,25 Гбит/с, *модули в комплект поставки не входят*) для передачи данных по оптоволоконному кабелю на скорости до 1 Гбит/с.

Коммутаторы настраиваются через WEB-интерфейс и имеют множество функций L2, L2+ уровня, таких как VLAN, QOS, Static ARP, Static Routing, IGMP snooping, Link Aggregation и т.д. Для управления коммутаторами SW-70802/L2, SW-72402/L2 предусмотрен отдельный консольный (Console) порт.

Кроме того, коммутаторы поддерживают автоматическое определение MDI/MDIX (Auto Negotiation) на всех портах, кроме SFP, что позволяет использовать кабели, обжатые любым способом (кроссовые и прямые).

Питание коммутаторов осуществляется от сети AC 90-265V, максимальная потребляемая мощность составляет 15-30 Вт (в зависимости от модели).

Коммутаторы моделей SW-70802/L2, SW-71802/L, SW-72402/L2 могут быть применены для решения самых различных задач, где требуется объединить различные сетевые устройства (IP-камеры, IP-телефоны, точки доступа и т.п.) в одну сеть.

2. Комплектация*

SW-70802/L2

1. Коммутатор SW-70802/L2 – 1шт;
2. Кабель питания для AC 100-240V – 1шт;
3. Крепление в 19" стойку (опционально) – 1к-т;
4. Руководство по эксплуатации –1шт;
5. Упаковка – 1шт.

SW-71802/L

1. Коммутатор SW-71802/L – 1шт;
2. Кабель питания для AC 100-240V – 1шт;
3. Крепление в 19" стойку – 1к-т;
4. Руководство по эксплуатации –1шт;
5. Упаковка – 1шт.

SW-72402/L2

1. Коммутатор SW-72402/L2 – 1шт;
2. Кабель питания для AC 100-240V – 1шт;
3. Крепление в 19" стойку – 1к-т;
4. Руководство по эксплуатации –1шт;
5. Упаковка – 1шт.

3. Особенности оборудования

- 8/18/24 коммутируемых Gigabit Ethernet (10/100/1000Base-T) портов;
- 2 Gigabit Ethernet SFP-слота (1000Base-X) для передачи Ethernet по оптике с помощью SFP-модулей (*в комплект поставки не входят*);
- Поддержка функций L2, L2+ уровня (VLAN, QOS, Static ARP, Static Routing, IGMP snooping, Link Aggregation и тд);
- Настройка и управление через WEB-интерфейс, Console; CLI, SNMP, SSH;
- Размер таблицы MAC-адресов: 8К;
- Поддержка Jumbo-фреймов: 16К.
- 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-70802/L2, внешний вид



Рис.2 Коммутатор SW-71802/L, внешний вид



Рис.3 Коммутатор SW-72402/L2, внешний вид

4.2 Описание элементов коммутаторов

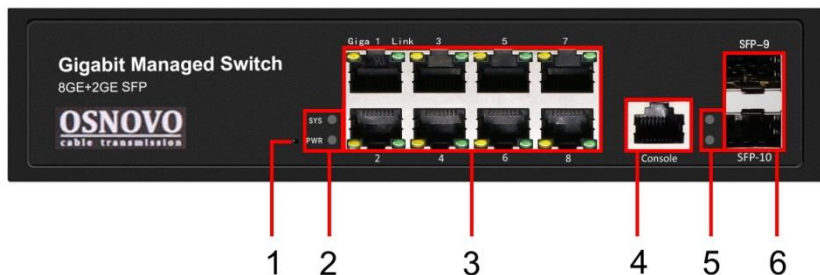


Рис.4 Коммутатор SW-70802/L2, разъемы и индикаторы передней панели

Таб.1 Назначение разъемов и индикаторов передней панели коммутатора SW-70802/L2

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	•	Микрокнопка RESET, для возврата к заводским настройкам удерживать нажатой более 5с.
2	SYS	LED индикатор состояния коммутатора, мигает с периодом 1/4с – идет загрузка, 1с – загрузка завершена.
	PWR	LED индикатор питания. Горит – подается питание, не горит – питание отсутствует или коммутатор не исправен.
3	1 3 5 7 2 4 6 8	Разъемы RJ-45 с LED индикаторами <i>Giga</i> и <i>Link</i> для подключения сетевых устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с. <i>Link</i> постоянно светится – Подключено оборудование, идет передача данных. <i>Giga</i> постоянно светится – идет передача данных на скорости 1000 Мбит/с.
4	Console	Консольный порт (разъем RJ-45), используется для управления коммутатором по RS-232.
5		LED индикаторы подключения SFP-слотов 9, 10. Постоянно светится/мигает – слот подключен.

№ п/п	Обозначение	Назначение
6	SFP-9 SFP-10	SFP-слоты для подключения коммутатора к оптической линии связи или сети Ethernet, LAN на скорости 1000 Мбит/с с использованием SFP-модулей (<i>в комплект поставки не входят</i>).



Рис.5 Коммутатор SW-70802/L2, разъемы и кнопки задней панели

Таб.2 Назначение разъемов и кнопок на задней панели коммутатора SW-70802/L2

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	DC-IN	Разъем DC5.5x2.1мм для подключения блока питания DC12V(3A) (<i>в комплект поставки не входит</i>).
2	AC110-240V	Разъем UAC для подключения коммутатора к сети AC 100-240V с помощью кабеля питания из комплекта поставки.
3		Винтовая клемма для заземления корпуса коммутатора.

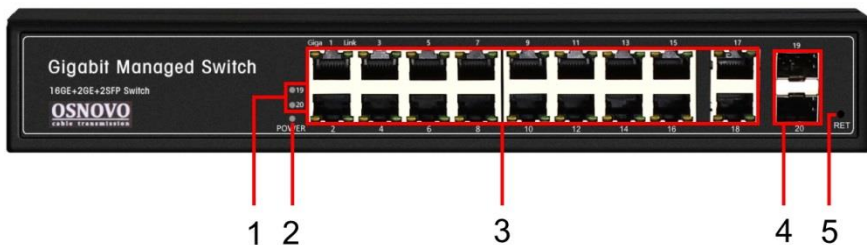


Рис.6 Коммутатор SW-71802/L, разъемы и индикаторы передней панели

Таб.3 Назначение разъемов и индикаторов на передней панели коммутатора SW-71802/L

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	19 20	LED индикаторы подключения SFP-слотов 19, 20. Постоянно светится/мигает – слот подключен.
2	POWER	LED индикатор питания. Горит – питание на коммутатор подается, не горит – питание не подается или коммутатор не исправен.
3	1 3 ... 17 2 4 ... 18	Разъемы RJ-45 с LED индикаторами <i>Giga</i> и <i>Link</i> для подключения сетевых устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с. <i>Link</i> постоянно светится – Подключено оборудование, идет передача данных. <i>Giga</i> постоянно светится – идет передача данных на скорости 1000 Мбит/с.
4	SFP-9 SFP-10	SFP-слоты для подключения коммутатора к оптической линии связи или сети Ethernet, LAN на скорости 1000 Мбит/с с использованием SFP-модулей (<i>в комплект поставки не входят</i>).
5	RET	Микрокнопка RESET, для возврата к заводским настройкам удерживать нажатой более 5с.

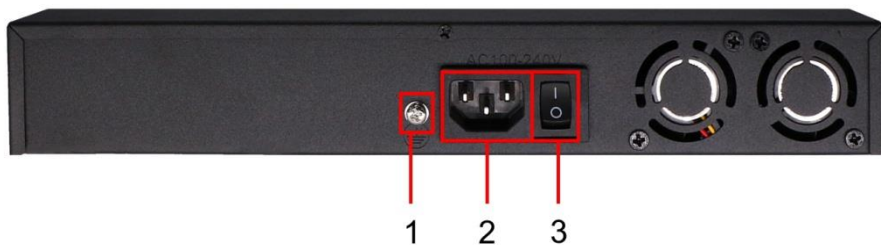




Рис.7 Коммутатор SW-71802/L, разъемы и кнопки задней панели

Таб.4 Назначение разъемов и кнопок на задней панели коммутатора SW-71802/L

№ п/п	Обозначение	Назначение
1		Винтовая клемма для заземления корпуса коммутатора.
2	AC110-240V	Разъем UAC для подключения коммутатора к сети AC 100-240V с помощью кабеля питания из комплекта поставки.
3		Кнопка вкл/выключения питания коммутатора.

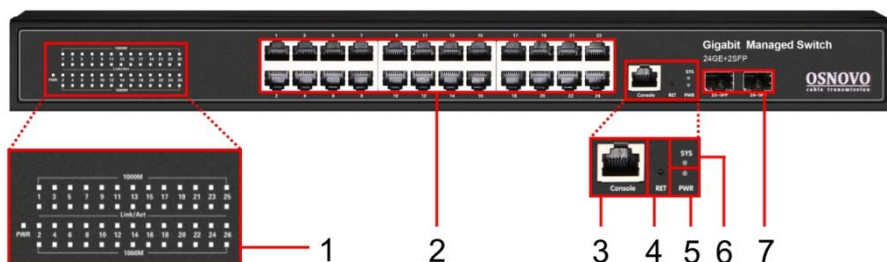


Рис.8 Коммутатор SW-72402/L2, разъемы и индикаторы передней панели



Таб.5 Назначение разъемов и индикаторов на передней панели коммутатора SW-72402/L2

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	Link/Act 1000M	LED индикаторы сетевой активности портов RJ-45 с 1 по 24й и подключения SFP-слотов 25, 26. <i>Link / Act</i> постоянно светится – Подключено оборудование, идет передача данных. <i>1000M</i> постоянно светится – идет передача данных на скорости 1000 Мбит/с.
2	1 3 ... 23 2 4 ... 24	Разъемы RJ-45 с 1 по 24й для подключения сетевых устройств на скорости 10/100/1000 Мбит/с.
3	Console	Консольный порт (разъем RJ-45), используется для управления коммутатором по RS-232.
4	RET	Микрокнопка RESET, для возврата к заводским настройкам удерживать нажатой более 5с.
5	PWR	LED индикатор питания. Горит – питание на коммутатор подается, не горит – питание не подается или коммутатор не исправен.
6	SYS	LED индикатор состояния коммутатора, мигает с периодом 1/4с – идет загрузка, 1с – загрузка завершена.
6	25-SFP 26-SFP	SFP-слоты для подключения коммутатора к оптической линии связи или сети Ethernet, LAN на скорости 1000 Мбит/с с использованием SFP-модулей (<i>в комплект поставки не входят</i>).



Рис.9 Коммутатор SW-72402/L2, разъемы и кнопки задней панели

Таб.6 Назначение разъемов и кнопок на задней панели коммутатора SW-72402/L2

№ п/п	Обозначение	Назначение
1		Винтовая клемма для заземления корпуса коммутатора.
2	AC110-240V	Разъем UAC для подключения коммутатора к сети AC 100-240V с помощью кабеля питания из комплекта поставки.
3		Кнопка вкл/выключения питания коммутатора.

5. Схема подключения

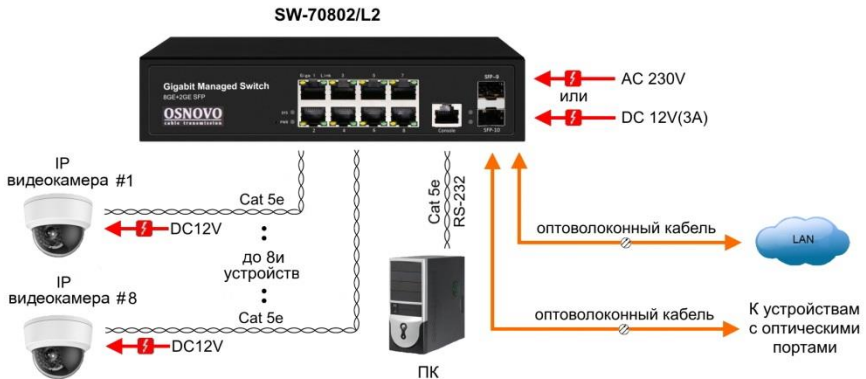


Рис.10 Типовая схема подключения коммутатора SW-70802/L2

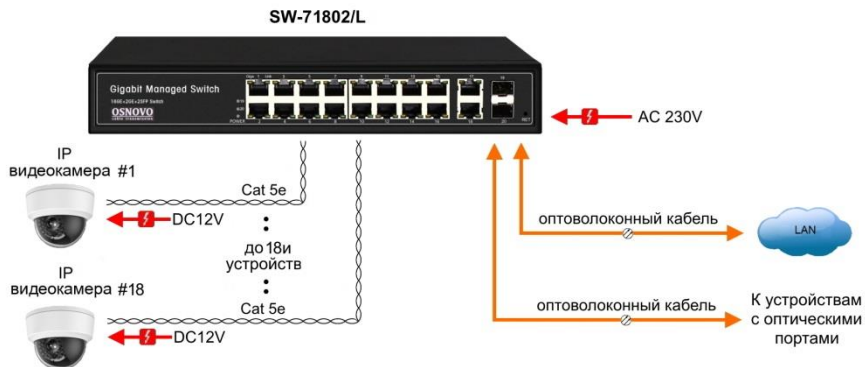


Рис.11 Типовая схема подключения коммутатора SW-71802/L

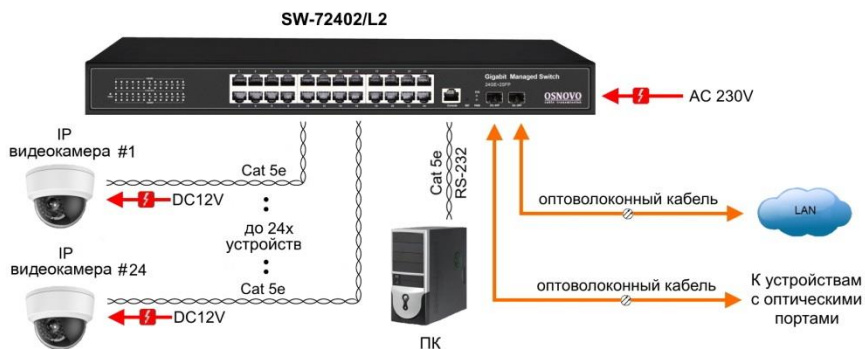


Рис.12 Типовая схема подключения коммутатора SW-72402/L2

Внимание !

