

Пассивный управляемый РоЕ коммутатор Руководство пользователя

Модель: AN-SW26P24P-300

Содержание
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 РоЕ 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	
Канальный протокол	
Spanning Tree -> STP Port Setting	19
Агент ретрансляции DHCP	
Настройка резервного копирования / восстановления	
Прочие настройки	
Настройка SNMP	
Выход	
Настройки по умолчанию	

О данном руководстве

Данное руководство содержит инструкции по установке и настройке Коммутатора.

Вамечание: 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 РоЕ 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 РоЕ предлагает 26 портов Ethernet, из них 24 портов с поддержкой РоЕ. 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 расстоянии до 1000м.

Коммутатор AN-SW26P24P-300

Web-Smart Коммутатор на 24 порта 10/100BaseTX с пассивным РоЕ 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 1000М. Мигает - 100М, не горит - 10М.



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 какойлибо 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).



Сбой питания

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

З Начало работы

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

Опция управления

Коммутатором РоЕ 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.

<u>Web браузер</u>

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 х-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>.

	<u> </u>
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:	
	ОК

Web интерфейс

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

C 🔿 🔿 🖉 http://192.168.0.1	/ 🔎 ד 🏉 SmartSwitch Web-Base	× în ★ @
	2 4 6 8 1 1 1 1 1 3 5 7	10 12 14 16 18 20 22 24 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
 Administrator Port Management VLAN Setting 	System Status	^
Per Port Counter	Model Nunber	Switch
QoS Setting	Software Version	v108.8-150620
Security	MAC Address	10:f0:13:f0:4c:7d
Trunking	Number of Ports	24+2
DHCP Relay Agent	System Name	switch MAX:15
Backup/Recovery		Idle Time: 0 (1~30 Minutes)
 Miscellaneous SNMP Settings 	□ Idle Time Security	Auto Logout(Default).
Logout		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.

C (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2)	1/ Q = 🖉 SmartSwitch	Web-Base C X	± ₩
		4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 1 <td< th=""><th></th></td<>	
Administrator Authentication Configuration	Authentication Con	nfiguration	
System IP Configuration	Setting	Value	
System Status	Username	admin max:15	
 Load default setting Firmware Update Reboot Device 	Password Confirm	max:15	
 Port Management VLAN Setting 		Update	
Per Port Counter	Note:		
 Security 	Username & Password can on	lly use "a-z", "A-Z", "0-9", "_", "+", "-", "=".	
Spanning Tree			
Trunking			
DHCP Relay Agent			
Backup/Recovery			
	1		

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

Administrator -> System IP Configuration

На этой странице показана конфигурация системы, включая текущий ІР-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.

C Ø Ø http://192.168.0.1/	ר גע	tSwitch Web-Base C ×	- □ × ×
		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	System IP Conf	iguration	
Configuration System IP Configuration	Setting	Value	
System Status	IP Address	192 . 168 . 0 . 1	
 Load default setting Firmware Update 	Subnet Mask	255 . 255 . 0	
Reboot Device	Gateway	192 . 168 . 0 . 254	
VLAN Setting	IP Configure	●Static ○DHCP	
Per Port Counter		Update	
QoS Setting	L		
Security			
Trunking			
DHCP Relay Agent			
Backup/Recovery			

Administrator -> System Status

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

C 🖉 http://192.168.0.1/	🔎 🕌 SmartSwitch Web-Base C	× 🕆 🔅
		12 14 16 18 20 22 24 1
 Administrator Authentication Configuration 	System Status	^
System IP Configuration System Status	Model Nunber	Switch
Load default setting	Software Version	v108.8-150620
Firmware Update Reheat Device	MAC Address	10:f0:13:f0:4c:7d
Port Management	Number of Ports	24+2
VLAN Setting	System Name	switch MAX:15
Per Port Counter		Idle Time: 0 (1~30 Minutes)
 QoS Setting Security 	□ Idle Time Security	Auto Logout(Default).
Spanning Tree		Back to the last display.
Trunking		Update
DHCP Relay Agent	L	
http://192.168.0.1/Status.htm	Note: Comment name only can use "a-z", "A-Z",	'_","+","-","0-9"

Поле комментария позволяет сетевому администратору ввести легко запоминающийся псевдоним для этого Коммутатора. Допустимые символы: «a^z», «A^Z», «O⁹», «_», «+», «-«, «=».

