



Пассивный управляемый PoE коммутатор Руководство пользователя

Модель: AN-SW26P24P-300

Содержание

О данном руководстве	4
Терминология / Использование	4
Авторское право и товарный знак	4
1 Введение	6
Коммутатор AN-SW26P24P-300.....	6
Web-Smart Коммутатор на 24 порта 10/100BaseTX с пассивным PoE и 2 Gigabit Combo портами.....	6
Передняя панель	6
Задняя панель	6
2 Обзор	7
1) Распаковка.....	7
2) Установка.....	7
Установка на стол или полку	7
Установка в стойку.....	7
3) Подключение к сети переменного тока.....	8
Сбой питания.....	8
3 Начало работы	9
Опция управления	9
Использование Web-управления.....	9
Web браузер.....	9
Подключение к Коммутатору	9
Вход в web интерфейс	9
Web интерфейс	10
4 Конфигурация	1
Администрирование	1
Administrator -> Authentication Configuration.....	1
Administrator -> System IP Configuration.....	1
Administrator -> System Status	2
Administrator -> Load default setting	2
Administrator -> Firmware Update.....	3
Administrator -> Reboot Device	4
Управление портами.....	4
Port Management -> Port Configuration	4
Port Management -> Port Mirroring	5
Port Management -> Bandwidth Control.....	6
Port Management -> Broadcast Storm Control	7
Настройки VLAN	8
VLAN Setting -> VLAN Mode	8
VLAN Setting -> VLAN Member Setting	10
VLAN Setting -> Multi to 1 VLAN.....	12
Счетчик	13
Counter -> Per Port Counter	13
Настройка QOS.....	13
QOS Setting -> Priority Mode	13
QOS Setting -> Class of Service Configuration	14
QOS Setting -> Class of Service	15
Безопасность.....	16

Security -> MAC Address Binding.....	16
Канальный протокол.....	18
Spanning Tree -> STP Port Setting.....	19
Агент ретрансляции DHCP	22
Настройка резервного копирования / восстановления.....	24
Прочие настройки	25
Настройка SNMP	26
Выход.....	27
Настройки по умолчанию.....	28

О данном руководстве

Данное руководство содержит инструкции по установке и настройке Коммутатора.



Замечание: Приобретенная вами модель может немного отличаться от иллюстраций, приведенных в документе.

Это руководство в основном разделено на три части:

1. Введение в продукт: обзор функций.
2. Установка оборудования шаг за шагом.
3. Приложение.

Терминология / Использование

В этом руководстве термин «Коммутатор» (первая буква заглавная) относится к интеллектуальному Коммутатору (Smart Switch), а «коммутатор» (первая буква в нижнем регистре) относится к другим коммутаторам Ethernet. Некоторые технологии в терминах «коммутатор», «мост» и «хаб» являются общепринятыми синонимами для Ethernet-коммутаторов.



Замечание: указывает важную информацию, которая помогает лучше использовать устройство.



Внимание: указывает на потенциальный материальный ущерб или травму.

Авторское право и товарный знак

Информация в этом документе может быть изменена без предварительного уведомления.

© 2018 Amatek. Все права защищены.

Воспроизведение содержимого данного документа в любой форме без письменного разрешения нашей компании строго запрещено.

Другие товарные знаки и торговые наименования могут использоваться в настоящем документе для обозначения какой-либо организации, заявляющей права на свои товарные знаки и наименования, либо ее продукции. Amatek отказывается от права собственности на товарные знаки и торговые наименования, отличные от своих собственных.

1 Введение

Спасибо за приобретение данного интеллектуального пассивного PoE Коммутатора.

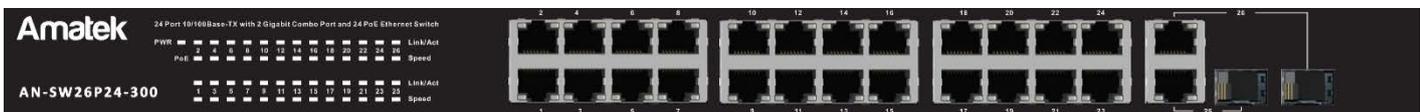
Новое поколение Web-Smart пассивных Коммутаторов PoE сочетает простоту подключения plug-and-play с исключительной функциональностью и надежностью для сетей малого и среднего бизнеса (SMB).

Данный Web-Smart пассивный Коммутатор PoE предлагает 26 портов Ethernet, из них 24 портов с поддержкой PoE. Все порты поддерживают технологию auto MDI/MDIX, которая представляет собой недорогое и эффективное решение для создания локальных сетей. Данный Коммутатор содержит 2 Гигабитных порта uplink и комбинированные порты SFP, которые поддерживают оптоволоконное соединение расстояния до 1000м.

Коммутатор AN-SW26P24P-300

Web-Smart Коммутатор на 24 порта 10/100BaseTX с пассивным PoE и 2 Gigabit Combo портами.

Передняя панель



PWR LED: Индикатор питания.

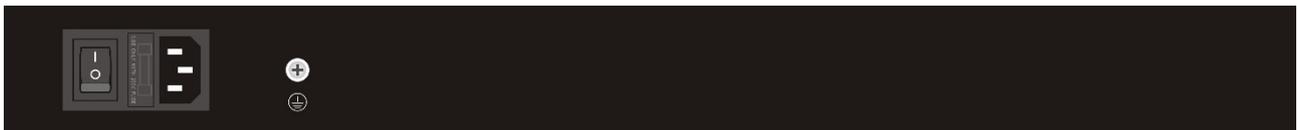
Link/Act LED: Мигающий светодиод указывает на сетевое подключение и обмен данными соответствующего порта.

Speed LED (GE only): Постоянное свечение означает работу на скорости передачи 1000M. Мигает - 100M, не горит - 10M.



Замечание: Порт SFP и гигабитный порт совмещены и не могут работать одновременно.

Задняя панель



Содержит разъем для подключения кабеля питания, выключатель, предохранитель и клемму заземления.

2 Обзор

В этой главе приведены сведения о распаковке и установке пассивного PoE Web-Smart Коммутатора.

1) Распаковка

Откройте коробку и аккуратно распакуйте содержимое. Пожалуйста, проверьте комплект поставки. Если какой-либо элемент отсутствует или поврежден, пожалуйста, свяжитесь с местным продавцом для замены.

- Коммутатор 1 шт.
- Кабель питания 1 шт.
- Резиновые ножки 4 шт.
- Винты 6 шт.
- Монтажные кронштейны 2 шт.

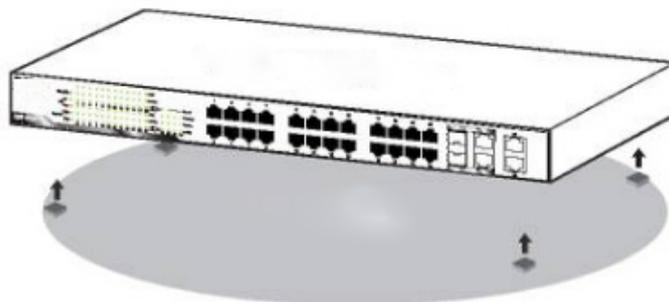
2) Установка

Для безопасной установки и эксплуатации рекомендуем:

- Визуально проверьте шнур питания, убедитесь в том, что он надежно закреплен на разъеме питания переменного тока.
- Убедитесь в том, что вокруг Коммутатора имеется достаточное пространство для вентиляции и отвода тепла.
- Не располагайте тяжелые предметы на Коммутаторе.

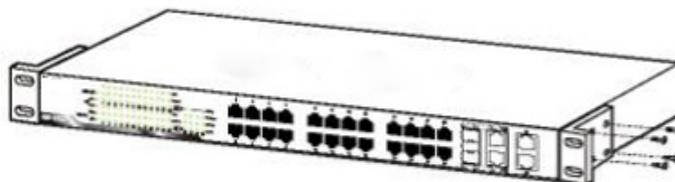
Установка на стол или полку

При установке Коммутатора на рабочий стол или полку используйте резиновые ножки, входящие в комплект поставки устройства; они должны быть прикреплены внизу в каждом углу основания устройства. Обеспечьте достаточное пространство для вентиляции между устройством и объектами вокруг него.

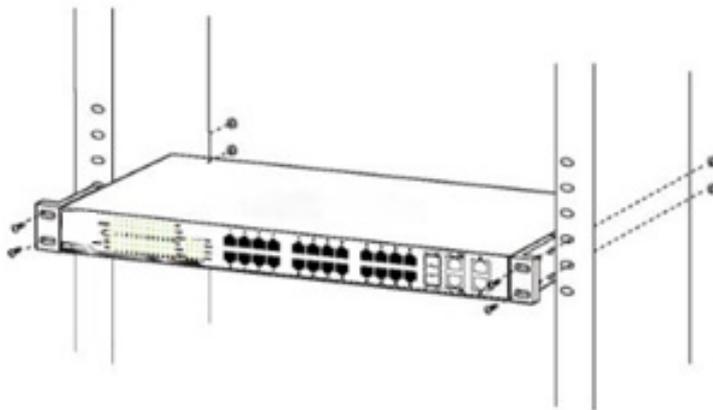


Установка в стойку

При установке Коммутатора в 19-дюймовую стойку прикрепите монтажные кронштейны к боковым панелям Коммутатора (по одному с каждой стороны) с помощью прилагаемых винтов.



Затем закрепите Коммутатор в стойку.

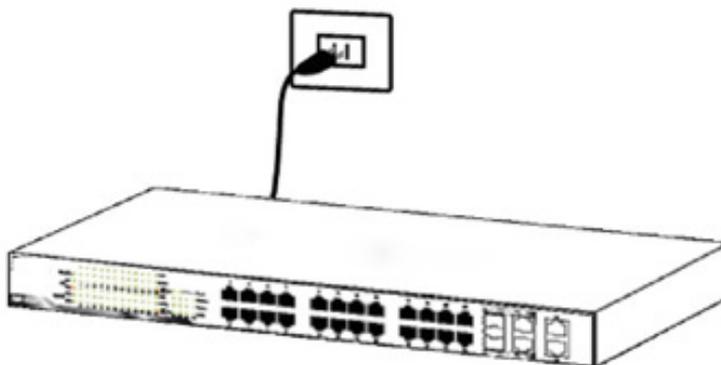


3) Подключение к сети переменного тока

Подключите кабель питания к разъему на задней панели Коммутатора и в розетке переменного тока (розетка должна иметь заземляющие контакты).



Внимание: Не включайте выключатель питания до подключения кабелей питания. Скачок напряжения может привести к повреждению Коммутатора.



Сбой питания

В качестве меры предосторожности при сбое питания отключите Коммутатор от сети переменного тока. Когда питание возобновится, подключите Коммутатор.

3 Начало работы

В этой главе представлен интерфейс управления пассивным Web-Smart Коммутатором PoE.

Опция управления

Коммутатором PoE можно управлять через любой порт с помощью веб-управления.

Каждому коммутатору должен быть назначен собственный IP-адрес, который используется для связи с Web - устройствами. ПК должен иметь IP-адрес в той же подсети, что и Коммутатор.

Использование Web-управления

После успешной физической установки можно настраивать Коммутатор, отслеживать состояние сети и отображать статистику с помощью веб-браузера.

Web браузер

Встроенное веб-управление в настоящее время поддерживает следующие веб-браузеры:

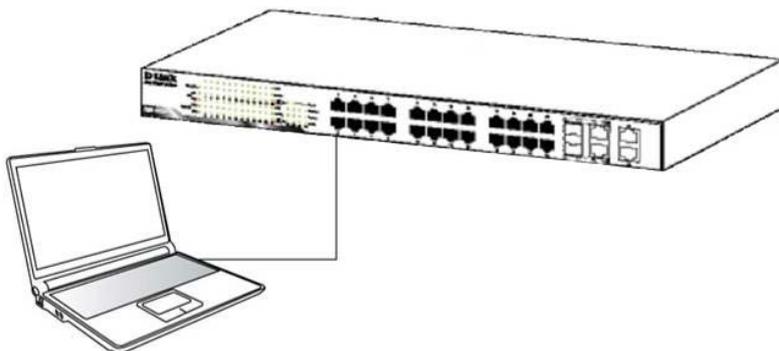
- Internet Explorer 6 или выше;
- Netscape 8 или выше;
- Mozilla
- Firefox 1.5/2.0 и выше.

Подключение к Коммутатору

Для начала веб-настройки устройства потребуется следующее оборудование:

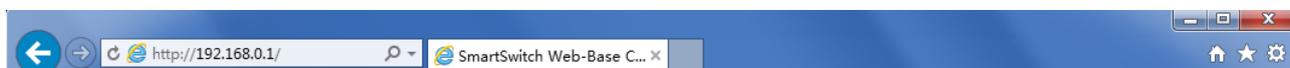
1. ПК с разъемом локальной сети RJ-45;
2. Стандартный Ethernet патч-корд.

Подключите кабель Ethernet к любому порту на передней панели коммутатора и к порту Ethernet на ПК.



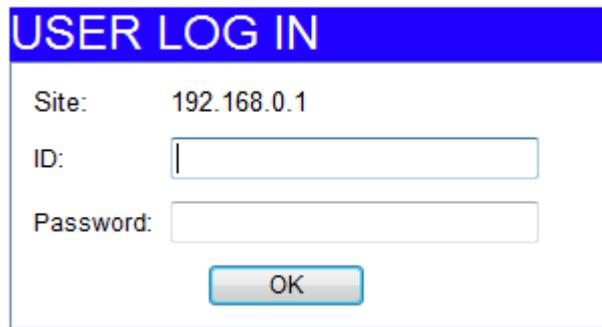
Вход в web интерфейс

Для входа в систему и настройки коммутатора через соединение Ethernet у ПК должен быть IP-адрес в одной подсети с Коммутатором. Например, если Коммутатор имеет IP-адрес **192.168.0.1**, ПК должен иметь IP-адрес **192.168.0.x** (где x-число от 1 до 254) и маску подсети **255.255.255.0**. Откройте веб-браузер и введите **192.168.0.1** (заводской IP-адрес) в адресной строке. Затем нажмите клавишу <Enter>.



Замечание: Адрес коммутатора по умолчанию **192.168.0.1**, маска подсети **255.255.255.0**

Когда появится следующее диалоговое окно входа в систему, введите имя и пароль и нажмите кнопку ОК.
По умолчанию имя пользователя **admin**, пароль **admin** (либо отсутствует).



USER LOG IN

Site: 192.168.0.1

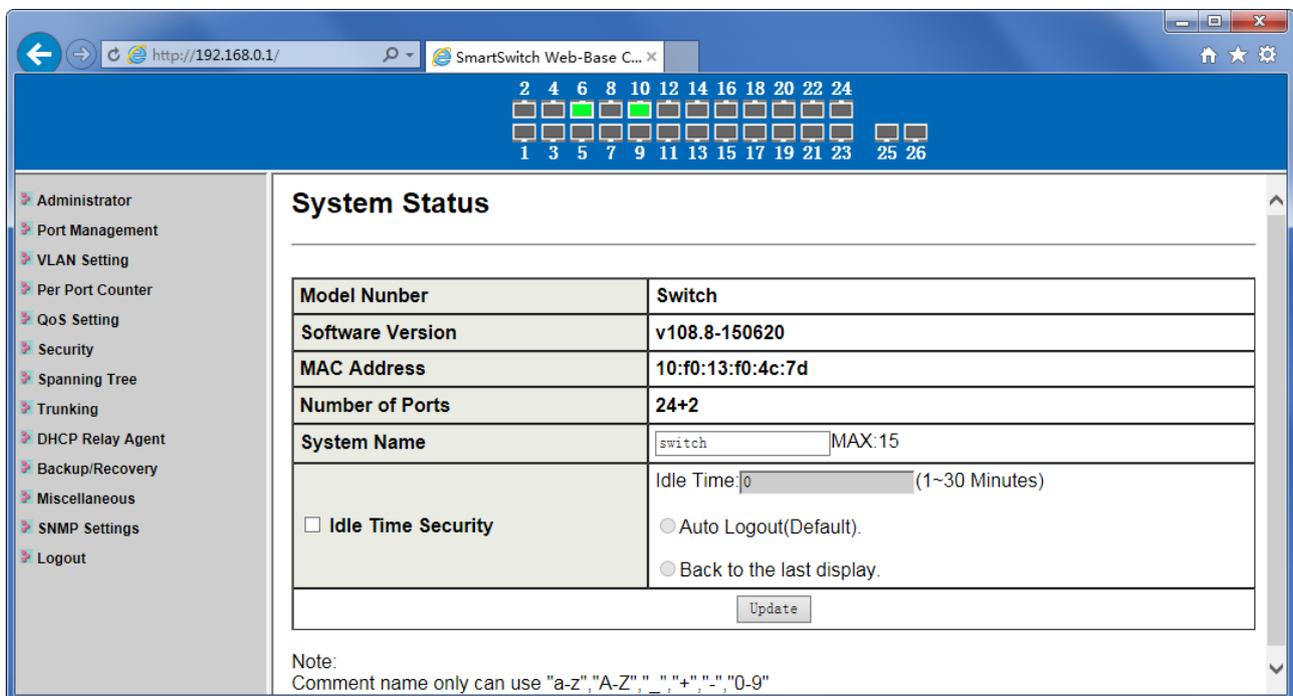
ID:

Password:

OK

Web интерфейс

Вы войдете в веб-интерфейс управления. Подробные инструкции см. в главе 4 «Конфигурация».