- Перед установкой и подключением коммутаторов отключите питание. Для подключения коммутатора SW-70802/L2 к сети питания возможно использовать внешний БП DC12V(3A) (в комплект поставки не входит).

- В случае обнаружения неисправностей не разбирайте устройство и не ремонтируйте его самостоятельно.

6. Проверка работоспособности системы

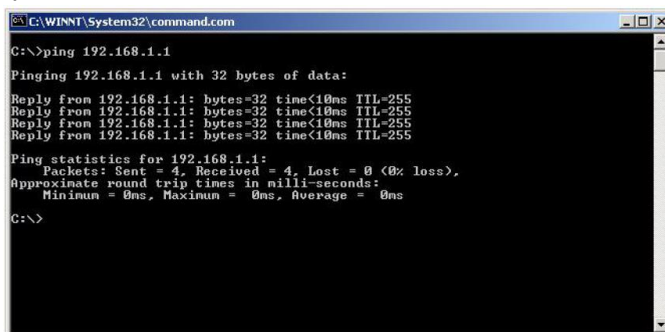
После подключения кабелей к разъёмам и подачи питания на коммутатор SW-70802/L2 / SW-71802/L / SW-72402/L2 можно убедиться в его работоспособности.

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

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

ping 192.168.0.3

Если все подключено правильно, на экране монитора отобразится ответ от второго компьютера (Рис.13). Это свидетельствует об исправности коммутатора.



```
C:\WINNT\System32\command.com
C:\>ping 192.168.1.1
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<10ms TTL=255

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

C:\>
```

Рис.13 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:

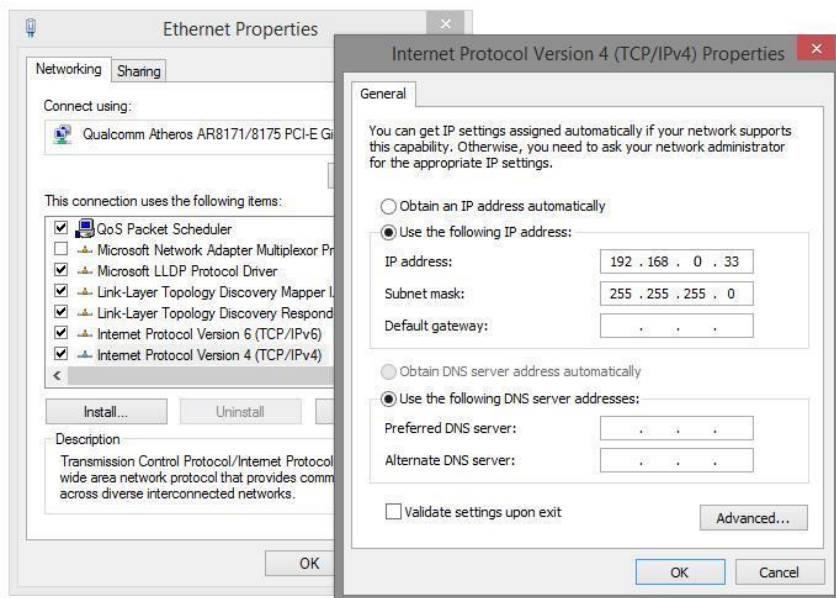
- неисправностью SFP-модулей
- изгибами кабеля
- большим количеством узлов сварки
- неисправностью или неоднородностью оптоволоконна.

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

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

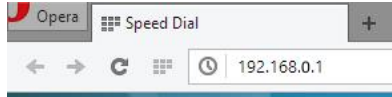
Прежде, чем приступить к настройке коммутатора через Web-интерфейс, необходимо убедиться, что ваш ПК и коммутатор находятся в одной сети. Чтобы правильно сконфигурировать ваш ПК используйте следующую пошаговую инструкцию:

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. Пожалуйста, убедитесь, что IP-адрес, который вы назначаете вашему ПК, не совпадал с IP-адресом коммутатора.

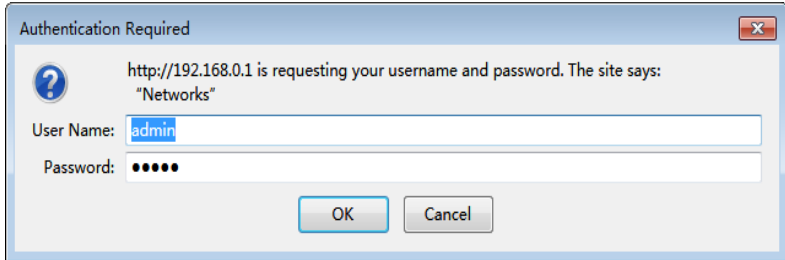


4. Запустите Web-браузер (IE, Firefox, Chrome) на вашем ПК

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**.



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

8. Управление через WEB-интерфейс, основные элементы

8.1 Структура дерева навигации по группам

Меню web-интерфейс состоит из 18 разделов:

A screenshot of the OSNOVO web interface. The top header shows the OSNOVO logo and a status bar with "Link up", "Link dn", and "Disable" indicators. Below the header is a navigation menu on the left with 18 items, including "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", and "Log Management". The main content area displays the "System Configuration" page for a switch. It features a table with system details and several input fields for configuration. The table data is as follows:

System Description	SW-72402/L2 5.0.8
System Object ID	1.3.6.1.4.1.27514.1
System Version	SW-72402/L2 5.0.8
Num Network Interfaces	26
Serial Number	72402/L220210300017
MAC Address	00:28:24:11:C8:72
IP Address	192.168.0.2
System Start Time	0-Days 0-Hours 11-Minutes 42-Seconds
System Date Time	2020/01/01 00:11:39 (Format: Year/Month/Day Hour:Minute:Second)
System Name	Switch
System Location	
System Contact	

At the bottom right of the configuration area are three buttons: "Refresh", "Apply", and "Help". The footer of the page contains the copyright information: "Copyright (C) 2020 OSNOVO.ru All right reserved."

8.2 Описание кнопок WEB интерфейса

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

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

8.3 Сообщения об ошибке

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



8.4 Поля для ввода информации или значений

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

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

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

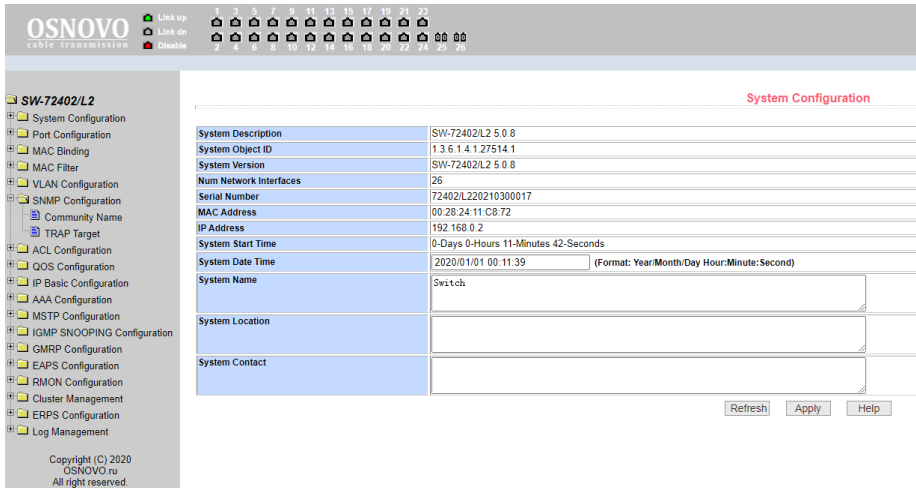
Для удаления строки из таблицы, выберите из выпадающего списка нужный номер строки и нажмите кнопку *Delete* (удалить).

The screenshot shows the OSNOVO cable transmission management interface. At the top, there is a navigation bar with the OSNOVO logo and several status indicators: Link up, Link on, and Disable. Below this is a row of icons representing different network ports (1-23) and a clock showing 00:00. The main content area is titled "System Configuration" and displays a table of system parameters for device SW-72402/L2. The table has two columns: parameter name and value. Some parameters have input fields for modification. At the bottom right of the table, there are three buttons: Refresh, Apply, and Help. A sidebar on the left contains a tree view of configuration options, with "System Configuration" selected. At the bottom left, there is a copyright notice: Copyright (C) 2020 OSNOVO.ru All rights reserved.

System Description	SW-72402/L2 5 0 8
System Object ID	1.3.6.1.4.1.27514.1
System Version	SW-72402/L2 5 0 8
Num Network Interfaces	26
Serial Number	72402/L220210300017
MAC Address	00:28:24:11:C8:72
IP Address	192.168.0.2
System Start Time	0-Days 0-Hours 11-Minutes 42-Seconds
System Date Time	<input type="text" value="2020/01/01 00:11:39"/> (Format: Year/Month/Day Hour:Minute:Second)
System Name	<input type="text" value="Switch"/>
System Location	<input type="text"/>
System Contact	<input type="text"/>

8.5 Поля со значениями текущего статуса

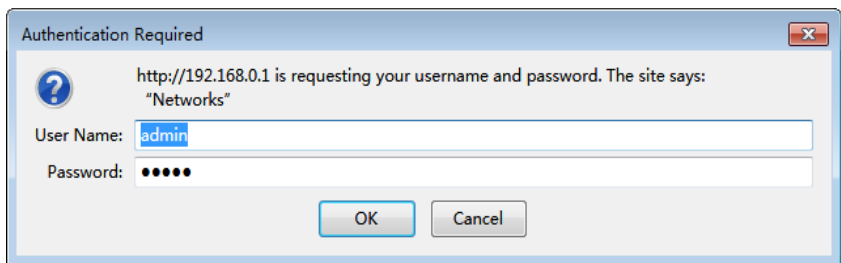
Некоторые страницы (или поля на страницах) WEB-интерфейса предназначены только для отображения данных о работе коммутатора. Отображаемые значения на этих страницах предназначены только для чтения и не могут быть изменены (например поля колонки *State* на рисунке ниже).



9. Описание разделов меню WEB-интерфейса коммутатора

9.1 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:

OSNOVO cable transmission

Link up Link dn Disable

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

SW-72402/L2

System Configuration

Port Configuration

MAC Binding

MAC Filter

VLAN Configuration

SNMP Configuration

Community Name

TRAP Target

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

Copyright (C) 2020 OSNOVO.ru All right reserved.

System Configuration

System Description	SW-72402/L2 5.0.8
System Object ID	1.3.6.1.4.1.27514.1
System Version	SW-72402/L2 5.0.8
Num Network Interfaces	26
Serial Number	72402L220210300017
MAC Address	00.28.24.11.C8.72
IP Address	192.168.0.2
System Start Time	0-Days 0-Hours 11-Minutes 42-Seconds
System Date Time	2020/01/01 00:11:39 (Format: Year/Month/Day Hour:Minute:Second)
System Name	Switch
System Location	
System Contact	

Refresh Apply Help

9.2 Конфигурация системы (System Configuration)

9.2.1 Basic Information (Общая информация)

OSNOVO cable transmission

Link up Link dn Disable

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

SW-72402/L2

System Configuration

Port Configuration

MAC Binding

MAC Filter

VLAN Configuration

SNMP Configuration

Community Name

TRAP Target

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

Copyright (C) 2020 OSNOVO.ru All right reserved.