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.

C @ http://192.168.0.1	SmartSwitch Web-Base C ×	
		4 16 18 20 22 24 3 15 17 19 21 23 25 26
 Authentication Configuration 	Loa	d Default Setting
 System IP Configuration 	recover switch default setting exe	cluding the IP address, User name and Password
 System Status 		11
Load default setting		LOAD
Reboot Device		
Port Management		
VLAN Setting		
Per Port Counter		
QoS Setting		
Security		
Spanning Tree		
Trunking		
DHCP Relay Agent		
Backup/Recovery http://192.168.0.1/setDef.htm		

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.

	- D - C SmartSwitch Web-Base C×
	2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 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
	Firmware Update
Authentication Configuration	Please input the password to continue the Firmware Update process.
 System IP Configuration 	Password
 System Status 	Update
Load default setting Firmware Update Reboot Device	Notice: After clicking the "UPDATE" button, IF the firmware update webpage is not redirected correctly or
Port Management	is shown as "Webpage not found". Please connect to http://192.168.0.1
VLAN Setting	
Per Port Counter	
QoS Setting Security	
Spanning Tree	
Trunking	
DHCP Relay Agent	
Backup/Recovery http://192.168.0.1/firmwareUpdate.	htm

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.

(=) (=) (€) http://10.90.9	0.90/	・ C 🧉 Firmware Update	×	₩ 🛠 🛱
		F/W		
	请选择升级程序:		Salute (
	http://10.90.90.90		· 测克···· UPDATE	
				J

Administrator -> Reboot Device

Эта страница используется для перезагрузки устройства.

C @ http://192.168.0.1	1/ D • C SmartSwitch Web-Base C ×	<u>n x x</u>
	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 Authentication Configuration System IP Configuration System Status Load default setting Firmware Update 	Reboot Device: Click "Confirm" to Reboot the Device Confirm	
 Port Management VLAN Setting 		
Per Port Counter		
QoS Setting Security		
Spanning Tree		
Trunking		
DHCP Relay Agent		
Backup/Recovery http://192.168.0.1/resetdevice.htm		

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.

	/	ر	0 - 🥖	SmartSwit	ch Web-Base	c ×								 □ → 	×		
					$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	10 12 14 10 12	16 18 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	20 22 2 20 22 2 10 10 1 19 21 2	24 	26							
Administrator Port Management	Por	t Co	nfigu	Iratio	n										^		
Port Configuration Port Mirroring Bandwidth Control Proceedings Charmer	Funct	Inction Tx/Rx Ability Auto-Negotiation Speed Duplex Pause Backpressure Addr. Learning								Learning							
Control	Selec Port	t No.	t 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 No. 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26														
Per Port Counter QoS Setting Security							Upd	ate							J		
Spanning Tree			Curre	ent Stat	us				Set	ting Sta	tus						
 Trunking DHCP Relay Agent 	Port	t Link Speed Duplex FlowCtrl Tx/Rx Auto- Ability Nego Speed Duplex Pause Backpressure Addr. Learning										Addr. Learning					
Backup/Recovery	1					ON		AUTO	100M	FULL	ON	01	N	ON			
 Miscellaneous SNMP Settings 	2					ON		AUTO 1		FULL ON		ON		ON		ON	
	3					ON	ON AUTO 100M FULL				ON	01	N	ON	~		

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 МАС-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.

• Тх: 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.

← → C Ø http://192.168.0.1	/ D- 🌾	SmartS	witch Weł	o-Base C.	.×									□ <u>×</u> ħ ★ ¤
			$ \begin{array}{c} 2 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 3 \end{array} $	6 8 1 5 7		4 16 18 	20 22 20 22 20 22 20 22 20 22 20 22 20 22 20 22 21	24 24 23 23 24 24 24 24 24 24 24 24 24 24	5 26					
Administrator Port Management	Port Mirrori	ng												
 Port Configuration Port Mirroring Bandwidth Control 	Dest	1	2 □	3 □	4	5 □	6 □	7 □	8	9 □	10 □	11 □	12 □	13 □
Broadcast Storm Control VI AN Setting	Port	14 □	15 □	16 □	17 □	18 □	19 □	20 □	21 □	22 □	23	24 □	25	26
 Per Port Counter D. 0.0 Minuter 	Monitored Packets	Disabl	.e 💙											
 Gos Setting Security 	Source	1	2	3 □	4	5 □	6 □	7 □	8	9 □	10 □	11 □	12 □	13 □
 Spanning Tree Trunking 	Port	14 □	15 □	16 □	17 □	18 □	19	20	21 □	22 □	23	24 □	25	26
 DHCP Relay Agent Backup/Recovery 	N. 1. 1 N. 1		C			τ	pdate							
 Miscellaneous SNMP Settings http://192.168.0.1/mirror.htm 	Muiti to Muiti S	niffer	Tuncti	on										

