

**TSn-24P26M/ TSn-24P26E - PoE-  
коммутаторы с WEB-управлением**

**Инструкция пользователя**

# Содержание

■ Введение .....	3
■ Описание аппаратной части .....	4
2.1 Передняя панель .....	4
2.2 LED-Индикаторы .....	4
2.3 Задняя панель .....	4
■ Установка .....	5
3.1 Комплект поставки .....	5
3.2 Монтаж коммутатора .....	5
3.3 Заземление коммутатора .....	6
3.4 Подключение кабеля питания .....	7
3.5 Подключение Ethernet .....	7
3.6 Применение .....	9
■ Неисправности и их устранение .....	10
■ Начало работы .....	11
5.1 Управление коммутатором .....	11
5.2 Использование Web-интерфейса .....	11
■ Конфигурация .....	12
6.1 Главная страница .....	12
6.2 Administrator (Администратор) .....	12
6.3 Port Management (Управление портами) .....	16
6.4 Настройка VLAN .....	20
6.5 Счетчик портов .....	24
6.6 Настройка QoS .....	25
6.7 Security (Безопасность) .....	29
6.8 Spanning Tree (STP, протокол «ветвящегося дерева») .....	31
6.9 Trunking .....	33
6.10 Агент ретрансляции DHCP (DHCP Relay Agent) .....	35
6.11 Резервное копирование / восстановление (Backup/Recovery) .....	36
6.12 Разное (Miscellaneous) .....	37
6.13 SNMP Settings (Настройки SNMP) .....	38
6.15 Logout (Выйти) .....	39
6.16 PoE .....	40
6.17 Load Default Setting - Hardware Based (Загрузка настроек по умолчанию - аппаратное обеспечение) .....	44
7.1 Гарантийные обязательства .....	44

# 1 Введение

Power over Ethernet (PoE) — технология, позволяющая передавать удалённому устройству электрическую энергию вместе с данными, через стандартную витую пару в сети Ethernet. При этом используется только один кабель Ethernet, который, наряду с функцией передачи данных, используется для питания удаленного устройства. Это обеспечивает большую гибкость в размещении сетевых устройств и во многих случаях существенно снижает затраты на установку.

Есть два типа системных компонентов PoE — PSE (питающее оборудование) и PD (питаемое устройство). Стандарт IEEE802.3af/at определяет PSE как устройство, которое добавляет напряжение питания в кабель Ethernet. Устройство PSE может быть расположено в составе коммутатора (конфигурация End-span), или это может быть отдельным модулем, расположенным между коммутатором и удаленным устройством (конфигурация Mid-span). PD - это оконечное устройство в этой цепочке, получающее питание. Это может быть IP телефон, точка доступа WLAN, или любое другое IP устройство, требующее питание. Ток передается по двум из четырех витых пар проводов кабеля Ethernet.

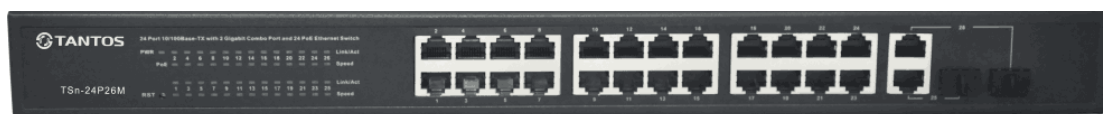
Технология PoE определяется спецификацией IEEE 802.3af/at и полностью совместима с существующими Ethernet устройствами. Устройства PSE проверяют, есть ли в сети приборы, поддерживающие технологию PoE, и при их наличии при условии отсутствия питания на другом конце кабеля подает на них напряжение питания. Устройство PSE продолжает контролировать канал: если оконечное устройство не потребляет ток, т.к. было отсоединено от локальной сети или выключено, PSE отключит питание в этом порту. Опционально стандарт допускает возможность обмена информацией PSE с оконечным устройством о необходимой потребляемой мощности.

Коммутатор с PoE – это многопортовое устройство Ethernet, с помощью которого может быть создана локальная подсеть с коммутацией рабочей группы. Это устройство с буферизацией пакетов, обеспечивает низкую задержку для использования в высокоскоростных сетях. Маршрутизация с буферизацией пакетов позволяет коммутатору автоматически обучаться и запоминать адреса в 8к-таблице MAC адресов. Коммутатор предназначен для рабочих групп, отделов или магистральных вычислительных сред

## 2 Описание аппаратной части

### 2.1 Передняя панель

На передней панели коммутатора расположены LED-индикаторы, 24x10/100 PoE-порты + 2x10/100/1000 Uplink-порта



### 2.2 LED-Индикаторы

Категория LED	Статус	Цвет	Описание
Питание	Вкл	Зеленый	Питание устройства включено
LINK/ACT	Вкл	Зеленый	Порты подключены
	Мерцание	-	Порт принимает или передает данные
	Выкл	-	К порту не подключено устройство
1000M	Вкл	Зеленый	Порт подключен к сети 1000Mbps
PoE	Вкл	Зеленый	Потребитель PoE подключен
	Выкл	-	К порту ничего не подключено

### 2.3 Задняя панель

На задней панели расположены выключатель, разъем подключения сети переменного тока и винт заземления.



## 3 Установка

### 3.1 Комплект поставки

- PoE-Коммутатор TSn-24P26 ( PoE:24x(10/100) + 2 гигабитных комбопорта (RJ45/SFP))
- Кабель питания
- Два кронштейна и набор винтов для установки коммутатора в шкаф
- 4 резиновые ножки с липким слоем
- Инструкция пользователя (инструкция по быстрому запуску)
- Гарантийный талон

Внимание: если какая- то деталь отсутствует или повреждена обращайтесь к продавцу.

### 3.2 Монтаж коммутатора

#### Установка на столе или на полке

При установке коммутатора на столе или на полке резиновые ножки, входящие в комплект устройства, должны быть прикреплены снизу к каждому углу основания устройства. Обеспечьте достаточное пространство для вентиляции между устройством и окружающими его объектами.

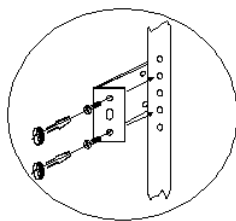
**Важно:** Не кладите на коммутатор посторонние предметы. Любое давление более 4,5 кг может привести к повреждению коммутатора.

#### Установка в стойку

Для экономии места или при необходимости установить коммутатор в общественно доступном месте коммутатор может быть установлен в стандартную 19-дюймовую стойку или шкаф(телекоммуникационный или антивандальный). Для установки коммутатора в стойку прикрепите монтажные кронштейны к боковым стенкам коммутатора (по одному с каждой стороны) и закрепите их прилагаемыми винтами.



Затем смонтируйте коммутатор в стойке или шкафу



При установке оборудования в шкаф или стойку учтите следующие возможные нюансы и проблемы:

1. **Увеличение температуры эксплуатации.** При установке коммутатора в закрытый шкаф или же при монтаже в стойку совместно с другим телекоммуникационным или иным оборудованием рабочая температура может быть выше комнатной. Поэтому следует учитывать повышение температуры воздуха и не доводить её выше максимальной, указанной изготовителем. При необходимости установите активную систему охлаждения для шкафов и стоек.
2. **Сокращение потока воздуха.** Установка оборудования в стойку должна быть такой, чтобы не количество воздуха, поступающего к оборудованию, было достаточно для безопасной работы оборудования.
3. **Механическая нагрузка.** Монтаж оборудования в стойке должен быть таким, чтобы не возникало опасного состояния из-за неравномерной механической нагрузки.
4. **Перегрузка по питанию.** Следует уделить особое внимание подключению оборудования к цепи питания. Используйте исправное, соответствующее возможным нагрузкам электрооборудование
5. **Надежное заземление.** Необходимо обеспечить надежное заземление всего электрического и телекоммуникационного стоечного оборудования.

### 3.3 Заземление коммутатора

В этом разделе описывается, как подключить коммутатор к земле. Вы должны выполнить эту процедуру **перед** включением вашего коммутатора.

#### Необходимые инструменты и оборудование

- Винты заземления: один винт с потайной головкой М4 х 6 мм (метрический)
- Кабель заземления: кабель заземления должен быть рассчитан в соответствии с местными и национальными требованиями к установке. Длина кабеля зависит от близости коммутатора к соответствующим линиям заземления.
- Отвертка

**Следующие шаги позволяют подключить коммутатор к защитному заземлению:**

**Шаг 1:** Проверьте, выключено ли питание системы.

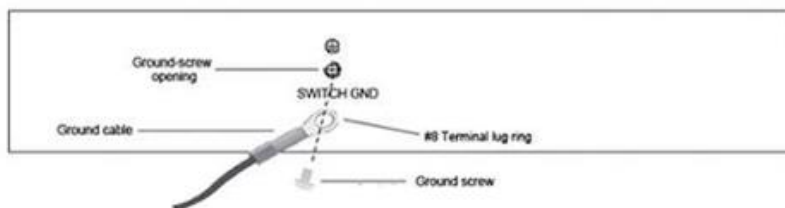
**Шаг 2:** Используйте кабель заземления, чтобы установить клеммную колодку # 8 поверх отверстия заземляющего винта, как показано на рисунке ниже.

**Шаг 3:** Вставьте винт заземления в отверстие заземляющего винта.

**Шаг 4:** Используя отвертку, затяните винт заземления, чтобы закрепить кабель заземления.

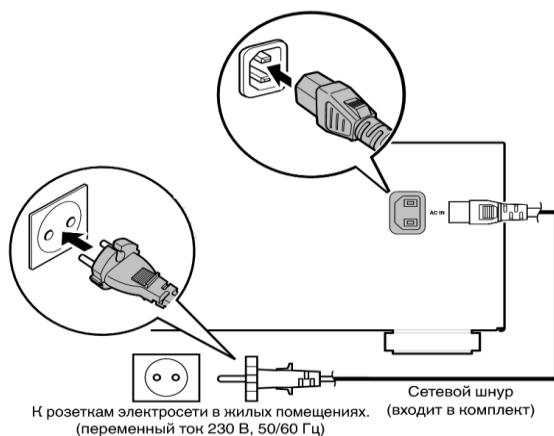
**Шаг 5:** Прикрепите клеммное кольцо на другом конце кабеля заземления к соответствующему заземляющему штифту или болту на стойке

**Шаг 6:** Убедитесь, что соединения на заземляющем разъеме коммутатора и стойки надежно закреплены.



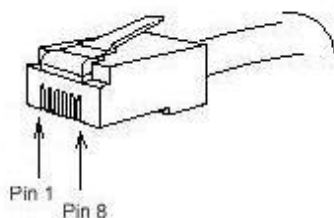
### 3.4 Подключение кабеля питания

После подключения заземления к коммутатору можно подключить кабель питания в разъем на задней панели коммутатора и после этого вилку в розетку постоянного тока 220В.



### 3.5 Подключение Ethernet

Используйте UTP порты коммутатора для подключения как показано ниже:



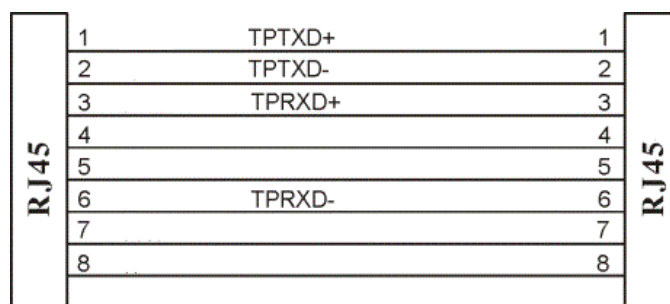
Описание порта UTP для Fast Ethernet показано ниже:

№Контакта	Описание	имя	Примечание
1	Data transmission positive	TPTXD+	Output
2	Data transmission negative	TPTXD-	Output
3	Data receive positive	TPRXD+	Input
6	Data receive negative	TPRXD-	Input

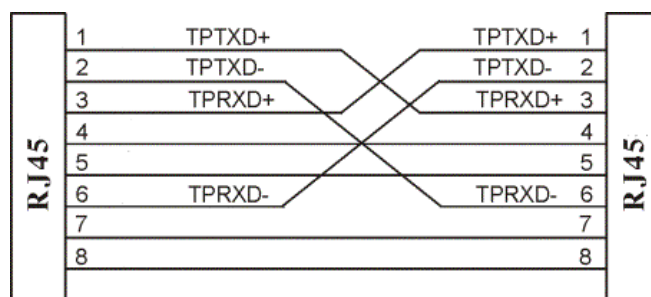
Описание порта UTP для Gigabit показано ниже:

№ Контакта	Описание	имя	Примечание
1	Data transmission positive	TPTXD1+	Output
2	Data transmission negative	TPTXD1-	Output
3	Data receive positive	TPRXD2+	Input
6	Data receive negative	TPRXD2-	Input
4	Data Bi-directional positive	BI_D3+	Bidirectional
5	Data Bi-directional negative	BI_D3-	Bidirectional
7	Data Bi-directional positive	BI_D4+	Bidirectional
8	Data Bi-directional negative	BI_D4-	Bidirectional

Кабельные соединения и цвета соответствуют требованиям стандарта EIA / TIA 568A:



Кабельные соединения и цвета соответствуют требованиям стандарта EIA/TIA568B:



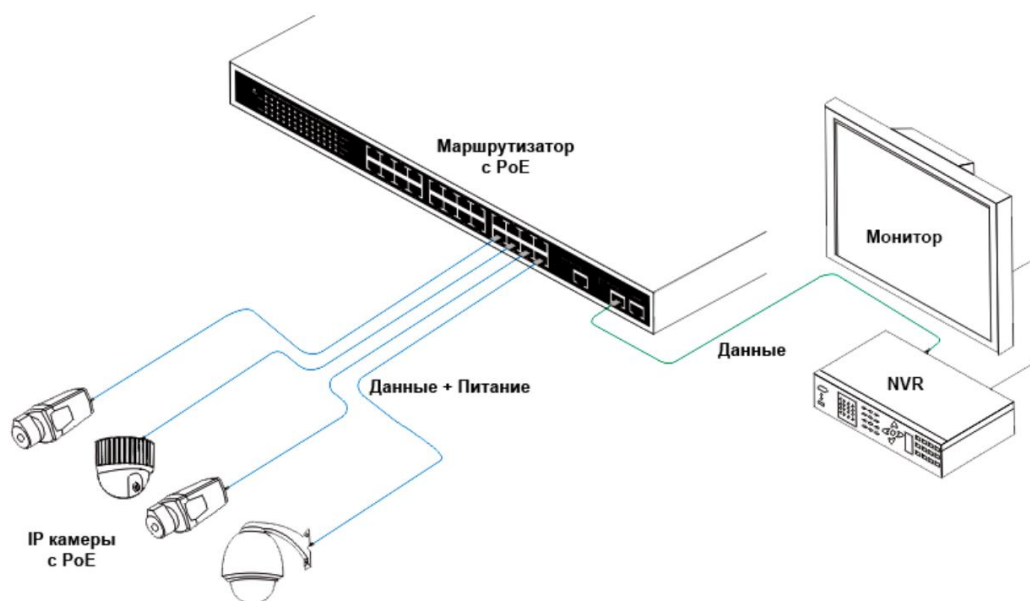


## 3.6 Применение

PoE-коммутатор разрабатывался как устройство сегмента сети, которое имеет большое количество адресов и работает не только с оконечным оборудованием, но и способно соединить различные сегменты сети.

ПК, рабочие станции и серверы можно связать с использованием этого PoE-коммутатора. Коммутатор автоматически запоминает адреса узлов, которые затем используются для фильтрации и направления трафика на адреса назначения. PoE-коммутатор подает напряжение питания на сетевые устройства, которые питаются по PoE и удовлетворяют требованиям стандартов IEEE802.3af/at, а также решает проблемы позиционирования устройств. Сетевые устройства могут быть размещены в наиболее подходящем месте для получения лучшего функционирования.

На рисунке приведен один из возможных вариантов построения сети с помощью коммутатора:



## 4 Неисправности и их устранение

Этот раздел призван помочь в решении наиболее распространенных проблем с PoE-коммутатором

- **Неправильное соединение**

Все порты этого маршрутизатора могут автоматически определять, прямой или перекрестный кабель использован для соединения устройств сети, хотя некоторые устройства могут иметь свои специфические кабели. Используйте только соответствующие кабели. Для разъема RJ-45 используйте только фирменные UTP или STP кабели, 10/100Mbps порты используют 2-х парный кабель.

- **Поврежденные или утерянные кабели**

Используйте только проверенные и штатные кабели.

- **Нестандартные кабели**

Нестандартные и неправильно перевитые пары кабелей могут вызвать многочисленные сетевые проблемы. Мы рекомендуем использовать тестер для кабелей при монтаже сети. Порты RJ-45: используйте неэкранированную витую пару (UTP) или экранированную (STP) витую пару для разъемов RJ-45: 100 Ом, категории 3, 4 или 5 для 10Mbps соединений; 100 Ом, категории 5 для 100Mbps соединений; или 100 Ом категория 5e и выше для 1000Mbps соединений. Учтите, что дальность для большинства кабелей витой пары не превышает 100 м. Мы рекомендуем кабель категории 5e при работе с PoE.