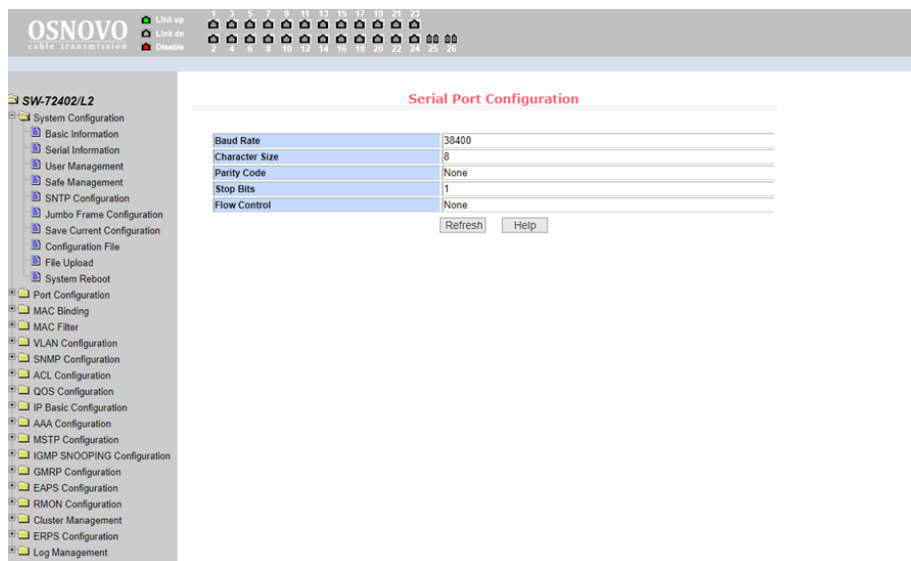
System Configuration

System Description	SW-72402/L2 5.0.8
System Object ID	1.3.6.1.4.1.27514.1
System Version	SW-72402/L2 5.0.8
Num Network Interfaces	26
Serial Number	72402L220210300017
MAC Address	00.28.24.11.C8.72
IP Address	192.168.0.2
System Start Time	0-Days 0-Hours 11-Minutes 42-Seconds
System Date Time	2020/01/01 00:11:39 (Format: Year/Month/Day Hour:Minute:Second)
System Name	Switch
System Location	
System Contact	

Refresh Apply Help

- *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;
- *Serial Number* (серийный номер);
- *Mac Address* (Мак-адрес);
- *IP Address* (IP-адрес);
- *System Date time* (формат отображения даты и времени);
- *System start time* (Время запуска системы) отображает сколько времени прошло с момента включения;
- *System name* (Имя коммутатора) отображает имя коммутатора. Пользователь может переименовать коммутатор;
- *System location* (Местоположение коммутатора) отображает физическое местоположение коммутатора. Задается пользователем;
- *System Contact* (Контактные данные) отображает имя владельца и его контактные данные. Задается пользователем.

9.2.2 Serial Port Configuration (Информация об интерфейсе управления коммутатором)



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

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

9.2.3 User Management (Информация о пользователях)

The screenshot shows the OSNOVO web interface for user management. The title is "Multi-user Management Configuration". Below the title is a table with the following columns: Item, User name, Old password, New password, Re-enter password, and Privilege. The table contains one row for the user 'admin' with a privilege of 'Privilege'. Below the table are buttons for Refresh, Apply, Delete, and Help. The left sidebar shows a navigation menu with various configuration options.

Item	User name	Old password	New password	Re-enter password	Privilege
1	admin	*****			Privilege

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

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

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

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

9.2.4 Security Management Page (управление безопасностью)

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. The top bar includes the OSNOVO logo, status indicators (Link up, Link dn, Disable), and a row of 24 status icons. The left sidebar lists various configuration categories, with 'System Configuration' expanded to show 'User Safety Configuration (http, telnet, snmp)'. The main content area displays a table for configuring access control lists (ACL) for different services.

User Safety Configuration (http, telnet, snmp)

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

Service Type	Management State	Acl Group
<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="Enable"/>	<input type="text" value="0"/>
HTTP	Enable	0
SNMP	Enable	0
TELNET	Enable	0
SSH	Enable	0

Buttons: 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*.

9.2.5 SNTP Configuration (Синхронизация времени)

The screenshot shows the 'SNTP Configuration' page in the OSNOVO management interface. The left sidebar lists various configuration categories, with 'SNTP Configuration' selected. The main area contains the following configuration fields:

Parameter	Value
Server IP Address 1	
Server IP Address 2	
Server IP Address 3	
Time Interval (second)	1800
Time Zone	+8.00
Enable Status	Disable
Last Update Time	
System Date Time	2020/01/01 00:37:37

Buttons for 'Refresh' and 'Apply' are located at the bottom right of the configuration area.

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

9.2.6 Current Configuration File (Просмотр текущей конфигурации)

The screenshot shows the 'Save Current Configuration' page in the OSNOVO management interface. The left sidebar lists various configuration categories, with 'Save Current Configuration' selected. The main area displays the current configuration file content:

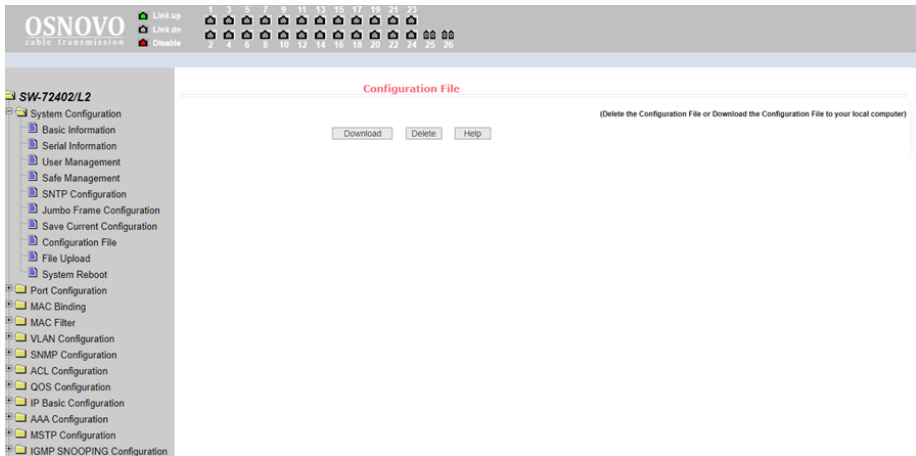
```
|
|
| username admin enc-password ***** privilege
|
| snmp community public ro
|
| vlan database
|
| interface vlan 1
| ip address 192.168.0.2/24
|
| interface ge1/1
|
| interface ge1/2
|
| interface ge1/3
|
| interface ge1/4
|
| interface ge1/5
|
| interface ge1/6
|
| interface ge1/7
```

Buttons for 'Save' and 'Help' are located at the top right of the configuration area.

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

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

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

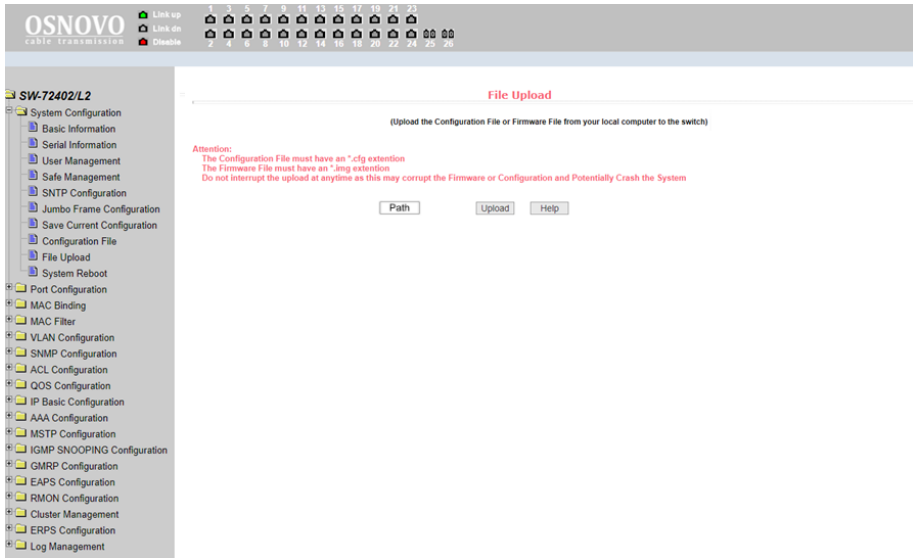


Стартовая конфигурация представляет собой файл, записанный во FLASH памяти коммутатора. Когда коммутатор запускается и не находит записанный ранее файл конфигурации во FLASH памяти, устройство использует файл с настройками по умолчанию (*default*).

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

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

9.2.8 File upload (Загрузка файла с настройками)



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

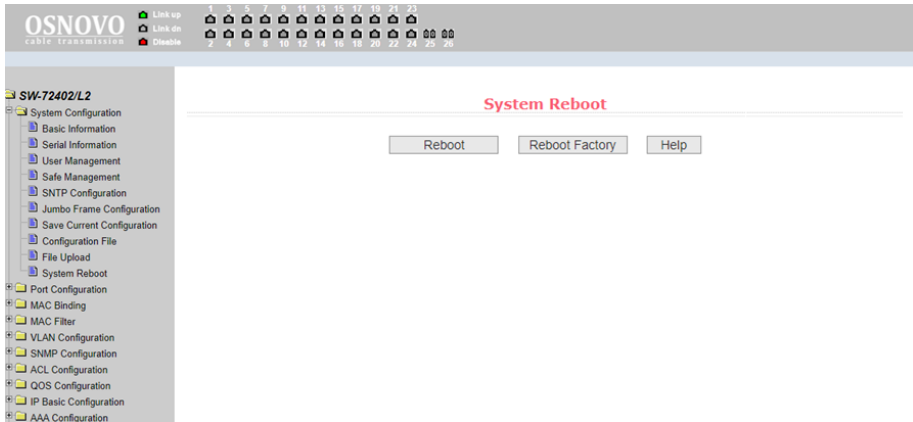
Нажмите кнопку *Path* (путь), чтобы выбрать нужный файл с конфигурацией на ПК. Затем нажмите кнопку *Upload* (загрузить). Файл должен иметь расширение: **.cfg**

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

Внимание!

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

9.2.9 System reboot (Перезагрузка коммутатора)



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

9.3. Port configuration (Конфигурирование портов)

9.3.1 Port Configuration (Конфигурация портов)

На этой 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.

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

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

Port Common Configuration/Show

Selected Ports:

Admin Status:

Config Speed:

Select All	Port	Admin Status	Operate Status	Duplex&Bandwidth	Config Speed	VLAN Mode	Default VLAN
<input type="checkbox"/>	ge1/1	Up	Up	Full-1000 Mbps	Auto-Negotiate	Access	1
<input type="checkbox"/>	ge1/2	Up	Down	Unknown	Auto-Negotiate	Access	1
<input type="checkbox"/>	ge1/3	Up	Down	Unknown	Auto-Negotiate	Access	1
<input type="checkbox"/>	ge1/4	Up	Down	Unknown	Auto-Negotiate	Access	1
<input type="checkbox"/>	ge1/5	Up	Down	Unknown	Auto-Negotiate	Access	1
<input type="checkbox"/>	ge1/6	Up	Down	Unknown	Auto-Negotiate	Access	1
<input type="checkbox"/>	ge1/7	Up	Down	Unknown	Auto-Negotiate	Access	1
<input type="checkbox"/>	ge1/8	Up	Down	Unknown	Auto-Negotiate	Access	1
<input type="checkbox"/>	ge1/9	Up	Down	Unknown	Auto-Negotiate	Access	1
<input type="checkbox"/>	ge1/10	Up	Down	Unknown	Auto-Negotiate	Access	1

9.3.2 Port statistics (Статистика работы портов)

Port Statistics Information

Port:

Port Statistics Information			
Received Total Bytes (#InOctets)	0	Received Unicast Packets Num (#InUcastPkts)	0
Received Non-Unicast Packets Num (#InNlcastPkts)	0	Received Discard Packets Num (#InDiscards)	0
Received Error Packets Num (#InErrors)	0	Received Unknown Protocol Packets Num (#InUnknownProtos)	0
Send Total Bytes (#OutOctets)	0	Send Unicast Packets Num (#OutUcastPkts)	0
Send Non-Unicast Packets Num (#OutNlcastPkts)	0	Send Discard Packets Num (#OutDiscards)	0
Send Error Packets Num (#OutErrors)	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.

9.3.3 Flow Control (управление потоком для портов)

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

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

Данная настройка может выполняться для отправки и для получения пакетов.