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) Тх/Rх составляет 32 кбит/с для портов 1~26.
- В режиме «High» разрешение полосы пропускания (Speed Base) Тх/Rх 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 32кбит/с*10=320 кбит/с, 32кбит/с*20=640 кбит/с, 32кбит/с*30=960 кбит/с и 32кбит/с*40=1280кбит/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 256кбит/с*10=2560 кбит/с, 256кбит/с*20, 256 кбит/с*30 и 256кбит/с*40 соответственно. После нажатия кнопки «Update» реальная пропускная способность будет отображаться в полях TX.

C () ttp://192.168.0.1/	<u>ب</u> م	SmartSwitch Web-Base C ×	□ _ ×
		2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4
Administrator Port Management Port Configuration Configuration	Bandwidth	Control	^
Bandwidth Control	Port No	Tx Rate	Rx Rate
 Broadcast Storm Control 	01 🗸	(0~255) (0:Full Speed)	(0~255) (0:Full Speed)
 VLAN Setting Per Port Counter QoS Setting Security Spanning Tree Trunking DHCP Relay Agent Backup/Recovery Miscellaneous SNMP Settings 	Speed Base	Low ✓ Low: (1)32Kbps Tx/Rx bandwidth resolution for port 1 Actual Tx/Rx bandwidth =Rate value x 32 kb High: (1)256Kbps Tx/Rx bandwidth resolution for port Actual Tx/Rx bandwidth=Rate value x 256Kt When link speed is 10MB. The rate value is (2)the bandwidth resolution is 2048Kbps for por Actual Tx/Rx bandwidth=Rate value x 2048K When link speed is 10MB. The rate value is When link speed is 100MB. The rate value is	 port 26. ps. The rate value is 1~255. 1~ port 24. ps. The rate value is 1~255. 1~39. t 25, port 26. bps. The rate value is 1~255. 1~4. t 1~48.
http://192.168.0.1/DataRate.htm		Update LoadDefa	valt V

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*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 широковещательным штормом» (Broadcast Storm Control) используется для блокировки избыточных широковещательных пакетов, полученных в течение заданного периода времени.

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

C 🔿 C @ http://192.168.0.1	۱/ P - 🌾	Smarts	witch We	b-Base C	×									□ × ↑ ★ ☆
			$ \begin{array}{c} 2 \\ 1 \\ 1 \\ 3 \end{array} $	6 8 6 8 5 7	10 12 1 10 1 10 12	4 16 1 	8 20 22	24 23 23 24 23 2	5 26					
Administrator	Broadcast S	storn	n Co	ntrol										
 Port Configuration Port Mirroring 	Threshold							63 1~63						
 Bandwidth Control <u>Broadcast Storm</u> Control 	Enable	1	2 □	3 □	4	5 □	6 □	7 □	8	9 □	10 □	11 □	12 □	13 □
VLAN Setting	Port	14 □	15 □	16 □	17 □	18 □	19 □	20 □	21 □	22 □	23 □	24 □	25 □	26 □
QoS Setting						i	Update							
 Security Spanning Tree 	This value indicate unit is 50us for Gig	es the r gabit sp	number beed, 50	of broa 00 us fo	dcast pa r 100Mb	acket wl ops spe	hich is a ed and	llowed 5000us	to enter for 10N	r each p 1bps sp	ort in o eed	ne time	unit. Or	ne time
 Trunking DHCP Relay Agent 	Note: This effect r through the switch	nay be i in a tii	not sig ne unit	nificant is proba	for long ably less	broadc than th	ast pac ne speci	ket, sind fied nur	ce the b mber.	roadca	st pack	et count	passin	g
 Backup/Recovery Miscellaneous 														
SNMP Settings														

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.