The screenshot shows a web browser window at <http://192.168.0.1/> displaying the SmartSwitch Web-Base Configuration interface. The interface features a navigation menu on the left and a main content area titled "System Status".

System Status

Model Number	Switch
Software Version	v108.8-150620
MAC Address	10:f0:13:f0:4c:7d
Number of Ports	24+2
System Name	<input type="text" value="switch"/> MAX:15
<input type="checkbox"/> Idle Time Security	Idle Time: <input type="text" value="0"/> (1~30 Minutes) <input type="radio"/> Auto Logout(Default). <input type="radio"/> Back to the last display.

Update

Note:
Comment name only can use "a-z","A-Z","_","+","-","0-9"

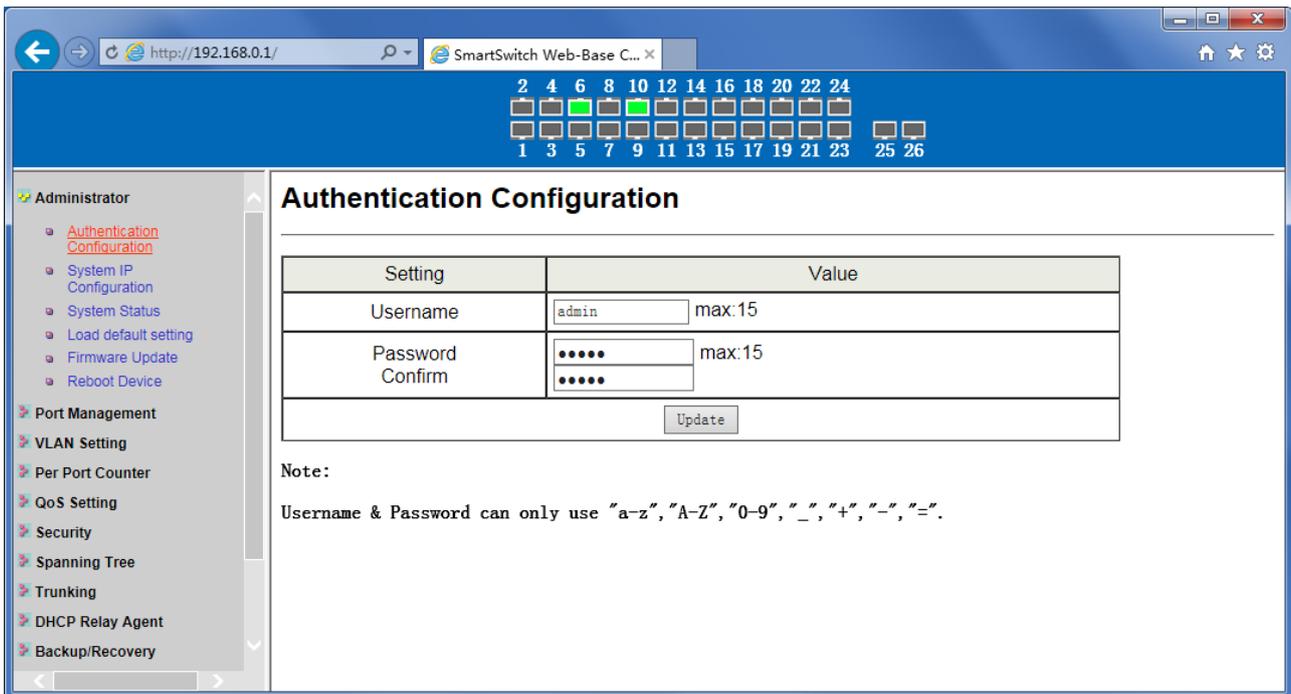
4 Конфигурация

Через Web интерфейс вы можете произвести оптимальные настройки для эффективной работы Коммутатора.

Администрирование

Administrator -> Authentication Configuration

Эта страница позволяет администратору изменить имя и пароль. Для каждого поля можно ввести до 15 символов.



The screenshot shows a web browser window with the URL <http://192.168.0.1/>. The page title is "SmartSwitch Web-Base C...". At the top, there is a status bar with 26 port indicators, numbered 1 to 26. The main content area is titled "Authentication Configuration". On the left, there is a navigation menu with the following items: Administrator (selected), Authentication Configuration, System IP Configuration, System Status, Load default setting, Firmware Update, Reboot Device, Port Management, VLAN Setting, Per Port Counter, QoS Setting, Security, Spanning Tree, Trunking, DHCP Relay Agent, and Backup/Recovery. The "Authentication Configuration" section contains a table with the following data:

Setting	Value
Username	<input type="text" value="admin"/> max:15
Password Confirm	<input type="password" value="••••"/> max:15

Below the table is an "Update" button. A "Note:" section follows, stating: "Username & Password can only use "a-z", "A-Z", "0-9", "_", "+", "-", ".".

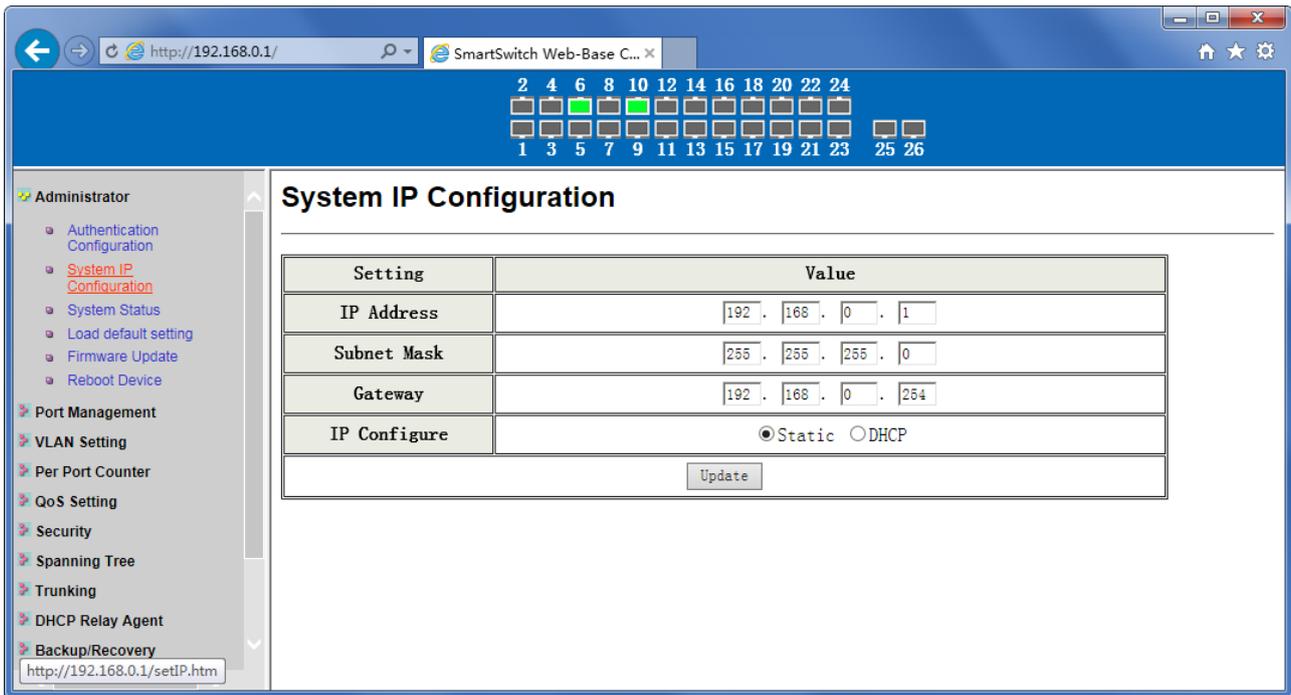


Замечание: Допустимые символы – «a~z», «A~Z», «0~9», «_», «+», «-», «.».

Administrator -> System IP Configuration

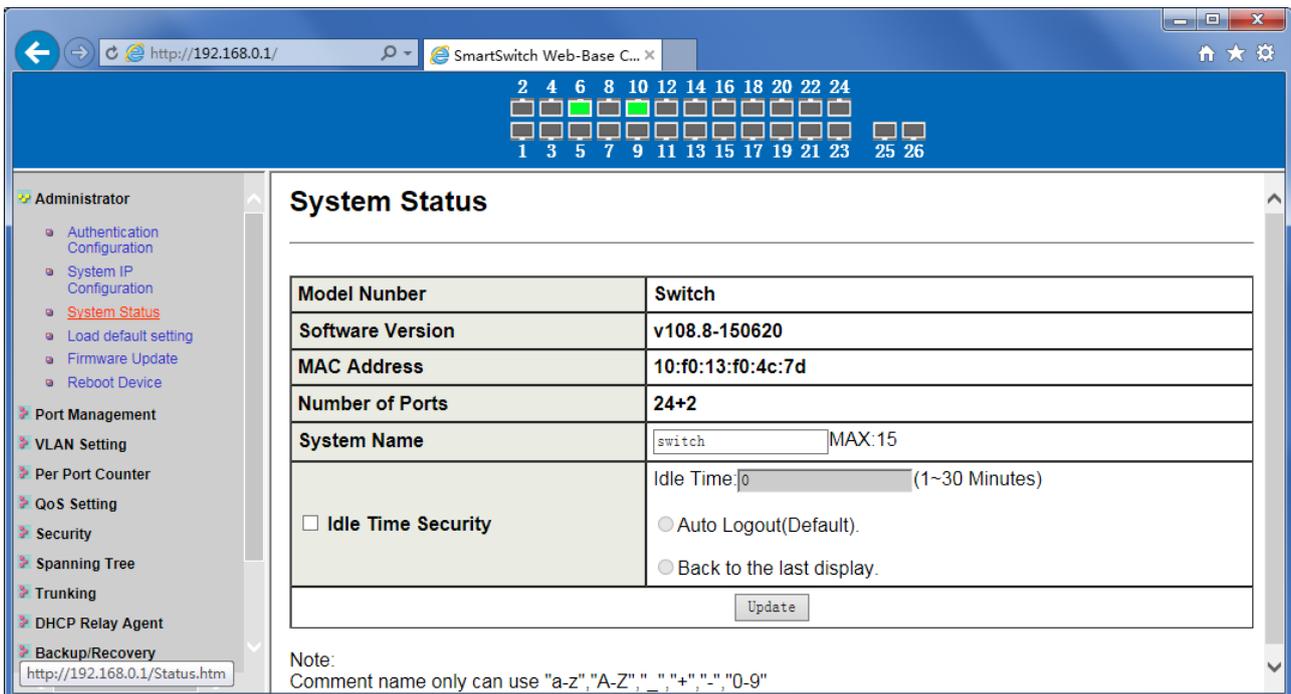
На этой странице показана конфигурация системы, включая текущий IP-адрес, маску подсети и шлюз.

IP-адрес, маска подсети и шлюз в конфигурации IP-адреса системы могут быть настроены администратором. Смарт-коммутатор также поддерживает технологию DHCP для получения динамического IP-адреса, назначенный DHCP-сервером.



Administrator -> System Status

Эта страница позволяет администратору проверить состояние Коммутатора, включая MAC-адрес и версию программного обеспечения.



Поле комментария позволяет сетевому администратору ввести легко запоминающийся псевдоним для этого Коммутатора. Допустимые символы: «a~z», «A~Z», «0~9», «_», «+», «-», «=».

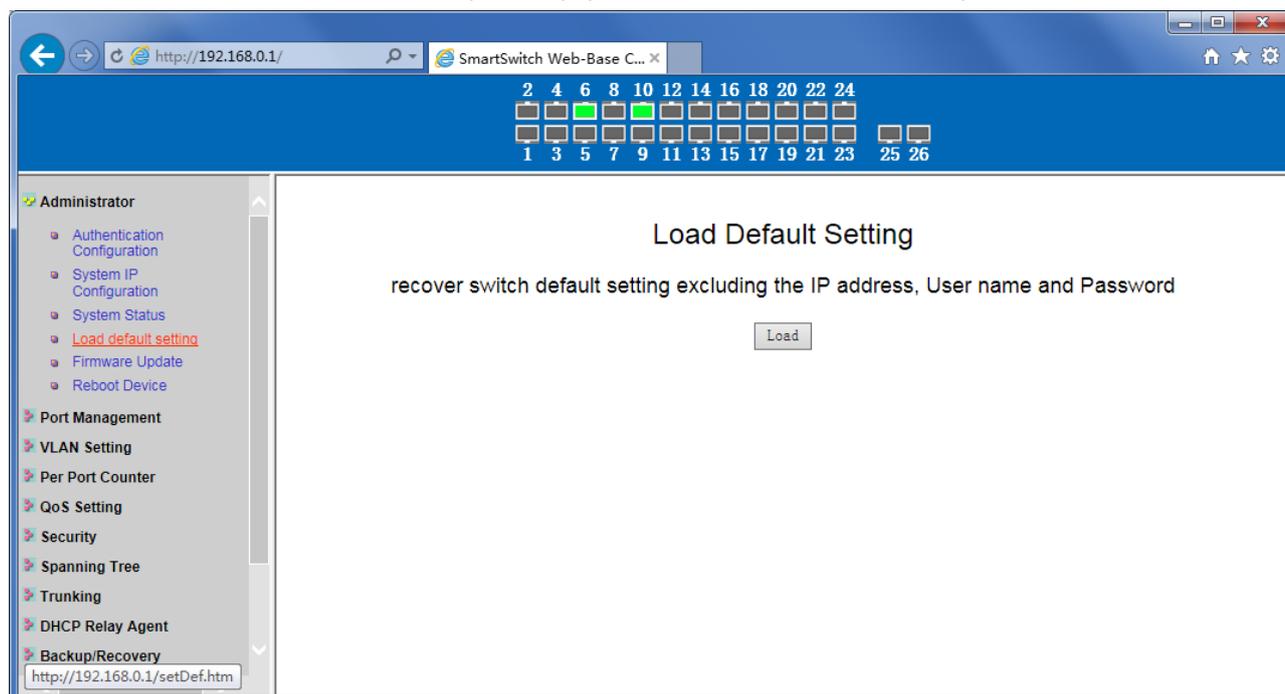
Поле времени простоя позволяет администратору установить таймер для автоматического выхода из системы. Если Коммутатор не обнаружит активности веб-страницы в течение заданного времени, произойдет автоматический выход из системы.

Administrator -> Load default setting

Нажатие кнопки «Load» заставит коммутатор вернуться к исходной конфигурации.

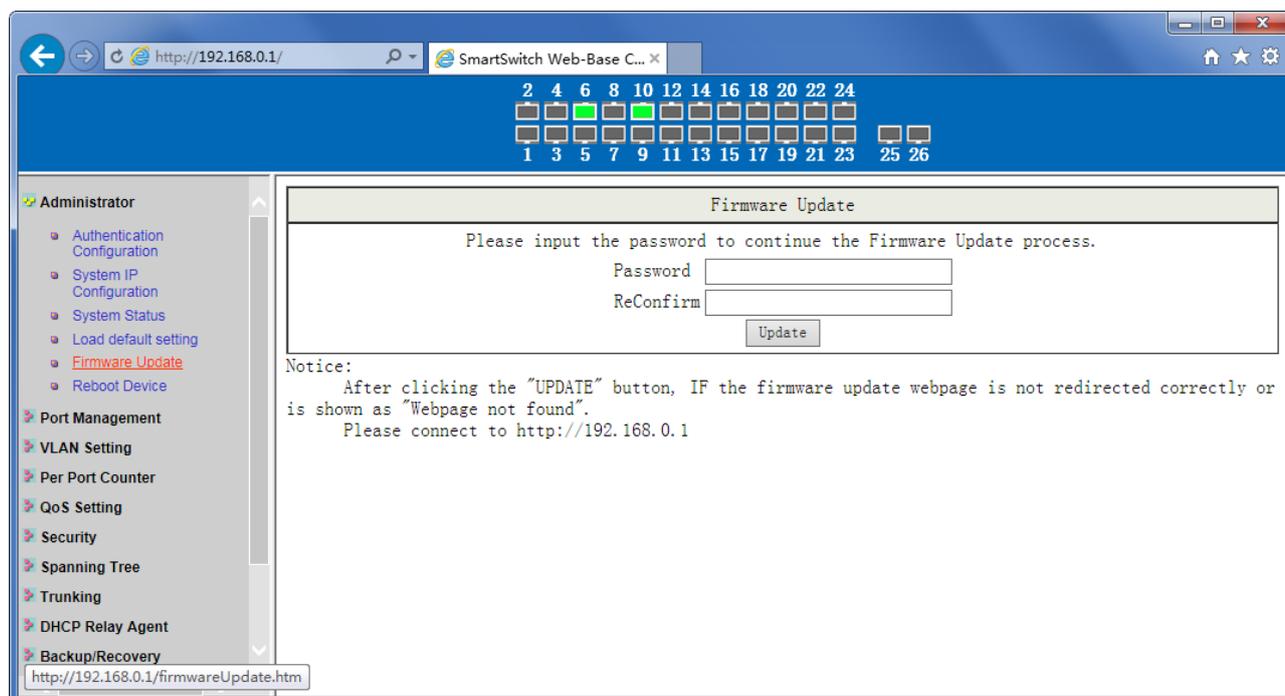
Замечание: это изменение касается только поведения Коммутатора, исключая изменение IP-адреса, имени пользователя и пароля.

После выполнения Load Default все настройки будут восстановлены в значения по умолчанию.