- **Неправильная сетевая топология**

Важно быть уверенным в правильности сетевой топологии. Обычные ошибки: излишняя длина кабелей, большое количество репитеров (HUB), наличие «петель данных». Особенно негативное воздействие оказывают петли.

- **Диагностика по LED индикаторам**

Для помощи в обнаружении неисправностей могут быть использованы LED индикаторы. Если индикатор показывает не штатный сигнал, это свидетельствует о неисправности в данной цепи. Отключите и подключите кабель еще раз. Если не работает индикатор питания проверьте кабель питания и разъемы.

# 5 Начало работы

В этом разделе представлен интерфейс управления коммутатором.

## 5.1 Управление коммутатором

Управление коммутатором осуществляется через любой порт коммутатора, используя Web-интерфейс

Каждому коммутатору должен быть присвоен собственный IP-адрес, который используется для работы с Web-интерфейсом. IP-адрес ПК должен находиться в том же диапазоне, что и коммутатор. Каждый коммутатор может разрешить только одному пользователю одновременно обращаться к настройкам через Web.

## 5.2 Использование Web-интерфейса

После успешного монтажа коммутатора вы сможете настраивать, контролировать состояние портов и сети, отображать статистику на вашем ПК с помощью веб-браузера.

### Подключение к коммутатору

Для веб-конфигурации устройства вам потребуется следующее оборудование:

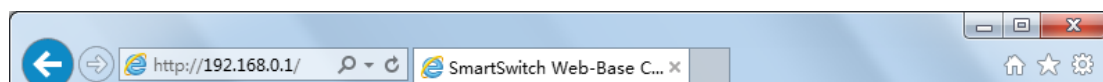
- ПК с Ethernet-соединением RJ-45
- Стандартный кабель Ethernet

Подключите кабель Ethernet к любому из портов на передней панели коммутатора и к сетевой карте вашего ПК.

### Вход в систему через веб-интерфейс

Чтобы войти в систему и настроить коммутатор, ПК должен иметь IP-адрес в той же подсети, что и коммутатор.

Например, если коммутатор имеет IP-адрес 192.168.0.1, ПК должен иметь IP-адрес 192.168.0.x (где x - это число от 2 до 254) и маску подсети 255.255.255.0. Откройте веб-браузер и введите 192.168.0.1 (заводской IP-адрес по умолчанию) в адресной строке. Затем нажмите <Enter>.



Когда появится диалоговое окно входа в систему, введите имя пользователя и пароль, затем нажмите «ОК».

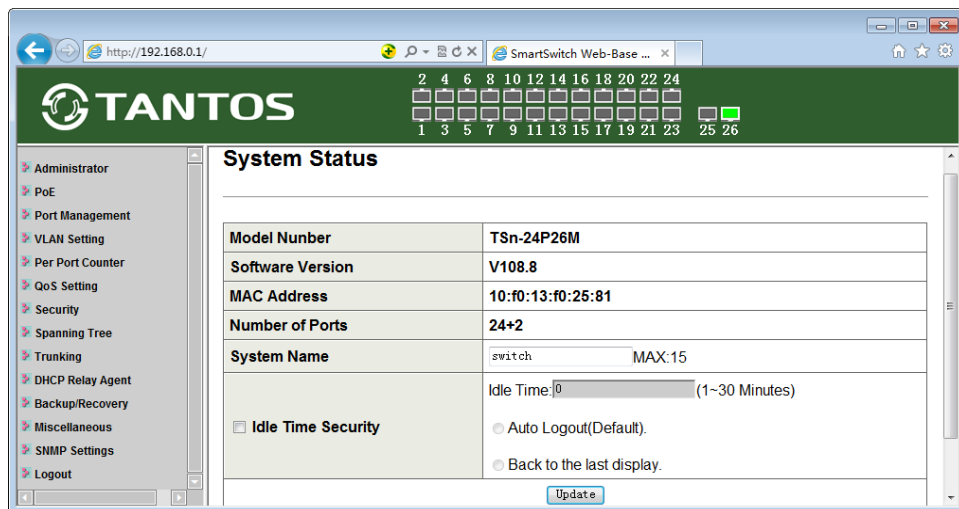
По умолчанию используется имя пользователя: **admin**, пароль: **admin**.

# 6 Конфигурация

Для использования всех возможностей и функций коммутатора необходимо воспользоваться настройками через Web-интерфейс.

## 6.1 Главная страница

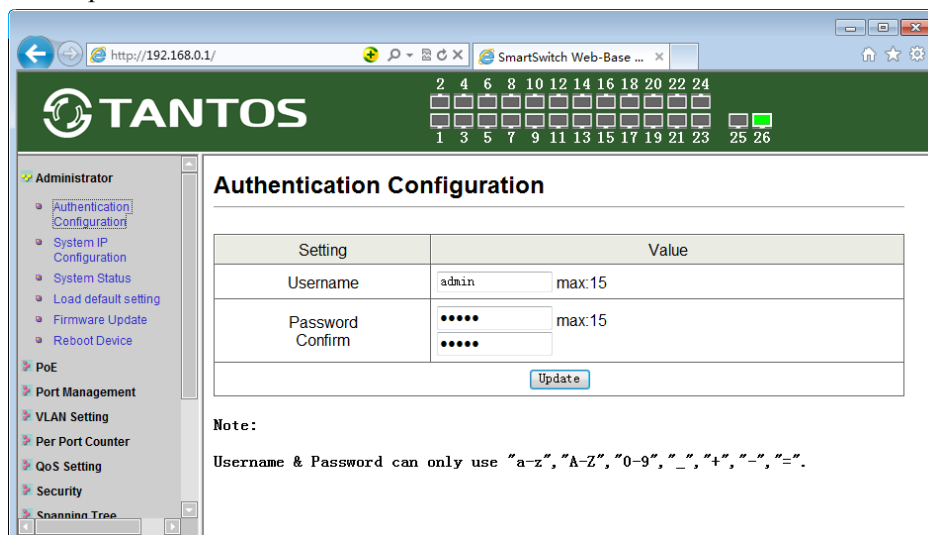
После успешного входа в систему вы увидите главную страницу Web-интерфейса коммутатора:



## 6.2 Administrator (Администратор)

Administrator -> Authentication Configuration (Администратор -> Настройка проверки подлинности)

Здесь вы можете установить новое имя пользователя и пароль Username/Password и подтвердить их.

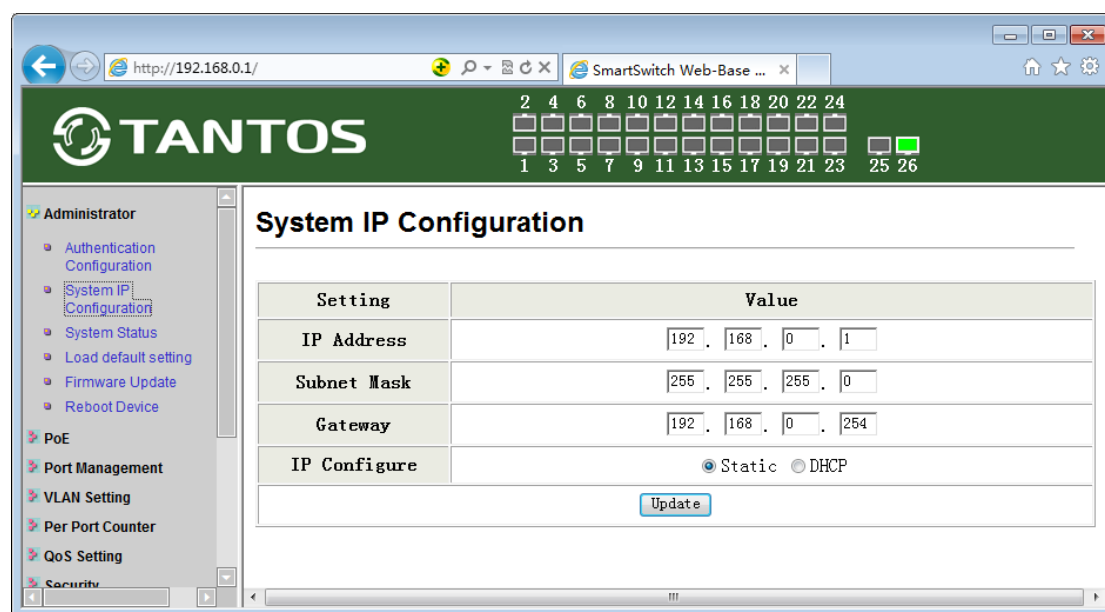


## Administrator → System IP Configuration (Администратор → Настройка

### IP-конфигурации системы)

Коммутатор может получить IP-адрес двумя способами: **Static**-статический IP-адрес и **DHCP** ((Dynamic Host Configuration Protocol -протокол динамической конфигурации хоста). При использовании статического IP-адреса можно вручную настроить **IP-адрес, маску подсети и шлюз**. При использовании режима DHCP коммутатор сначала ищет сервер DHCP, чтобы предоставить ему IP-адрес (включая маску сети и шлюз по умолчанию), прежде чем использовать настройки по умолчанию или ранее введенные.

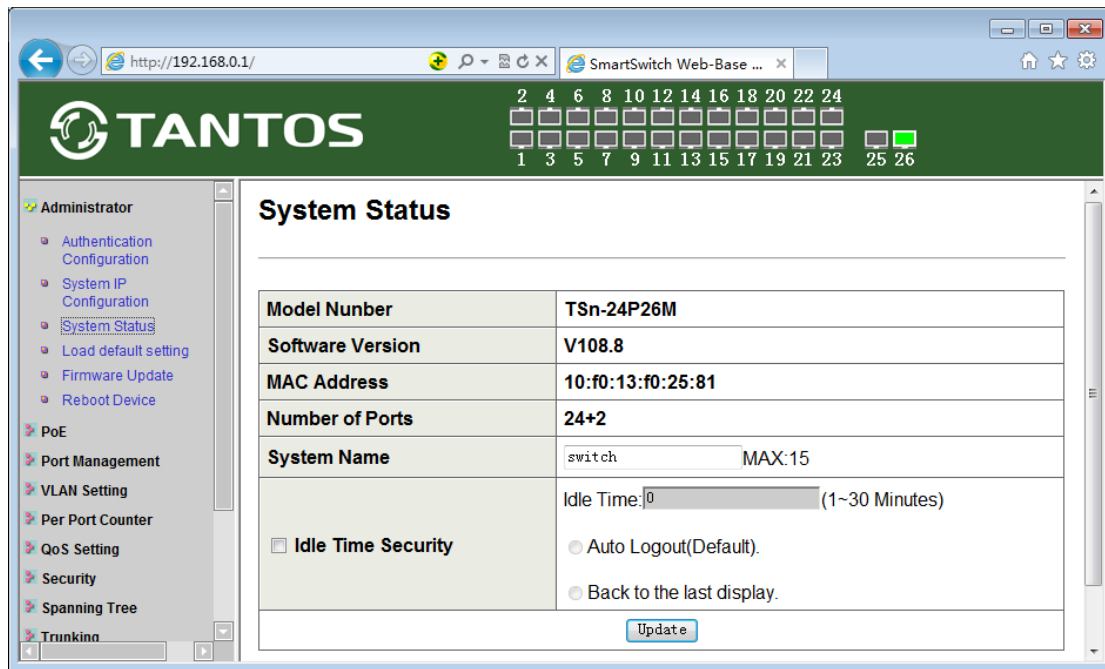
**IP-настройки по умолчанию - статический режим (Static) с IP-адресом 192.168.0.1, а маска подсети 255.255.255.0**



## Administrator -> System Status (Администратор -> Состояние системы)

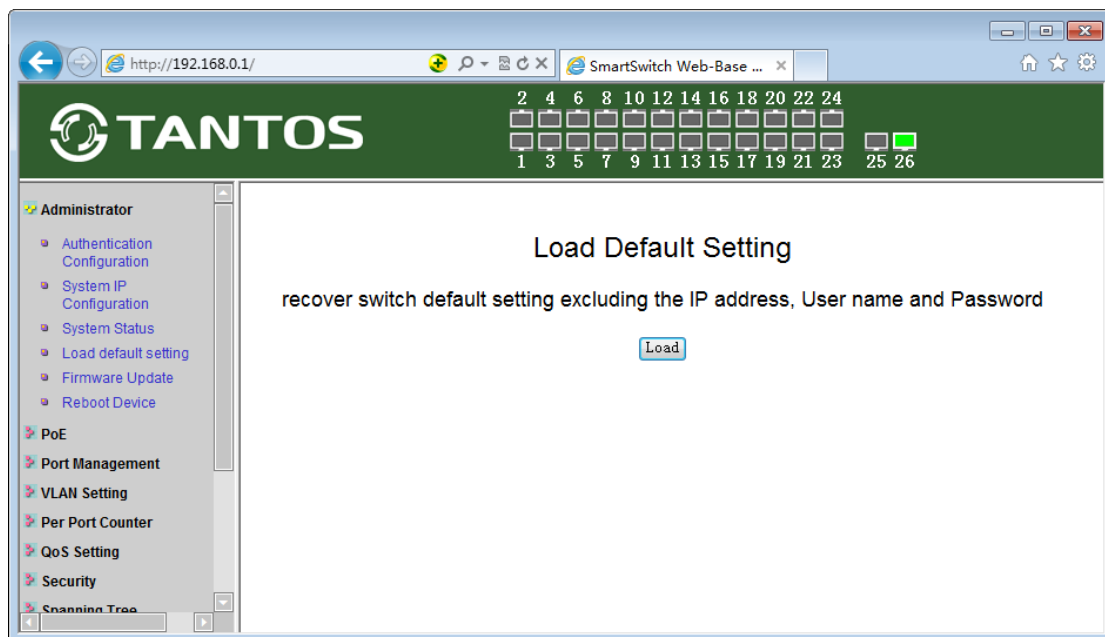
**Comment (Комментарий):** При вводе комментария устройство легче распознается в локальной сети.

**Idle Time Security (Время бездействия).** В этом пункте задается период, в течение которого если не выполняются никакие действия в Web-интерфейсе коммутатора, то пользователю будет необходимо повторно войти в систему. Время бездействия можно задать в диапазоне от 3 до 30 минут. Установка по умолчанию: 5 минут.



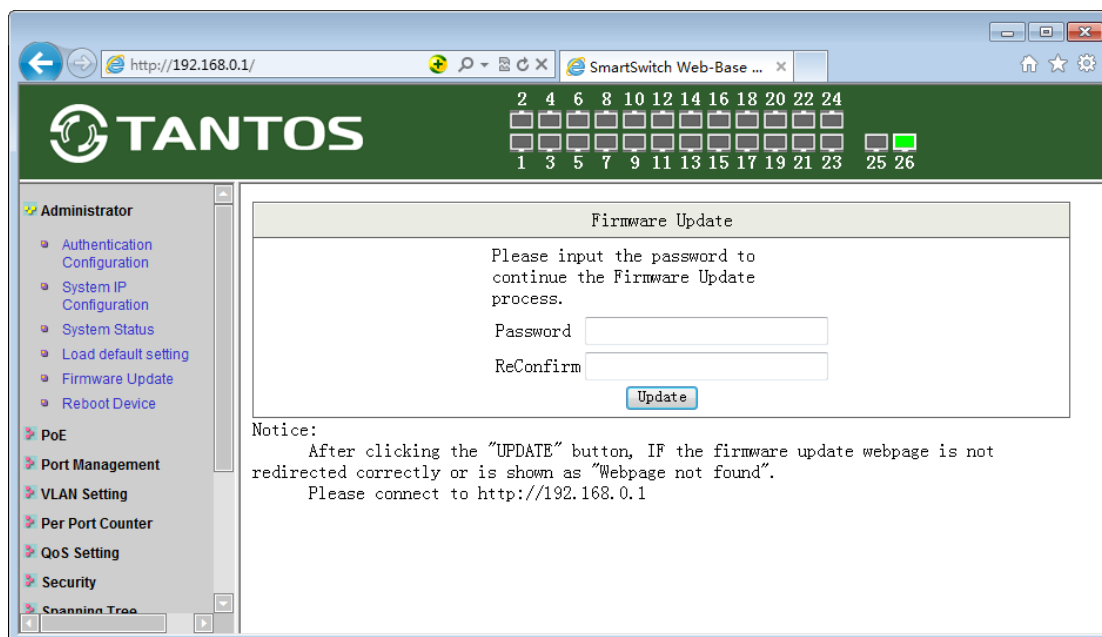
**Administrator -> Load default setting (Администратор ->Загрузка настроек по умолчанию)**

Этот пункт позволяет безопасно сбросить сделанные настройки до заводских. Все параметры конфигурации, хранящиеся в энергонезависимом ОЗУ, будут сброшены до заводских настроек, после чего коммутатор перезагрузится



**Administrator -> Firmware Update(Администратор -> Обновление прошивки)**

Если требуется обновить прошивку необходимо подтвердить пароль администратора



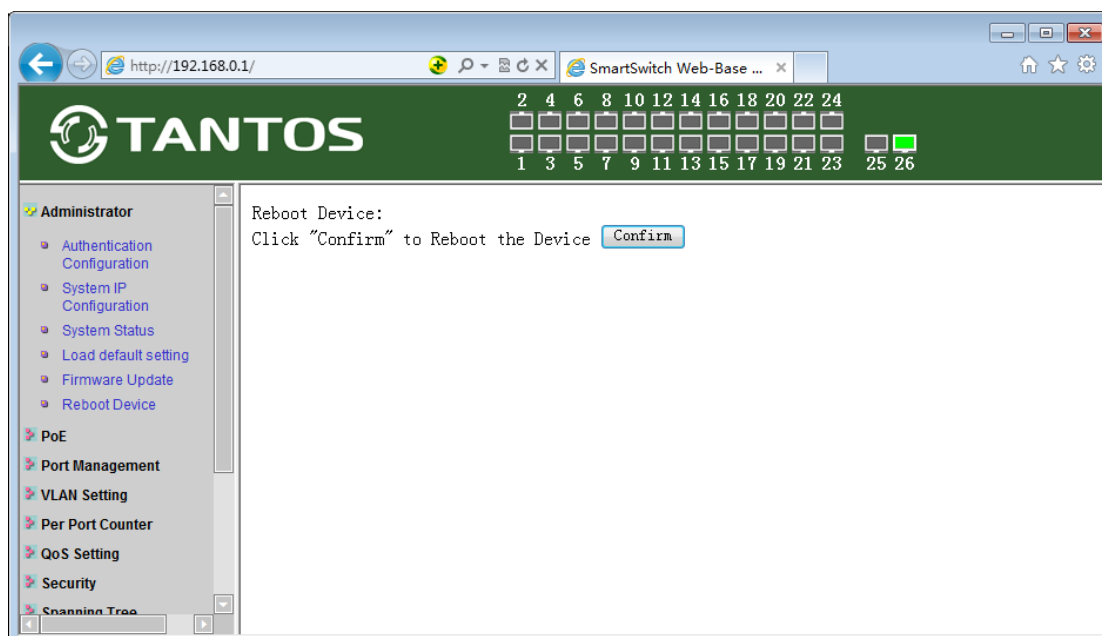
После подтверждения пароля коммутатор удалит старую прошивку.