Настройки VLAN

VLAN Setting -> VLAN Mode

Коммутатор поддерживает два режима VLAN: на основе тегов (tag based VLAN) по протоколу IEE802.1Q и на основе портов (Port-base, port based VLAN). Единовременно 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 IEE802.1Q

.....- 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").

	ー 🗆 💌 🖉 I/ ・ タマ 🦉 SmartSwitch Web-Base C×
	2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C
Administrator	VLAN Mode
Port Management	
 VLAN Setting VLAN mode VLAN Member Multi to 1 Setting 	VLAN Mode Port Based VLAN Change VLAN mode
Per Port Counter	
QoS Setting	
Security	
Spanning Tree	
Trunking	
DHCP Relay Agent	
Backup/Recovery	
Miscellaneous SNMD Settingen	
SNMP Settings	
http://192.168.0.1/VLANMode.htm	

Когда выбран режим VLAN на основе тега (IEE802.1Q), 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 порту, 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.

	/	🔎 👻 🏉 Smar	tSwitch Web-Ba	ise C ×					- □ ↑ ★	× Ø
			$\begin{array}{c} 2 & 4 & 6 \\ \hline \hline$	8 10 12 14 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	16 18 20 22 16 18 20 22 15 17 19 21	2 24 2 24 2 25 26 1 23 25 26]			
 Administrator Port Management 	VLAN	lode								^
 VLAN Setting VLAN mode VLAN Member 	VLAN Mode	Tag Based	VLAN Change	VLAN mode	1	1	1			
 Multi to 1 Setting Per Port Counter QoS Setting Security 		Port 01 ○AddTag ●don't care	Port 02 ○AddTag ●don't care	Port 03 O AddTag (a) don't care	Port 04 O AddTag (a) don't care	Port 05 OAddTag Odon't care	Port 06 O AddTag (a) don't care	Port 07 O AddTag (a) don't care	Port 08 O AddTag (a) don't care	
 Spanning Tree Trunking 		RemoveTag Port 09	RemoveTag Port 10	RemoveTag Port 11	RemoveTag Port 12	RemoveTag Port 13	RemoveTag Port 14	RemoveTag Port 15	RemoveTag Port 16	
 DHCP Relay Agent Backup/Recovery Miscellaneous SNMP Settings 		○AddTag ●don't care ○ RemoveTag	○AddTag ●don't care ○ RemoveTag	○AddTag ●don't care ○ RemoveTag	○AddTag ●don't care ○ RemoveTag	○AddTag ●don't care ○ RemoveTag	○AddTag ●don't care ○ RemoveTag	○AddTag ●don't care ○ RemoveTag	○AddTag ●don't care ○ RemoveTag	
Logout http://192.168.0.1/VLANMode.htm	Tag Mode	Port 17 ○AddTag ⊙don't	Port 18 ○AddTag ⊙don't	Port 19 ○AddTag ⊙don't	Port 20 ○AddTag ●don't	Port 21 ○AddTag ●don't	Port 22 ○AddTag ●don't	Port 23 ○AddTag ●don't	Port 24 ○AddTag ●don't	~

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.

C ⇒ C C Http://192.168.0.1,	/	\$	0 - 0	2	Smart	tSwite	ch We	eb-Ba	nse C.	×																ŵ	\bigstar	¢.
							2 4 	6 	8 1 	10 1 9 1	2 14	16 1 1 1 1 1 5	18 1 17	20 2 1 1 19 2	22 2 21 2	4 	25 2	26										
Administrator	VLAN I	Vlen	nbe	r Se	ettin	ıg (I	Port	t Ba	sec	I)																		^
Port Management VLAN Setting	F	ort												0	1 🗸	Re	ad											
VLAN mode	Des	t PO	RT		01		02	()3	04	4	05	Т	06		07	0	8	09	9	10		11	Т	12	1	.3	
 VLAN Member Multi to 1 Setting 	se	select 🗹 🗹 🗹 🗹 🗹 🗹 🗹 🗹 🗹																										
Per Port Counter	Des	t PO	RT		14		15	1	16	17	7	18		19		20	2	21	- 23	2	23		24		25	2	26	
QoS Setting	se	lect	t		\checkmark		~	[^	-	1	\checkmark	Т	\checkmark	Τ	✓	6	<		1	~		~	Т	✓	ŀ	<	
Security														10														
Spanning Tree											Upo	late		.oadD	efau	lt												
Trunking																												
DHCP Relay Agent Backup/Recovery												VL	AN N	IEMBE	ER													
Miscellaneous		<u> </u>	1								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	
SNMP Settings	Port	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ō	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ō	1	2	3	4	5	6	
Logout	1	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	
	2	v	v	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	~