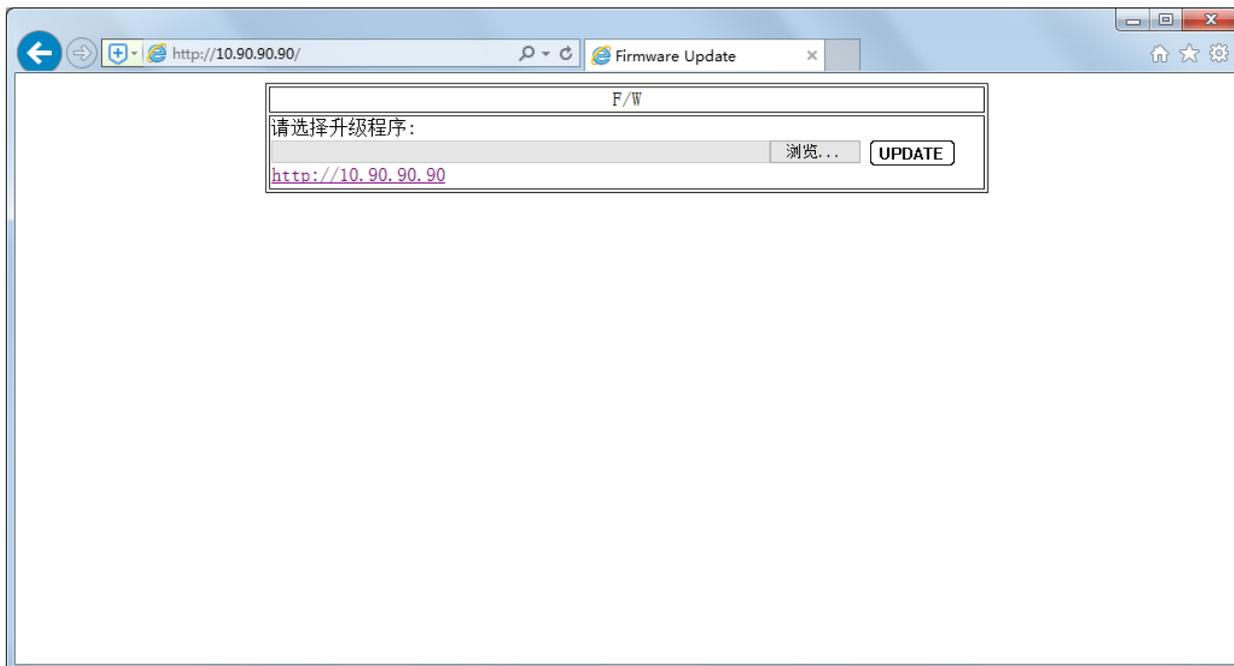


Administrator -> Firmware Update

Перед выполнением процедуры обновления прошивки необходимо дважды ввести пароль для входа в систему и нажать кнопку «Update». В загрузчике есть механизм самозащиты, поэтому он будет оставаться нетронутым. Несмотря на сбой питания или связи во время процедуры обновления микропрограммы, загрузчик восстановит код на странице обновления микропрограммы.

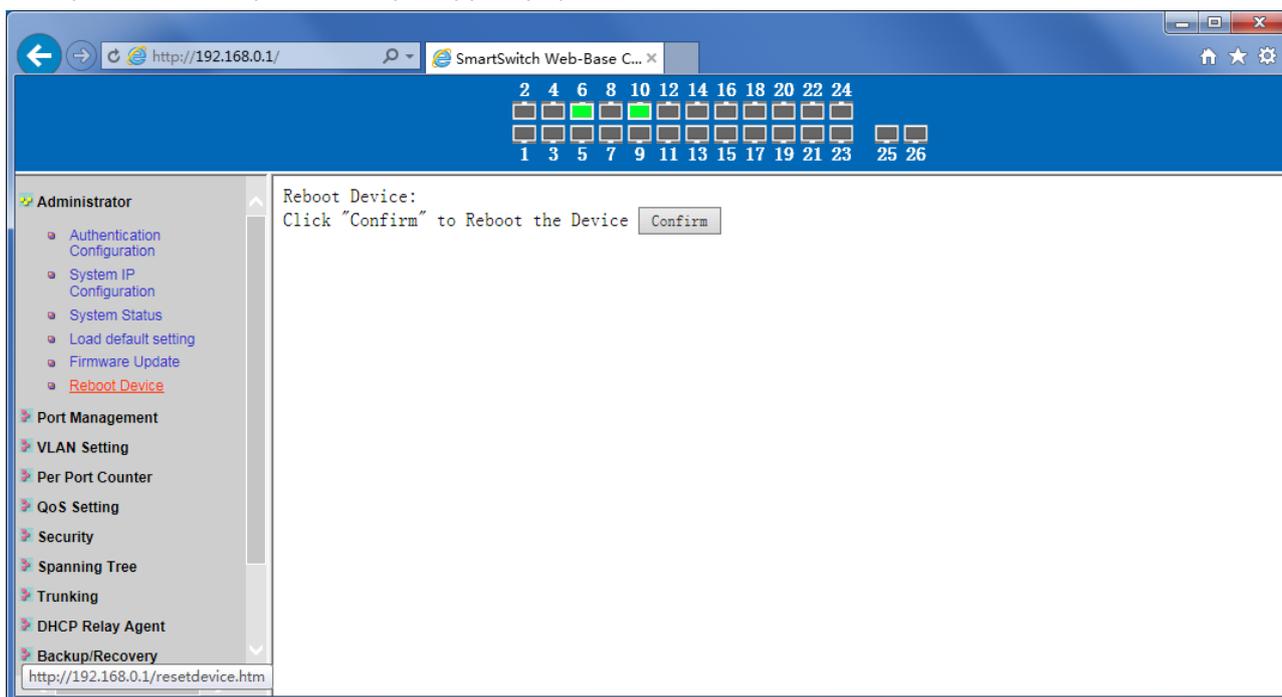


Внимание: После нажатия кнопки «Update» старый веб-код будет удален. Далее вы должны выбрать файл прошивки и нажать кнопку «Update», чтобы изменения вступили в силу.



Administrator -> Reboot Device

Эта страница используется для перезагрузки устройства.

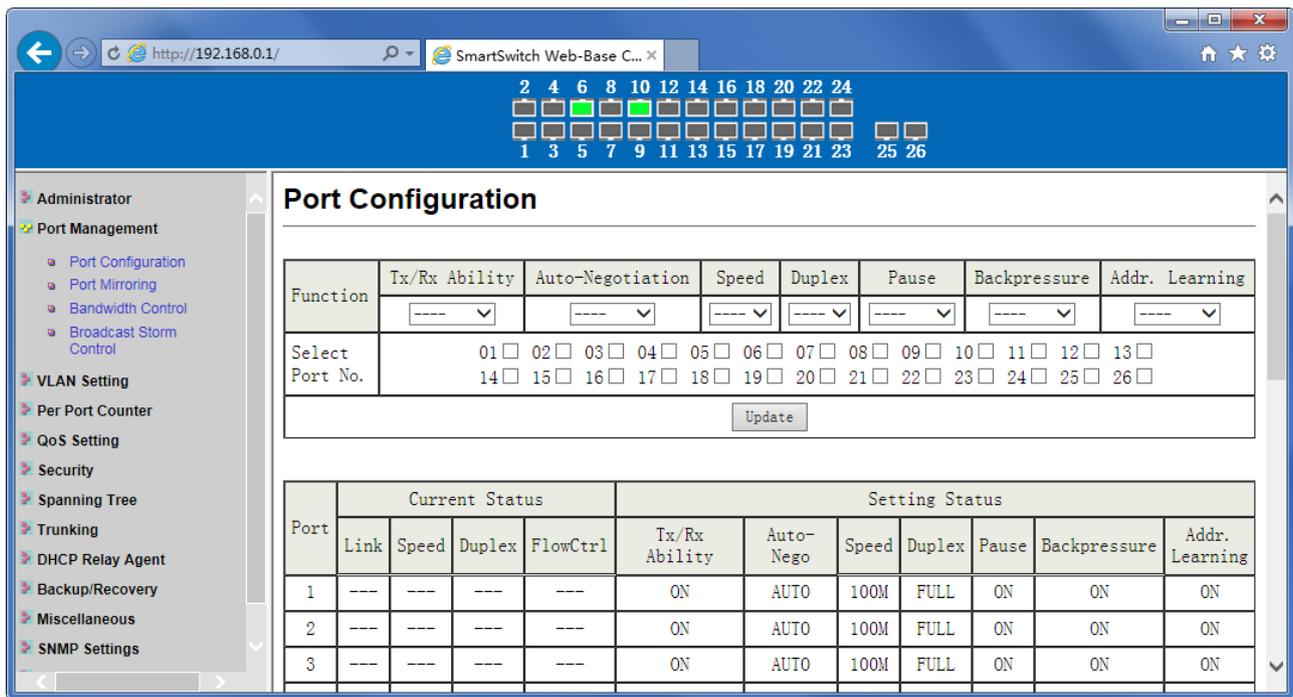


Управление портами

Port Management -> Port Configuration

Эта страница позволяет администратору настроить режим работы физического порта.

После выбора настроек, вы должны нажать кнопку «Update», чтобы изменения вступили в силу. Настройка будет отражена в окне текущего состояния.



Field	Description
Tx/Rx Ability	Enable: административное включение порта. Disable: административное выключение порта
Auto-Negotiation	Включить/отключить автосогласование
Speed	Выбор скорости порта: 1Гб/с, 100Мб/с или 10Мб/с
Duplex	Выберите полудуплекс или полный дуплекс
Pause	Включить/отключить возможность симметричной паузы
Backpressure	Включить/отключить backpressure flow control в полудуплексном режиме
Addr. Learning	Включить/отключить обучение MAC-адресам

Port Management -> Port Mirroring

Функция зеркалирования портов позволяет «копировать» (зеркалировать) трафик с выбранного порта. Используется для удобства анализа трафика администратором компьютерной сети. Зеркалирование выполняется путем установки следующих элементов:

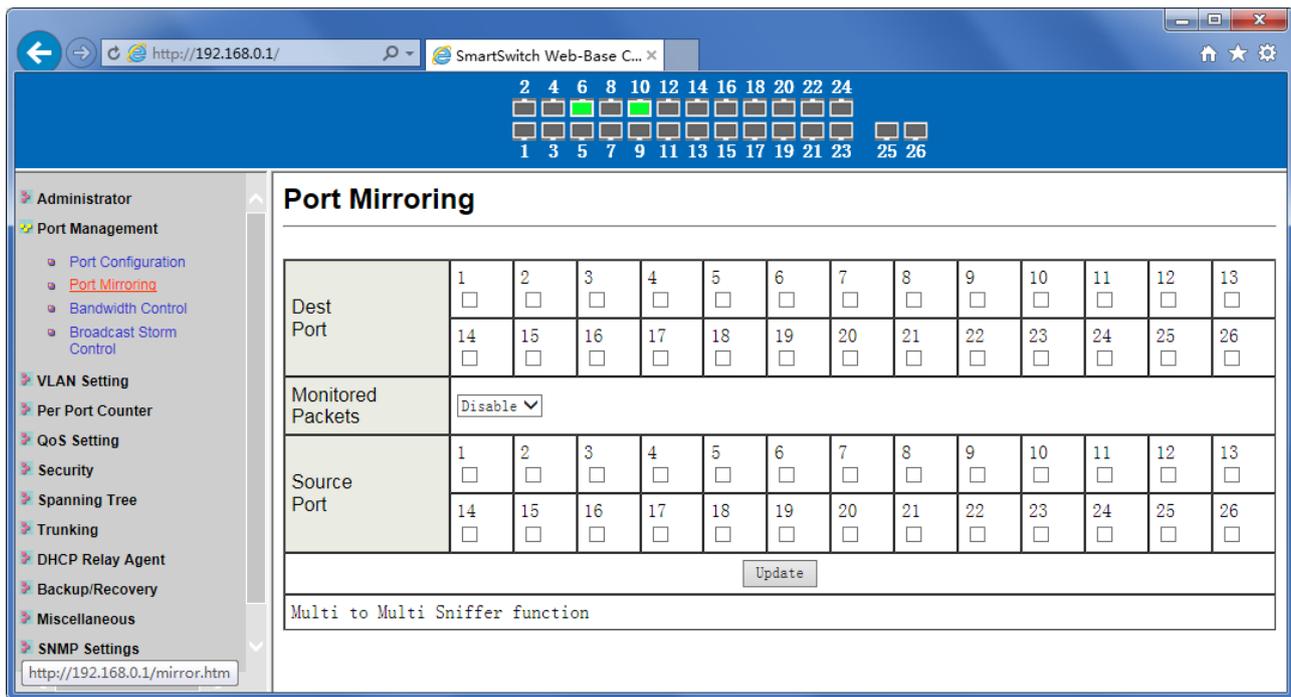
(a) Destination port: Порт назначения – порт на который будет отправлен трафик. Теоретически можно установить более одного порта назначения в сети. Функция зеркалирования портов снижает пропускную способность сети, поэтому рекомендуется устанавливать в сети только один порт назначения.

(b) Source port: Порт Источник: источник трафика, который будет скопирован в порт назначения.

(c) Monitored method: Контролируемый метод:

- Disable: означает, что эта функция отключена.
- Rx: означает копирование только входящих пакетов выбранного порта источника на выбранный порт назначения.
- Tx: означает копирование только исходящих пакетов выбранного порта источника на выбранный порт назначения.
- Tx & Rx: означает копирование исходящих и входящих пакетов выбранного порта источника на выбранный порт назначения.

Для зеркалирования необходимо указать порты источника и назначения, а также метод контроля.



В качестве примера рассмотрим следующую конфигурацию.

(a) Destination Port: Порты 9 ~ 12

(b) Source port: Порты 1 ~ 4

(c) Mirrored method: Rx

Это означает, что все пакеты, полученные на портах 1 ~ 4 будут копироваться в порт 9, порт 10, порт 11 и порт 12. Следует иметь в виду, что чем больше портов источника и портов назначения установлено, тем ниже пропускная способность сети будет доступна для обычного трафика.

Port Management -> Bandwidth Control

На этой странице можно задать полосу пропускания для каждого порта индивидуально. Параметры Tx rate и Rx rate можно заполнить значением от 1 до 255. Это число используется для расчёта фактической полосы пропускания.

Чтобы получить фактическую полосу пропускания интерфейса на приём и передачу число Tx rate и Rx rate должно быть умножено на выбранное разрешение полосы пропускания, которое указано в поле Speed Base.

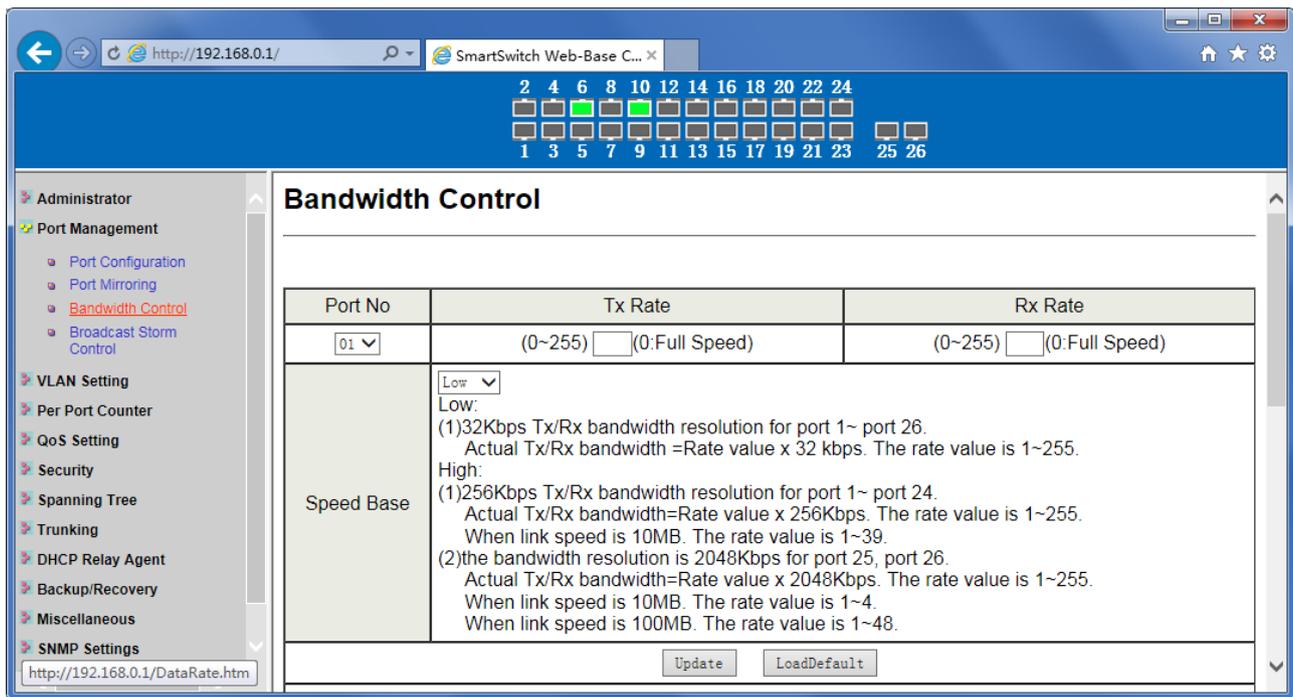
Фактическая полоса пропускания = Tx rate * SpeedBase

Значения в поле Speed Base:

- В режиме «Low» разрешение полосы пропускания (Speed Base) Tx/Rx составляет 32 кбит/с для портов 1~26.
- В режиме «High» разрешение полосы пропускания (Speed Base) Tx/Rx составляет 256 кбит/с для портов 1~24, и 2048 кбит/с для портов 25 и 26.