Укажите путь к файлу прошивки, который вы собираетесь использовать, а затем нажмите **Update** «Обновить». Если обновление прошло успешно, то после завершения будет отображаться сообщение «OK».

Сообщение «Fail» («Ошибка») означает, что произошел сбой обновления прошивки или обновление не может быть завершено по какой-либо причине.

**Administrator -> Reboot Device (Администратор -> Перезагрузить устройство)**

Для безопасной перезагрузки коммутатора нажмите на кнопку **Reboot** подменю Reboot Device.



## 6.3 Port Management (Управление портами)

### Port Management -> Port Configuration (Управление портами -> Конфигурация портов)

На этой странице вы можете проверить текущее состояние всех портов и сделать оптимальные для вас настройки



Значение поля	Описание
<b>Tx/Rx Ability:</b>	Включить или отключить порт
<b>Auto-Negotiation:</b>	Включение / отключение Автоматического MDI/MDIX*
<b>Speed:</b>	Медные соединения могут работать в режимах форсированного режима (1000M Full, 100M Full, 100M Half, 10M Full, 10M Half), Auto или Disabled. По умолчанию для всех портов установлено значение «Авто».
<b>Duplex:</b>	Выбор режима работы порта: Full-Duplex или Half-Duplex
<b>Pause:</b>	Включение / отключение возможности симметричной паузы
<b>Backpressure:</b>	Включение / отключение backpressure flow control в полудуплексном режиме
<b>Addr. Learning:</b>	Включение / отключение функции Распознавания MAC-адреса(Addr. Learning) для выбранного порта

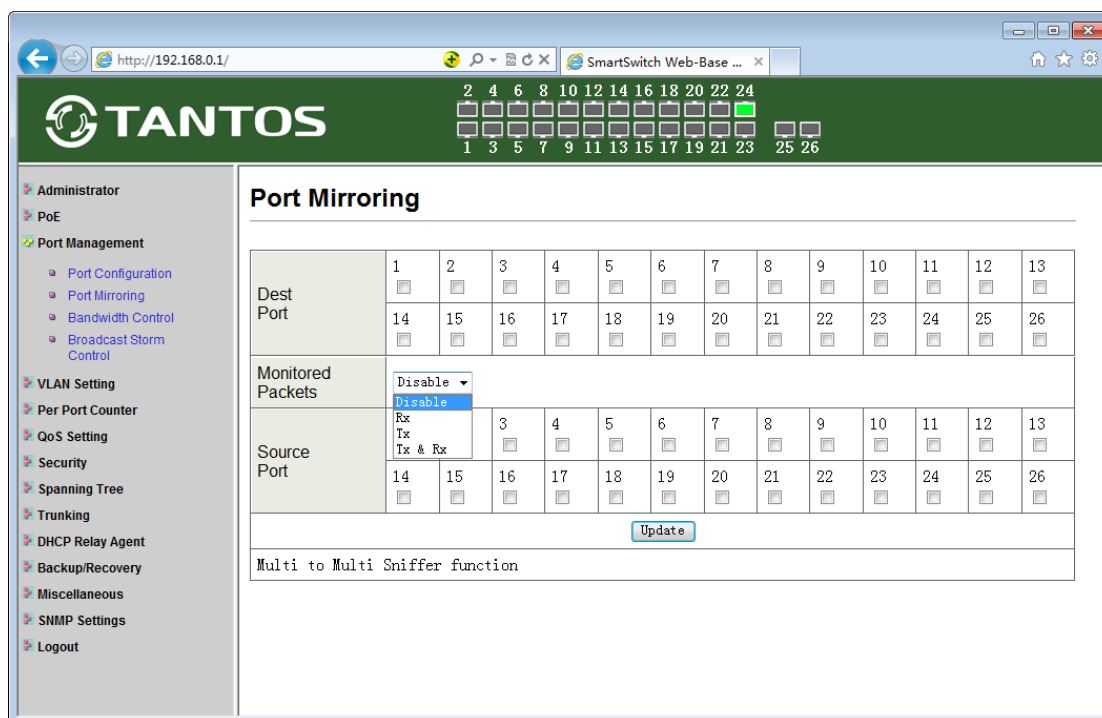
\*Обычно MDI означает подключение к другому промежуточному устройству (хаб, роутер и т.д.), тогда как MDIX означает подключение к рабочей станции или ПК. Поэтому «авто



MDI/MDIX» означает, что вы можете подключиться к другому коммутатору или рабочей станции без изменения схемы разводки витых пар кабеля

### **Port Management -> Port Mirroring (Управление портами -> Зеркалирование портов)**

Зеркалирование портов - это метод контроля сетевого трафика, который пересылает копию каждого входящего и / или исходящего пакета с одного порта коммутатора на другой порт, где пакет может быть изучен. Это позволяет лучше контролировать производительность сети.



**TX (transmit) mode (Режим передачи):** Дублирует данные, передаваемые портом-источником, и пересылает его в целевой порт. Нажмите «все», чтобы включить все порты в зеркалирование портов.

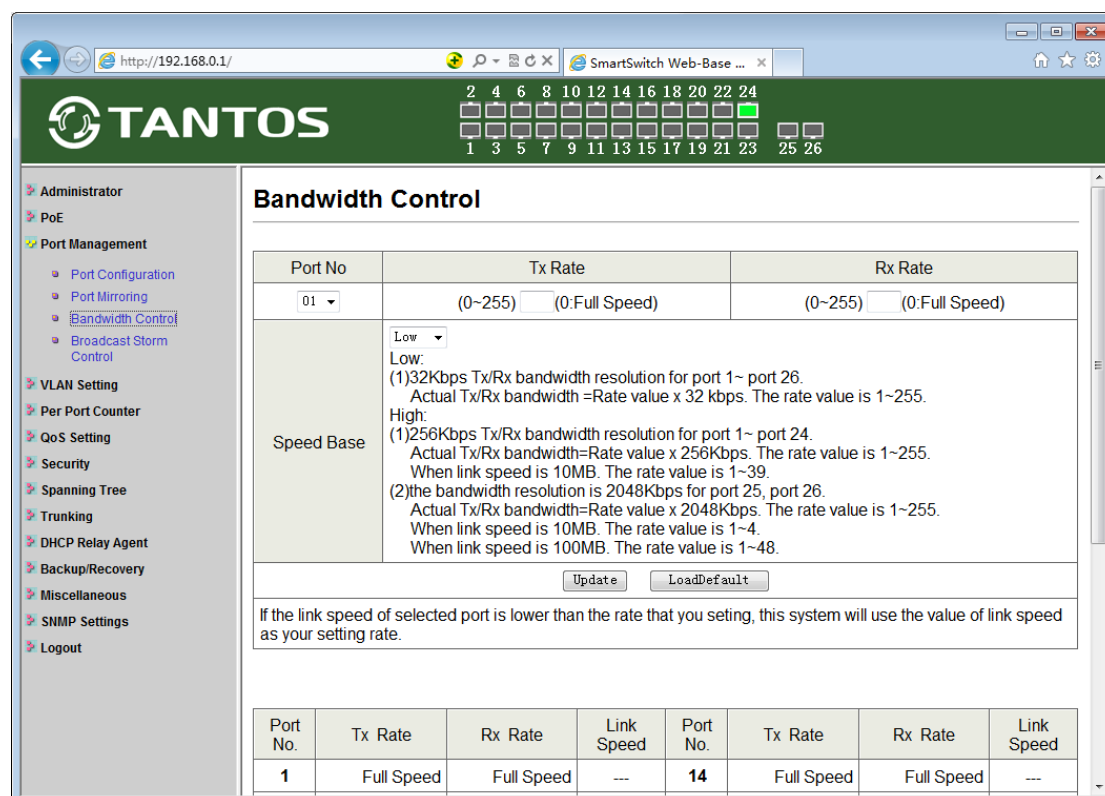
**RX (receive) mode (Режим приема (RX)):** Дублирует данные, получаемые портом-источником, и пересылает его в целевой порт. Нажмите «все», чтобы включить все порты в зеркалирование портов.

**Both (transmit and receive) mode (Оба режима (передача и прием)):** Дублирует переданные и отправленные данные портом-источником, и пересылает все данные в назначенный целевой порт. Нажмите «все», чтобы включить все порты в зеркалирование портов.

**Примечание.** Целевые порты перестанут зеркалировать пакеты, если есть неизвестные теги или пакеты назначения, отправленные портами-источниками.

### **Port Management -> Bandwidth Control (Управление портами -> Управление пропускной способностью)**

Страница управления пропускной способностью позволяет определять параметры пропускной способности для передачи и приема данных определенного порта.



**TX Rate:** скорость приема данных от 0 до 255 (база базы скорости), 0 для полной скорости.

**RX Rate:** скорость передачи данных от 0 до 255 (база базы скорости), 0 для полной скорости.

**Speed Base:** В режиме «Низкий» разрешение полосы пропускания Tx / Rx равно 32 Кбит / с для портов 1 ~ 26. В режиме «Высокий» разрешение полосы пропускания Tx / Rx составляет 256 Кбит / с для портов 1 ~ 24 и 2048 Кбит / с для портов 25 и 26.

(А) Низкая пропускная способность для TX

Пример 1: Величина TX для портов 1 ~ 4 установлена как 10, 20, 30, 40 соответственно, а база скорости установлена на «Низкий». Реальная пропускная способность исходит из формулы  $32\text{Kbps} * 10$ ,  $32\text{Kbps} * 20$ ,  $32\text{Kbps} * 30$  и  $32\text{Kbps} * 40$  соответственно. После нажатия кнопки «Обновить» реальная пропускная способность будет отображаться в полях TX.

(В) Высокая пропускная способность для TX

Пример 2: Величина TX для портов 1 ~ 4 установлена как 10, 20, 30, 40 соответственно, а база скорости установлена на «Высокий». Реальная пропускная способность исходит из формулы  $256\text{Kbps} * 10$ ,  $256\text{Kbps} * 20$ ,  $256\text{Kbps} * 30$  и  $256\text{Kbps} * 40$  соответственно. После нажатия кнопки «Обновить» реальная пропускная способность будет отображаться в полях TX.

(С) Низкая пропускная способность для Rx

Пример 3: Величина полосы пропускания RX для портов 5 ~ 8 устанавливается равным 50, 60, 70, 80 соответственно, а для базы скорости установлено значение «Низкий». Реальная

пропускная способность исходит из формулы 32Kbps \* 50, 32Kbps \* 60, 32Kbps \* 70 и 32Kbps \* 80 соответственно. После нажатия кнопки «Обновить» реальная пропускная способность будет отображаться в полях RX.

(D) Высокая пропускная способность для RX

Пример 4: Величина полосы пропускания RX для портов 5 ~ 8 установлена как 50, 60, 70, 80 соответственно, а базовая скорость установлена на «Высокий». Реальная пропускная способность исходит из формулы 256Kbps \* 50, 256Kbps \* 60, 256Kbps \* 70 и 256Kbps \* 80 соответственно. После нажатия кнопки «Обновить» реальная пропускная способность будет отображаться в полях RX.

### Ограничение управления пропускной способностью

- Фактическая ширина полосы пропускания должна быть меньше скорости соединения порта. 100 Мбит / с для порта 25 и 26, значение ширины полосы должно быть меньше 48, если для полосы пропускания установлено значение «Высокий». 10 Мбит / с для порта 25 и 26, значение ширины полосы должно быть меньше 4, если для полосы пропускания установлено как «Высокий».

10 Мбит / с для порта 1 ~ 24, настройка полосы пропускания должна быть меньше 39, если базовая полоса пропускания установлена как «Высокий».

- Установка полосы пропускания на «0» означает, что коммутатор будет работать на «полной скорости».

### Port Management -> Broadcast Storm Control (Управление портами -> Управление ширококестельным штормом)

Функция управления ширококестельным штормом обеспечивает возможность управления скоростью приема ширококестельных пакетов. Как только пакетная буря обнаружена, коммутатор будет отбрасывать пакеты, входящие в коммутатор, до тех пор, пока буря не утихнет.

**Broadcast Storm Control**

Threshold:  (1-63)

Enable Port	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

This value indicates the number of broadcast packet which is allowed to enter each port in one time unit. One time unit is 50us for Gigabit speed, 500 us for 100Mbps speed and 5000us for 10Mbps speed

**Note:** This effect may be not significant for long broadcast packet, since the broadcast packet count passing through the switch in a time unit is probably less than the specified number.

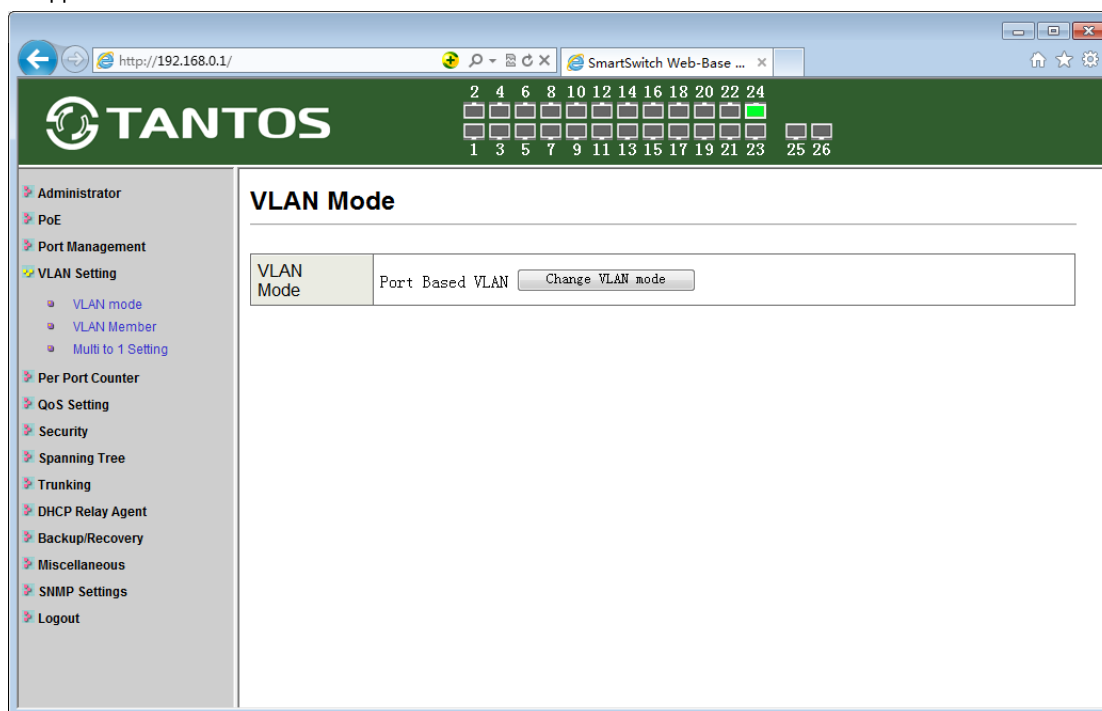
Допустимое значение - от 1 до 63.