Поле	Описание
Read	•Выберите номер порта, который будет входить в VLAN.
	•Нажмите кнопку «Read».

Update	Выберите участника VLAN для обновления.Нажмите «Update».
LoadDefault	•Возврат настроек VLAN по умолчанию.

Пример:

🔶 🔿 C @ http://192.168.0.1	1/		3	D -	<u>@</u> 9	Smart	tSwite	ch We	eb-Ba	ise C.	×																n n	*	× Ø
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24																													
Administrator	1		/lem	ıbe	r Se	ettin	g (I	Por	t Ba	sec	i)																		^
Port Management VLAN Setting	[P	Port 01 V Read																										
VLAN mode		Dest	t PO	RT		01		02	()3	04	4	05		06		07	0	8	09)	10		11		12	1	13	
 VLAN Member Multi to 1 Setting 		se	lect	t		✓		✓	[<	>		✓		~		✓	Ŀ	✓	✓]	√		✓		✓	ŀ	✓	
Per Port Counter	[Dest	t PO	RT		14		15	1	16	17	7	18		19		20	2	1	22	2	23		24		25	2	26	
QoS Setting		se	lect	t		✓		✓	[<			√		~		✓	•	✓	✓]	√		✓		✓	ŀ	<	
 Security Spanning Tree Trunking DHCP Relay Agent 	Update LoadDefault																												
Backup/Recovery													VL.	AN M	IEMBE	R													
 Miscellaneous SNMP Settings Longeut 		Port	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	
		2	v	v v	-	-	-	-	-	-	• -	• -	• -	• -	• -	• -	v -	• -	• -	v -	v -	-	-	-	-	-	• -	• -	~

(а) 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.

(с) Порт 3 полученные пакеты перенаправляет только на порт и порт 2.

(B) Тег VLAN на основе порта

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

(←) ⊕ - ¢ @ http://192.10	68.0.1/ 🔎 👻 🎯 SmartSwitch Web-Base C 🗙								🗎 🖈 🗄	ů;		
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	dministrator VLAN Member Setting (Tag Based)											
 Port Management VLAN Setting 	VID: (1~4094) Add 1 V Delete Update											
VLAN mode VLAN Member Multi to 1 Setting	Add: Enter a VID, select the VLAN member for this entry and then press this button to add a VLAN entry to the table. Del: Select a VID in the table and then press this button to remove a VID entry from the table. Update:Modify the existing VID entry, select VID and then press the button.											
QoS Setting	VLAN Member Port	01	02	03	04	05	06	07	08			
Security	select	~	✓	✓				✓	✓			
Spanning Tree	VLAN Member Port	09	10	11	12	13	14	15	16			
Trunking	select	V	✓	√	✓	✓	✓	✓	✓			
DHCP Relay Agent Backup/Recovery	VLAN Member Port	17	18	19	20	21	22	23	24			
Miscellaneous	select	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			
SNMP Settings	VLAN Member Port	25	26	_	_	_	_	-	_			
Logout	select	V	✓	-	-	-	-	-	-			
	Note: If you do not select any port, this VID	will b	e treat	ed as a	VID em	ibedded	in a 80)2.1Q ta	ıg.	~		

Поле	Описание
Add (B 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.

← → + ¢ Ø http://192.1	← () () () http://192.168.0.1/ P ⊂ (2) SmartSwitch Web-Base C ×												• ★	× ¢	
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C															
Administrator	Multi to 1 Setting														^
 Port Management VLAN Setting 	Destination PortNo.	Destination PortNo.											j		
VLAN mode	Current Setting							Port:-							1
 VLAN Member Multi to 1 Setting 	Dischla	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	
 Per Port Counter QoS Setting 	Port	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
 Security Spanning Tree 	Note: "Dis	abled	port″	define	s the	switc	h phys	ical p	ort wh	nich i	s disa	bled.			
Trunking					U	lpdate									
 DHCP Relay Agent Backup/Recovery 	1.A example for Multi-to-	1 stru	ucture												
Miscellaneous				P	orts	V	LAN	Grou	p s						
 SNMP Settings Logout 			/	_ (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.