Пример 1 Узкая полоса частот для TX : Число TX для портов 1~4 установлено в 10, 20, 30, 40 соответственно, и Speed base установлено в «Low». Реальная пропускная способность определяется формулой $32\text{кбит/с} \cdot 10 = 320\text{кбит/с}$, $32\text{кбит/с} \cdot 20 = 640\text{кбит/с}$, $32\text{кбит/с} \cdot 30 = 960\text{кбит/с}$ и $32\text{кбит/с} \cdot 40 = 1280\text{кбит/с}$ соответственно. После нажатия кнопки «Update» реальная пропускная способность будет отображаться в полях TX.

Пример 2 Широкая полоса частот для TX : Число TX для портов 1~4 установлено в 10, 20, 30, 40 соответственно, и Speed base установлено в «High». Реальная пропускная способность определяется формулой $256\text{кбит/с} \cdot 10 = 2560\text{кбит/с}$, $256\text{кбит/с} \cdot 20 = 5120\text{кбит/с}$, $256\text{кбит/с} \cdot 30 = 7680\text{кбит/с}$ и $256\text{кбит/с} \cdot 40 = 10240\text{кбит/с}$ соответственно. После нажатия кнопки «Update» реальная пропускная способность будет отображаться в полях TX.



Пример 3. Узкая полоса частот для Rx : Число RX для портов 5~8 установлено в 50, 60, 70, 80 соответственно, и Speed base установлено в «Low». Реальная пропускная способность определяется формулой 32кбит/с*50, 32кбит/с*60, 32кбит/с*70 и 32кбит/с*80 соответственно. После нажатия кнопки «Update» реальная пропускная способность будет отображаться в полях RX.

Пример 4. Широкая полоса частот для RX : Число RX для портов 5~8 установлено в 50, 60, 70, 80 соответственно, и Speed base установлено в «High». Реальная пропускная способность определяется формулой 256кбит/с*50, 256кбит/с*60, 256кбит/с*70 и 256кбит/с*80 соответственно. После нажатия кнопки «Update» реальная пропускная способность будет отображаться в полях.

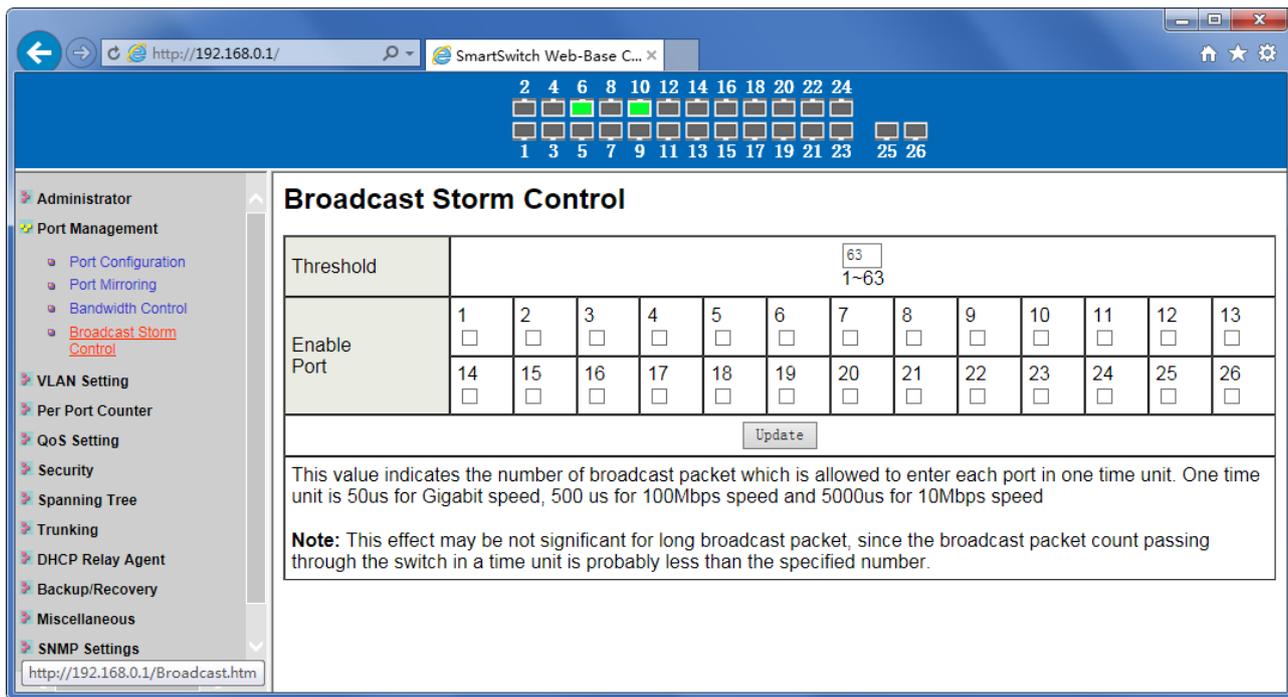
Ограничение полосы пропускания:

- Фактическая пропускная способность должна быть меньше скорости соединения порта. Для скорости 100Мбит/с для портов 25 и 26 настройка ширины полосы частот должна быть менее 48, если ширина полосы частот установлена в «High». Для скорости 10Мбит/с для портов 25 и 26 настройка ширины полосы частот должна быть менее 4, если ширина полосы частот установлено в «High». Для скорости 10Мбит/с для портов 1~24, настройка ширины полосы частот должна быть менее 39, если ширина полосы частот установлено в «High».
- При установке полосы пропускания в значение 0 коммутатор будет работать на полной скорости («Full Speed»).

Port Management -> Broadcast Storm Control

Настройка «Управление ширококвещательным штормом» (Broadcast Storm Control) используется для блокировки избыточных ширококвещательных пакетов, полученных в течение заданного периода времени.

Значение параметра указывает количество ширококвещательных пакетов, которое разрешено передавать каждому порту в единицу времени. Допустимые значения параметра от 1 до 63.



Есть 3 варианта выбора единицы времени, которые зависят от скорости, на которой работает интерфейс. Единица времени равна 50 мкс для скорости Gigabit, 500мкс для скорости 100Mbps, 5000 мкс для скорости 10Mbps.

Защита от широковещательного шторма включается по каждому порту, установкой галочки. При включенной защите от широковещательного шторма избыточные широковещательные пакеты будут отброшены. Широковещательные пакеты, входящие не от обозначенных галочкой интерфейсов, коммутатор рассматривает как обычный трафик.

Настройка VLAN

VLAN Setting -> VLAN Mode

Коммутатор поддерживает два режима VLAN: на основе тегов (tag based VLAN) по протоколу IEEE802.1Q и на основе портов (Port-base, port based VLAN). Одновременно может быть включен только один режим VLAN.

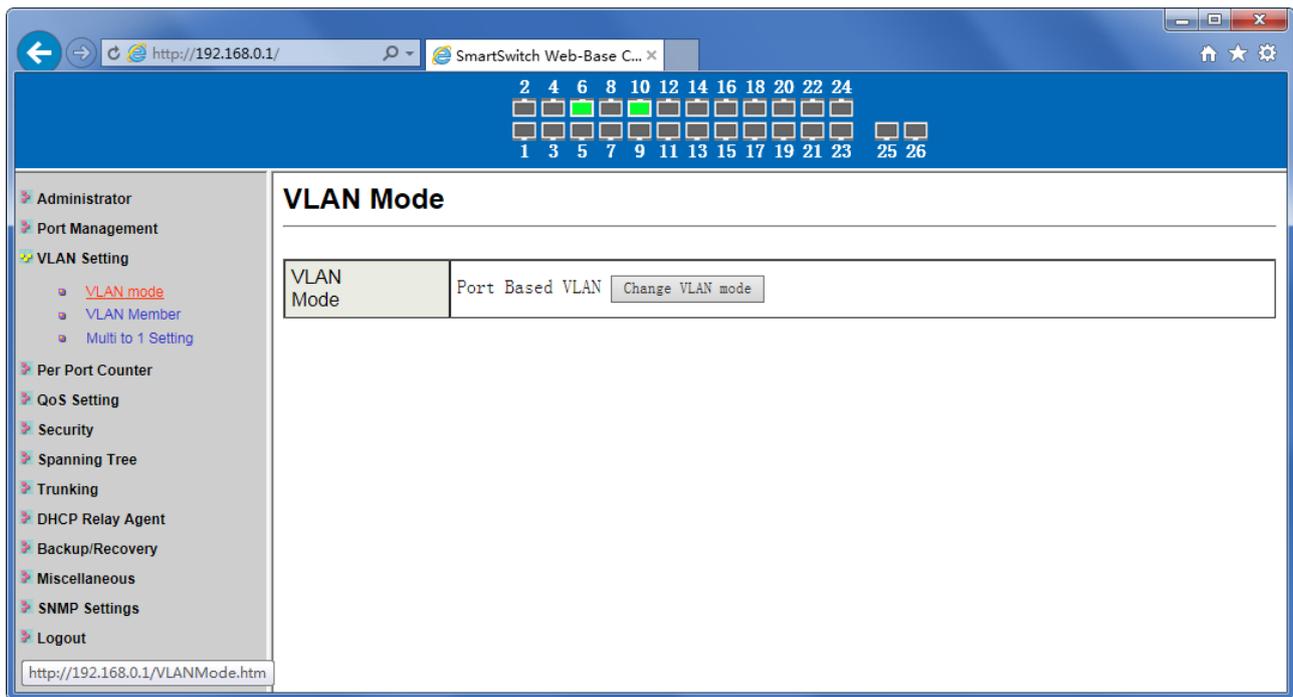
Выбор режима производится нажатием кнопки «Change VLAN mode». Текущий режим VLAN указан в поле «VLAN Mode» и имеют значения:

Tag Based VLAN – виртуальные сети на основе тегов, протокол IEEE802.1Q

..... - и на основе портов (Port-base).

Prot Based VLAN : простая и наиболее распространенная форма VLAN. Он назначает порты LAN устройства в сети VLAN, эффективно распределять ресурсы. Вы можете назначить несколько портов в одну и ту же VLAN или каждый порт в отдельную VLAN.

802.1Q VLAN: по умолчанию 802.1Q VLAN отключена. При включенной VLAN 802.1Q VLAN VID 1 создается по умолчанию с пустым полем VLAN name, а все порты настроены как члены без тегов ("Untagged").



Когда выбран режим VLAN на основе тега (IEEE802.1Q), администратор может определить метод обработки тега VLAN к указанному порту, включая «Add Tag», «Don't care» или «Remove Tag».

Метод обработки тега Add tag/ Don't Care / Remove tag определяются следующим образом:

(a) «Add Tag» означает, что исходящий с порта пакет должен содержать тег, устанавливаемый по протоколу 802.1Q:

- Тег 802.1Q будет вставлен в исходящий пакет из порта, если полученный на порт пакет, не содержит тег 802.1Q.
- Исходный тег 802.1Q будет сохранен, если порт получил пакет с тегом 802.1Q.

(b) «don't care» означает, что исходящий пакет выбранного порта сохраняет состояние тега входящего пакета.

(c) «Remove Tag» означает, что исходящий пакет не должен содержать тег 802.1Q:

- Тег 802.1Q исходящего пакета порта будет удален, если входящий пакет содержит тег 802.1Q.
- Исходящий пакет порта не будет изменяться, если входящий пакет не содержит тег 802.1Q.



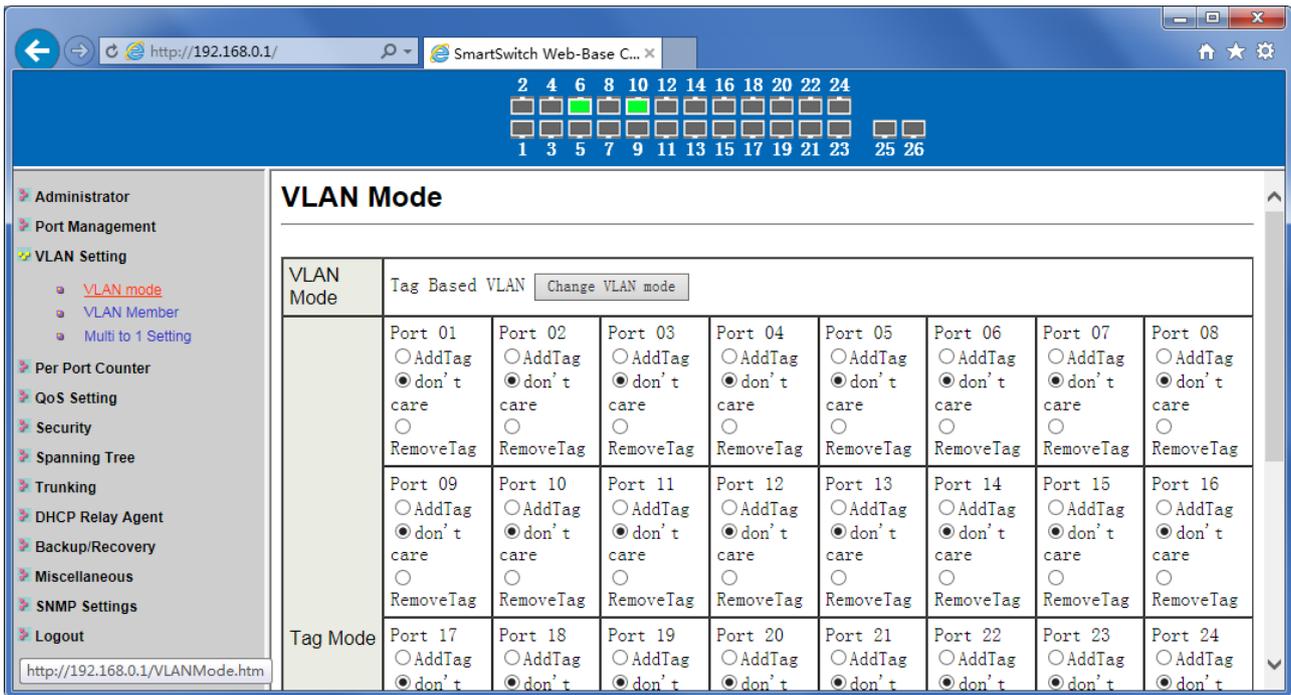
Замечание: В режиме VLAN, основанном на теге, добавление тега в порт, который используется для настройки этого Коммутатора недопустимо, потому что некоторые сетевые устройства не могут распознавать тег 802.1Q.

Пример (настройки указаны на рисунке ниже):

Порт 1: Тег протокола 802.1Q каждого пакета, исходящего из этого порта, будет удален.

Порт 4: Тег 802.1Q будет добавлен в каждый пакет, исходящий из этого порта.

Другие порты: пакеты будут передаваться без изменения тегов по протоколу 802.1Q.

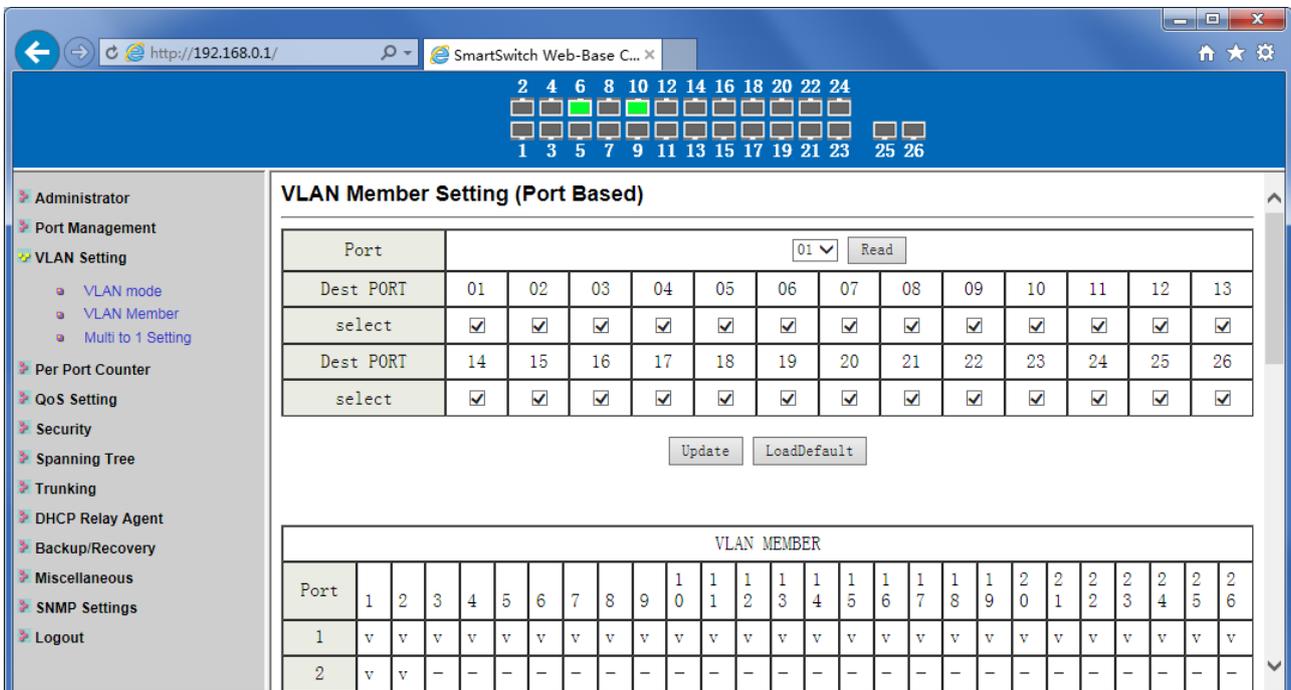


VLAN Setting -> VLAN Member Setting

(A) VLAN на основе портов

На этой странице таблица задаёт членство каждого порта в определенной виртуальной сети VLAN. Следующие примеры иллюстрируют, как настроить VLAN в этом режиме.