Широковещательный пакет проверяется только для выбранного порта, и количество широковещательных пакетов подсчитывается в каждую единицу времени.

## 6.4 Настройка VLAN

### VLAN Setting -> VLAN Mode (Настройка VLAN -> Режим VLAN)

VLAN - это группа портов, которые могут находиться в любой точке сети, но обмениваются данными, как если бы они находились в одной и той же области. Сети VLAN могут быть легко организованы, чтобы отражать корпоративные группы (например, отделы: R & D, маркетинг и т.д.), группы использования (такие как электронная почта) или группы мультивещания (мультимедийные приложения, такие как видеоконференции). Таким образом, VLAN упрощают управление сетью. Перемещать устройства в VLAN можно без необходимости изменения каких-либо физических соединений.



Коммутатор поддерживает два режима VLAN: основанный на тегах(tag based VLAN) и основанный на порте (port based VLAN). Одновременно может быть включен только один режим VLAN.

**Prot Based VLAN:** Port-Based VLAN - это самая простая и наиболее распространенная форма VLAN. Он назначает порты LAN устройства в сети VLAN, эффективно преобразуя устройства. 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 выбрана VLAN с тегами, администратор может определить метод обработки тега

VLAN для указанного порта, в том числе "Add Tag"( «Добавить тег»), "don't care"(«не важно») или "Remove Tag"( «удалить тег»)

(А) «Добавить тег» означает, что исходящий пакет должен содержать тег 802.1Q.

- Тег 802.1Q будет вставлен в исходящий пакет выбранного порта, если пакет, полученный из порта-источника, не содержит тега 802.1Q.

- Исходный тег 802.1Q будет сохранен, если порт получил пакет с тегом 802.1Q.

(В) «не важно» означает, что исходящий пакет выбранного порта сохраняет исходный пакетный формат порта источника.

(С) «Удалить тег» означает, что исходящий пакет не должен содержать тег 802.1Q.

- Тег 802.1Q исходящего пакета выбранного порта будет удален, если входящий пакет, принятый в исходном пакете, содержит тэг 802.1Q.

- Формат пакета исходного порта будет сохранен, если пакет не содержит тега 802.1Q.

**Примечание:** В режиме tag based VLAN добавление тега на порт, который используется для настройки этого переключателя, недопустимо, поскольку некоторые сетевые карты не могут распознать тег 802.1Q.

**Пример:**

Порт 1: тег 802.1Q для каждого исходящего с этого порта пакета будет удален.

Порт 4: Тег 802.1Q каждого пакета, исходящего из этого порта, должен быть включен.

Другие порты: сохранить все исходящие пакеты.

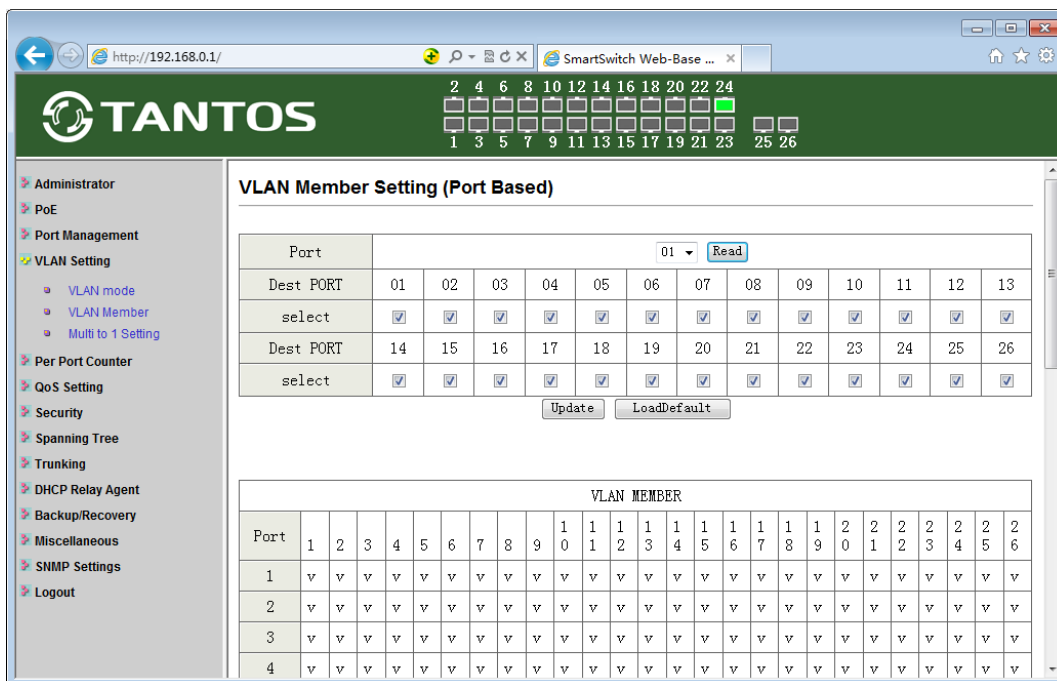
**VLAN Setting -> VLAN Member Setting (Настройка VLAN -> Настройка участникаVLAN)**

**(a) Port based VLAN**

Эта веб-страница разработана на основе участников VLAN каждого порта. Следующие примеры иллюстрируют, как настроить VLAN в этом режиме.

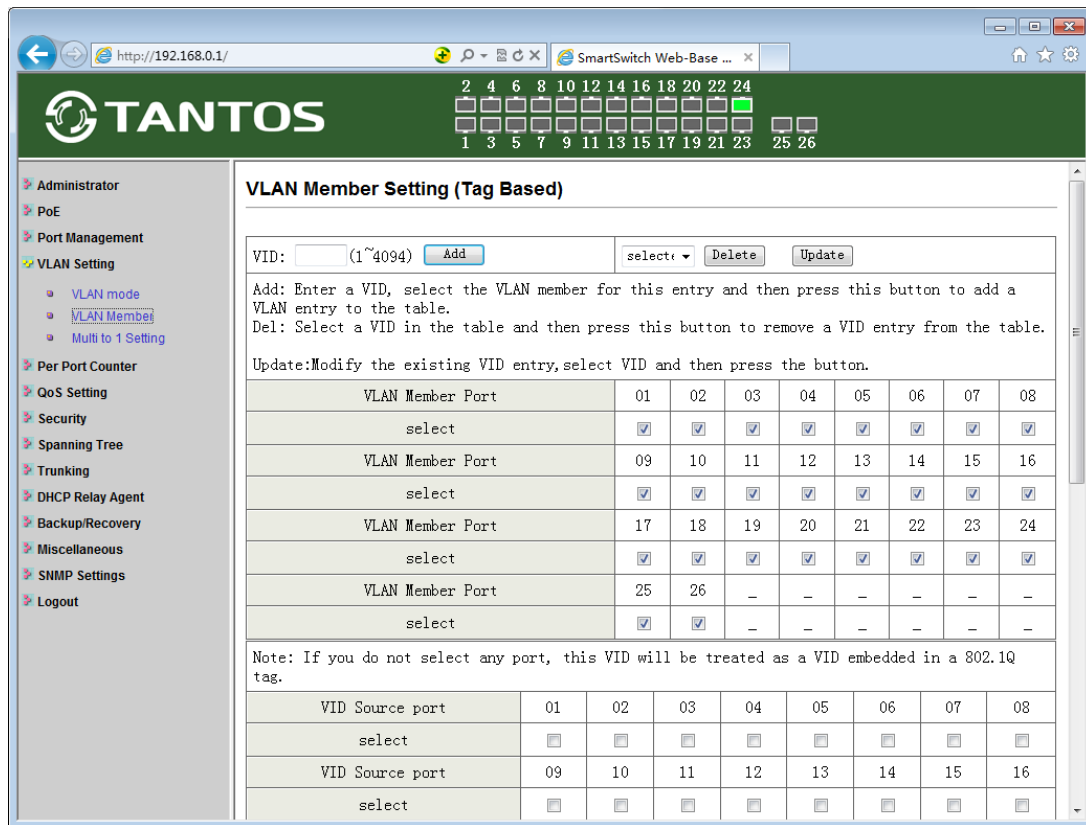
Таблица конфигурирует участников Port based VLAN каждого порта. Когда порт получил пакеты, он может пересылать их участникам VLAN этого порта.

Ниже представлена функция для каждой кнопки, показанной на этой странице.



Поле	Описание
<b>Read:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выберите номер порта, который вы хотите прочитать</li> <li>Нажмите кнопку "Read"</li> </ul>
<b>Update:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выберите участника VLAN, которого вы хотите обновить.</li> <li>Нажмите "Update"</li> </ul>
<b>LoadDefault:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите эту кнопку, если хотите установить настройки VLAN по-умолчанию.</li> </ul>

**(b) Tag based VLAN**



Поле	Описание
<b>Add a VLAN:</b>	Введите VID, выберите участника VLAN и щелкните исходный порт VID, а затем введите имя группы. Для завершения, нажмите "Add" («Добавить»), чтобы отправить эту команду. VLAN будет добавлена в список.
<b>Delete a VLAN:</b>	Для удаления выберите VID и нажмите "Delete" чтобы удалить VLAN.
<b>Modify a VLAN:</b>	Выберите VID, который вы хотите изменить. После появления веб-страницы выберите участника VLAN и порт источника VID, а затем нажмите "Update" («Обновить»)

### **VLAN Setting -> Multi-to-1 Setting (Настройка VLAN -> Настройка мульти-к-1)**

Multi-to-1 VLAN используется на стороне CPE Ethernet-to-the-Home и исключительно для "VLAN member setting". Другими словами, после того, как установлено значение multi-to-1, предыдущая настройка VLAN будет переопределена.

"disable port" («Отключить порт»): Выделенные порты будут отключены и исключены из этой настройки. Все отключенные порты будут рассматриваться как одна и та же группа VLAN.

В следующем примере порт 3, порт 4, порт 6, порт 7, порт 8 и порт 9 исключаются из этой VLAN. Кроме того, эти порты рассматриваются как участники другой VLAN. Все порты, которые не указаны в этой таблице, взаимодействуют только с портом 1.

SmartSwitch Web-Base ... x

http://192.168.0.1/

TANTOS

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

Administrator  
PoE  
Port Management  
VLAN Setting  
VLAN mode  
VLAN Member  
Multi to 1 Setting  
Per Port Counter  
QoS Setting  
Security  
Spanning Tree  
Trunking  
DHCP Relay Agent  
Backup/Recovery  
Miscellaneous  
SNMP Settings  
Logout

### Multi to 1 Setting

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

02      2

⋮      ⋮

⋮      ⋮

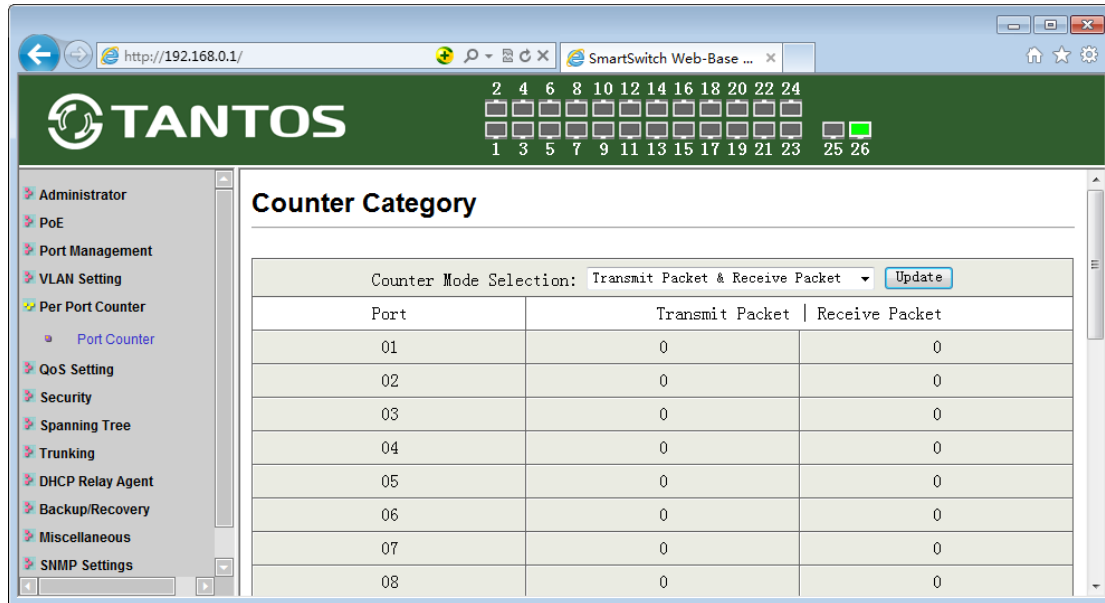
M      M

## 6.5 Счетчик портов

### Per Port Counter -> Port Counter (Счетчик портов -> Счетчик портов)

Эта страница содержит счетчик для каждого порта. Всего существует 4 группы статистики. Эти 4 категории не могут работать одновременно. Как только вы измените категорию счетчика, счетчик будет очищен автоматически.



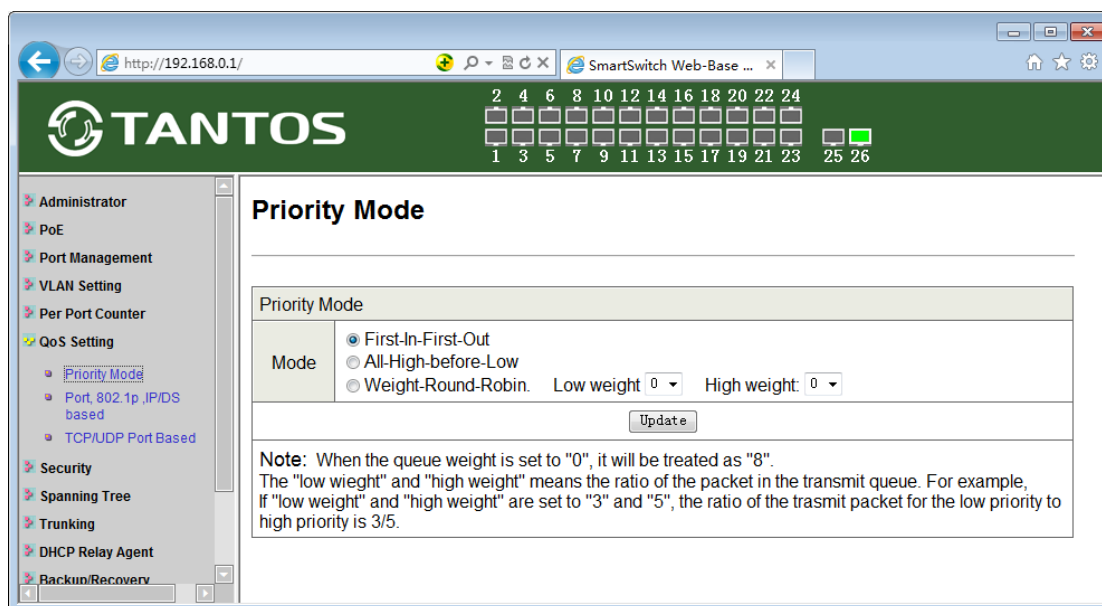


Поле	Описание
Transmit Packet & Receive Packet	<b>Переданные/полученные пакеты.</b> Этот счетчик показывает как количество принятых пакетов (исключая неправильный пакет), так и количество переданных пакетов
Collision Count & Transmit Packet	<b>Подсчет коллизий и отправленных пакетов.</b> Этот счетчик показывает исходящие из коммутатора пакеты и количество коллизий.
Drop Packet & Receive Packet	<b>Отброшенные/полученные пакеты.</b> Этот счетчик показывает количество сброшенных и полученных пакетов
CRC error Packet & Receive Packet	<b>Пакеты с ошибками CRC/полученные пакеты.</b> Этот счетчик показывает количество пакетов с CRC ошибками (ошибка контрольной суммы) и полученных пакетов.
Refresh	Нажмите кнопку "Refresh" для обновления счетчиков всех портов
Clear	Нажмите кнопку "Clear" для сброса всех счетчиков

## 6.6 Настройка QoS

### QoS Setting -> Priority Mode (Настройка QoS -> Режим приоритета)

Эта страница позволяет администратору установить режим планирования для TX- пакетов на каждом порту



Поле	Значение
First-In-First-Out (FIFO)	Все пакеты помещаются в одну очередь, первым вошедший будет первым на выходе
All-High-before-Low (Strict priority)	Строгий приоритет (Strict Priority): Все пакеты будут назначены либо в очередь с высоким приоритетом, либо в очередь с низким приоритетом. Пакет с низким приоритетом не будет перенаправлен, пока очередь с высоким приоритетом не будет пуста.
Weight-Round-Robin (WRR)	Существует 2 очереди приоритетов для режима взвешенного и циклического режимов (Weight-Round-Robin (WRR)). Когда этот режим выбран, трафик будет пересылаться в соответствии с номером, установленным в каждой очереди. Идентификатор очереди не имеет никакого отношения к приоритету.