Все изменения подтверждаются кнопкой *Apply* (принять).

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. The main content area is titled "Flow Control". At the top, there is a "Port:" dropdown menu. Below it, the "Flow Control" status is set to "Off". There are buttons for "Refresh", "Apply", and "Help". A table below lists the ports and their Flow Control State.

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
ge1/11	Off
ge1/12	Off
ge1/13	Off
ge1/14	Off
ge1/15	Off

9.3.4 Broadcast storm control (управление защитой от Broadcast storm)

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

OSNOVO
CABLE ADMINISTRATOR

LINK UP
LINK OFF
DISABLE

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

7:00 7:05 7:10 7:15 7:20 7:25 7:30 7:35 7:40 7:45 7:50 7:55 8:00 8:05

Broadcast Storm Control

Port:

Broadcast Suppression	<input type="text" value="Off"/>	Broadcast Ratelimit	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="(1-1024000 kbps)"/>
Multicast Suppression	<input type="text" value="Off"/>	Multicast Ratelimit	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="(1-1024000 kbps)"/>
DLF Suppression	<input type="text" value="Off"/>	DLF Ratelimit	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="(1-1024000 kbps)"/>

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
ge1/8	Off	64	Off	64	Off	64
ge1/9	Off	64	Off	64	Off	64
ge1/10	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.

Все изменения подтверждаются кнопкой *Apply* (принять).

9.3.5 Port rate limit (Ограничение пропускной способности на портах)

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

Port Rate Limit

Port:

Send Packets Rate Control kbps (1-1024000) (Cancel Send Packets Rate Control)

Receive Packets Rate Control kbps (1-1024000) (Cancel Receive Packets Rate Control)

Port Name	Send Packets Rate Control (kbps)	Receive Packets Rate Control (kbps)
-----------	----------------------------------	-------------------------------------

9.3.6 Protected Port (Защита портов)

Protected Port

	Port Name	Is Protected Port
<input type="checkbox"/>	ge1/1	No
<input type="checkbox"/>	ge1/2	No
<input type="checkbox"/>	ge1/3	No
<input type="checkbox"/>	ge1/4	No
<input type="checkbox"/>	ge1/5	No
<input type="checkbox"/>	ge1/6	No
<input type="checkbox"/>	ge1/7	No
<input type="checkbox"/>	ge1/8	No
<input type="checkbox"/>	ge1/9	No
<input type="checkbox"/>	ge1/10	No
<input type="checkbox"/>	ge1/11	No
<input type="checkbox"/>	ge1/12	No

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.

9.3.7 Learn Limit (Ограничение максимального количества MAC для работы)

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

The screenshot shows the 'Learn Limit' configuration page in the OSNOVO network management system. The interface includes a navigation tree on the left, a header with status indicators (Link up, Link dn, Online), and a main configuration area. The 'Learn Limit' section features a 'Port' dropdown menu, a 'MAC Address Num Able to Learn' input field (set to 0), and buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Cancel Limit', and 'Help'. Below this is a table listing port configurations.

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
ge1/11	8191
ge1/12	8191

9.3.8 Port Trunk Configuration (Конфигурирование trunk'ов)

На данной странице представлены настройки для конфигурации trunk портов.

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

OSNOVO cable transmission

Link up Link on Disable

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

7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26

SW-72402/L2

- System Configuration
 - Common Configuration
 - Port Statistics
 - Flow Control
 - Broadcast Storm
 - Port Rate Limit
 - 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
 - ERPS Configuration

Port Trunking Configuration

Trunk Group ID	Trunk Method	Able Config Port	Member Port
1			
0001 (Uncreated)		ge1/1	
0002 (Uncreated)		ge1/2	
0003 (Uncreated)		ge1/3	
0004 (Uncreated)		ge1/4	
0005 (Uncreated)		ge1/5	
0006 (Uncreated)		ge1/6	
0007 (Uncreated)		ge1/7	
0008 (Uncreated)		ge1/8	
		ge1/9	
		ge1/10	

Set Trunk Method

Create Trunk Group

Member Port =>

Unmember Port <=

Delete trunk Group

(Note: There must have at least one trunk group when you configure trunk method. All the trunks use the same trunk method. You can only delete or add a member port when a trunk already exists. Delete trunk groups when they have no member.)

Refresh Help

Чтобы создать trunk для порта или изменить существующий, необходимо выбрать ID от 1 до 8.

Чтобы внести изменения или создать trunk-группу выберите соответствующий trunk group ID (от 1 до 8) из списка. Информация о trunk-группе будет отображена в поле member port.

Для создания trunk-группы выберите ID в trunk group ID и нажмите *Create Trunk Group*, в скобках появится соответствующая информация).

Для настройки метода транкинга портов выберите из выпадающего списка необходимый и нажмите на кнопку *Set up aggregation method*.

Чтобы добавить порт в trunk-группу выберите соответствующий порт из списка и нажмите *Member Port =>*. Для удаления порта из группы выберите соответствующий порт и нажмите *Unmember port <=*.

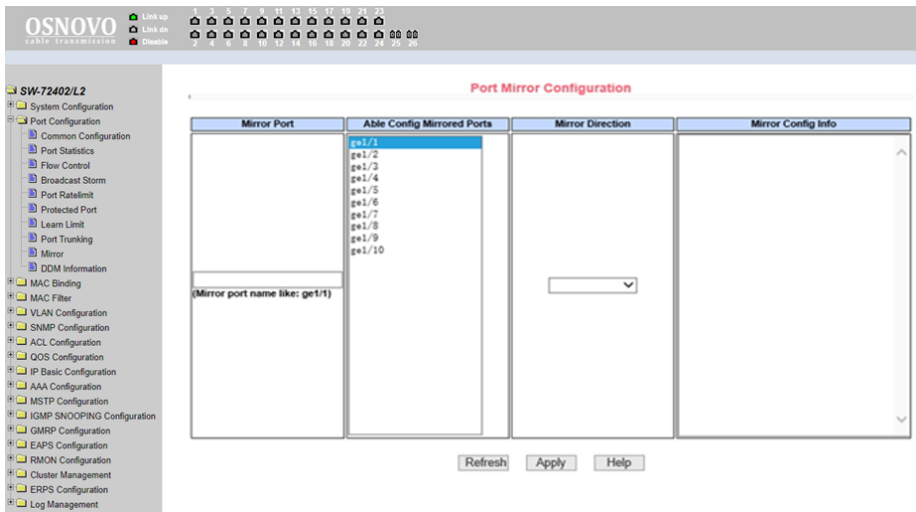
Для удаления существующей trunk-группы используйте кнопку *Delete trunk group* (удалить trunk-группу).

Коммутатор позволяет использовать шесть методов 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.
- Метод, основанный на исходном IP адресе;
- Метод, основанный на IP адресе назначения;
- Метод, основанный как на исходном IP, так и на IP адресе назначения.

Коммутатор поддерживает максимум 8 trunk- групп, до 8 портов в каждой группе. Trunk- группы могут использовать разные методы агрегирования.

9.3.9 Port mirroring 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*.

9.3.10 DDM information (контроль параметров SFP модулей)

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

The screenshot shows the OSNOVO cable transmission management interface. At the top, there is a status bar with 'OSNOVO cable transmission' and a row of 24 port status icons. Below this is a navigation tree on the left with categories like System Configuration, Port Configuration, and MAC Binding. The 'DDM Information' option is selected under Port Configuration. The main content area displays the following text:

```

Interface ge1/25:

    The interface ge1/25 hasn't optical module.

Interface ge1/26:

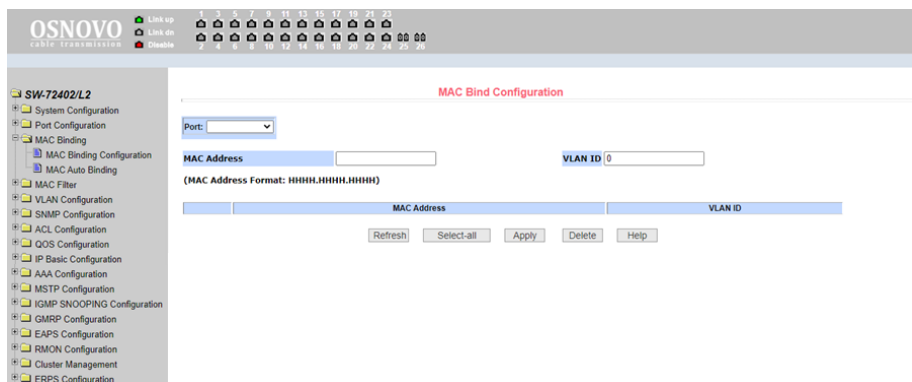
    The interface ge1/26 hasn't optical module.
  
```


9.4 MAC binding (привязка MAC адреса)

9.4.1 MAC binding configuration (Настройка привязки MAC адресов)

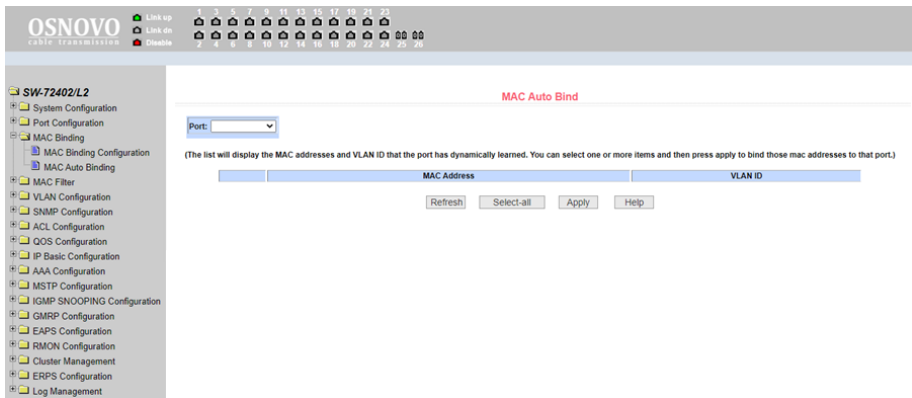
Данная страница предоставляет возможность привязки MAC адреса к порту (*MAC Adress*) или к VLAN (*VLAN ID*).

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.



9.4.5 MAC Bind Configuration (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*).



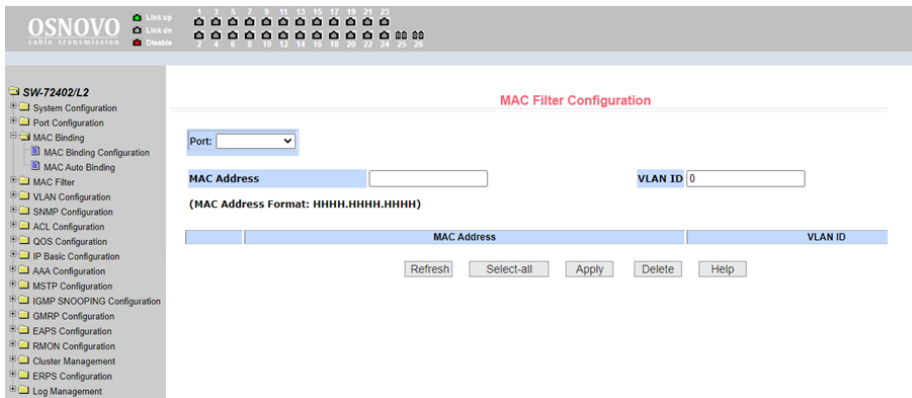
После окончания редактирования значений, нажмите кнопку *Apply* (принять). Если запись необходимо удалить используйте кнопку *Delete* (Удалить). Кнопка *Select all* (выбрать все) позволит удалить сразу все записи.

9.5 MAC filtering (фильтрация MAC адресов)

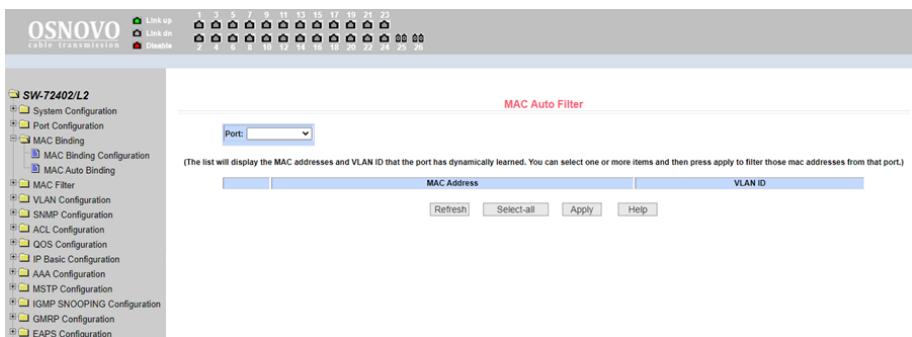
9.5.1 MAC Filter Configuration (Настройка фильтра MAC адресов)

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.