Таблица позволяет настраивать VLAN для каждого порта. Полученные портом пакеты могут передаваться только портам, входящим в заданный VLAN, которому он относится.



Поле	Описание
Read	<ul style="list-style-type: none"> Выберите номер порта, который будет входить в VLAN. Нажмите кнопку «Read».

Update	<ul style="list-style-type: none"> • Выберите участника VLAN для обновления. • Нажмите «Update».
LoadDefault	<ul style="list-style-type: none"> • Возврат настроек VLAN по умолчанию.

Пример:

The screenshot shows the 'VLAN Member Setting (Port Based)' configuration page. It features a navigation menu on the left with options like Administrator, Port Management, VLAN Setting, Per Port Counter, QoS Setting, Security, Spanning Tree, Trunking, DHCP Relay Agent, Backup/Recovery, Miscellaneous, SNMP Settings, and Logout. The main content area includes a port selection grid at the top, a 'VLAN Member Setting (Port Based)' table with 'Dest PORT' and 'select' columns, and a 'VLAN MEMBER' table with columns for ports 1 through 26. The 'Update' and 'LoadDefault' buttons are visible below the main table.

- (a) Порт 1 полученные пакеты перенаправляет только на порт 2, порт 3 и порт 4.
- (b) Порт 2 полученные пакеты перенаправляет только на порт , порт 3, порт 4 и порт 5.
- (c) Порт 3 полученные пакеты перенаправляет только на порт и порт 2.

(B) Ter VLAN на основе порта

Виртуальные сети VLAN коммутатор отличает по номеру (тегу) VLAN ID или VID. Всего возможно организовать 4094 виртуальные сети VLAN.

The screenshot shows the 'VLAN Member Setting (Tag Based)' configuration page. It includes a navigation menu on the left. The main content area features a 'VID' input field with a range of '(1~4094)', 'Add', 'Delete', and 'Update' buttons. Below this is a table with columns for 'VLAN Member Port' and 'select'. The table has four rows corresponding to port ranges: 01-08, 09-16, 17-24, and 25-26. A note at the bottom states: 'Note: If you do not select any port, this VID will be treated as a VID embedded in a 802.1Q tag.'

Поле	Описание
Add (в VLAN)	Введите VID, выберите член VLAN и щелкните исходный порт VID, затем введите имя группы. Наконец, нажмите кнопку «Add», чтобы отправить эту команду. VLAN будет добавлена в список.
Delete (в VLAN)	Выберите VID и нажмите «Delete» для удаления VLAN.
Modify (в VLAN)	Выберите VID для изменения. После появления веб-страницы выберите член VLAN и порт источника VID и затем нажмите «Update».

Добавление группы VLAN

Шаг 1: Введите VID. Следующий пример показывает VID=45

Шаг 2: Выберите член VLAN

Шаг 3: Выберите исходный порт, соответствующий этому VID. Для VID можно выбрать несколько портов.

Шаг 4: Нажмите «Add» для добавления группы VLAN.

Изменение группы VLAN

Шаг 1: Измените выбор VLAN ID

Шаг 2: Измените выбор источника VID, соответствующего этому VID

Шаг 3: Нажмите «Update»

VLAN Setting -> Multi to 1 VLAN

Multi to 1 VLAN используется на стороне CPE Ethernet-To-The-Home и служит исключительно для настройки VLAN в «VLAN member setting». Другими словами, как только multi-to-1 будет установлен, предыдущая настройка VLAN будет переопределена.

«Disable port» означает порт, который будет исключен из этой настройки. Все порты, исключенные в этом параметре, рассматриваются как одна группа VLAN.

В следующем примере порт 3, порт 4, порт 6, порт 7, порт 8 и порт 9 исключены в этой VLAN. Кроме того, эти порты рассматриваются как члены других VLAN. Все порты, не указанные в этой таблице, взаимодействуют только с портом 1.

The screenshot shows the 'Multi to 1 Setting' configuration page in the SmartSwitch Web-Base interface. At the top, there is a port status indicator showing ports 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 26. The configuration table is as follows:

Destination PortNo.	01												
Current Setting	Port:-												
Disable Port	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Note: "Disabled port" defines the switch physical port which is disabled.

Update

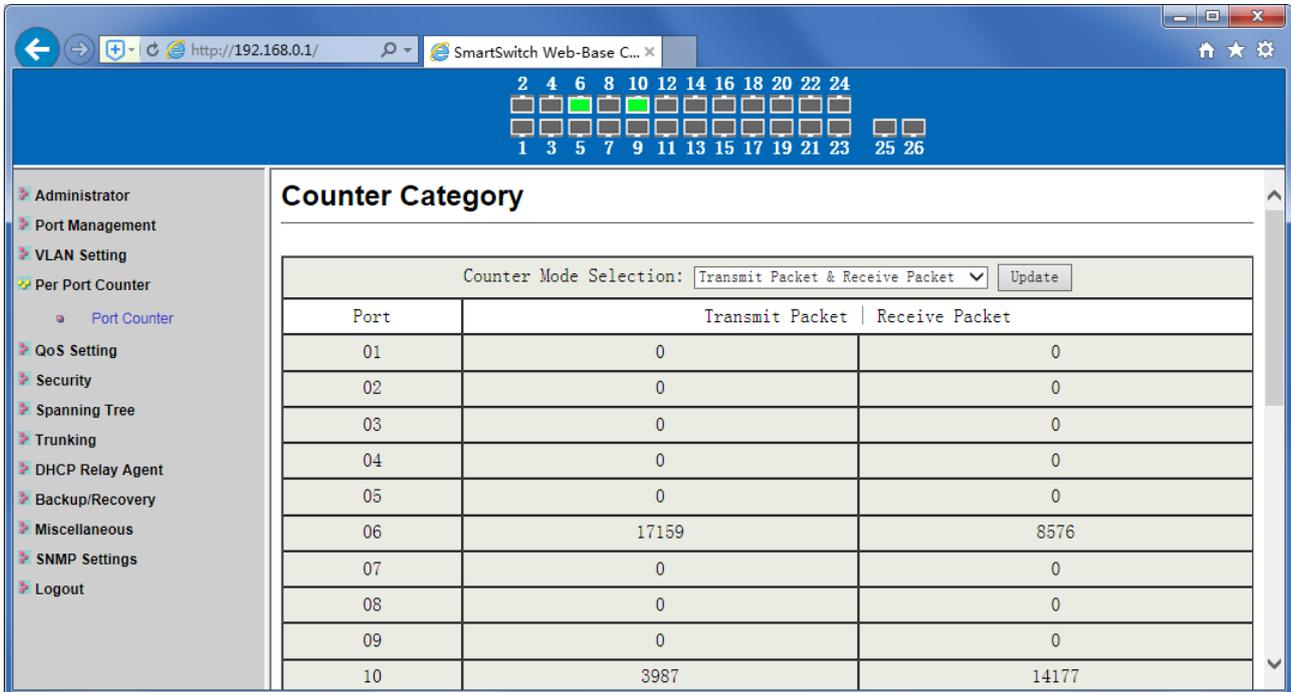
1. A example for Multi-to-1 structure

Ports	VLAN Groups
01	1

Счетчик

Counter -> Per Port Counter

На странице представлены статистические счетчики о полученных и переданных пакетах для каждого порта. Всего существует 4 группы статистики. Эти 4 группы отображаются в зависимости от выбранного указателя и не показываются одновременно. После выбора группы счетчик будет автоматически очищен.



Port	Transmit Packet	Receive Packet
01	0	0
02	0	0
03	0	0
04	0	0
05	0	0
06	17159	8576
07	0	0
08	0	0
09	0	0
10	3987	14177

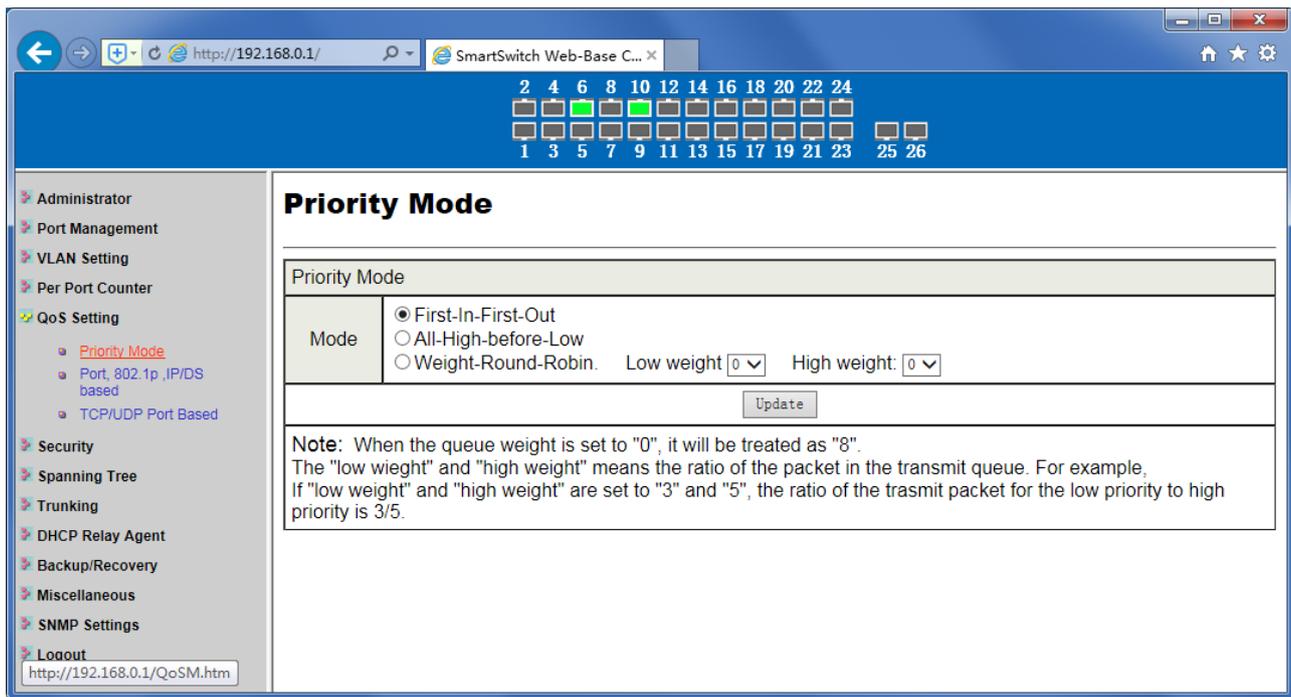
Поле	Описание
Transmit Packet & Receive Packet	Количество полученных пакетов (исключая некорректные пакеты) (Receive Packet) и количество переданных пакетов (Transmit Packet).
Collision Count & Transmit Packet	Пакеты, исходящие из коммутатора (Transmit Packet), и количество конфликтов (коллизий) (Collision Count).
Drop Packet & Receive Packet	Количество полученных пакетов (Receive Packet) и количество отброшенных пакетов (Drop Packet).
CRC error Packet & Receive Packet	Количество полученных корректных пакетов (Receive Packet) и пакетов с ошибками контрольной суммы (CRC error Packet).
Refresh	Агрегация количества счетчиков для всех портов.
Clear	Очистить все счетчики.

Настройка QOS

QOS Setting -> Priority Mode

Эта страница меню позволяет администратору установить режимы приоритетов и планирования передачи исходящих пакетов TX для каждого порта.

Алгоритмы приоритета важны в ситуации, когда на порты коммутатора поступает больше трафика, чем коммутатор может передать. Вы можете установить один из трёх алгоритмов установки приоритета передачи трафика.



Поле	Описание
First-In-First-Out (FIFO)	Все исходящие пакеты помещаются в очередь, первый поступивший выходит первым.
All-High-before-Low (Strict priority)	Все пакеты будут назначены либо очереди с высоким либо с низким приоритетом. Пакеты с низким приоритетом будут передаваться в последнюю очередь.
Weight Round Robin (WRR)	Существует 2 очереди приоритетов для режима очереди с взвешенным циклическим перебором (WRR). При выборе этого режима трафик будет перенаправляться в соответствии с номером, установленным в каждой очереди. Алгоритм WRR обрабатывает очереди на основе уровня приоритета очереди и количества пакетов к передаче за один цикл. Трафик с большим приоритетом обрабатываются быстрее, чем трафик с меньшим приоритетом. (Идентификатор очереди не имеет ничего общего с приоритетом.).

Количество пакетов, которые будут передаваться в очередях с высоким и низким приоритетом за один цикл обработки задаются в полях Low weight и High weight.

Пример: Если установлены значения High weight 5 и Low weight 3, то трафик в порту будет выйдет в следующей последовательности: первыми будут переданы 5 пакетов, хранящихся в High очереди, далее 3 пакета, хранящиеся в Low очереди.

QoS Setting -> Class of Service Configuration

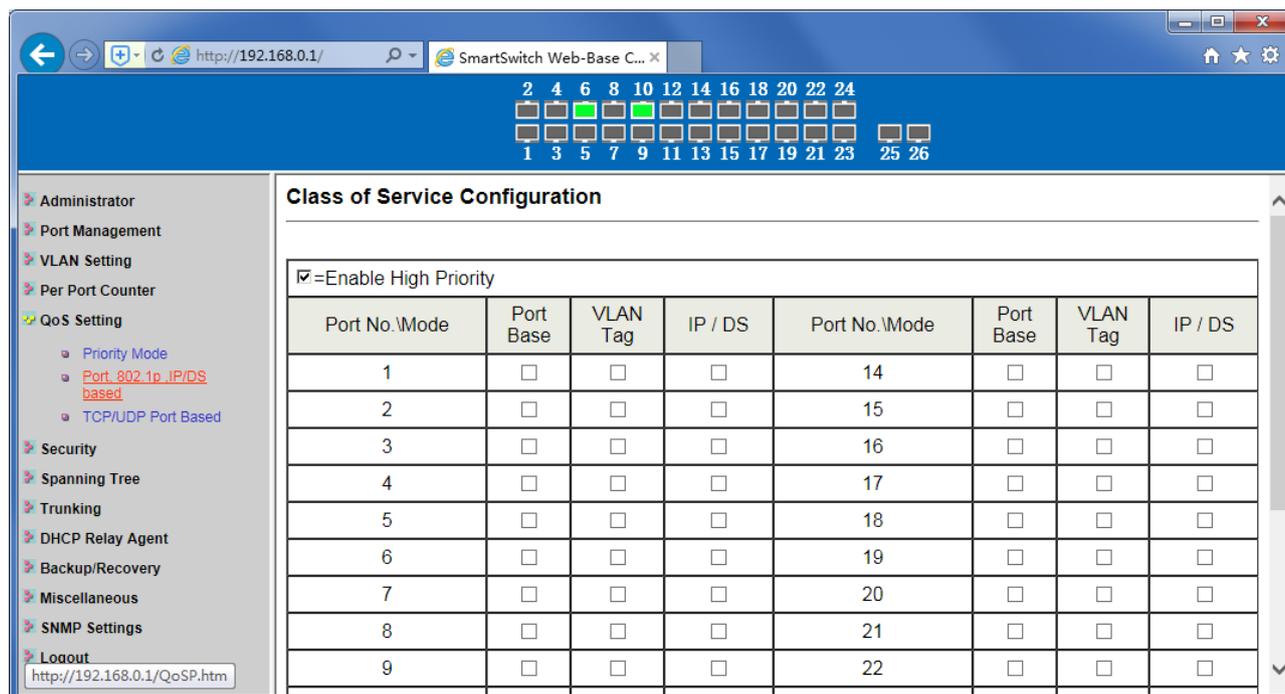
Настройка классов обслуживания (Class of Service) для сервиса QoS. Существует 4 параметра настройки CoS: номер порта TCP/UDP, тип обслуживания IP TOS/DS, приоритет по протоколу IEEE802.1p и физический порт. Администратор может выбрать несколько параметров для каждого порта.

Внимание: если выбрано несколько классов CoS, коммутатор передаёт пакет в назначенную очередь в соответствии со следующим приоритетом: номер порта TCP / UDP первый, IP ToS / DS второй, тег приоритета 802.1p третий и номер физического порта последний. Это означает, что при включении класса по номеру порта TCP / UDP от переопределит другие настройки CoS.

Для тега приоритета 802.1p используется следующая таблица для сопоставления поля 802.1p с приоритетом очереди:

Priory Field (поле приоритета)	Priority Queue (очередь приоритета)
4,5,6,7	High
0,1,2,3	Low

Для класса IP TOS/DS существует 7 типов обслуживания. Тип обслуживания в поле TOS влияет на распределение пакетов в очереди с высоким и низким приоритетом. Это 6'b101110, 6'b001010, 6'b010010, 6'b011010, 6'b100010, 6'b110000 and 6'b111000.