**Пример:** Если для очереди High, Low установлено значение 5, 3, трафик на определенном порту будет отправляться в следующей последовательности. 5 пакетов, хранящихся в очереди High, 3 пакета, хранящихся в очереди Low, 5 пакетов, хранящихся в очереди High, 3 пакета, хранящихся в очереди Low ...

**QoS Setting -> Port, 802.1p ,IP/DS based (Настройка QoS -> Порт, 802.1p, основанный на IP / DS)**

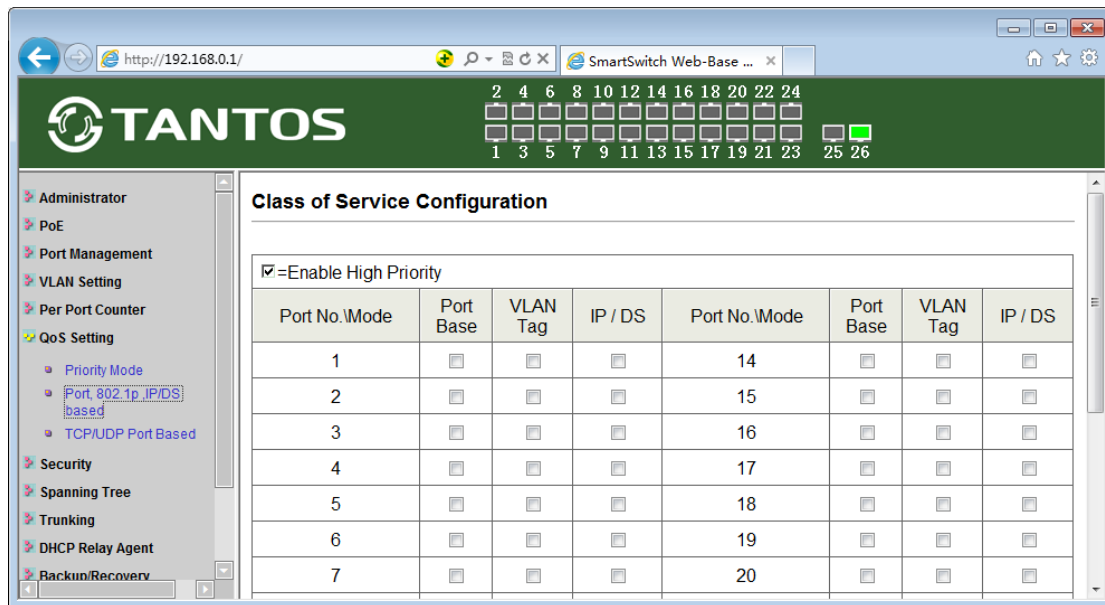
Для этой настройки существует 4 типа CoS(Class of Service); Т.е. номер порта TCP / UDP, IP TOS / DS, тег приоритета 802.1p и физический порт. Администратор может выбрать более одного элемента для каждого порта.

Обратите внимание, что если выбран более одного типа CoS, коммутатор будет размещать пакет в назначенной очереди в соответствии со следующим приоритетом: номер порта TCP / UDP первым, IP ToS (Type of Service) / DS второй, тег приоритета 802.1p - третий и Физический порт - последний. Это означает, что номер порта TCP / UDP переопределит другие настройки CoS.

Для тега приоритета 802.1p следующая таблица используется для сопоставления поля 802.1p с очередью с приоритетом (priority queue).

Priority Field (Поле)	Priority Queue (Приоритет очереди)
4,5,6,7	High
0,1,2,3	Low

Для приоритета IP TOS (Type of Service)/DS (Differentiated Services) существует 7 видов поля TOS, которые могут быть назначены для очередей высокого или низкого уровня: 6'b101110, 6'b001010, 6'b010010, 6'b011010, 6'b100010, 6'b110000 и 6'b111000.



### QoS Setting -> TCP/UDP Port Based (Настройка QoS -> TCP / UDP-порт)

Администратор может выбрать протокол, который будет перенаправлен в указанном режиме. Существует три группы портов UDP / TCP, определенные администратором, и множество хорошо известных портов TCP / UDP. Определенный администратором номер порта может быть диапазоном или определенным числом, в зависимости от маски.

Теорию работы для всех 4 типов CoS можно проиллюстрировать следующим 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) Приоритетный режим: WRR. Высокий вес = 4; Низкий вес = 2

(B) TCP / UDP CoS: P2 FTP => Высокая очередь; P5 SMTP => Низкая очередь

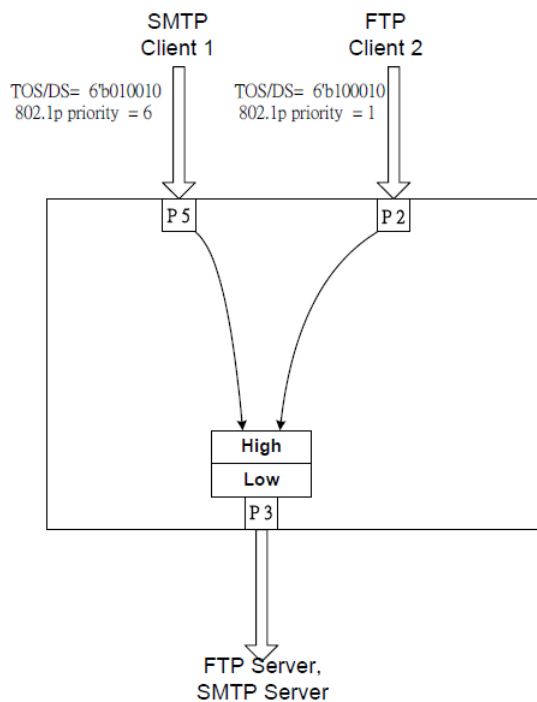
(C) Настройка TOS / DS: P5 TOS 6'b010010 = Высокая очередь; P2 TOS 6'b100010 = Низкая очередь

(D) 802.1p: P2 802.1p = 6 (высокая очередь); P5 802.1p = 1 (низкая очередь)

(E) Физический порт: P5 = Высокая очередь; P2 = Низкая очередь

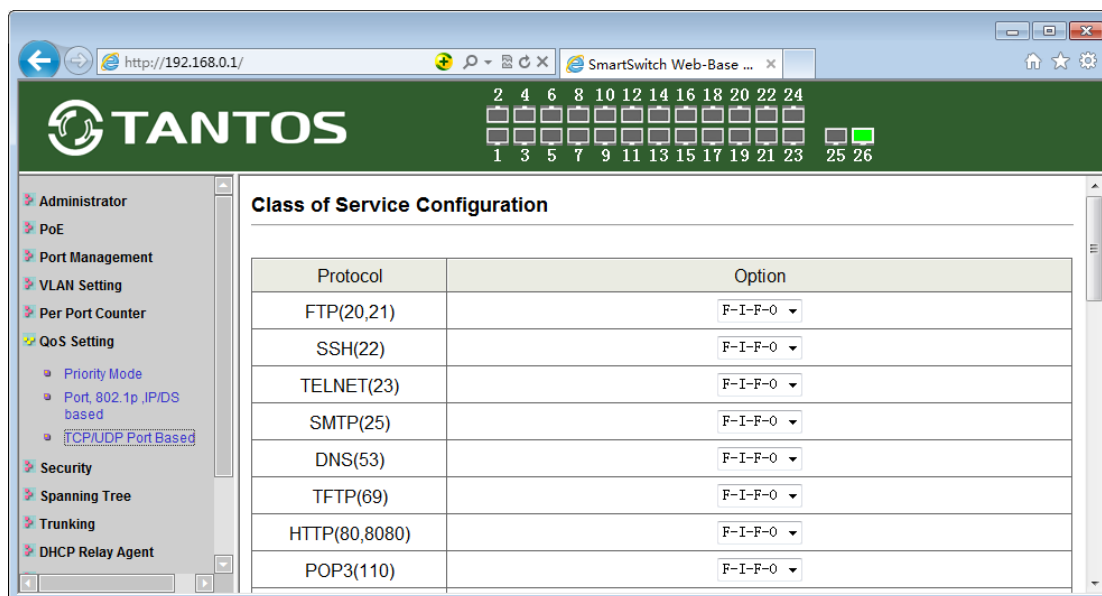
Согласно правилу, описанному выше, CoS будет выполняться в следующей последовательности.

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



Фактический CoS будет вести себя как в этой таблице:

Поведение коммутатора, наблюдаемое на Порт 3(P3)	Комментарий
4 packets coming from P2; 2 packets coming from P5; 4 packets coming from P2; .....	Если TCP / UDP CoS включен, другая настройка CoS будет проигнорирована.
2 packets coming from P2; 4 packets coming from P5; 2 packets coming from P2; .....	Если TCP / UDP CoS отключен, коммутатор проверяет TOS / DS CoS.
4 packet coming from P2; 2 packets coming from P5; 4 packets coming from P2; .....	Если TOS / DS CoS отключен, коммутатор проверяет поле 802.1p.
2 packet coming from P2; 4 packets coming from P5; 2 packet coming from P2; .....	Если включен только физический порт CoS, коммутатор проверяет только физический порт CoS.

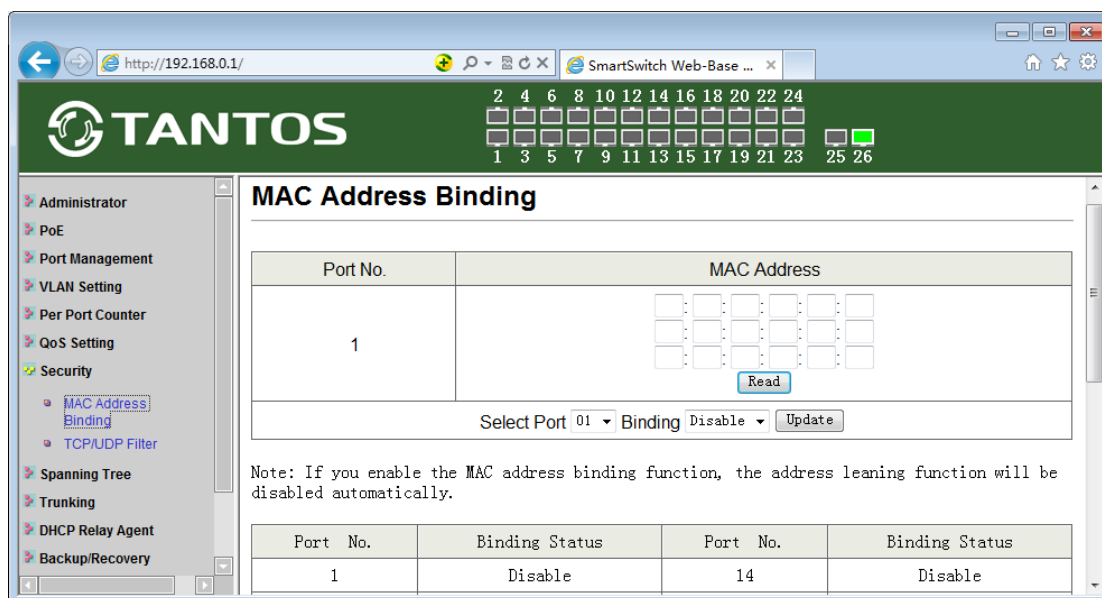


## 6.7 Security(Безопасность)

### Security -> MAC Address Binding (Безопасность -> Привязка MAC-адресов)

Эта функция предоставляет администратору способ определения связи между физическим портом и MAC-адресом. Только пакет с указанным MAC-адресом источника может связываться с другим портом. Указав MAC-адрес для каждого порта, сетевой администратор может запретить несанкционированному администратору доступ к коммутатору. Каждый порт может связывать до 3 MAC-адресов.

Чтобы активировать функцию привязки порта, вы должны ввести правильный MAC-адрес, выбрать номер порта и установить привязку порта, разрешить, выбрав «Enable», а затем нажать «Update».



**Примечание.** Установка многоадресного адреса в эти поля запрещена. Если вы это сделаете, появится предупреждающее сообщение.

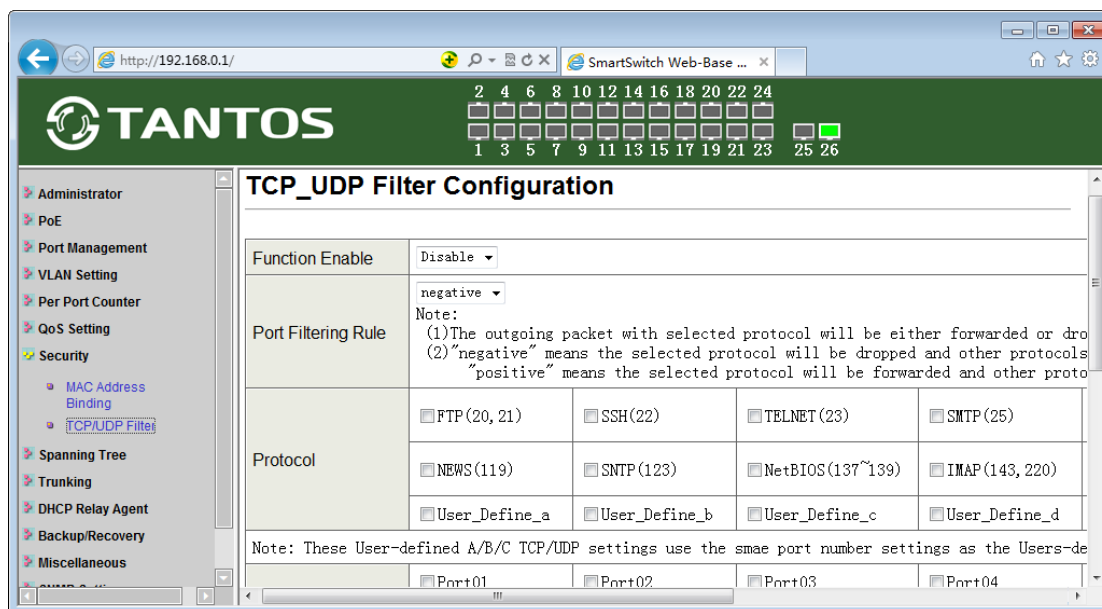
## Security -> TCP/UDP Filter (Безопасность -> Фильтр TCP / UDP)

Выбрав порт TCP / UDP, сетевой администратор может заблокировать некоторые конкретные приложения. Существует два типа функций фильтрации протокола. Функция "positive" («Положительная») заставляет коммутатор пересылать выбранный протокол и отбрасывать другие протоколы. Функция "negative" («Отрицательная») заставляет коммутатор отбрасывать выбранный протокол и пересылать другие протоколы. Протокол проверяется на безопасном порту глобальной сети. И он должен быть установлен на стороне сервера.

Рисунок, показанный ниже, иллюстрирует, как эта функция применяется к реальной среде.

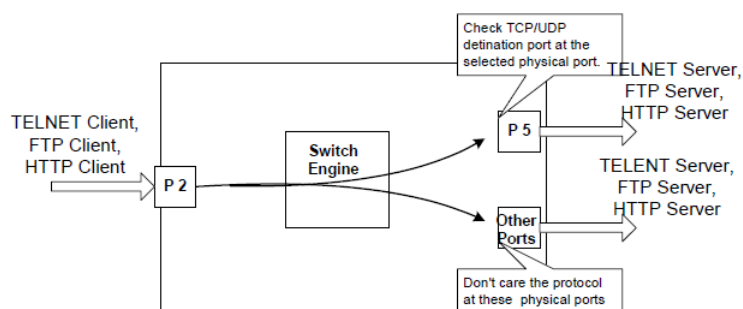
Пример:

- (A) Включите функцию (Enable) Фильтр TCP / UDP
- (B) Выберите «положительное» правило.
- (C) Установите порт 5 как безопасный порт WAN и выберите FTP и TELNET в качестве протокола фильтрации.
- (D) Поместите сервер выбранного протокола в безопасный порт WAN.