9.5.2 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.

9.6 VLAN Configuration (Настройка VLAN)

9.6.1 VLAN information (информация о VLAN)

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. At the top, there is a status bar with indicators for 'Link up', 'Link dn', and 'Disable' across 26 ports. The left sidebar shows a configuration tree for 'SW-72402/L2', with 'VLAN Information' selected. The main content area displays 'VLAN Information' with a note: '(Note: The drop-down box displays all current VLANs. The list Displays up to 1000 VLANs. If you select a VLAN in the drop-down box, the list will show all VLANs equal to or greater than the selected VLAN but not more than 1000 VLANs.)'. Below the note is a dropdown menu set to 'vlan1' and a table of VLANs.

VID	VLAN Name	State	Port Member
1	vlan1	active	[u]ge1/1 [u]ge1/2 [u]ge1/3 [u]ge1/4 [u]ge1/5 [u]ge1/6 [u]ge1/7 [u]ge1/8 [u]ge1/9 [u]ge1/10

Buttons for 'Refresh' and 'Help' are located below the table.

На этой странице представлена информация о существующих VLAN. Данные предоставлены только для чтения и не могут быть изменены. Информация о текущей конфигурации VLAN выбирается в выпадающем меню в левом верхнем углу и включает в себя:

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

9.6.2 Static VLAN Configuration (Настройка VLAN)

The screenshot displays the 'Static VLAN Configuration' page in the OSNOVO network management system. At the top, there is a status bar with 'OSNOVO cable transmission' logo and indicators for 'Link up', 'Link dn', and 'Disable' across 26 ports. The left sidebar shows a navigation tree for 'SW-72402/L2' with various configuration categories. The main area contains a table with two columns: 'VID' and 'VLAN Name'. The 'VID' field contains the value '1', and the 'VLAN Name' field contains 'vlan1'. Below the table is a dropdown menu showing 'vlan1'. At the bottom right, there are four buttons: 'Refresh', 'Apply', 'Delete', and 'Help'.

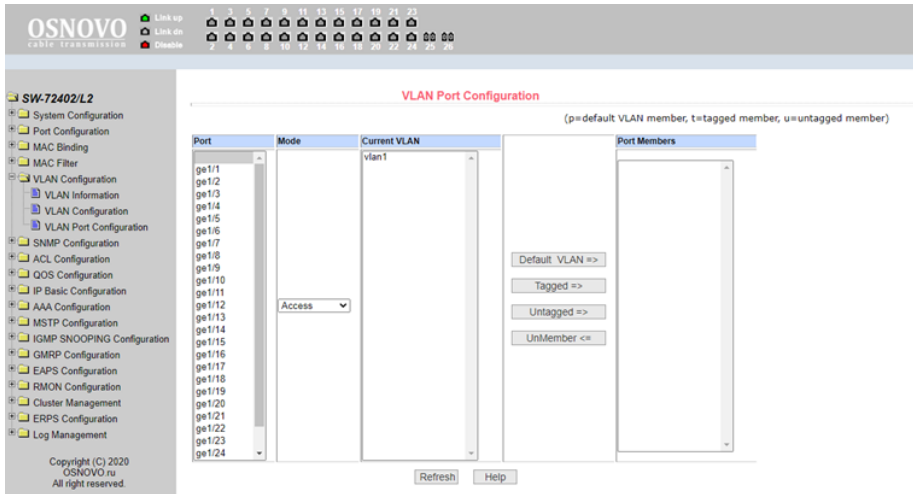
На этой странице можно создать VLAN. Для этого задайте VLAN ID в строке VID (от 2 до 4094, значение 1 - зарезервировано системой).

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 *Delete* (удалить). Запись из списка также будет удалена.

9.6.3 VLAN Port Configuration (Конфигурация портов VLAN)

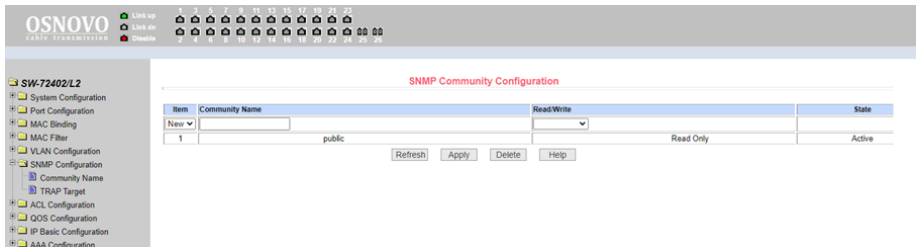


На этой странице представлены возможности по конфигурированию портов для VLAN, а также просмотру результатов. Эта страница с настройками состоит из 8 разделов:

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

9.7 SNMP Configuration (Настройка SNMP протокола управления)

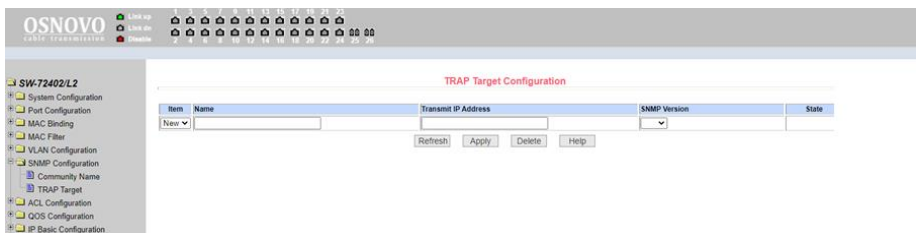
9.7.1 SNMP Community Configuration (Общие настройки для SNMP)



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

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

9.7.2 TRAP Target Configuration (Настройка TRAP уведомлений)



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

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

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

9.8 ACL Configuration (Настройка Access Control List)

9.8.1 ACL Standard IP Configuration (Настройка ACL для IP)

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. The top bar displays 'OSNOVO cable transmission' and a status bar with 'Link up', 'Link dth', and 'Disable' indicators. The left navigation menu is expanded to 'ACL Configuration' > 'Standard IP'. The main content area is titled 'ACL Standard IP Configuration'. It features a dropdown menu for 'ACL Standard IP Group Num' set to '1'. Below this are input fields for 'Source IP Address' and 'Source Wildcard'. A note states: '(e.g.: If input Source IP Address 192.168.1.2, ACL want to control 192.168.1.0, then Wildcard should be 0.0.0.255)'. There are radio buttons for 'Deny' (selected) and 'Permit'. A table with the following structure is shown:

Group Num	Deny/Permit	Source IP Address	Source Wildcard
-----------	-------------	-------------------	-----------------

Below the table are buttons: Refresh, Select-all, Add, Delete, and Help.

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

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

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

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

The screenshot displays the 'ACL Extended IP Configure' configuration page in the OSNOVO network management system. The interface includes a sidebar with navigation options, a top status bar, and a main configuration area. The configuration area contains the following fields and options:

- ACL Extended IP Group Num: 100
- Source IP, Destination IP, Source Wildcard, Destination Wildcard
- Protocol Type: tcp
- Source Port: ftp-data(tcp)
- Destination Port: ftp-data(tcp)
- TCP Control Flag: fin syn rst psh ack urg
- Deny/Permit: Deny Permit

Group Num	Deny/Permit	Source IP	Source Wildcard	Destination IP	Destination Wildcard	Protocol Type	Source Port	Destination Port	TCP Flag
100	Deny					tcp	ftp-data(tcp)	ftp-data(tcp)	

Buttons: Refresh, Select-all, Add, Delete, Help

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

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

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

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

OSNOVO cable transmission

Link up Link dn Disable

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 00 00

SW-72402/L2

- 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
- MSTP Configuration
- IGMP SNOOPING Configuration
- GMRP Configuration
- EAPS Configuration
- RMON Configuration
- Cluster Management
- ERPS Configuration
- Log Management

ACL MAC IP Configure

ACL MAC IP Group Num: 700

Source MAC		Source MAC Wildcard	
Source IP		Source IP Wildcard	
Destination IP		Destination IP Wildcard	
VLAN ID	0	(0-4094, 0 means all VLAN)	

(e.g.: If input IP Address 192.168.1.2, ACL want to control 192.168.1.0, then Wildcard should be 0.0.0.255; MAC Address is the same, MAC Address and MAC Address Wildcard format: HHHH.HHHH.HHHH)

Deny Permit

Group Num	Deny/Permit	Source MAC	Source MAC Wildcard	Protocol Type	Source IP	Source IP Wildcard	Destination IP	Destination IP Wildcard	VLAN ID

Refresh Select-all Add Delete Help

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

OSNOVO cable transmission

Link up Link dn Disable

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 00 00

SW-72402/L2

- 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
- MSTP Configuration
- IGMP SNOOPING Configuration
- GMRP Configuration
- EAPS Configuration
- RMON Configuration
- Cluster Management
- ERPS Configuration
- Log Management

ACL MAC ARP Configure

ACL MAC ARP Group Num: 1100

Sender MAC		Sender MAC Wildcard	
Sender IP		Sender IP Wildcard	

(e.g.: If input IP Address 192.168.1.2, ACL want to control 192.168.1.0, then Wildcard should be 0.0.0.255; MAC Address is the same, MAC Address and MAC Address Wildcard format: HHHH.HHHH.HHHH)

Deny Permit

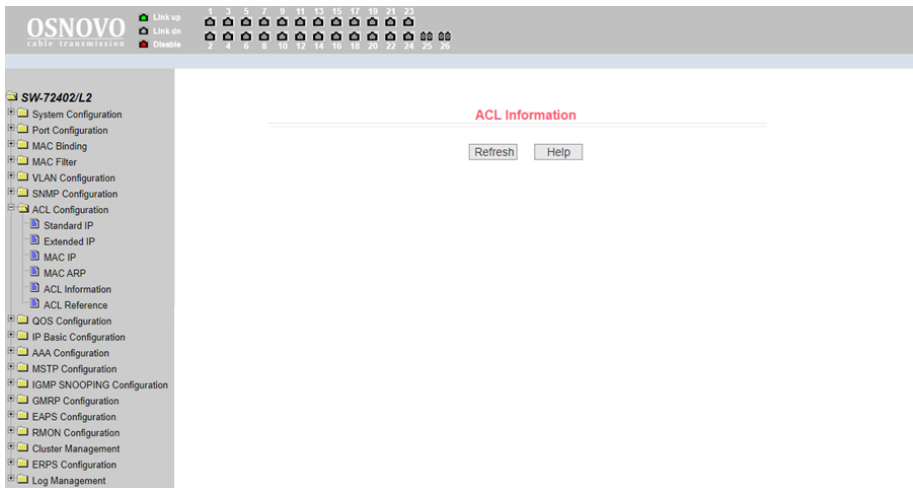
Group Num	Deny/Permit	Sender MAC	Sender MAC Wildcard	Sender IP	Sender IP Wildcard

Refresh Select-all Add Delete Help

На этой странице представлены настройки ACL правил для ARP пакетов с помощью MAC адресов. Правила могут быть созданы на основе IP адреса отправителя, MAC адреса отправителя. Номер ACL группы можно выбрать в пределах диапазона 1100-1199.

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

9.8.5 ACL information (Набор действующих ACL правил)

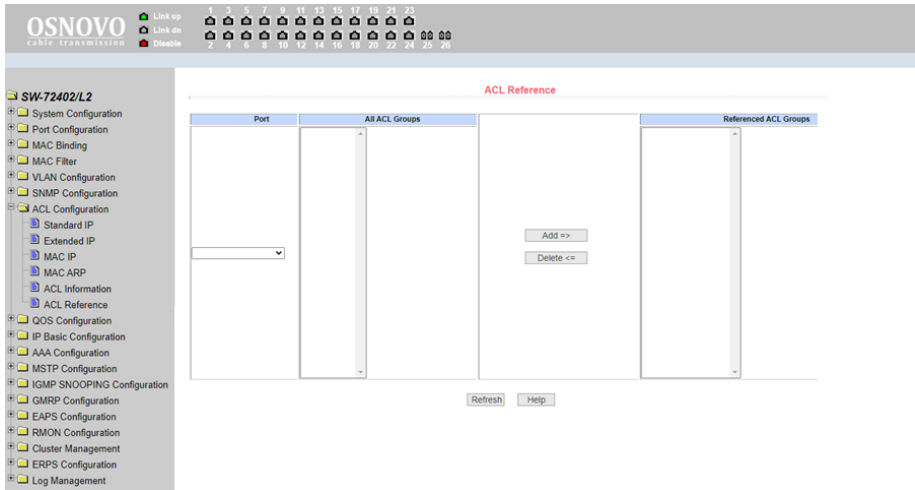


На данной странице отображены действующие в текущий момент ACL правила.