QoS Setting -> Class of Service

Администратор может выбрать протокол, который будет направлен в указанном режиме. Существует 3 определенные администратором группы портов UDP / TCP и много известных портов TCP/UDP. Определенный администратором номер порта может быть диапазоном или определенным номером, в зависимости от маски.

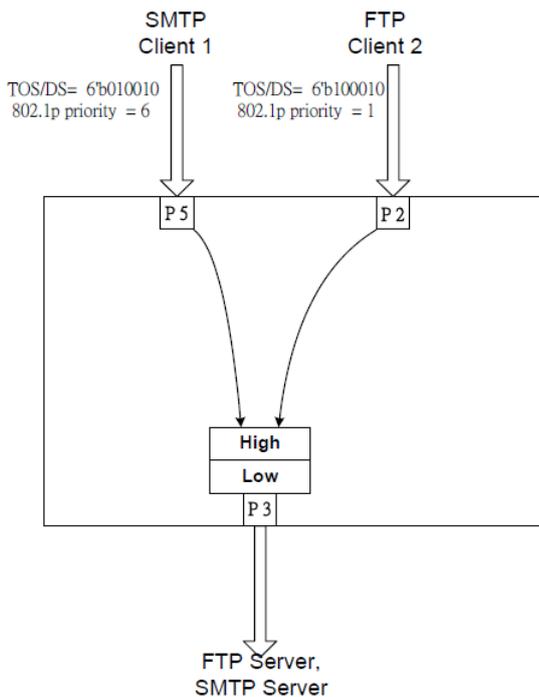
Операционная теория для всех 4 типов CoS может быть проиллюстрирована следующими рисунком и таблицей. TCP / UDP CoS, IP TOS / DS, 802.1p являются глобальными настройками для всех портов и не имеют никакого отношения к физическому порту.

Пример:

- (a) **Priority Mode:** WRR. High weight=4; Low weight=2
- (b) **TCP/UDP CoS:** P2 FTP =>High queue; P5 SMTP => Low queue
- (c) **TOS/DS setting:** P5 TOS 6'b010010=High queue; P2 TOS 6'b100010=Low queue
- (d) **802.1p:** P2 802.1p = 6(High queue); P5 802.1p =1(Low queue)
- (e) **Physical port:** P5=High queue; P2=Low queue

Согласно описанному выше правилу, CoS будет выполняться в следующей последовательности:

TCP/UDP > TOS/DS > 802.1p > Physical



Актуальный класс CoS будет вести себя как показано в таблице:

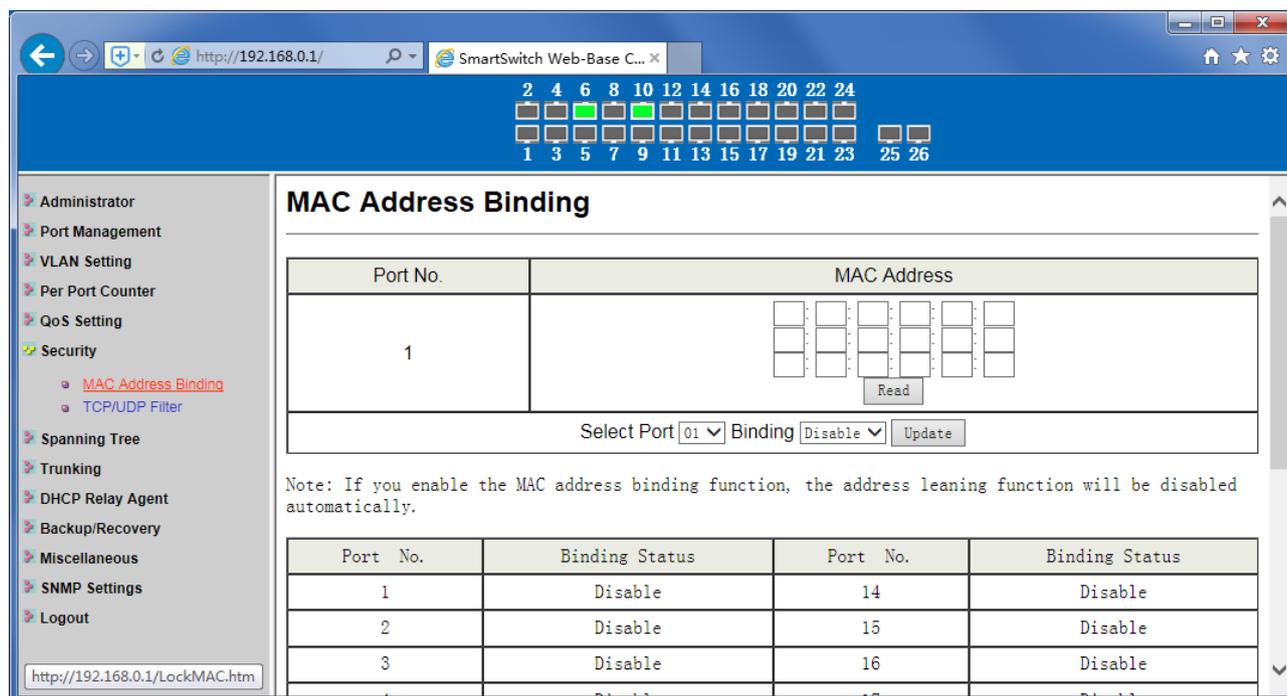
Поведение коммутатора на P3	Комментарий
4 пакета, поступающие из P2; 2 пакета, поступающие из P5; 4 пакета, поступающие из P2;	Если TCP / UDP CoS включен, другие настройки CoS игнорируются.
2 пакета, поступающие из P2; 4 пакета, поступающие из P5; 2 пакета, поступающие из P2;	Если TCP / UDP CoS отключен, коммутатор будет проверять TOS / DS CoS.
4 пакета, поступающие из P2; 2 пакета, поступающие из P5; 4 пакета, поступающие из P2;	Если TOS / DS CoS отключен, коммутатор проверит поле 802.1p.
2 пакета, поступающие из P2; 4 пакета, поступающие из P5; 2 пакета, поступающие из P2;	Если включен только CoS физического порта, коммутатор проверяет только CoS физического порта.

Безопасность

Security -> MAC Address Binding

Эта функция предоставляет администратору способ указать связь между физическим портом и MAC-адресом. Только пакет с указанным исходным MAC-адресом может взаимодействовать с другим портом. Указав MAC-адрес для каждого порта, администратор сети может предотвратить несанкционированный доступ к коммутатору. К каждому порту можно привязать до 3 MAC-адресов.

Чтобы активировать функцию привязки портов, вы должны ввести правильный MAC-адрес, номер порта, установить привязку порта в «Enable» и нажать «Update».



Замечание: Установка адреса многоадресной (multicast) рассылки для этих полей не допускается. Если вы это сделаете, появится предупреждающее сообщение.

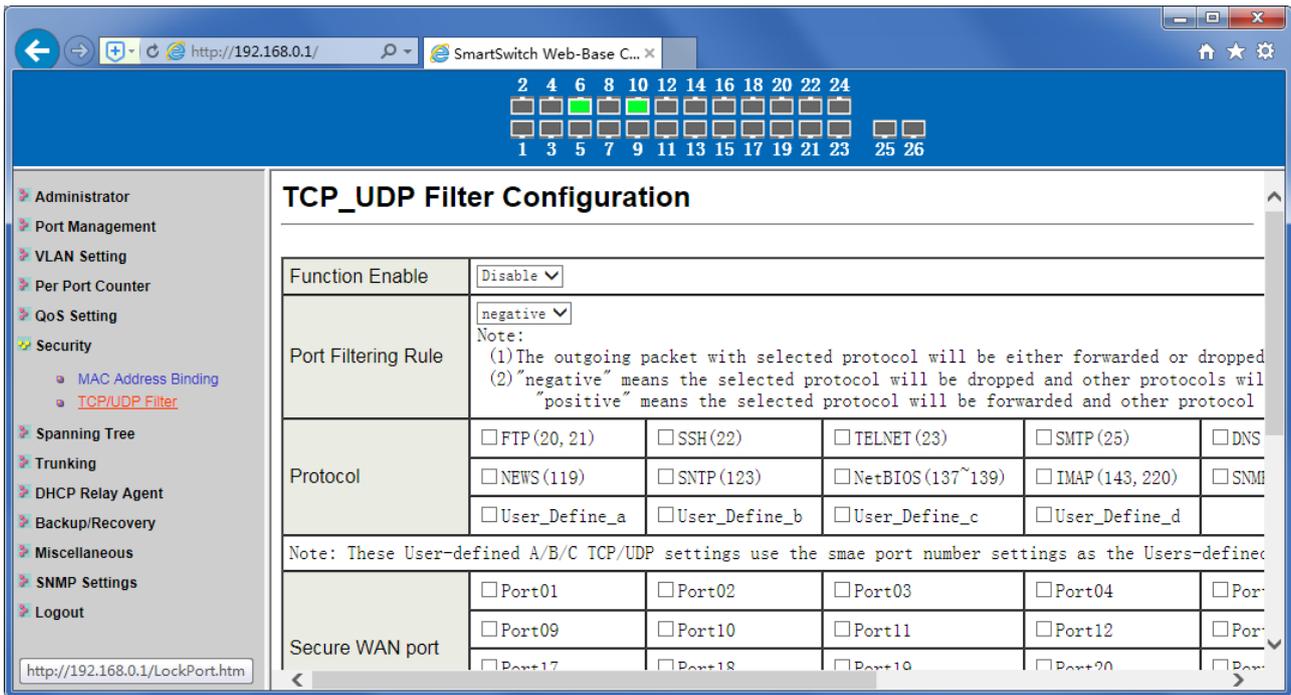
Security -> TCP/UDP Filter

Выбрав порт TCP / UDP, администратор сети может дополнительно заблокировать некоторые конкретные приложения. Существует два вида функций фильтра протокола. Функция «positive» заставляет коммутатор перенаправить выбранный протокол и отбросить другие протоколы. Функция «negative» заставляет коммутатор отбросить выбранный протокол и перенаправить другие протоколы. Протокол проверяется на защищенном порту WAN. И он должен быть настроен на стороне сервера

На рисунке ниже показано, как эта функция применяется к реальной среде.

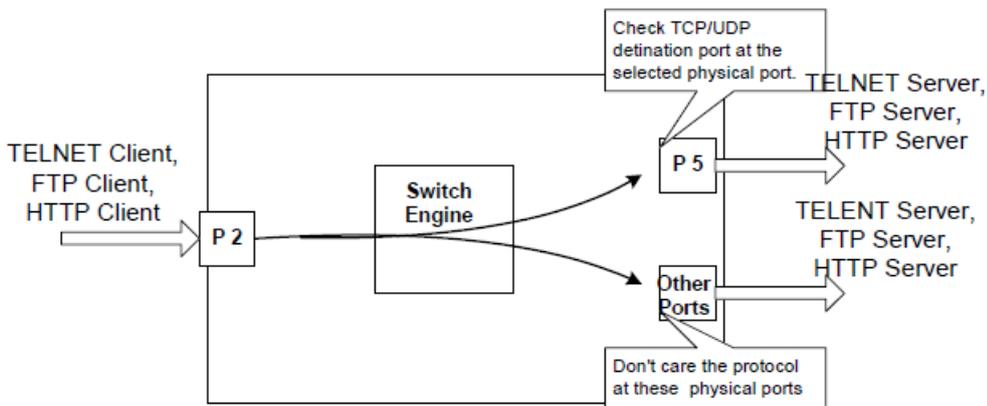
Пример:

- Включение функции TCP/UDP фильтра.
- Выбор правила «positive».
- Установка порта 5 как безопасного порта WAN и выбор FTP и TELNET в качестве протокола фильтрации.
- Размещение сервера выбранного протокола на защищенный порт WAN.



Результат:

Физический порт	Поведение коммутатора
Порт 5	TELNET и FTP будут перенаправлены. Другой протокол будет сброшен.
Другие порты	Все протоколы будет перенаправлены как обычные пакеты.

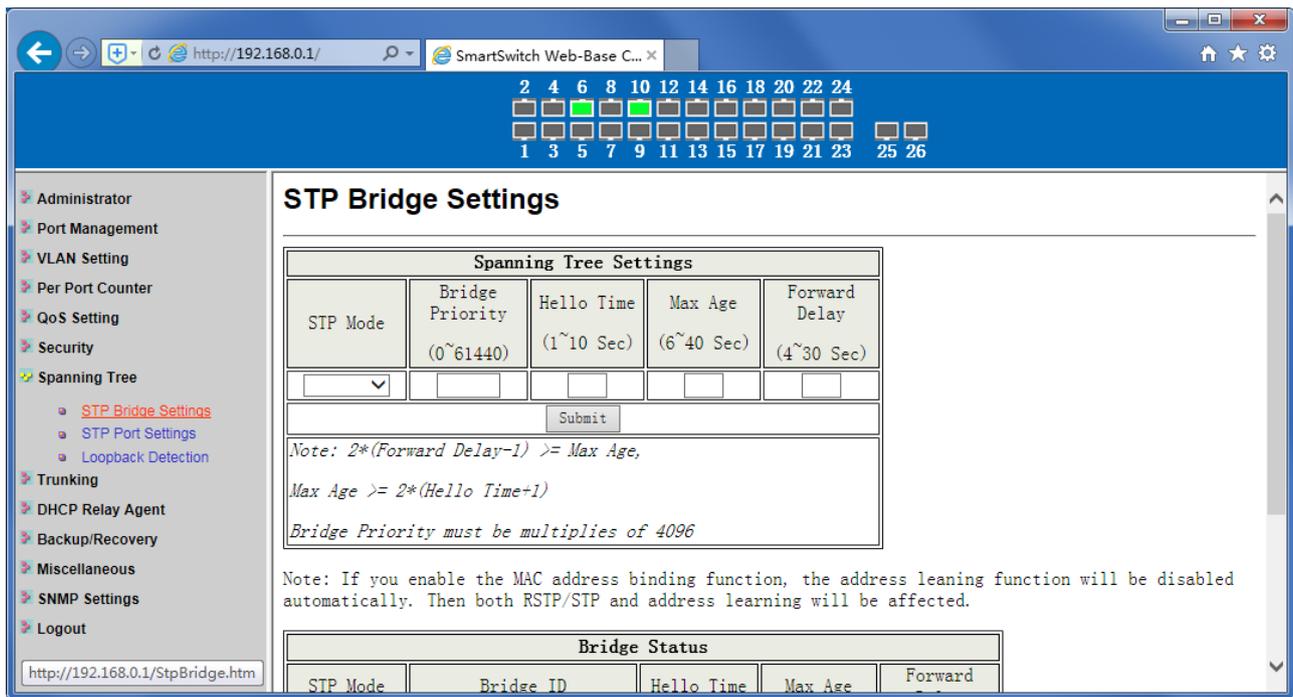


A Brief Description for Secure TCP/UDP Port

Канальный протокол

Spanning Tree -> STP Bridge Setting

Ниже описаны параметры конфигурации моста RSTP/STP.

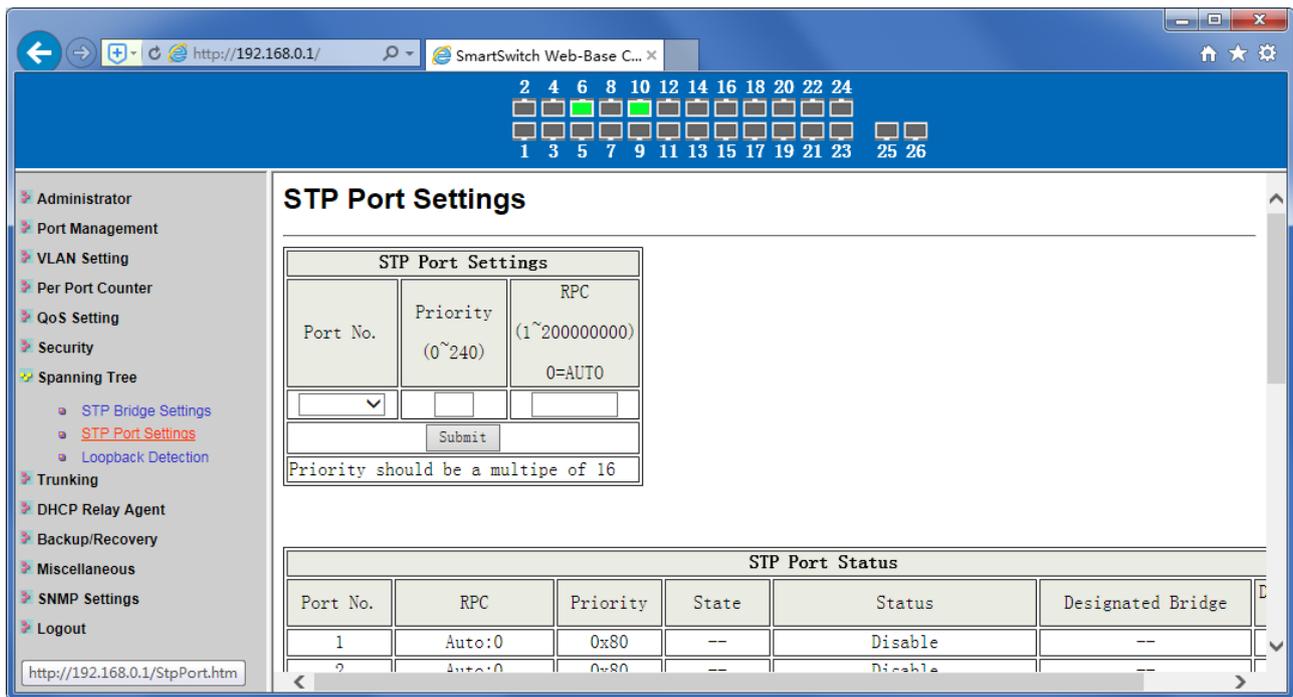


Поле	Описание
STP Mode	<ul style="list-style-type: none"> • Disable: отключить RSTP/STP. • STP: включить функции STP. • RSTP: включить функцию RSTP, включая STP.
Bridge Priority	Это поле в сочетании с MAC-адресом формирует идентификатор моста. Наименьший номер ID моста в домене связующего дерева будет выбран в качестве корневого. Введите кратное 4096 число в это поле.
Hello Time, Max Age и Forwarding Delay	Эти поля управляют тем, как устройство обрабатывает BPDU. Взаимосвязь этих полей приведена ниже.