- C A http://192.1	68.0.1/ 🔎 👻 🏉 9	SmartSwitch Web-Base C ×	☆ 🛠 🛱
		2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 	25 26
Administrator	Counter Cate	aorv	~
Port Management		5	
VLAN Setting		a	
Per Port Counter		Counter Mode Selection: Transmit Packet & Re	ceive Packet V Update
Port Counter	Port	Transmit Packet	Receive Packet
QoS Setting	01	0	0
Security	02	0	0
Spanning Tree	03	0	0
Trunking	04	0	0
Backup/Recovery	05	0	0
Miscellaneous	06	17159	8576
SNMP Settings	07	0	0
Logout	08	0	<u> </u>
	00	0	
	09	U	V
	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 ТХ 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.

	168.0.1/											
		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 Port Management 	Priorit	ty Mode										
VLAN Setting	Priority M	Priority Mode										
QoS Setting Priority Mode Port, 802.1p ,IP/DS	Mode	 ● First-In-First-Out ○ All-High-before-Low ○ Weight-Round-Robin. Low weight □ ✓ High weight: □ ✓ 										
 based TCP/UDP Port Based 	Update											
 Security Spanning Tree Trunking DHCP Relay Agent Backup/Recovery 	Note: Wi The "low we If "low we priority is	hen the queue weight is set to "0", it will be treated as "8". wieght" and "high weight" means the ratio of the packet in the transmit queue. For example, ight" and "high weight" are set to "3" and "5", the ratio of the trasmit packet for the low priority to high 3/5.										
Miscellaneous												
Shire Settings Loaout http://192.168.0.1/QoSM.htm												

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

Настойка 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 802.1р 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'b010010, 6'b110000 and 6'b111000.

← → ♥ Ø @ http://192.168.0.1/ P ▼ Ø SmartSwitch Web-Base C×													
	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	Class of Service Co	onfigurat	ion						^				
Port Management													
VLAN Setting Per Port Counter		y											
V QoS Setting	Port No.\Mode	Port Base	VLAN Tag	IP / DS	Port No.\Mode	Port Base	VLAN Tag	IP / DS					
 Priority Mode Port, 802.1p ,IP/DS 	1				14								
 Dased TCP/UDP Port Based 	2				15								
> Security	3				16								
Spanning Tree	4				17								
Trunking	5				18								
Backup/Recovery	6				19								
Miscellaneous	7				20								
SNMP Settings	8				21								
Logout http://192.168.0.1/QoSP.htm	9				22				~				

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, 802.1 р 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 РЗ	Комментарий					
4 пакета, поступающие из Р2;	Если TCP / UDP CoS включен, другие настройки					
2 пакета, поступающие из Р5;	CoS игнорируются.					
4 пакета, поступающие из Р2;						
2 пакета, поступающие из Р2;	Если TCP / UDP CoS отключен, коммутатор					
4 пакета, поступающие из Р5;	будет проверять TOS / DS CoS.					
2 пакета, поступающие из Р2;						
4 пакета, поступающие из Р2;	Если TOS / DS CoS отключен, коммутатор					
2 пакета, поступающие из Р5;	проверит поле 802.1р.					
4 пакета, поступающие из Р2;						
2 пакета, поступающие из Р2;	Если включен только CoS физического порта,					
4 пакета, поступающие из Р5;	коммутатор проверяет только CoS					
2 пакета, поступающие из Р2;	физического порта.					

Безопасность

Security -> MAC Address Binding

Эта функция предоставляет администратору способ указать связь между физическим портом и МАС-адресом. Только пакет с указанным исходным МАС-адресом может взаимодействовать с другим портом. Указав МАСадрес для каждого порта, администратор сети может предотвратить несанкционированный доступ к коммутатору. К каждому порту можно привязать до 3 МАС-адресов. Чтобы активировать функцию привязки портов, вы должны ввести правильный MAC-адрес, номер порта, установить привязку порта в «Enable» и нажать «Update».