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

9.8.6 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<=*.



9.9 QoS Configuration (Настройка предоставления трафика с разным приоритетом)

9.9.1 QoS Apply (Настройка приоритетов трафика для портов)

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

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

OSNOVO cable transmission

Link up Link on Disable

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

SW-72402/L2

- 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 Configuration
- GMRP Configuration
- EAPS Configuration
- RMON Configuration
- Cluster Management
- ERPS Configuration
- Log Management

Copyright (C) 2020 OSNOVO.ru All right reserved.

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
ge1/13	NO QoS	0
ge1/14	NO QoS	0

9.9.2 QoS Schedule Configuration (Настройка расписания применения QoS)

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

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

OSNOVO cable transmission

Link up Link on Disable

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

SW-72402/L2

- 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 Configuration
- GMRP Configuration
- EAPS Configuration
- RMON Configuration
- Cluster Management
- ERPS Configuration
- Log Management

Copyright (C) 2020 OSNOVO.ru All right reserved.

QoS Schedule

Port:

QoS Schedule Mode:

Weight of queue 0 (1-127):	Weight of queue 1 (1-127):
Weight of queue 2 (1-127):	Weight of queue 3 (1-127):
Weight of queue 4 (1-127):	Weight of queue 5 (1-127):
Weight of queue 6 (1-127):	Weight of queue 7 (1-127):

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
ge1/5	WRR	1	2	4	8	16	32	64	127
ge1/6	WRR	1	2	4	8	16	32	64	127
ge1/7	WRR	1	2	4	8	16	32	64	127
ge1/8	WRR	1	2	4	8	16	32	64	127
ge1/9	WRR	1	2	4	8	16	32	64	127
ge1/10	WRR	1	2	4	8	16	32	64	127

9.10 IP Basic Configuration (Базовая настройка IP)

9.10.1 IP Address Configuration (Настройка IP адреса)

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. The top bar displays the OSNOVO logo and status indicators for links 1 through 16. The left sidebar shows a tree view of configuration options, with 'IP Address Configuration' selected under 'IP Basic Configuration'. The main content area is titled 'IP Address Configuration' and contains 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 **9.2.6 Save 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.

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

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

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

Static ARP Item configuration:

IP Address MAC Address

Add

Delete ARP Item:

ARP Item IP Address (IP Network Segment)

Delete

Change Dynamic ARP List Item into Static ARP List Item:

ARP List Item IP Network Segment

Apply

IP Address	MAC Address	Type
192.168.0.1	646e 9700 7b11	dynamic
192.168.0.139	00cf e04a 4442	dynamic

Refresh Help

- При удалении ARP вы можете выбрать, что именно удалить:
- Часть записи в ARP таблице коммутатора (для этого необходимо указать IP адрес или IP сегмента сети);
- Static ARP из таблицы;
- Dynamic ARP из таблицы.
- Для подтверждения удаления используйте кнопку Delete (Удалить).

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

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

9.10.3 Host Static Route Configuration (Настройка таблицы Static маршрутизации)

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

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

The screenshot shows the OSNOVO web interface for configuring Host Static Routes. The top navigation bar includes the OSNOVO logo and a status bar with icons for 'Link up', 'Link dn', and 'Disable'. A menu on the left lists various configuration options, with 'Host Static Route Configuration' selected under 'IP Basic Configuration'. The main content area is titled 'Host Static Route Configuration' and features two input fields for 'Target Address/Subnet prefix' and 'Next Hop'. Below these fields are buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Delete', and 'Help'. A table below the buttons has columns for 'Select All', 'Item', 'Target Address/Subnet prefix', 'Next Hop', 'Distance', and 'State'. The bottom of the page contains copyright information: 'Copyright (C) 2020 OSNOVO.ru All right reserved.'

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

9.11.1 Tacacs+ configuration (настройка протокола Tacacs+)

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. At the top, there is a status bar with 'OSNOVO cable transmission' and a row of 26 port status indicators (1-26). Below this is a navigation menu on the left with categories like System Configuration, Port Configuration, MAC Binding, VLAN Configuration, etc. The main content area is titled 'Tacacs+ Configuration' and contains a form with the following fields:

Tacacs+	disable
Tacacs+ Server IP	0.0.0.0
Authentication Type	pap
Shared Secret	

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

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

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

9.11.2 Radius Configuration (настройка Radius системы AAA)

The screenshot displays the 'Radius Configuration' page in the OSNOVO network management interface. The interface features a top status bar with the 'OSNOVO cable transmission' logo and a grid of 26 status icons. A left sidebar shows a tree view of configuration categories, with 'AAA Configuration' expanded to show 'Radius Configuration'. The main content area is titled 'Radius Configuration' and contains a form with 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	50003
NAS Port Type	15
NAS Service Type	2
Roaming	Disable

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

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;
- 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).

9.11.3 802.1x Configuration (Настройка параметров системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x)

802.1x Configuration	
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

Buttons: Refresh, Apply, Help

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

- 802.1x – включает/выключает (*Disable/Enable*) применение аутентификации и авторизации по стандарту 802.1x;
- *Reauthentication* – включает/выключает (*Disable/Enable*) повторную аутентификацию. По умолчанию отключено. Включение данной функции сделает аутентификацию пользователей более надежной, но незначительно увеличит сетевой трафик;

- *Reauthentication period* – задается время в секундах для повторной аутентификации. Активно только при включенной функции *Reauthentication*;
- *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).

9.11.4 802.1x Port Configuration (Настройка портов для системы авторизации и аутентификации по стандарту 802.1x)

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. The main content area is titled "802.1x Port Configuration". It contains a table with the following data:

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
ge1/16	N/A	256

At the bottom of the table, there are three buttons: "Refresh", "Apply", and "Help".

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* – 256.

9.11.5 802.1x User Authentication Information (Информация о всех процессах аутентификации по стандарту 802.1x)

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. The top bar includes the OSNOVO logo, status indicators (Link up, Link dn, Disable), and a calendar. The left sidebar shows a tree view of configuration options, with '802.1x User Auth-Information' selected under 'AAA Configuration'. The main content area is titled '802.1x User Auth-Information' and contains a 'Port' dropdown menu, a 'Port Mode' dropdown menu, and an 'Accepted Host Num' input field. Below this is a table with columns for 'User name', 'MAC Address', 'Request State', 'Applicant State Machine', 'Back-End State Machine', and 'Retry Request State'. The table has sub-columns for 'State', 'Retry Request Num', and 'Request Num'. There are 'Refresh' and 'Help' buttons below the table.

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

9.12 STP Configuration (Настройка работы протокола STP)

9.12.1 MSTP Configuration (Основные настройки MSTP)

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. At the top, there is a status bar with indicators for Link up, Link dn, and Disable, along with a row of 26 port status icons. The left sidebar shows a tree view of configuration options, with 'MSTP Configuration' selected. The main content area displays the 'MSTP Configuration' form with the following 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 form 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 приоритизации. 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).

9.12.2 MSTP port configuration (настройка MSTP на портах)

The screenshot shows the 'MSTP Port Configuration' page in the OSNOVO network management interface. The left sidebar lists various configuration categories for SW-72402/L2, with 'MSTP Configuration' expanded to show 'Port Configuration'. The main content area displays the following configuration fields:

Port	<input type="text"/>
Portfast	Disable <input type="button" value="v"/>
Portfast bpdu-filter	Enable <input type="button" value="v"/>
Portfast bpdu-guard	Enable <input type="button" value="v"/>
Root Guard	Disable <input type="button" value="v"/>
Link-Type	Shared <input type="button" value="v"/>
Priority	<input type="text" value="0"/>
Path-Cost	<input type="text" value="0"/>
Force-Version	STP <input type="button" value="v"/>

At the bottom of the form, there are 'Refresh' and 'Apply' buttons.

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).

9.12.3 MSTP information (Общая информация о конфигурации MSTP)

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. On the left is a navigation tree for device SW-72402/L2, with 'MSTP Configuration' expanded to show 'Port Configuration'. The main area displays 'STP All Port Information' as a table with the following data:

Port	Postfast	Bpdu-Filter	Bpdu-Guard	Root Guard	Link-Type	Priority	Path-Cost	Force-Version
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
ge1/18	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/19	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP
ge1/10	Disable	Default	Default	Disable	Point-To-point	128	20000	MSTP

Below the table is a 'Refresh' button.

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

Информация предоставлена только для чтения.

9.13 IGMP snooping configuration (Настройка отслеживания IGMP трафика)

9.13.1 IGMP snooping configuration (Настройки функции IGMP snooping)

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. At the top, there is a status bar with indicators for 'Link up', 'Link dn', and 'Disable' across 26 ports. The left sidebar shows a tree view of configuration options for 'SW-72402/L2', with 'IGMP SNOOPING Configuration' selected. The main content area displays the 'IGMP SNOOPING Configuration' page with the following settings:

IGMP SNOOPING Configuration	
Global IGMP SNOOPING	Disable
VLAN ID	vlan1
VLAN IGMP SNOOPING	Disable
Fast Leave	Disable
Fast Leave Timeout	300000 (ms)
Query Membership Timeout	60000 (ms)
Group Membership Timeout	400000 (ms)

Buttons: Refresh, Apply

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

9.13.2 Multicast Group Information (Общая информация о IGMP)

The screenshot shows the OSNOVO network management interface. At the top, there is a status bar with 'OSNOVO cable transmission' and a row of 26 status indicators (1-26) for ports, with 'Link up', 'Link dn', and 'Disable' icons. Below this is a navigation tree on the left for 'SW-72402/L2' with various configuration categories. The main content area is titled 'Multicast Group Information' and contains a table with three columns: 'VLAN ID', 'Multicast Address', and 'Member Ports'. A 'Refresh' button is located below the table.

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

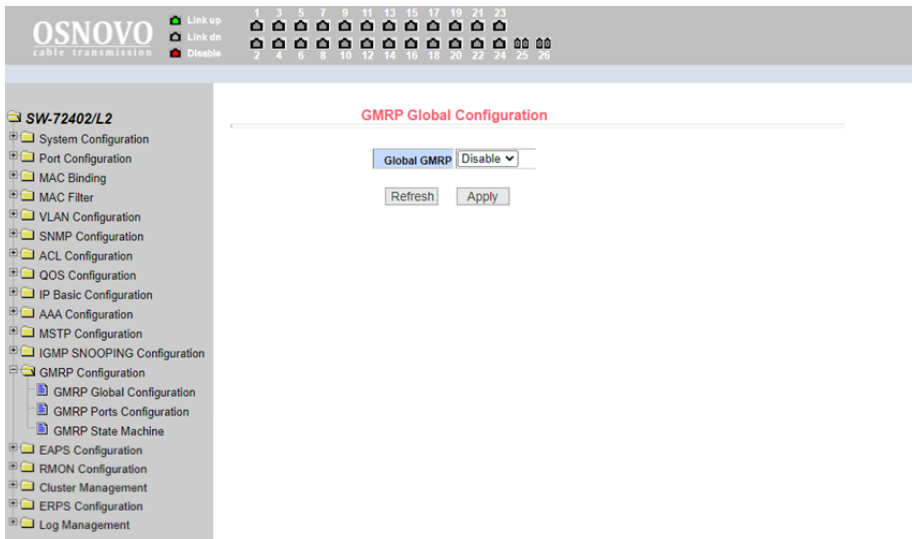
Информация предоставлена только для чтения.

9.14 GMRP Configuration (Настройка работы протокола GMRP)

9.14.1 GMRP Global Configuration (Глобальные настройки GMRP)

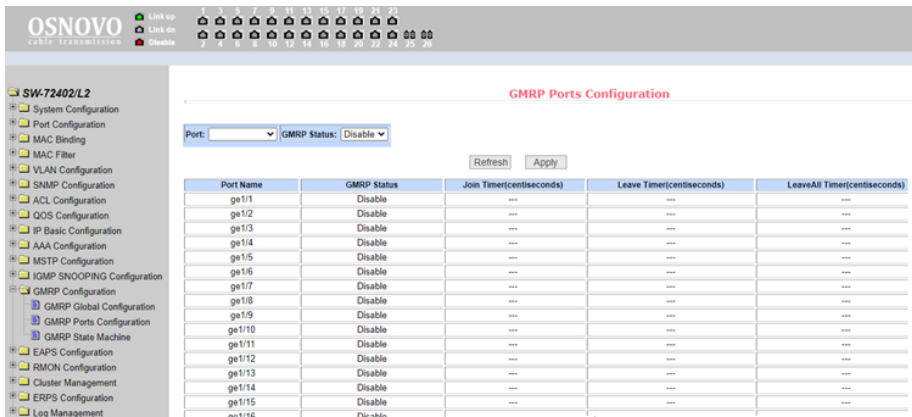
На данной странице WEB интерфейса представлены глобальные настройки работы протокола GMRP (GARP Multicast Registration Protocol), предназначенного для упрощения распространения по сети информации о наличии определенной Multicast группы.