Замечание: $2 * (\text{Forward Delay} - 1) \geq \text{Max Age}$, $\text{Max Age} \geq 2 * (\text{Hello Time} + 1)$

Spanning Tree -> STP Port Setting

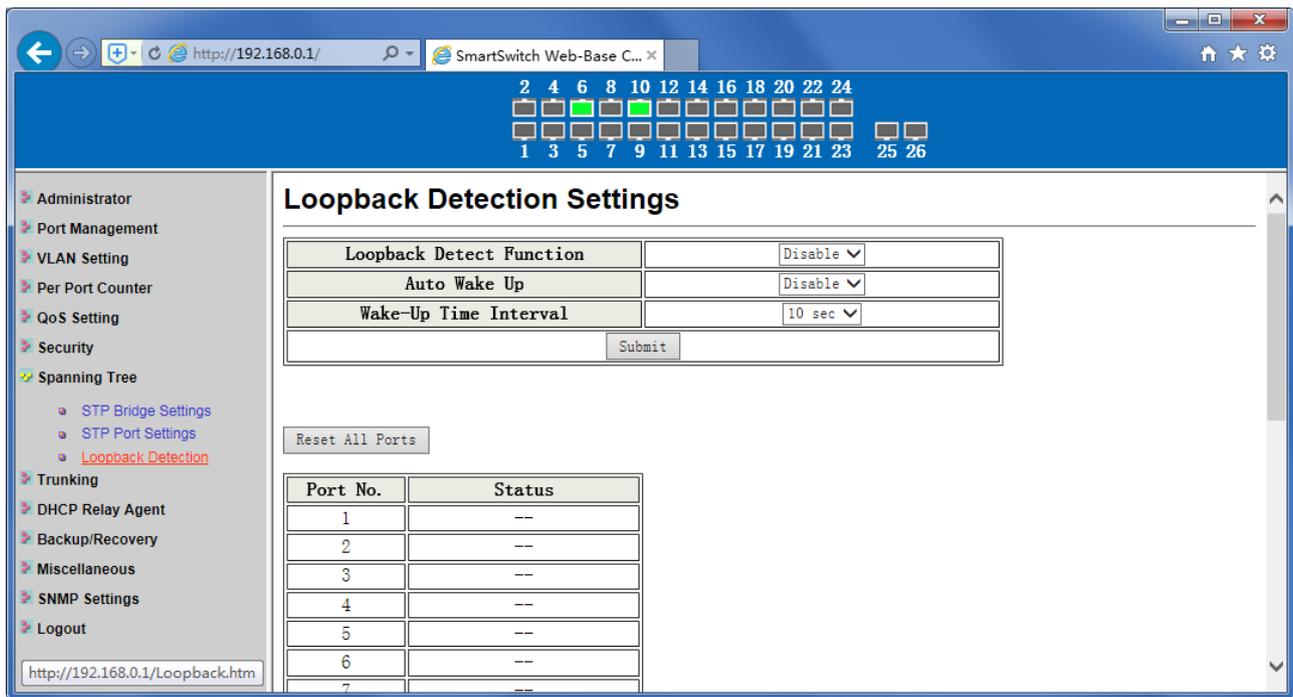
Эта страница предоставляет интерфейс для установки конфигурации порта STP/RSTP.



Поле	Описание
Port No.	Для настройки параметров порта RSTP/STP администратору необходимо выбрать номер физического порта, присвоить ему номер приоритета, ввести RPC и нажать кнопку «Submit».
Priority (0~240)	Поле Priority определяет приоритет порта RSTP/STP. Чем меньше число, тем выше вероятность того, что порт станет корневым. Для каждого порта существует значение по умолчанию.
RPC (0~200000000)	RPC означает «стоимость корневого пути» (Root Path Cost). Чем выше стоимость, тем меньше вероятность того, что он станет корневым путем. В общем случае физическому порту с более высокой пропускной способностью будет назначена более низкая стоимость.

Spanning Tree -> Loopback Detection

Эта Веб-страница обеспечивает функцию обнаружения петли. Когда она включена и порт получил собственный BPDU, агент обнаружения отбрасывает петлевой BPDU и устанавливает интерфейс в режим отбрасывания. Это состояние петли может быть завершено автоматически, если включена функция автоматического пробуждения.



Поле	Описание
Loopback Detect Function	Включение/отключение функции обнаружения петли.
Auto Wake Up	Включение/отключение автоматического пробуждения для обнаружения петли каждого порта.
Wake-Up Time Interval	Установка времени автоматического пробуждения.

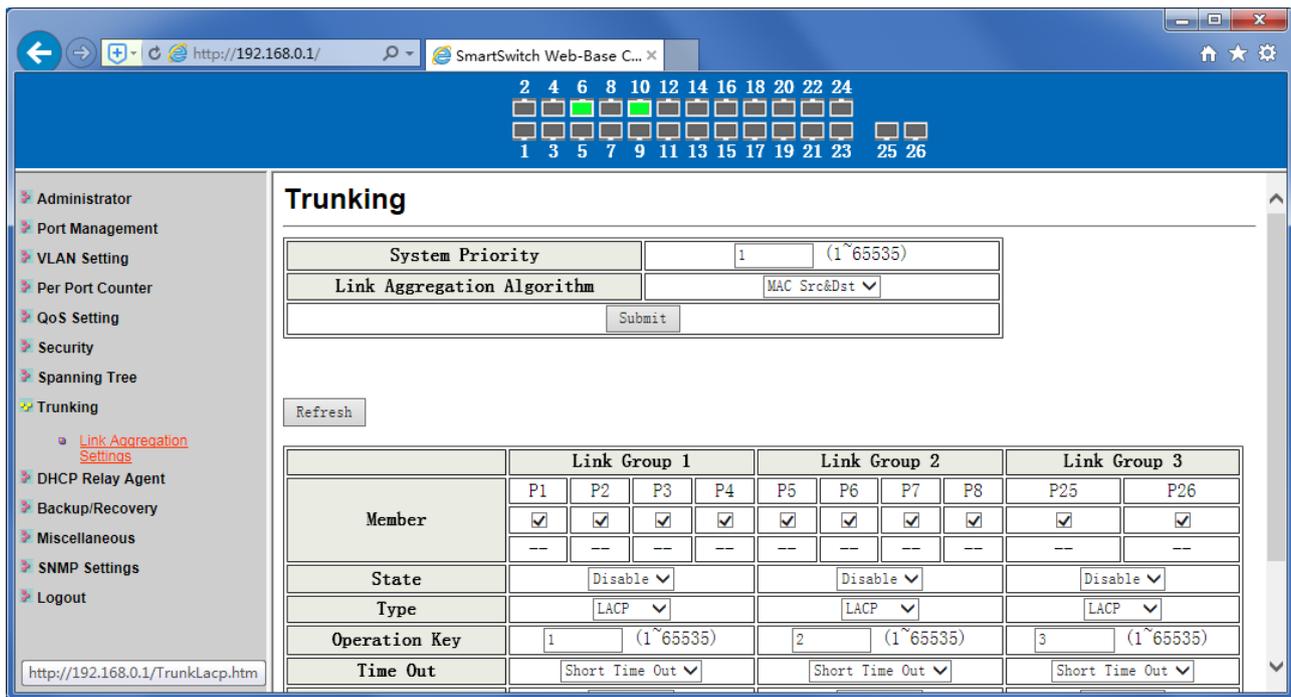
Trunking -> Link Aggregation Settings

Эта страница используется для установки группы магистралей для балансировки нагрузки и автоматического резервного копирования кабельной линии.

Есть 2 метода для установки транка: Static и LACP.

Значение каждого поля показано в следующей таблице и объясняется следующим.

Смарт-коммутатор поддерживает три группы транка, которые могут установить порт 1 ~ порт 8, port25 и порт 26, а транк 1 состоит из: порт 1 ~ порт 4, транк 2 состоит из: порт 5 ~ 8 порт, транк 3 состоит из: порт 25, порт 26. Алгоритм хэширования транка может быть выбран в соответствии с 2 различными методами.

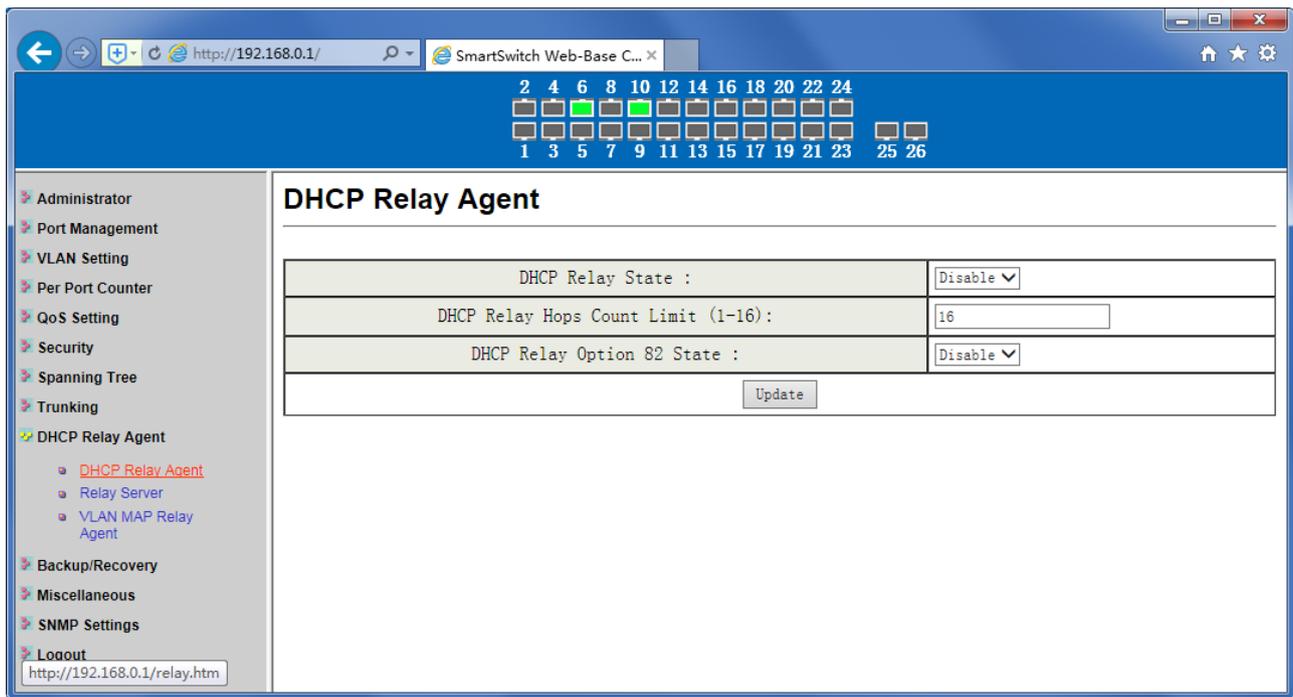


Алгоритм агрегации ссылки	Описание
SA	Среди портов-членов транка пакет будет распределяться на основе MAC-адреса источника.
DA XOR SA	Среди портов-членов транка пакет будет распределен на основе результата вычисления XOR исходного MAC-адреса и MAC-адреса назначения.
Member	Существует три настраиваемых транковых группы. "--" означает, что транк не был построен на соответствующем порту. "A" означает, что транк построен на соответствующем порту.
State	Администратор может включить/отключить функцию этого транка.
Type	<ul style="list-style-type: none"> Static: Ручная статическая установка. LACP: ACP установка.
Operation Key	Назначение клавиши управления для этого устройства.
Time out	<ul style="list-style-type: none"> Short Time Out: Переконфигурация транка LACP каждую секунду. Long Time Out: Переконфигурация транка LACP каждые 30 секунд.
Activity	Необходимо установить по крайней мере одну сторону каждого транка в состояние «Active». Если обе стороны транка все установлены «Passive», транк LACP никогда не будет создан.

Агент ретрансляции DHCP

DHCP Relay Agent -> DHCP Relay Agent

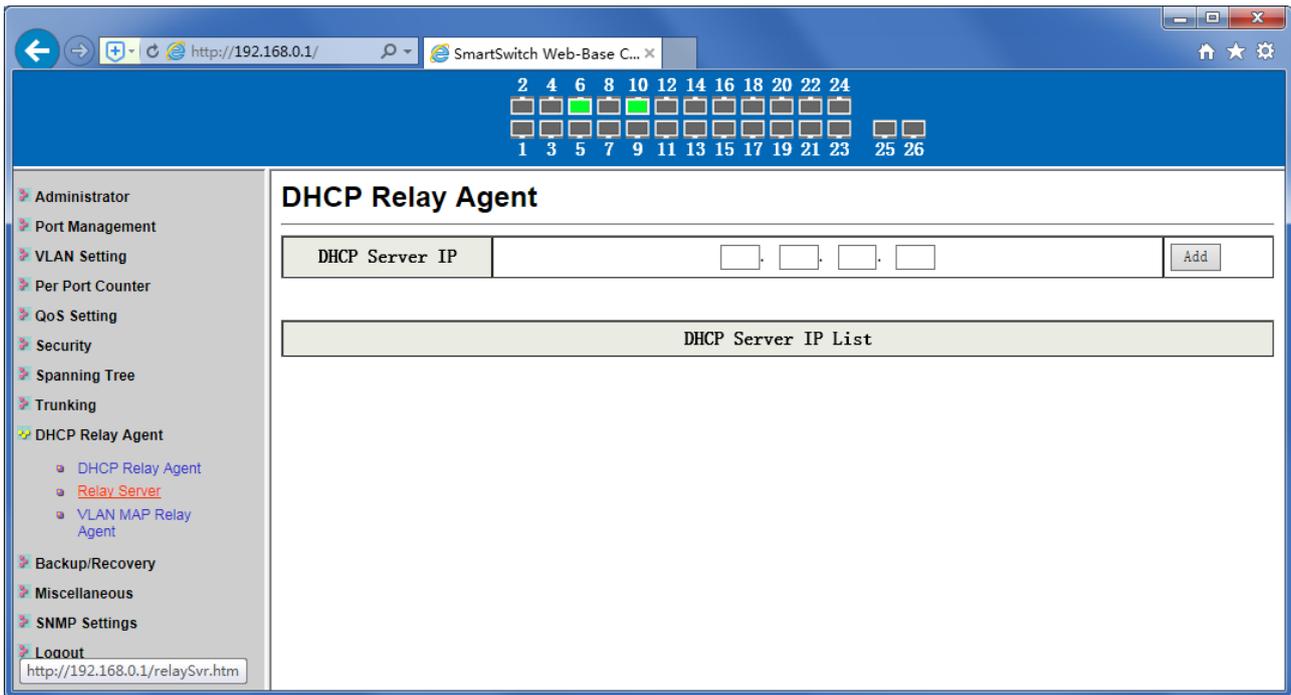
Эта страница позволяет администратору включать/отключать функцию агента ретрансляции DHCP. Кроме того, есть возможность установить статус опции 82 DHCP.



Поле	Описание
DHCP Relay State	Разрешить администратору включать/отключать функцию агента ретрансляции DHCP.
DHCP Relay Hops Count Limit	Укажите максимальное число агентов ретрансляции, перемещаемых от агента DHCP к серверу DHCP.
DHCP Relay Option 82 State	Предварительным условием для включения/выключения этой функции является то, что состояние ретрансляции DHCP имеет значение «enable». Как только состояние ретрансляции установлено в «enable», администратор может включить/отключить опцию 82, в зависимости от того, требуется ли информация опции 82.