Результат:

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

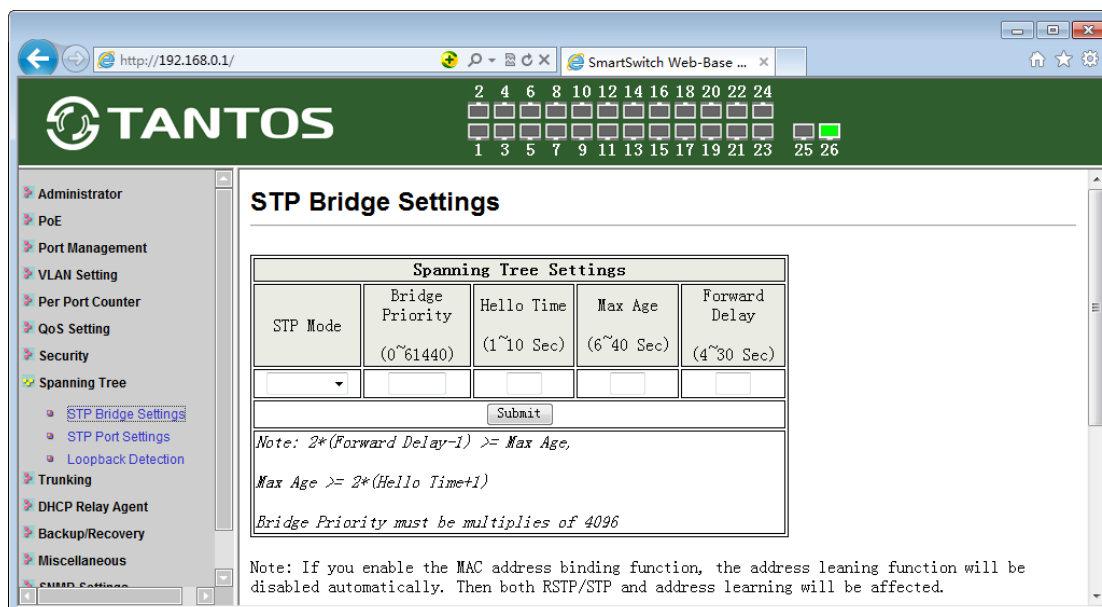


A Brief Description for Secure TCP/UDP Port

## 6.8 Spanning Tree (STP, протокол «ветвящегося дерева»)

### Spanning Tree -> STP Bridge Settings(Spanning Tree -> Настройки моста STP)

Параметры, касающиеся конфигурации RSTP / STP моста, описаны ниже.

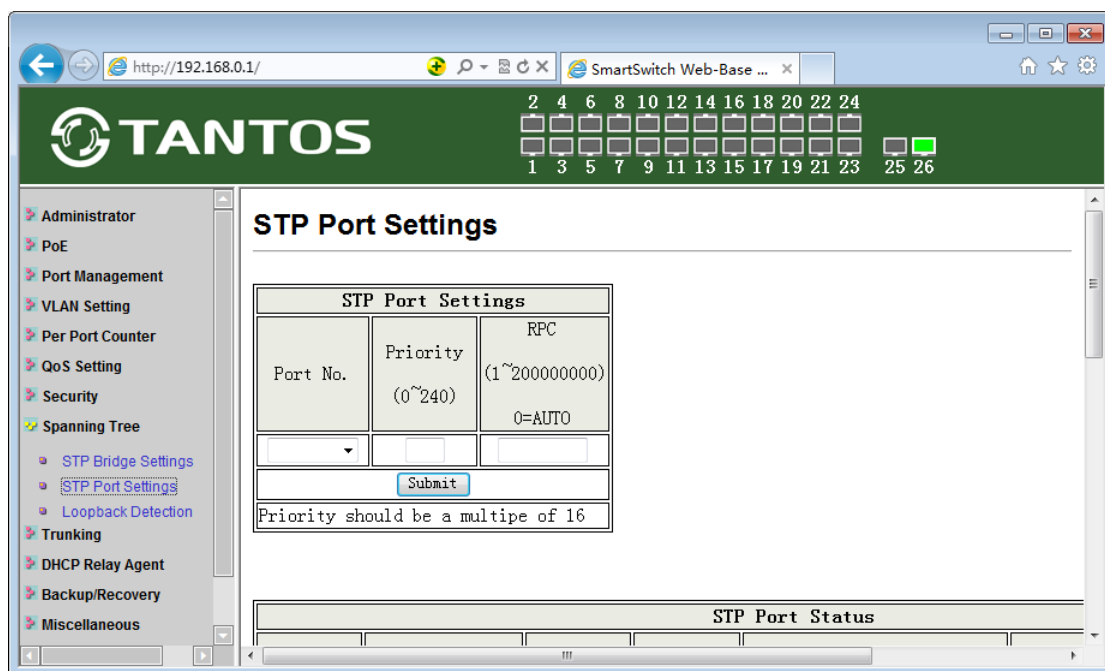


Поле	Описание
STP Mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Disable: Отключить RSTP/STP.</li> <li>•STP: Включить функцию STP.</li> <li>•RSTP: Включить функцию RSTP, в том числе STP.</li> </ul>
Bridge Priority	Это поле вместе с MAC-адресом формирует идентификатор Bridge ID. Наименьшее количество идентификаторов Bridge в домене Spanning Tree будет выбрано в качестве корневого. Введите 4096 в это поле.
Hello Time, Max Age and Forwarding Delay	Эти поля определяют, как это устройство обрабатывает BPDU. Взаимосвязь этих полей приведена ниже.

**Примечание:**  $2 * (\text{Forward Delay}-1) > = \text{Макс. Возраст, максимальный возраст} > = 2 * (\text{время приветствия} + 1)$

### Spanning Tree -> STP Port Settings (Spanning Tree -> Настройки порта STP)

Эта вкладка предоставляет интерфейс для администратора, чтобы установить конфигурацию порта STP /RSTP

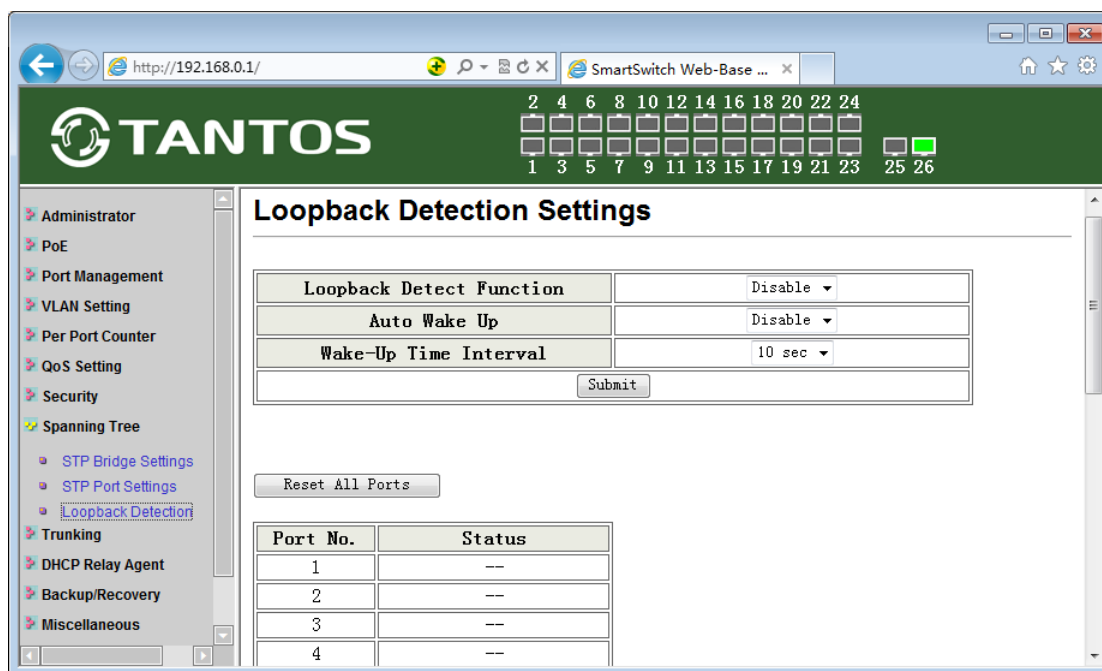


Поле	Описание
Port No. (Номер порта)	Чтобы настроить параметры порта RSTP / STP, администратор должен выбрать физический номер порта, назначить приоритетный номер, ввести RPC, а затем нажать кнопку "Submit" («Отправить») "Submit"
Priority (0~240) (Приоритет)	Поле Priority определяет приоритет порта RSTP / STP. Чем меньше число, тем выше вероятность, что он станет корневым(root port). Для каждого порта есть значение по умолчанию.
RPC (0~200000000)	RPC ("Root Path Cost") означает «стоимость корневого пути». Чем выше стоимость, тем меньше вероятность того, что он станет корневым. В общем случае физическому порту с более высокой пропускной способностью будет назначена меньшая стоимость.

### **Spanning Tree -> Loopback Detection (Spanning Tree -> Обнаружение петли)**

Эта вкладка обеспечивает функцию обнаружения петли. Когда функция обнаружения замыкания на себя включена и порт принимает свой собственный BPDU (**Bridge Protocol Data Units**), агент обнаружения пропускает петлевой BPDU и помещает интерфейс в режим отбрасывания. Этот циклический статус может быть автоматически отключена, если включена функция автоматического пробуждения(auto wake up function).





Поле	Описание
Loopback Detect Function	Вкл/Выкл функции детекции петли.
Auto Wake Up	Вкл/Выкл функции «автоматического просыпания» для детекции петли по каждому порту.
Wake-Up Time Interval	Установка времени «автоматического просыпания».

## 6.9 Trunking

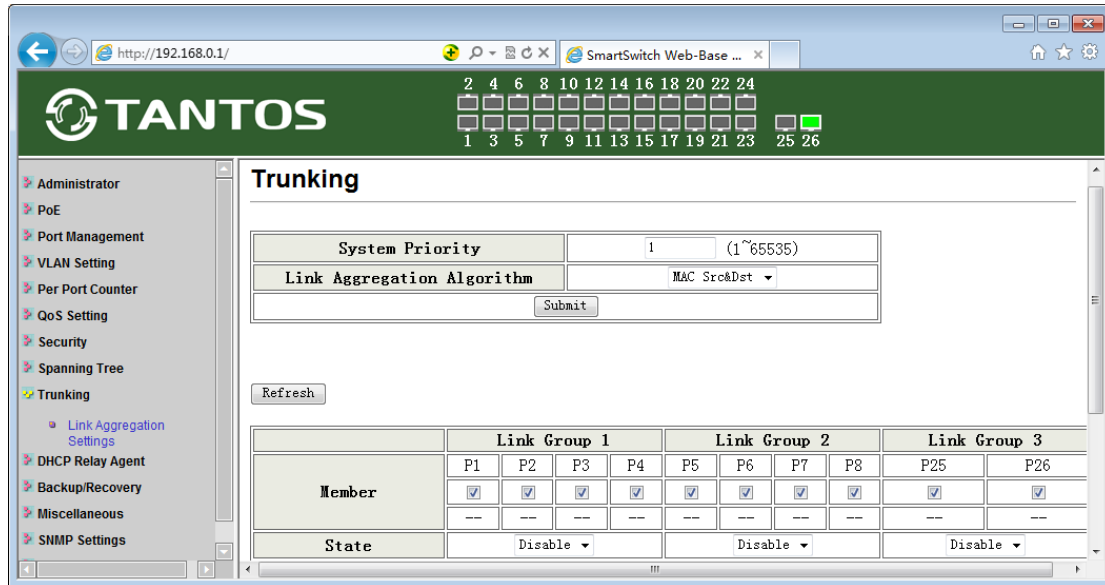
### Trunking -> Link Aggregation Settings (Транкинг -> Настройки агрегации ссылок)

Эта страница используется для установки группы соединительных линий для балансировки нагрузки и автоматического резервирования кабельной линии.

Существует два метода установки соединительной линии: Static (статический) и LACP((англ. **link aggregation control protocol**) — открытый стандартный протокол агрегирования каналов, описанный в документах IEEE 802.3ad и IEEE 802.1aq.).

Значение каждого поля, показанного в следующей таблице, объясняется следующим образом.

Интеллектуальный коммутатор поддерживает три группы соединительных линий, которые могут устанавливать порты 1 ~ 8, порт 25 и порт 26, а соединительная линия (trunk) 1 состоит из порта 1 ~ 4, соединительная линия(trunk) 2 состоит из порта 5 ~ 8, соединительная линия(trunk) 3 состоит из порта 25 и Порта 26. Алгоритм хеширования магистрали (транка) можно выбрать в соответствии с двумя разными способами

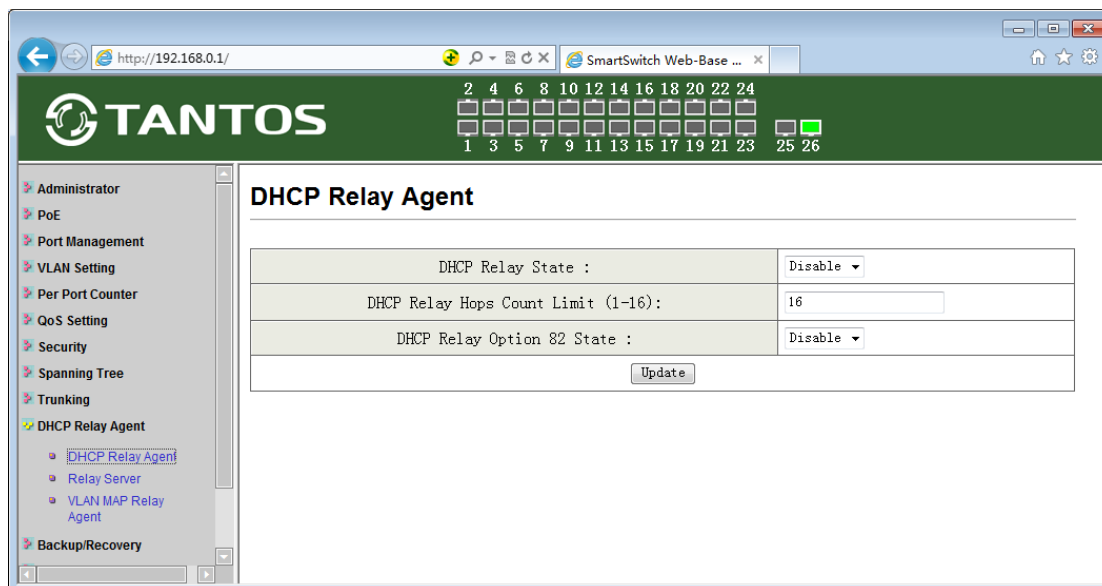


Алгоритм агрегирования каналов	Описание
SA	Пакет будет распределен на основе MAC-адреса источника между портами соединительных линий (trunk member ports).
DA XOR SA	Пакет будет распределяться на основе результата вычисления XOR исходного MAC-адреса и MAC-адреса назначения между портами членов магистральных каналов.
Member	Существует три конфигурируемые группы соединительных линий. «-» означает, что соединительная линия не была построена на соответствующем порту. «А» означает, что соединительная линия была построена на соответствующем порту.
State	Администратор может включить или выключить функцию этой соединительной линии (trunk).
Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Static: Статическая настройка вручную.</li> <li>•LACP: Настройка по ACP.</li> </ul>
Operation Key	Назначение ключа операции для этого устройства
Time out	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Short Time Out: переконфигурировать соединительную линию LACP каждую 1 секунду.</li> <li>• Long Time Out: переконфигурировать соединительную линию LACP каждые 30 секунд.</li> </ul>
Activity	Вы должны установить хотя бы одну сторону каждого транка в состояние «Активен». Если обе стороны магистрали настроены на «Пассивный», соединительная линия LACP никогда не будет создана.

## 6.10 Агент ретрансляции DHCP (DHCP Relay Agent)

### DHCP Relay Agent -> DHCP Relay Agent

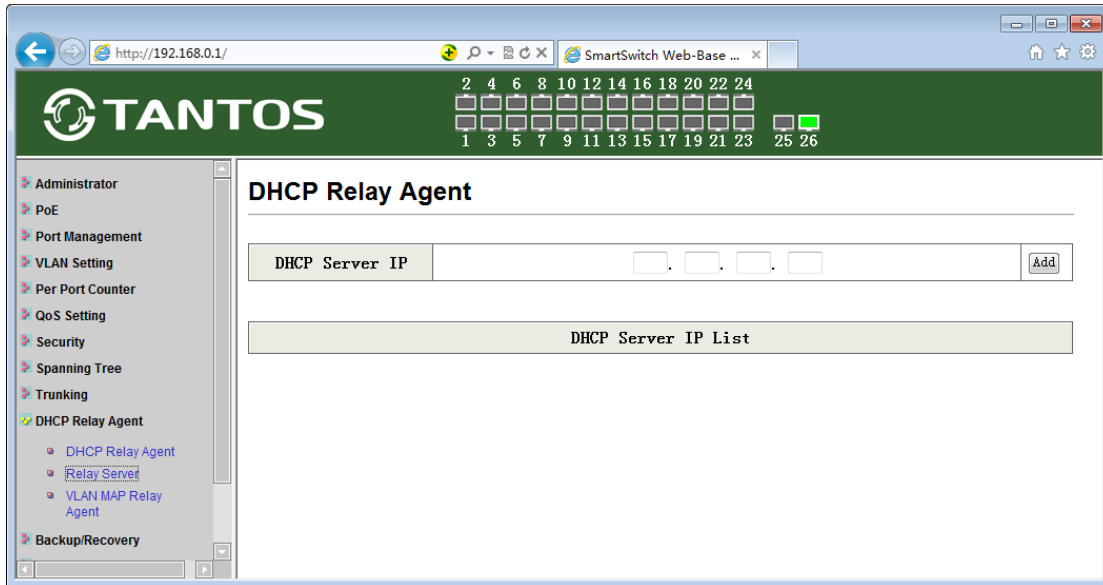
Эта вкладка позволяет администратору включать / отключать функцию агента DHCP-ретрансляции. Кроме того, Опция реле 82 может выбираться настройкой.