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



9.14.2 GMRP ports configuration (Настройка GMRP на портах)

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки GMRP для отдельных портов. Порт выбирается в выпадающем меню Port, вкл/откл поддержки GMRP реализуется с помощью GMRP Status Disable/Enable. После внесения изменений в настройки, нажмите кнопку Apply (принять).



9.14.3 GMRP State machine (Общая информация о GMRP)

The screenshot shows the OSNOVO web interface. At the top, there are status indicators for 'Link up', 'Link on', and 'Disable' with corresponding icons and a row of 26 numbered ports (1-26). The left sidebar contains a tree view of configuration options, with 'GMRP State Machine' selected under 'GMRP Configuration'. The main content area is titled 'GMRP State Machine' and contains a table with the following columns: 'Port Name', 'VLAN ID', 'Multicast MAC Address', 'Applicant State', and 'Registrar State'. A 'Refresh' button is located below the table.

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

Информация предоставлена только для чтения.

9.15 EAPS Configuration (Настройка работы протокола EAPS)

9.15.1 EAPS Configuration (Основные настройки работы протокола EAPS)

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки протокола EAPS (*Ethernet Automatic Protection Switching*), предназначенного для защиты от заклинивания 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 (2-4094) для EAPS;
- *Protected VLANs* – выбор одного или нескольких защищаемых VLAN в домене EAPS;
- *Hello Time Interval* – настройка EAPS домена для периодической отправки пакетов HEALTH. Задаваемое значение в секундах должно быть меньше чем время до ошибки (fail time);

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

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

The screenshot shows the OSNOVO cable transmission management interface. On the left is a navigation tree for device SW-72402/L2, with 'EAPS Configuration' selected. The main area displays the 'EAPS Configuration' form with the following fields:

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	

At the bottom of the form are buttons: Refresh, Create, Apply, and Remove.

9.15.2 EAPS information (Сводная информация о работе протокола EAPS)

The screenshot shows the OSNOVO cable transmission management interface. On the left is a navigation tree for device SW-72402/L2, with 'EAPS Information' selected. The main area displays the 'EAPS Information' page, which currently contains a single 'Refresh' button.

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

Информация представлена только для чтения и не может быть изменена на этой странице.

9.16 RMON configuration (настройки дистанционного мониторинга сети)

9.16.1 RMON statistics (статистика дистанционного мониторинга сети)

На данной странице WEB интерфейса представлены сведения о статистике работы портов.

Выберите порт из выпадающего списка, сформируйте группу статистики для этого порта. Корректное значение индекса: 1...100, поле OWNER опциональное.

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 top status bar indicates 'Link up', 'Link on', and 'Disable' with corresponding icons and a row of 26 numbered status indicators. The left navigation menu is expanded to 'RMON Configuration', showing sub-items like 'Statistics Configuration', 'History Configuration', 'Alarm Configuration', and 'Event Configuration'. The main content area is titled 'RMON Statistics' and features a 'Port:' dropdown menu. Below it is a form with 'Index' (set to 0) and 'Owner' fields. Action buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Delete', and 'Help' are present. A 'Statistics Data' table is displayed at the bottom, listing various statistics and their values.

Statistics Data	
etherStatsDropEvents	0
etherStatsPkts	0
etherStatsMulticastPkts	0
etherStatsUndersizePkts	0
etherStatsFragments	0
etherStatsCollisions	0
etherStatsPkts65to127Octets	0
etherStatsPkts256to511Octets	0
etherStatsPkts1024to1518Octets	0
etherStatsOctets	0
etherStatsBroadcastPkts	0
etherStatsCRCAlignErrors	0
etherStatsOversizePkts	0
etherStatsJabbers	0
etherStatsPkts64Octets	0
etherStatsPkts128to255Octets	0
etherStatsPkts512to1023Octets	0

9.16.2 RMON history (формирование истории)

На данной странице WEB интерфейса возможно просматривать историю работы портов.

Выберите порт из выпадающего списка для просмотра истории работы этого порта. Корректное значение индекса: 1...100, поля *Interval*, *Request Buckets* и *OWNER* опциональные.

- Поле *Interval* показывает затраченное время на сбор данных в секундах (1...3600).
- Поле *Request Buckets* содержит количество сохраненных записей (1...100).
- В таблице *Historical Data* содержится остальная информация из истории с момента формирования последней конфигурации.

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

The screenshot shows the OSNOVO web interface for configuring RMON history. On the left is a navigation tree for 'SW-72402/L2'. The main content area is titled 'RMON History' and features a 'Port:' dropdown menu. Below it is a table for configuring RMON history parameters:

RMON History			
Index	0	Interval	0
Request Buckets	0	Owner	

Below the table are buttons: Refresh, Apply, Delete, Help.

Underneath is a 'History Data' table with the following columns: Index, Time Interval, Drop Events, Octets, Pkts, Broadcast Pkts, Multicast Pkts, CRC Align Errors, Undersize Pkts, Oversize Pkts, Fragments, Jabbers, Collisions, Utilization.

At the bottom are navigation buttons: First, Prev, Next, Last, and the text 'Total: 0 pages, Current Page is No. 1'.

9.16.3 RMON alarm (мониторинг тревожных событий)

The screenshot shows the 'RMON Alarm' configuration page in the OSNOVO WEB interface. The page title is 'RMON Alarm'. It features a table with columns: Sequence, Index, Interval, Variable, Sample Type, Alarm Value, Rising Threshold, Falling Threshold, Rising Event Index, Falling Event Index, and Owner. Below the table are buttons for Refresh, Apply, Delete, and Help. A sidebar on the left shows a tree view of configuration options under 'SW-72402/L2', with 'RMON Configuration' expanded to show 'Alarm Configuration'.

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки для создания тревожных групп и просмотра тревожных событий.

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).

9.16.4 RMON event (журнал событий)

The screenshot shows the 'RMON Event' configuration page in the OSNOVO WEB interface. The page title is 'RMON Event'. It features a table with columns: Sequence, Index, Description, Type, Community, Last Time Sent, and Owner. Below the table are buttons for Refresh, Apply, Delete, and Help. A sidebar on the left shows a tree view of configuration options under 'SW-72402/L2', with 'RMON Configuration' expanded to show 'Event Configuration'.

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки для просмотра и создания журнала событий.

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,
- *description* (описание) должно быть не более одной строки,
- *Type* (тип операции) должен быть выбран из: none (без операции), log, SNMP-trap или log-and-trap.
- Поле *last send time* (время отправки последнего события) только для чтения, поле *owner* не обязательно для заполнения.

Нажмите *Apply* для подтверждения.

9.17 Cluster configuration (управление кластерами)

9.17.1 NDP configuration (NDP конфигурация)

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки NDP. Настройки включают в себя выбор порта, NDP функцию порта, глобальную NDP функцию, интервал отправления пакетов NDP, время хранения NDP пакетов на принимающем оборудовании.

Выберите порт и включите функцию NDP. Одновременно должны быть включены NDP порта и глобальная NDP.

- Установите время хранения NDP пакетов на принимающем оборудовании в пределах 1...4096 секунд (предустановленное время 180 секунд).
- Установите интервал отправляемых NDP пакетов в пределах 1...4096 секунд (предустановленное время 60 секунд).

Нажмите *Apply* для подтверждения.

OSNOVO
cable transmission

Link up
 Link dn
 Disable

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

SW-72402/L2

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

NDP Configuration

Port:	<input type="text"/>
Port Enable:	<input type="text" value="disable"/>
Global Enable:	<input type="text" value="disable"/>
Hello-time:	<input type="text" value="60"/> (1-4096 sec)
Aging-time:	<input type="text" value="180"/> (1-4096 sec)

9.17.2 NTDP configuration (NTDP конфигурация)

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки NTDP. Настройки включают в себя выбор порта, NTDP функцию порта, глобальную NTDP функцию, topology collection range, topology collection time interval, время задержки отправления пакетов для первого порта, время задержки отправления пакетов для остальных портов.

Выберите порт и включите функцию NTDP. Одновременно должны быть включены NTDP порта и глобальная NTDP.

- Установите количество переходов в пределах 1...6, (предустановленное число переходов;
 - Установите временной интервал в пределах 0...65535 минут (предустановленный интервал 1 минута).
 - Установите время задержки отправляемых пакетов для первого порта Hop-delay в пределах 1...1000 мсек (предустановленное время 200 мсек).
 - Установите время задержки отправления пакетов для остальных портов в пределах 1...100 мсек (предустановленное время 20 мсек).
- Нажмите *Apply* для подтверждения.

The screenshot shows the OSNOVO cable transmission management interface. At the top, there is a status bar with icons for 'Link up', 'Link dn', and 'Disable', and a grid of 26 port indicators. The left sidebar shows a tree view of configuration options for 'SW-72402/L2', including 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, and sub-items for NDP Configuration, NTDP Configuration, and Cluster Configuration. The main content area is titled 'NTDP Configuration' and contains a form with the following fields:

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 milsec)
Port-delay	20 (1-100 milsec)

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

9.17.3 Cluster configuration (конфигурация кластеров)

На данной странице WEB интерфейса представлены настройки конфигурации кластера. Настройки включают в себя включение/отключение кластера, настройки VLAN, пул адресов кластера, интервалы отправления handshake пакетов, имя кластера, путь включения в кластер, и удаление кластера. Включите кластер.

- В поле management VLAN установите значение в пределах 1...4094 (предустановленное значение 1);
- Установите локальный IP адрес для устройств включенных в кластер (в диапазоне 0.0.0.0 - 255.255.255.255, длина маски 0 – 32);
- Установите интервал отправки handshake пакетов в пределах 1...255 секунд (предустановленное значение 10 секунд);
- Установите время удержания handshake пакетов в пределах 1...255 секунд (предустановленное значение 60 секунд).

Для создания кластера необходимо задать ему имя выбрать элементы кластера и путь для подключения к кластеру (в ручном и автоматическом режиме). После настройки кластера он может автоматически переходить в ручной режим. Ручной режим позволяет изменять имя кластера. После формирования кластера имеется возможность просматривать элементы кластера и кандидатов на включение в кластер в таблице, добавлять новые элементы в кластер. Нажмите *Apply* для подтверждения.

The screenshot displays the OSNOVO network management interface. At the top, there is a status bar with the OSNOVO logo and a row of 22 port status indicators. Below this is a navigation menu on the left with a tree view of configuration options. The main content area is titled "Cluster Configuration" and contains several input fields and buttons. Below that is a "Cluster Member List" section with a table header and "Refresh" and "Help" buttons.

Cluster Configuration

Cluster Enable	disable	
Management-vlan	1	(1-4094)
IP-pool	0.0.0.0/0	(A.B.C.D/M)
Handshake time	10	(1-255 sec)
Handshake hold-time	60	(1-255 sec)

Apply

Cluster Member List

Serial	MAC	IP	Status	Name	Role
--------	-----	----	--------	------	------

Refresh Help

(Press the Button "Refresh" to view the latest information)

Copyright (C) 2020 OSNOVO.ru All right reserved.

9.18 ERPS Configuration (Настройка ERPS)

9.18.1 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 shows the OSNOVO network management interface. The top bar includes the OSNOVO logo and a status bar with indicators for Link up, Link on, and Disable, along with a row of 26 numbered icons. The left sidebar shows a tree view of configuration options, with 'ERPS Configuration' selected. The main content area is titled 'ERPS Configuration' and contains the following fields and controls:

- ERPS Domain:** A dropdown menu set to '1'. Below it, 'ERPS Domain Status' is 'Not Created'. There are 'Create ERPS Domain' and 'Delete ERPS Domain' buttons.
- ERPS Domain Node Role:** A dropdown menu set to 'none-interconnection'. There is an 'Apply' button.
- ERPS Ring:** A dropdown menu set to '1'. Below it, 'ERPS Ring Status' is 'Not Created'. There are 'Create ERPS Ring' and 'Delete ERPS Ring' buttons.
- Ring Mode:** A dropdown menu.
- Node Mode:** A dropdown menu.
- Raps VLAN:** A text input field with '0'. There is a 'Delete Raps VLAN' button.
- Traffic VLAN:** A text input field with 'Format 2,4,6'.
- RPL Port:** A dropdown menu.
- RL Port:** A dropdown menu. There is a 'Delete RPL Port' button and a 'Delete RL Port' button.
- Revertive Behaviour:** A dropdown menu set to 'revertive'.
- Hold-off Time:** A text input field with '0' and a unit dropdown set to 'milliseconds'.
- Guard Time:** A text input field with '0' and a unit dropdown set to 'milliseconds'.
- WTR Time:** A text input field with '0' and a unit dropdown set to 'minutes'.
- WTB Time:** A text input field with '0' and a unit dropdown set to 'seconds'.
- Raps-send Time:** A text input field with '0' and a unit dropdown set to 'seconds'.
- ERPS Ring Enable:** A dropdown menu set to 'disable'.
- Forced Switch RPL and RL Port:** Two dropdown menus. There is a 'Clear Forced Switch' button.
- Manual Switch Port:** A dropdown menu. There is a 'Clear Manual Switch' button.