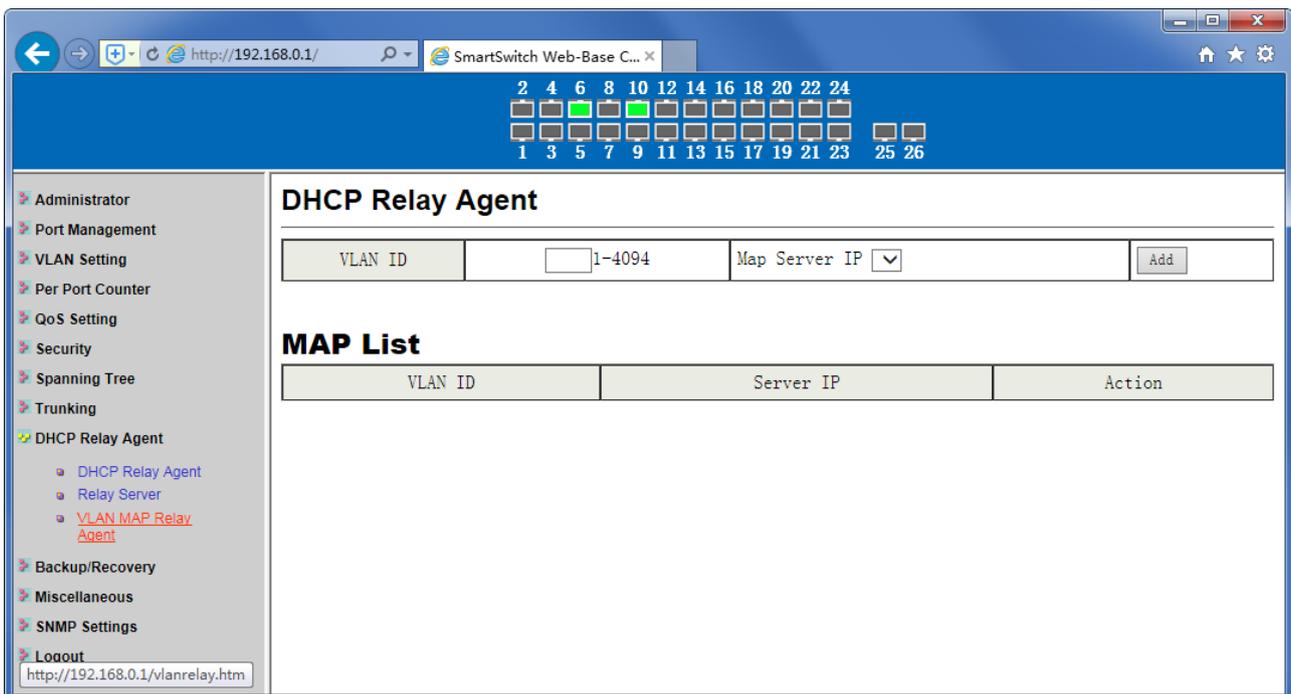
DHCP Relay Agent -> DHCP Server IP List

На этой странице указывается IP-адрес DHCP-сервера, который может быть передан этим агентом ретрансляции.



DHCP Relay Agent -> VLAN MAP Relay Agent

Эта Веб-страница определяет отношение между группой VLAN и IP-адресами обслуживания.

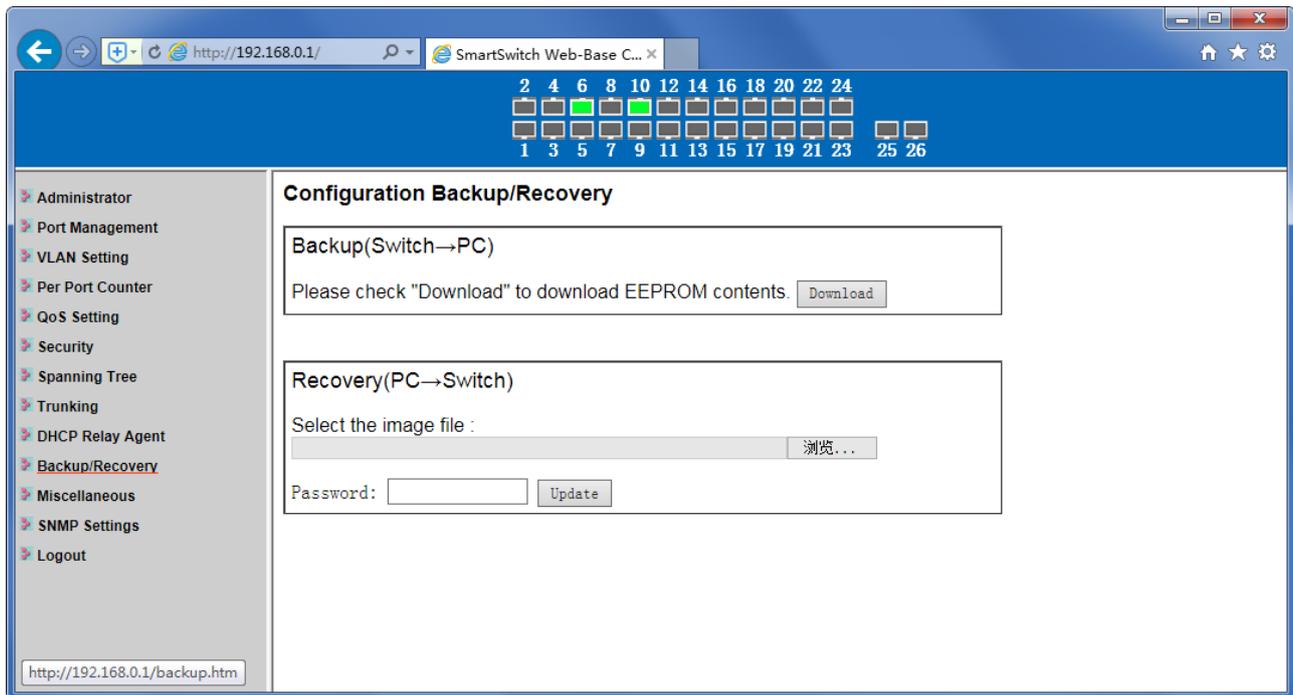


Замечание: Один сервер должен принадлежать только одному VLAN ID. Если вы установите тот же IP-адрес сервера в другой идентификатор VLAN, то появится предупреждающее сообщение, как показано на рисунке ниже. В VLAN ID можно задать более одного IP-адреса сервера.

Настройка резервного копирования / восстановления

Эта функция предоставляет администратору способ резервного копирования/восстановления конфигурации коммутатора. Администратор может сохранить файл конфигурации в указанный файл. Если вы хотите

восстановить исходную конфигурацию, которая сохранена по указанному пути, просто введите пароль и нажмите кнопку «Upload»". Резервная конфигурация коммутатора будет восстановлена.



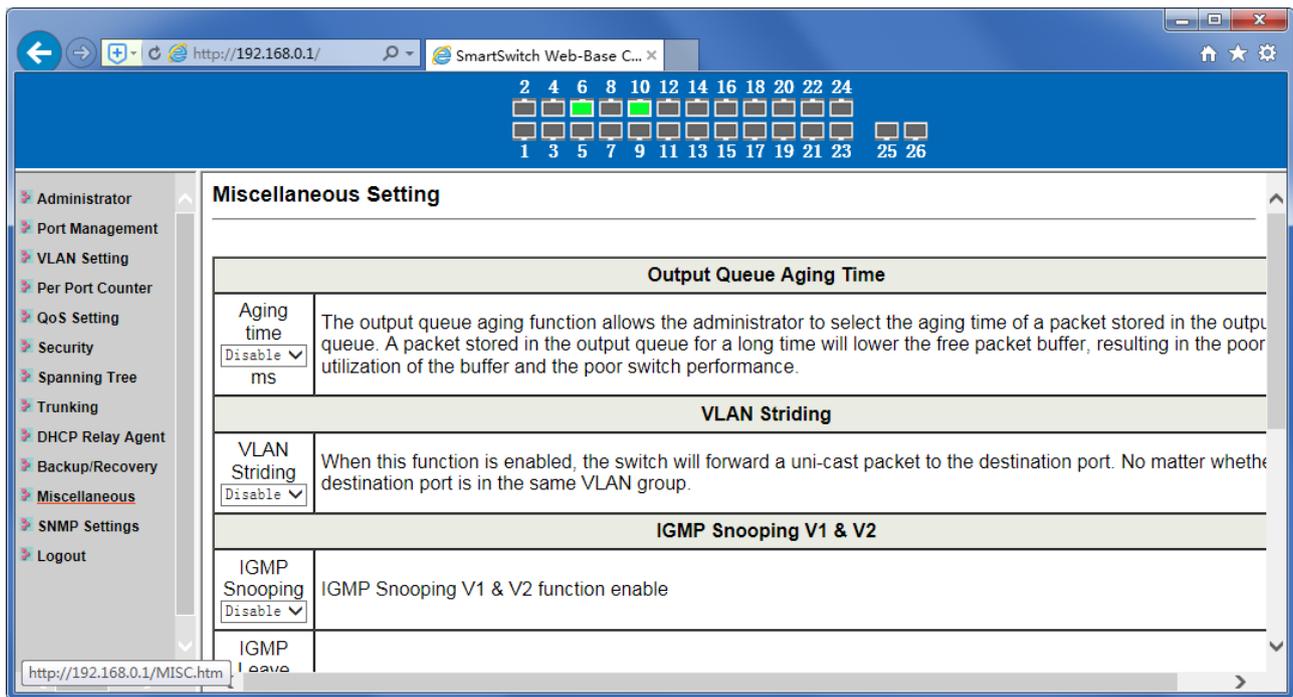
Коммутатор проверит, является ли загруженный файл корректным. Если содержимое загруженного файла неверно, коммутатор покажет предупреждающее сообщение.



Замечание: Текущая конфигурация будет утрачена.

Прочие настройки

Используется для настройки Output Queue Aging Time, VLAN Striding, IGMP Snooping и VLAN Uplink.



Время устаревания очереди вывода (Output Queue Aging Time)

Эта функция позволяет избежать неэффективное использование коммутатора. Когда пакет хранится в коммутаторе в течение длительного времени, и временной интервал, определенный протоколом, истечет, этот пакет станет бесполезным. Для предотвращения влияния этих бесполезных пакетов на пропускную способность этот коммутатор предоставляет опцию для включения функции устаревания очереди. После включения коммутатор будет мониторить таймер устаревания для каждого пакета перед отправкой. Пакет, который остается в очереди в течение длительного времени будут отменен.

«Перешагивание» VLAN (VLAN Striding)

При выборе этой функции коммутатор будет пересылать однонаправленные (UNI-cast) пакеты на порт назначения независимо от того, находится ли этот порт в той же VLAN.

Отслеживание IGMP (IGMP Snooping)

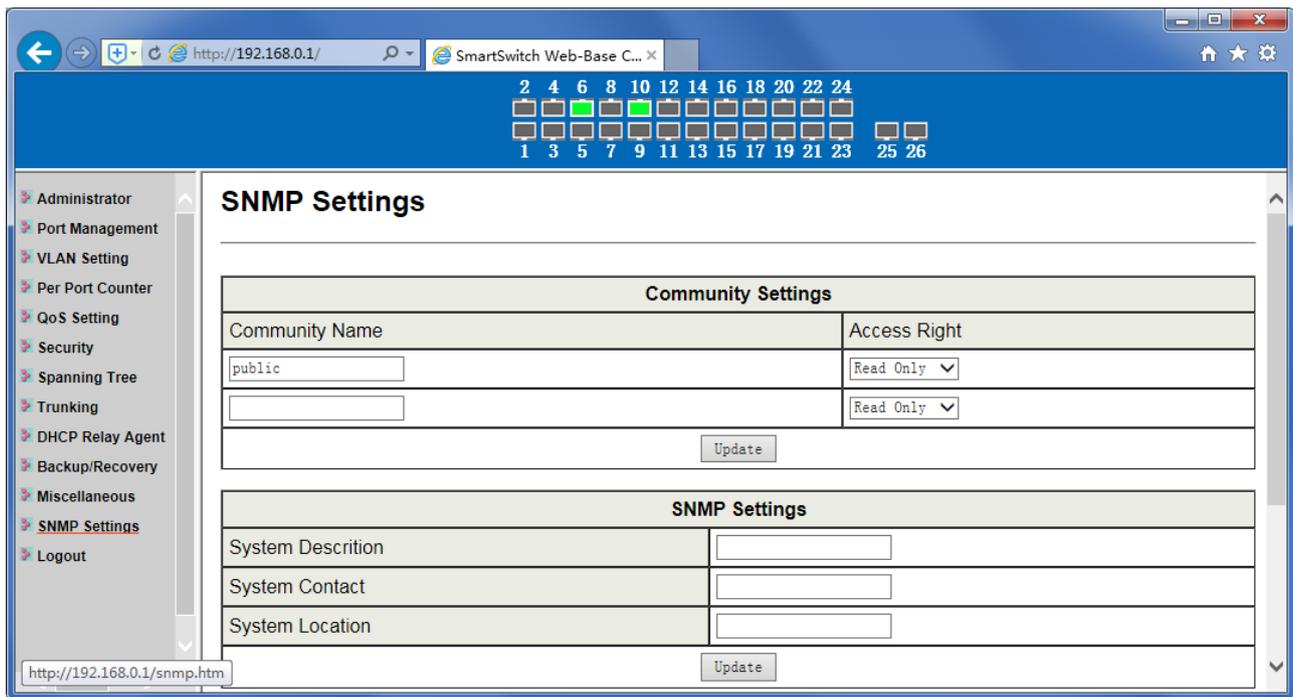
При включении этой функции коммутатор выполнит отслеживание IGMP версии 1 и версии 2 без вмешательства ЦП. Пакеты отчетов IGMP автоматически обрабатываются коммутатором. При включении функции «оставшийся пакет будет перенаправлен на порты IGMP маршрутизатора»: если участники хотят покинуть эту группу многоадресной рассылки, оставшийся пакет IGMP будет перенаправлен на порты маршрутизатора.

Канал связи VLAN

В VLAN пользователь может определить «Uplink port». Обычно это порт, подключенный к маршрутизатору восходящей связи. Эта функция подобна «Порту маршрутизатора». После этой установки любой кадр, переданный другому члену VLAN, будет передан только из порта восходящей связи (Uplink).

Настройка SNMP

Эта страница используется для настройки SNMP

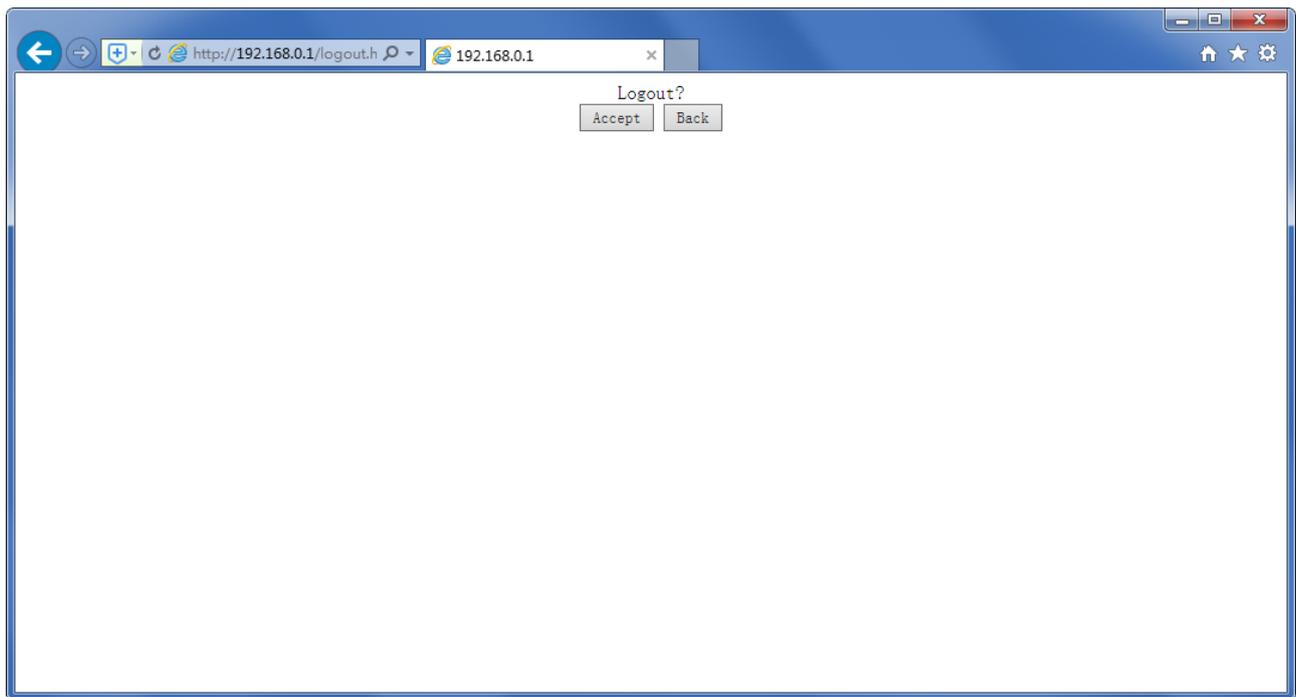


Поле	Описание
Community Name	Имя сообщества.
Access Right	Атрибут доступа. «Read only» означает, что администратор может только просматривать только это сообщество. «Read/Write» позволяет просматривать и изменять это сообщество.
System Description	Имя устройства для идентификации в сети.
System Contact	Контактное лицо, ответственное за обслуживание сети.
System Location	Расположение этого устройства.
Trap State	Включить / отключить перехваченное событие: <ul style="list-style-type: none"> • Событие включения питания. • Событие изменения состояния физического порта.

Выход

Выход из системы.

Замечание: Выйти из браузера без нажатия кнопки «Exit» не будет считаться нормальным выходом, сеанс входа останется.



Настройки по умолчанию

Цель этой функции состоит в том, чтобы предоставить администратору сети возможность восстановления всех настроек к значениям по умолчанию.

(a) для активации этой функции администратор должен выполнить следующие процедуры: нажать кнопку «Load Default» и удерживать в течение 3 секунд, пока индикатор LoadDefault не начнет мигать.

(b) мигание означает, что процессор выполняет процедуру сброса настроек. Вы можете отпустить кнопку.

После завершения этой процедуры все заводские значения будут восстановлены. Это включает IP-адрес, имя администратора, пароль и все настройки коммутатора.