Поле	Описание
DHCP Relay State	Разрешить администратору включать / выключать функцию ретранслятора(Relay Agent function).
DHCP Relay Hops Count Limit	Укажите максимальное число агентов ретрансляции, отправляющихся от агента DHCP на DHCP-сервер.
DHCP Relay Option 82 State	Предварительное условие включения / выключения этой функции состоит в том, что состояние ретрансляции DHCP установлено на «enable». После того, как состояние реле установлено «enable», администратор может включить / отключить опцию 82, в зависимости от того, требуется ли информация Option 82..

### DHCP Relay Agent -> Relay Server (Агент ретрансляции DHCP -> Сервер ретрансляции)

IP-адрес DHCP-сервера, который может быть ретранслирован этим ретрансляционным агентом, должен быть указан на этой странице.



**DHCP Relay Agent -> VLAN MAP Relay Agent (Агент ретрансляции DHCP -> Агент ретрансляции VLAN MAP)**

Эта страница определяет связь между группой VLAN и IP-адресом службы.

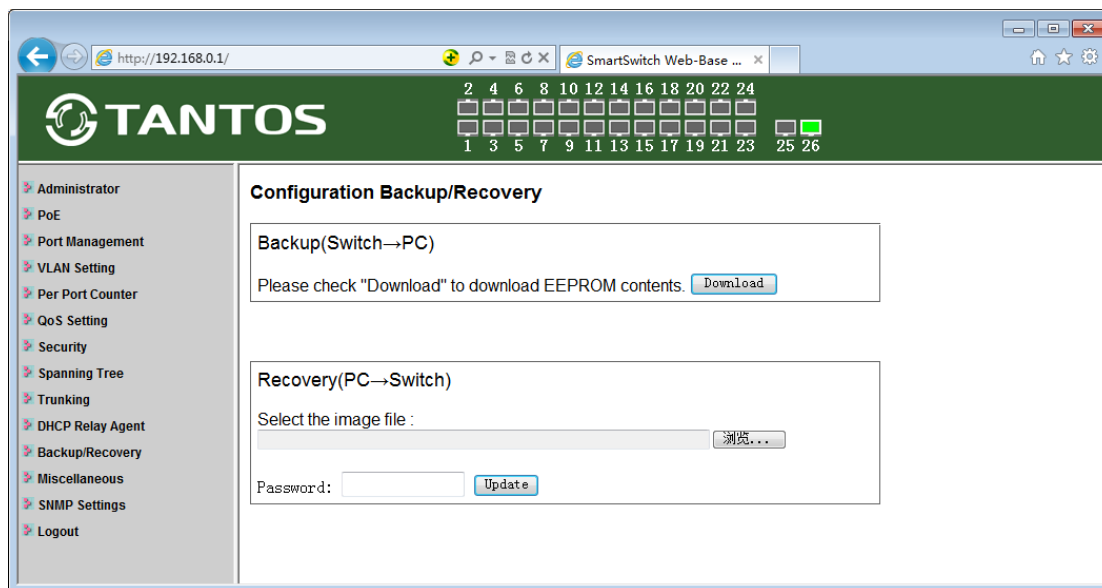


**Примечание.** Один сервер должен принадлежать только одному идентификатору VLAN. Если вы установите один и тот же IP-адрес сервера на другой идентификатор VLAN, появится предупреждающее сообщение, как показано на рисунке ниже. Вы можете задать несколько IP-адресов серверов в идентификаторе VLAN.

**6.11 Резервное копирование / восстановление (Backup/Recovery)**

Этот раздел позволяет разрешить сохранение текущих параметров конфигурации в

файле (исключая пароль), и при необходимости вы можете восстановить параметры конфигурации из файла



Резервное копирование или восстановление файла конфигурации на локальный диск или с него.

Нажмите **Download** («Загрузить»), чтобы сохранить текущие настройки на диске.

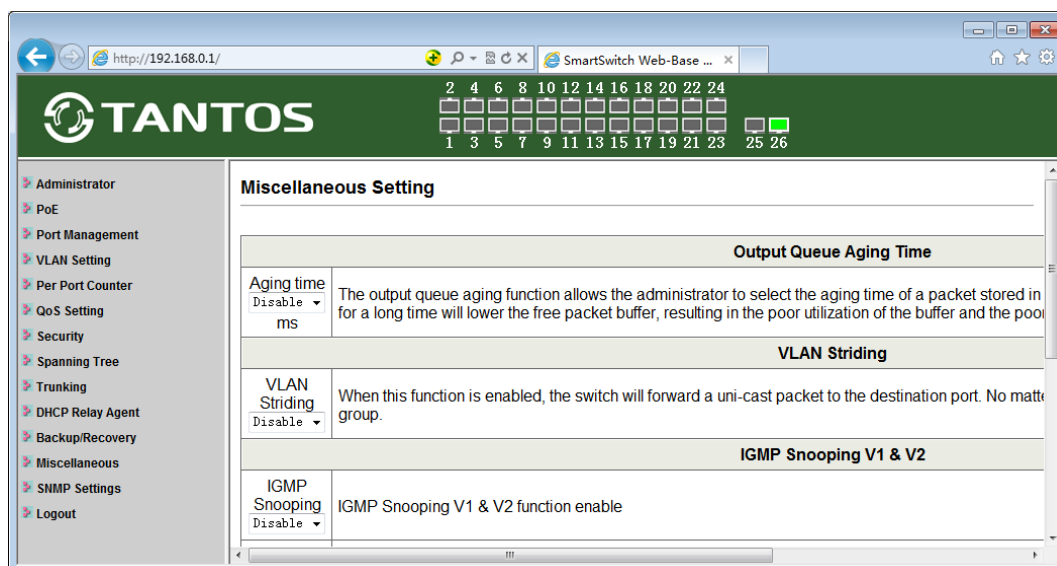
Нажмите **Browse** («Обзор»), чтобы просмотреть инвентаризацию для сохраненного файла настроек резервного копирования.

Нажмите **Update** («Обновить») после выбора файла настроек резервного копирования, который вы хотите восстановить.

**Примечание.** После восстановления будет перезагружен коммутатор, и все текущие конфигурации будут потеряны.

## 6.12 Разное (Miscellaneous)

### Miscellaneous -> Miscellaneous Settings (Разное -> Разное. Настройки)



### **Output Queue Aging Time (Время старения очереди вывода)**

Эта функция используется, чтобы избежать бесполезного использования коммутатора. Когда пакет хранится в коммутаторе в течение длительного времени, временной интервал, определенный протоколом, истекает, и этот пакет становится бесполезным. Чтобы эти бесполезные пакеты не тратили пропускную способность, этот переключатель предоставляет возможность включить функцию старения очереди. После включения коммутатор будет контролировать таймер старения для каждого пакета до его отправки. Пакет, который остается внутри очереди в течение длительного времени, будет отброшен.

### **VLAN Striding**

Выбрав эту функцию, коммутатор будет перенаправлять однонаправленные пакеты на порт назначения, независимо от того, находится ли порт назначения в одной и той же VLAN.

### **IGMP Snooping (отслеживание сетевого трафика IGMP)**

Когда эта функция включена, коммутатор будет выполнять IGMP snooping версии 1 и версии 2 без вмешательства CPU. Протокол IGMP-отчета автоматически обрабатывается коммутатором. Когда пользователь активирует функцию - "Leave packet will be forwarded to IGMP router ports" («Отключить пакет будет перенаправлен на порты IGMP-маршрутизатора»). Если участники хотят покинуть эту многоадресную группу, пакет IGMP leave будет перенаправлен на порты маршрутизатора.

### **VLAN Uplink**

В VLAN пользователь может определить «порт Uplink». Обычно это порт, подключенный к маршрутизатору восходящей линии связи. Эта функция похожа на «Порт маршрутизатора». После этого устанавливается. Любой кадр, переданный другому члену VLAN, перенаправляется только из порта восходящей линии связи.

Например:

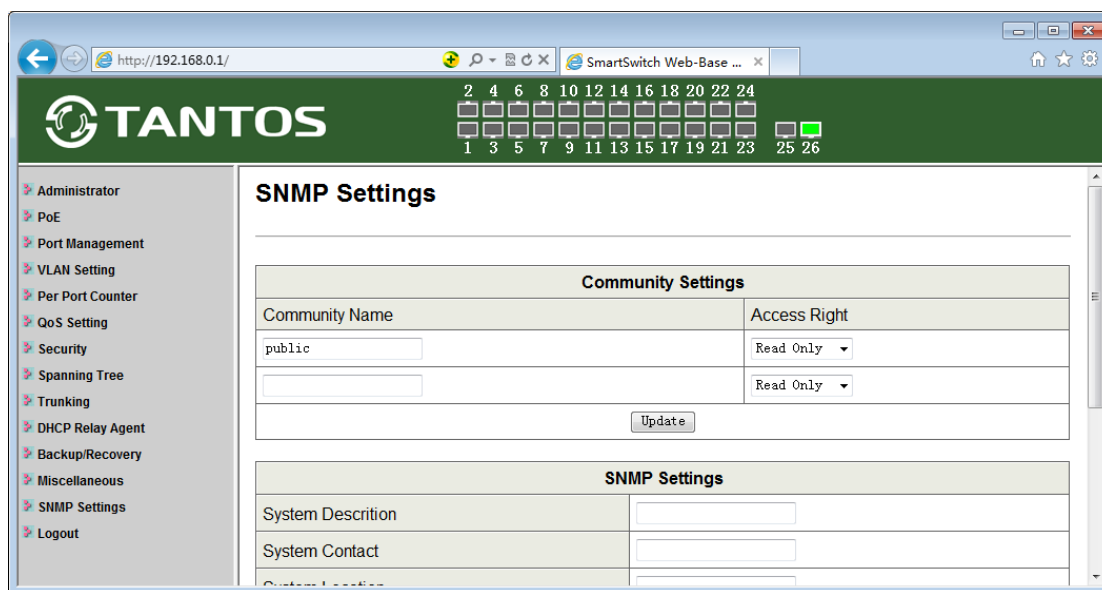
Шаг 1: установить порт 1, 2 и 3 - это одна и та же VLAN; Порт 4, 5 и 6 - это одна и та же VLAN.

Шаг 2: установка порта 1 - восходящий порт Uplink 1, порт 4 - порт восходящей линии связи Uplink 2 и нажмите кнопку «Обновить».

Шаг 3: Если порт 2 хочет отправить однопартыйный пакет в порт 5. Пакет будет передан порту 1.

## **6.13 SNMP Settings (Настройки SNMP)**

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



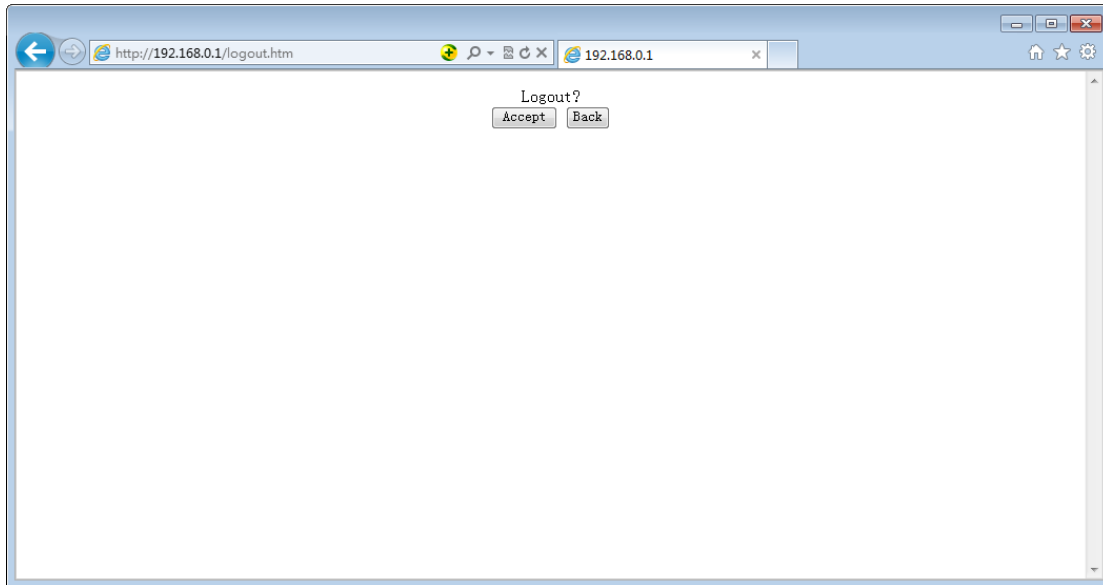
Поле	Описание
Community Name	Это поле позволяет администратору ввести имя сообщества.
Access Right	Это поле определяет атрибут доступа. «Только чтение» означает, что администратор может просматривать только это сообщество. «Чтение / запись» означает, что администратор может просматривать и изменять это сообщество.

Поле	Описание
System Description	Администратор может ввести имя устройства для идентификации в сети.
System Contact	Контактное лицо, ответственное за обслуживание сети.
System Location	Местоположение этого устройства.
Trap State	Включить / Отключить захваченное событие. Захваченное событие: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Событие: включение.</li> <li>• Событие: изменение физического порта.</li> </ul>

## 6.15 Logout (Выйти)

Кликните для завершения сеанса

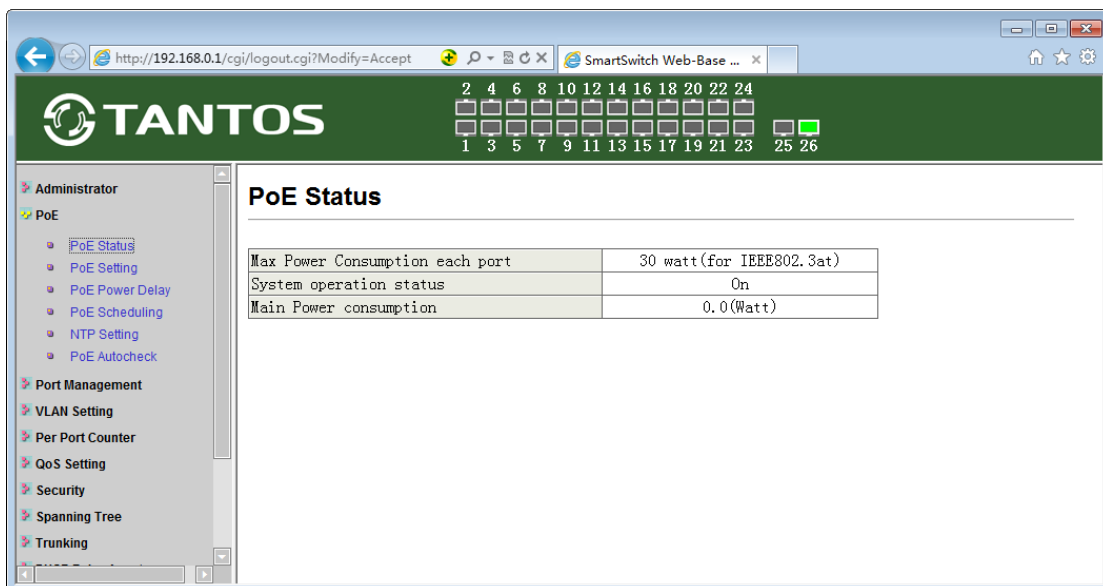
**Примечание.** Если вы закроете веб-браузер, не нажав кнопку «Выход», это будет рассматриваться как ненормальный выход, и сеанс входа в систему по-прежнему будет занят.



## 6.16 PoE

### PoE -> PoE Status(PoE -> Состояние PoE)

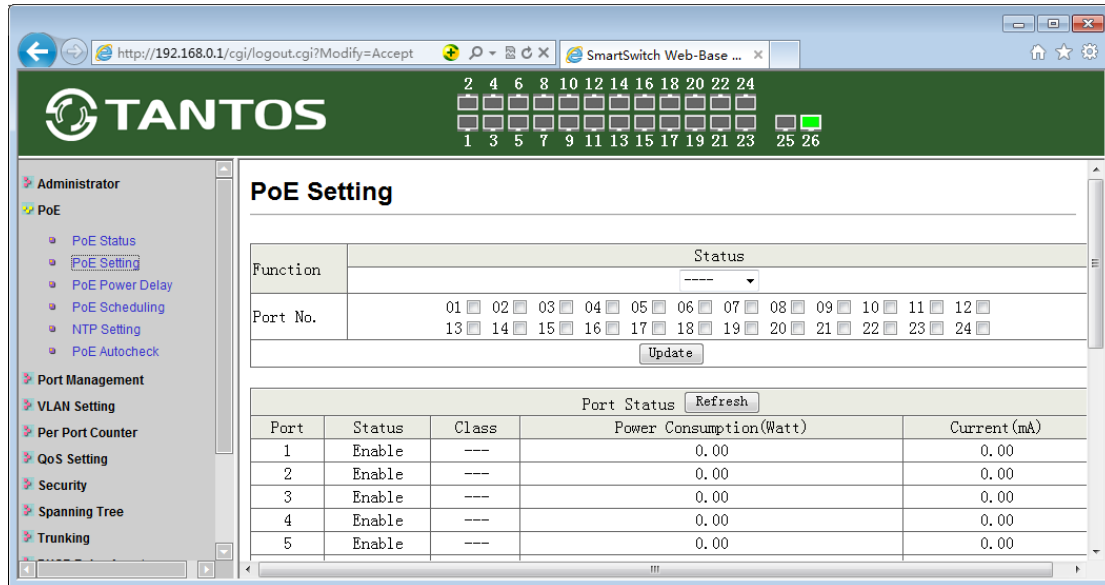
На экране «Статистика» отображается общее потребление Watts коммутатора PoE.