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

- *ERPS domain* – выбор ERPS домена (1-8), возможно создать (*Create*) или отменить (*Delete*) ERPS домен;
- *ERPS domain status* – показывает статус выбранного ERPS домена;
- *ERPS domain node role* – выбор роли нода (*internetwork* или *non-interconnected*);
- *ERPS ring* - выбор ERPS кольца (1-32), возможно создать (*Create*) или отменить (*Delete*) ERPS кольцо;

- *ERPS ring status* - показывает статус выбранного ERPS кольца;
- *Ring mode* - выбор режима кольца (*primary* или *subring*);
- *Node mode* - выбор роли нода кольца (*RPL owner node*, *RPL neighbor node* или *common ring node*);
- *Raps VLAN* – *VLAN ID*, на который будет передаваться служебный трафик ERPS;
- *Traffic VLAN* – *VLAN ID*, которые необходимо защищать от петель и коллизий;
- *Protocol VLAN* - конфигурация, отмена протокола VLAN (2-4094) ERPS кольца;
- *Data VLAN* – конфигурация данных VLAN (1-4094) ERPS кольца;
- *Ring port* - конфигурация, отмена RPL порта или *common* порта ERPS кольца;
- *Restore Behavior* - конфигурация ERPS кольца восстанавливаемое или невозстанавливаемое (*recoverable* или *unrecoverable*);
- *Hold-off Time* – время удержания ERPS петли (0-10000 мсек, предустановленное значение 0);
- *Guard Time* – время защиты ERPS кольца (10-2000 мсек, предустановленное значение 500);
- *Wtr Time* – время задержки до переключения к исходной конфигурации ERPS кольца при восстановлении соединения (1-12 мин, предустановленное значение 5);
- *Wtb Time* - конфигурация ERPS кольца, время *wtb* (1-10 сек, предустановленное значение 5);
- *Raps-send time* – время отправки пакетов протоколов ERPS кольца (1-10 сек, предустановленное значение 5);
- *ERPS ring Enable* – включение/отключение ERPS кольца;
- *Forced switch ERPS ring port* – принудительное включение порта ERPS кольца;
- *Manual switch ERPS ring port* - ручное отключение порта ERPS кольца;

- *Manual recovery* – ручное восстановление конфигурации ERPS кольца при невозможности восстановления (*unrecoverable*) режиме или до истечения установленного времени WTR / WTB.

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

9.18.2 ERPS Information (Информация о работе ERPS)

The screenshot displays the OSNOVO cable transmission web interface. At the top, there is a status bar with the OSNOVO logo and a table of port statuses:

Link up	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23		
Link dn	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇		
Disable	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇	⬇		
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	25	26

The main content area is titled "ERPS Information" and contains two buttons: "Refresh" and "Help". On the left, a navigation menu lists various configuration options, with "ERPS Information" selected. The footer of the interface includes the copyright notice: "Copyright (C) 2020 OSNOVO.ru All right reserved."

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*.

9.19 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.

The screenshot shows the OSNOVO web interface. At the top, there is a header with the OSNOVO logo and a status bar with icons for 'Link up', 'Link dn', and 'Disable', along with a row of 26 numbered icons (1-26). Below the header is a navigation menu on the left with a tree view containing folders like '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', and 'Log Management'. Under 'Log Management', 'Log Information' is selected. The main content area is titled 'Log Information' and contains a 'Log Priority' dropdown menu and a 'Refresh' button. At the bottom left of the interface, there is a copyright notice: 'Copyright (C) 2020 OSNOVO.ru All right reserved.'

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

10. Изменение IP адреса коммутатора

OSNOVO Cable Transmission

Link up, Link dn, Disable

SW-80802/L(150W)

System Configuration

- Basic Information
- Serial Information
- User Management
- Safe Management
- SNTP Configuration
- Jumbo Frame Configuration
- Save Current Configuration
- Configuration File
- File Upload
- System Reboot

Port Configuration

- MAC Binding
- MAC Filter
- VLAN Configuration
- SNMP Configuration
- ACL Configuration
- QOS Configuration

IP Basic Configuration

- IP Address Configuration
- ARP Configuration and Dis
- Host Static Route Configur

AAA Configuration

IP Address Configuration

Line Item	VLAN ID	IP Address / Subnet Prefix	DHCP Client	MAC Address
1	1	192.168.0.3/24 X	Disable	0028.2411.bdf1
1	1	192.168.0.1/24	Disable	0028.2411.BDF1

Refresh Create VLAN Interface Delete VLAN Interface

Set IP Address/DHCP Client Delete IP Address Help

Для изменения IP адреса коммутатора:

- Выполните вход в WEB интерфейс коммутатора;
- Войдите в раздел меню IP Basic Configuration, пункт IP Address Configuration (Настройка 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.**

Внимание!

Для сохранения нового IP адреса в энергонезависимой памяти коммутатора в разделе меню System Configuration, пункт Save Current Configuration (Просмотр текущей конфигурации) сохраните настройки, в противном случае при перезагрузке коммутатора будет установлен предыдущий IP адрес. Обратите внимание, что новые параметры, помимо самого IP адреса, должны содержать префикс маски подсети (значение в битах после символа "/"). (Например: 192.168.0.1/24)

11. Технические характеристики*

Модель	SW-70802/L2
Общее кол-во портов	10
Кол-во портов FE+PoE	-
Кол-во портов FE	-
Кол-во портов GE+PoE	-
Кол-во портов GE (не Combo порты)	8
Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP)	-
Кол-во портов SFP (не Combo порты)	2 GE
Встроенные оптические порты	-
Топологии подключения	звезда каскад кольцо
Буфер пакетов	4.1 МБ
Таблицы MAC-адресов	8 К
Пропускная способность коммутационной матрицы (Switching fabric)	56 Гбит/с
Скорость обслуживания пакетов (Forwarding rate)	100Mbps port – 1,488,000 пакетов/с 100Mbps port - 148,800 пакетов/с 10Mbps port - 14,880 пакетов/с
Поддержка jumbo frame	16 КБ
Стандарты и протоколы	<ul style="list-style-type: none"> • Support standard IP/ Extend IP / MAC IP / ARP ACL; • IGMP snooping and IGMP Query mode for Multi-media application; • Port mirror and bandwidth control; • GVRP function; • IEEE802.3x Flow control; • Port Based VLAN / 802 .1Q Tag VLAN;

Модель	SW-70802/L2
Стандарты и протоколы	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE802.3ad Port trunk with LACP; • Spanning tree protocol IEEE 802.1d; • IEEE 802.1p, IEEE 802.1x; • user authentication; • Broadcast storm filter; • DHCP server and client; • System event log; • Command line interface management; • Management by Web/SNMP/Telnet/Console
Управление	<ul style="list-style-type: none"> • Web management – управление через Web-интерфейс; • Console port.
Индикаторы	PWR – наличие питания, SYS – состояние системы, Giga – скорость медного порта, Link – подключение медного порта, SFP - подключение SFP-слота.
Реле аварийной сигнализации	-
Питание	AC95-265V (15Вт) или БП DC12, 3A (не входит в комплект поставки)
Энергопотребление (без нагрузки PoE)	<15Вт
Встроенная грозозащита	-
Охлаждение	Конвекционное (без вентилятора)
Класс защиты	IP30
Размеры (ШxВxГ) (мм)	210x45x140
Вес (без упаковки) кг.	1.4
Способ монтажа	на плоскую поверхность
Рабочая температура	0...+50°C
Относительная влажность	10-90% без конденсата
Дополнительно	Питание от внешнего БП DC12V(3A) (в комплект поставки не входит). Режим увеличения дальности передачи сигналов до 250м. (Скорость передачи 10 Мбит/с).

Модель	SW-71802/L
Общее кол-во портов	20
Кол-во портов FE+PoE	-
Кол-во портов FE	-
Кол-во портов GE+PoE	-
Кол-во портов GE (не Combo порты)	18
Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP)	-
Кол-во портов SFP (не Combo порты)	2 GE
Встроенные оптические порты	-
Топологии подключения	звезда каскад кольцо
Буфер пакетов	4.1 МБ
Таблицы MAC-адресов	8 К
Пропускная способность коммутационной матрицы (Switching fabric)	128 Гбит/с
Скорость обслуживания пакетов (Forwarding rate)	40,320,000 пакетов/с
Поддержка jumbo frame	16 КБ
Стандарты и протоколы	<ul style="list-style-type: none"> • Support standard IP/ Extend IP / MAC IP / ARP ACL; • IGMP snooping and IGMP Query mode for Multi-media application; • Port mirror and bandwidth control; • GVRP function; • IEEE802.3x Flow control; • Port Based VLAN / 802 .1Q Tag VLAN; • IEEE802.3ad Port trunk with LACP;

Модель	SW-71802/L
Стандарты и протоколы	<ul style="list-style-type: none"> • Spanning tree protocol IEEE 802.1d; • IEEE 802.1p class of service; • IEEE 802.1x user authentication; • Broadcast storm filter; • DHCP server and client; • System event log; • Command line interface management; • Management by Web/SNMP/Telnet/Console
Управление	Web management – управление через Web-интерфейс;
Индикаторы	PWR – наличие питания, Giga – скорость медного порта, Link – подключение медного порта, SFP - подключение SFP-слота.
Реле аварийной сигнализации	-
Питание	AC95-265V (30Вт)
Энергопотребление (без нагрузки PoE)	<30Вт
Встроенная грозозащита	-
Охлаждение	Активное (вентиляторы на задней панели)
Класс защиты	IP30
Размеры (ШxВxГ) (мм)	295x45x195
Вес (без упаковки) кг.	2.7
Способ монтажа	Монтаж в 19" стойку
Рабочая температура	0...+50°C
Относительная влажность	10-90% без конденсата
Дополнительно	Режим увеличения дальности передачи сигналов до 250м. (Скорость передачи 10 Мбит/с).

Модель	SW-72402/L2
Общее кол-во портов	26
Кол-во портов FE+PoE	-
Кол-во портов FE	-
Кол-во портов GE+PoE	-
Кол-во портов GE (не Combo порты)	24
Кол-во портов Combo GE (RJ45+SFP)	-
Кол-во портов SFP (не Combo порты)	2 GE
Встроенные оптические порты	-
Топологии подключения	звезда каскад кольцо
Буфер пакетов	4.1 МБ
Таблицы MAC-адресов	8 К
Пропускная способность коммутационной матрицы (Switching fabric)	128 Гбит/с
Скорость обслуживания пакетов (Forwarding rate)	40,320,000 пакетов/с
Поддержка jumbo frame	16 КБ
Стандарты и протоколы	<ul style="list-style-type: none"> • Support standard IP/ Extend IP / MAC IP / ARP ACL; • IGMP snooping and IGMP Query mode for Multi-media application; • Port mirror and bandwidth control; • GVRP function; • IEEE802.3x Flow control; • Port Based VLAN / 802 .1Q Tag VLAN; • IEEE802.3ad Port trunk with LACP;

Модель	SW-72402/L2
Стандарты и протоколы	<ul style="list-style-type: none"> • Spanning tree protocol IEEE 802.1d; • IEEE 802.1p class of service; • IEEE 802.1x user authentication; • Broadcast storm filter; • DHCP server and client; • System event log; • Command line interface management; • Management by Web/SNMP/Telnet/Console
Управление	<ul style="list-style-type: none"> • Web management – управление через Web-интерфейс; • Console port.
Индикаторы	PWR – наличие питания, SYS – состояние системы, Giga – скорость медного порта, Link – подключение медного порта, SFP - подключение SFP-слота.
Реле аварийной сигнализации	-
Питание	AC95-265V (30Вт)
Энергопотребление (без нагрузки PoE)	<30Вт
Встроенная грозозащита	-
Охлаждение	Конвекционное (без вентилятора)
Класс защиты	IP30
Размеры (ШхВхГ) (мм)	440x45x200
Вес (без упаковки) кг.	4.1
Способ монтажа	Монтаж в 19" стойку
Рабочая температура	-10...+55°C
Относительная влажность	10-90% без конденсата
Дополнительно	Режим увеличения дальности передачи сигналов до 250м. <i>(Скорость передачи 10 Мбит/с).</i>

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

12. Гарантия

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

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

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