### PoE -> PoE Setting (PoE -> Настройка PoE)

В этом разделе описывается конфигурация PoE (питание через Ethernet) и состояние выхода PoE для коммутатора PoE.





**Status:** Включение/ выключение функции PoE

**Class:** Класс 0-установка по умолчанию для PoE-устройств-потребителей (PD). Однако для улучшения управления питанием PSE (питающего оборудования) все устройства-потребители могут быть описаны Классом питания от 1 до 4.

Устройства-потребители (PD) классифицируется в зависимости от потребляемой мощности. Классификация PD - это максимальная мощность, которую PD будет использовать во всех входных напряжениях и режимах работы.

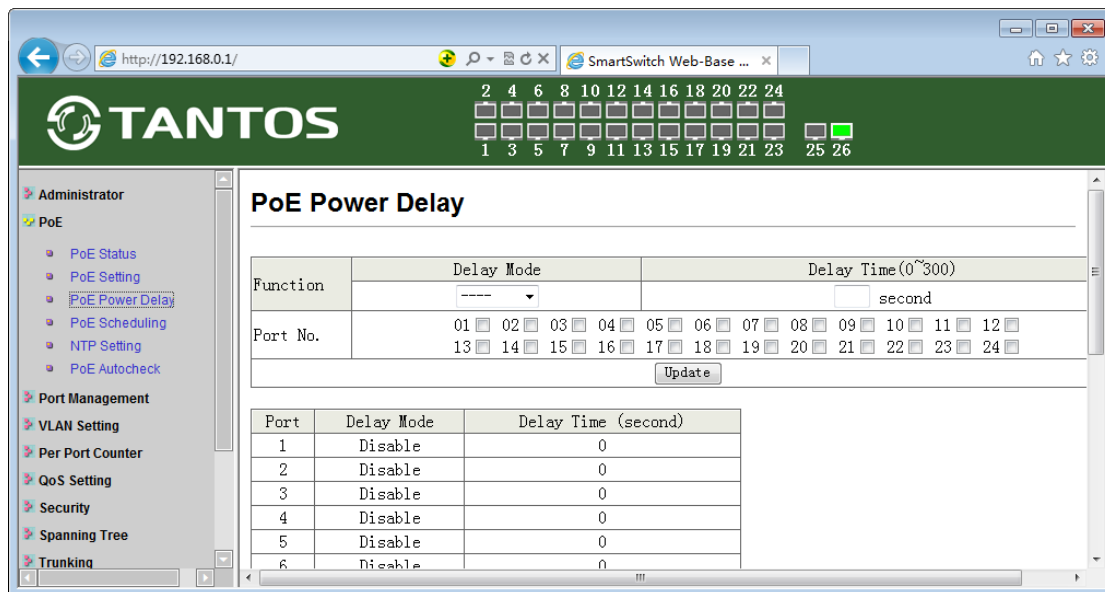
Класс	Использование	Максимальная мощность потребления устройства-потребителя (PD)
0	По умолчанию	От 0.44 до 12.95 Вт
1	Опция	От 0.44 до 3.84 Вт
2	Опция	От 3.84 до 6.49 Вт
3	Опция	От 6.49 до 12.95 Вт
4	Опция	От 12.95 до 25.5 Вт

**Потребляемая мощность (Вт):** показывает мощность PoE Watts

**Ток (mA):** отображается текущее значение тока PoE.

### **PoE -> PoE Power Delay (PoE -> Задержка питания PoE)**

В этом разделе представлена конфигурация задержки питания PoE.



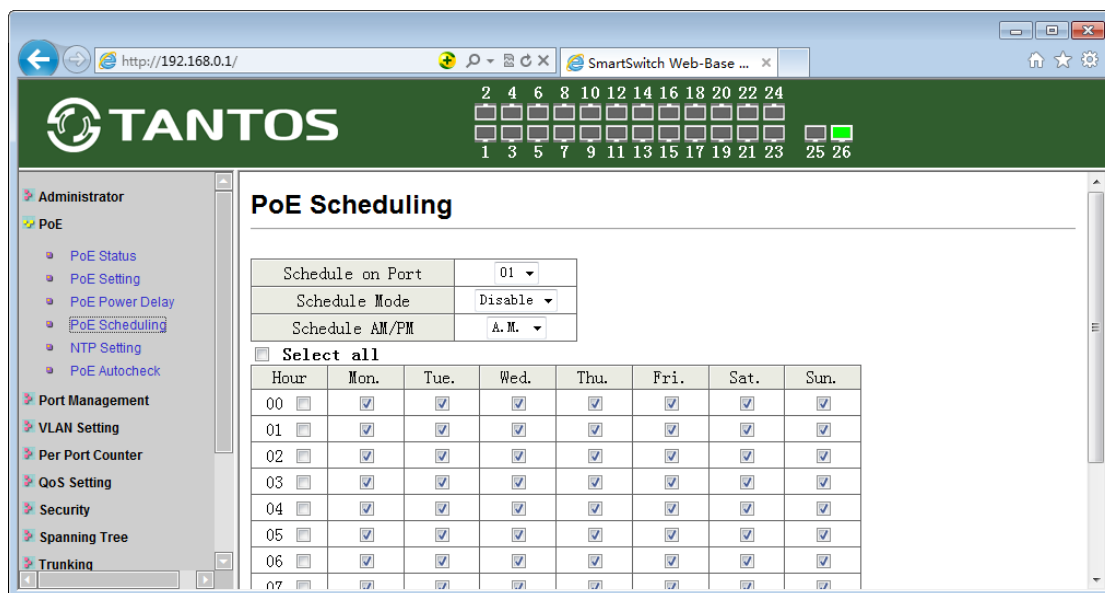
**Delay Mode:** Включить/Выключить функцию задержку PoE-питания портов

**Delay Time:** Установка времени задержки питания портов (0~300).

### PoE -> PoE Scheduling (PoE -> Расписание PoE)

Пользователь PoE Schedule может настраивать время действия для порта PoE, поскольку значение по умолчанию не обеспечивает питание.

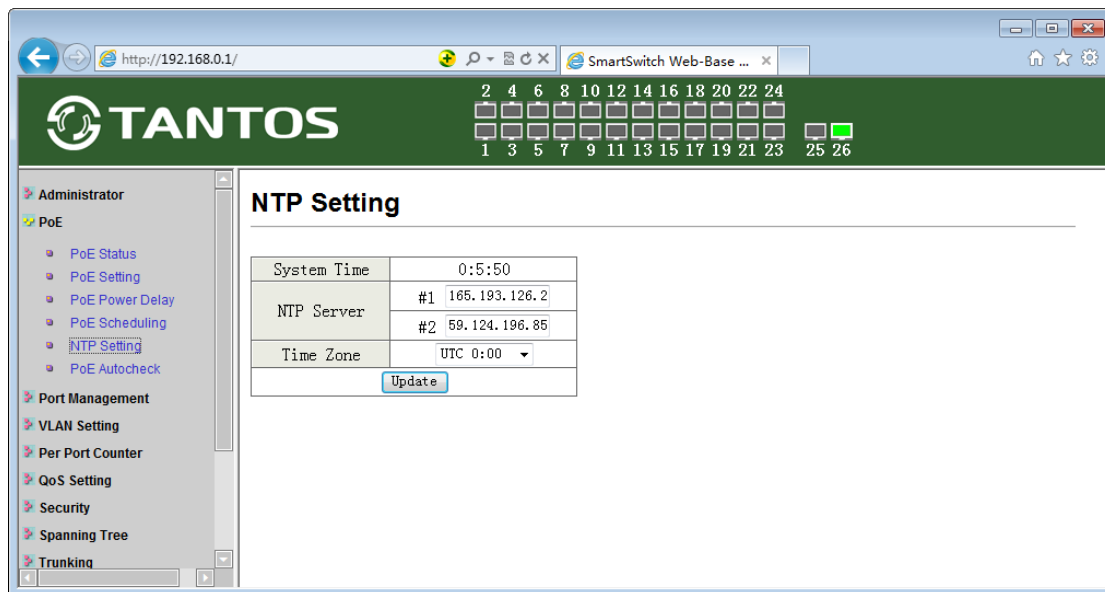
**Примечание.** Сначала включите NTP и исправьте системное время.



В качестве значения по умолчанию все функции профилей расписания PoE - отключены. Пожалуйста, используйте мышь, чтобы щелкнуть на блоке, в какое время вы хотите подавать питание на порт PoE.

### PoE -> NTP Setting (PoE -> Настройка NTP)

В этом разделе представлена настройка NTP PoE-коммутатора



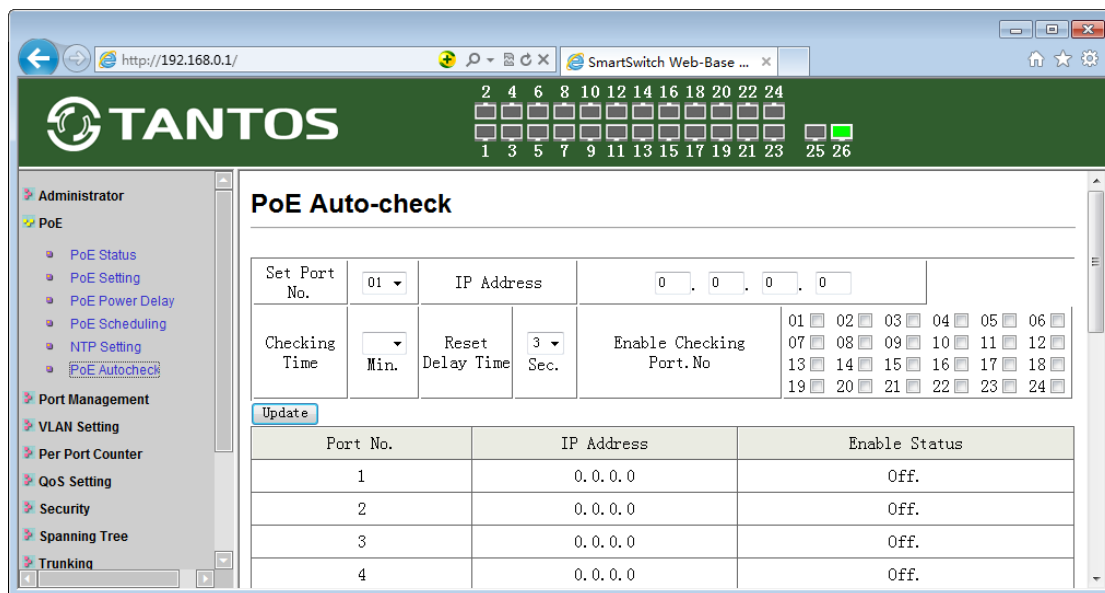
**System Time:** Отображается текущее время

**NTP Server:** Разрешить присвоение IP-адреса NTP-сервера №1 или №2 вручную

**Time Zone:** Разрешить выбор часового пояса в соответствии с текущим местоположением

**PoE -> PoE Auto-check (PoE -> Автоматическая проверка PoE)**

PoE-коммутатор может быть сконфигурирован для мониторинга состояния подключенного устройства-потребителя(PD) в режиме реального времени посредством ping-операции. Как только PD перестанет работать и запросы остаются без ответа, PoE-коммутатор будет перезапускать питание PoE порта. Это значительно повысит надежность и снизит нагрузку на администратора.



**Set Port No.:** Выбор порта, которому хотите присвоить IP-адрес

**IP Address:** Разрешить назначать IP-адрес, который вы хотите отслеживать

**Checking Time:** Выберите интервал времени действия проверки (1-10мин)

**Enable Checking Port. No:** Выберите порт, который необходимо включить для автоматической проверки PoE

## **6.17 Load Default Setting - Hardware Based (Загрузка настроек по умолчанию - аппаратное обеспечение)**

Цель этой функции - предоставить сетевому администратору способ восстановить все конфигурации по умолчанию.

По завершении этой процедуры будет восстановлено все заводское значение по умолчанию. Это включает в себя IP-адрес, имя администратора, пароль и все конфигурации коммутатора.

## **7.1 Гарантийные обязательства**

Продавец гарантирует, что изделие является работоспособным и не содержит выявленных

механических или иных повреждений на момент осуществления продажи. Комплектность изделия проверяется при покупке в присутствии персонала компании продавца. На данное изделие установлен гарантийный период 12 месяцев с даты продажи, но не более 24 месяцев с даты изготовления (дата изготовления указана в серийном номере на корпусе устройства). По истечении гарантийного срока изделия мы рекомендуем обратиться в сервисный центр для проведения профилактических работ и получения рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации изделия.

Мы настоятельно рекомендуем обращаться в сервисный центр, если у Вас возникнут какие-либо проблемы, связанные с эксплуатацией и работоспособностью изделия. Гарантийный талон действителен только при наличии правильно и четко указанных: модели, серийного номера изделия, даты продажи, четких печатей компании-продавца, подписи покупателя. Модель и серийный номер изделия должны соответствовать указанным в гарантийном талоне. Продавец подтверждает принятие на себя обязательства по удовлетворению требований потребителей, установленных действующим законодательством о защите прав потребителей, в случае обнаружения недостатков изделия, возникших по вине производителя. Продавец оставляет за собой право отказать в удовлетворении требований потребителей по гарантийным обязательствам и в бесплатном сервисном обслуживании изделия в случае несоблюдения изложенных ниже условий. Гарантийные обязательства и бесплатное сервисное обслуживание осуществляются в соответствии с требованиями законодательства РФ. Условия выполнения гарантийных обязательств

1. Под бесплатным гарантийным обслуживанием понимается дополнительное обязательство продавца по устранению недостатков (дефектов) изделия, возникших по вине производителя, без взимания платы с покупателя (потребителя). Бесплатное гарантийное обслуживание оборудования производится при условии квалифицированной установки и эксплуатации изделия.

2. Замена в изделии неисправных частей (деталей, узлов, сборочных единиц) в период гарантийного срока не ведет к установлению нового гарантийного срока, как на само изделие, так и на замененные части.

3. Продавец не несет гарантийных обязательств в следующих случаях:

- (1) Изделие, использовалось в целях, не соответствующих его прямому назначению;
- (2) Нарушены правила и условия эксплуатации, установки изделия, изложенные в данном руководстве и другой документации, передаваемой потребителю в комплекте с изделием;
- (3) Изделие имеет следы попыток неквалифицированного ремонта;
- (4) Обнаружено повреждение гарантийных этикеток или пломб (если таковые имеются);
- (5) Дефект вызван изменением конструкции или схемы изделия, подключением внешних устройств, не предусмотренных изготовителем;
- (6) Дефект вызван действием непреодолимых сил, несчастными случаями, умышленными или неосторожными действиями потребителя или третьих лиц;
- (7) Обнаружены механические повреждения и/или повреждения, вызванные воздействием влаги, высоких или низких температур, коррозией, окислением, попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых или животных, независимо от их природы;

(8) Дефект возник вследствие естественного износа при эксплуатации изделия. При этом под естественным износом понимаются последствия эксплуатации изделия, вызвавшие ухудшение их технического состояния и внешнего вида из-за длительного использования данного изделия;

(9) Повреждения (недостатки) вызваны несоответствием стандартам или техническим регламентам питающих, кабельных, телекоммуникационных сетей, мощностей сигналов;

(10) Повреждения вызваны использованием нестандартных (неоригинальных) и/или некачественных (поврежденных) принадлежностей, источников питания, запасных частей.

4. Настройка и установка (сборка, подключение и т.п.) изделия, описанные в данном руководстве, должны быть выполнены квалифицированным персоналом или специалистами сервисного центра. При этом лицо (организация), установившее изделие, несет ответственность за правильность и качество установки (настройки).

5. Просим Вас обратить внимание на значимость правильной установки и настройки изделия, как для его надежной работы, так и для получения гарантийного обслуживания. Требуйте от специалиста по установке неукоснительно следовать данному руководству.

6. В случае необоснованной претензии, стоимость работ по проверке изделия взимается с покупателя в соответствии с прейскурантом продавца.

7. Продавец не несет ответственности за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный изделием людям, животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации, установки изделия; умышленных или неосторожных действий потребителя или третьих лиц.

8. Продавец не несет ответственность за возможный вред, прямо или косвенно нанесенный изделием.