🗲 🔿 🕂 C 🌽 http://192.1	.68.0.1/ 🔎 🗕 🎯 Sma	artSwitch Web-Base C ×			×								
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C													
 Administrator Port Management 	MAC Address	Binding			^								
 VLAN Setting Per Port Counter 	Port No.		MAC Address										
 QoS Setting Security MAC Address Binding 	1												
 TCP/UDP Filter Spanning Tree 		Select Port 01 V Bind	ng Disable 🗸 Update										
 Trunking DHCP Relay Agent Backup/Recovery 	Note: If you enable t automatically.	the MAC address binding function	on, the address leani	ng function will be disabled									
Miscellaneous	Port No.	Binding Status	Port No.	Binding Status									
SNMP Settings	1	Disable	14	Disable									
Logout	2	Disable	15	Disable									
http://192.168.0.1/LockMAC.htm	3	Disable	16	Disable	~								

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:

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

← ↔ ↔ d @ http://192.168.0.1/							
	2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24						
Administrator	TCP_UDP Filt	er Configurat	lion			^	
Port Management							
Per Port Counter	Function Enable	Disable 🗸					
 QoS Setting Security MAC Address Binding TCP/UDP Filter 	Port Filtering Rule	Inegative ▼ Note: (1) The outgoing packet with selected protocol will be either forwarded or dropped (2) "negative" means the selected protocol will be dropped and other protocols wil "positive" means the selected protocol will be forwarded and other protocol					
Spanning Tree		□FTP(20, 21)	□ SSH(22)	TELNET (23)	□ SMTP (25)	DNS	
Trunking	Protocol	□ NEWS (119)	□ SNTP (123)	□NetBIOS(137~139)	□ IMAP(143, 220)	SNMI	
Backup/Recovery		□User_Define_a	□User_Define_b	□User_Define_c	□User_Define_d		
Miscellaneous	Note: These User-defined A/B/C TCP/UDP settings use the smae port number settings as the Users-defined						
SNMP Settings		□Port01 □Port02 □Port03 □Port04 □F					
Logout		Port09	□Port10	□Port11	□Port12	Por	
http://192.168.0.1/LockPort.htm	Secure WAN port	Port17	Port18	DPort 10	Port 90	□ ₽ >	

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.

	68.0.1/ O -	🧖 Canant Switz	h Wah Basa C	.				×
		2 1	4 6 8 10 6 8 10 6 8 10 6 8 10 7 9	$\begin{array}{c} 12 & 14 & 16 & 18 \\ \hline 1 & 1 & 1 & 16 \\ \hline 1 & 1 & 1 & 16 \\ \hline 11 & 13 & 15 & 17 \end{array}$	20 22 24 2 2 2 24 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	25 26		
Administrator Port Management	STP Bridge	e Setting	gs					^
VLAN Setting		Spanni	ng Tree Set	tings		1		
 Per Port Counter QoS Setting 	STP Mode	Bridge Priority	Hello Time	Max Age	Forward Delay			
Security	511 mode	(0 [~] 61440)	(1~10 Sec)	(6~40 Sec)	(4~30 Sec)			
😼 Spanning Tree								
STP Bridge Settings			Submit					
 STP Port Settings Loopback Detection 	Note: 2*(Forwar	rd Delay-1)	>= Max Age,					
Trunking	Max Age >= 2*(1	Hello Time+.	1)					
DHCP Relay Agent	Bridge Priority	Bridge Priority must be multiplies of 4096						
Miscellaneous								
SNMP Settings	Note: If you enable the MAC address binding function, the address leaning function will be disabled automatically. Then both RSTP/STP and address learning will be affected.							
Logout		Bridge Status						
http://192.168.0.1/StpBridge.htm	STP Mode	Bridge	ID	Hello Time	Max Age	Forward		~

Поле	Описание
STP Mode	• Disable: отключить RSTP/STP.
	• STP: включить функции STP.
	• RSTP: включить функцию RSTP, включая STP.
Bridge Priority	Это поле в сочетании с МАС-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*(Forward Delay-1) >= Max Age, Max Age >= 2*(Hello Time+1)

Spanning Tree -> STP Port Setting

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

← →	L68.0.1/ P - 🥭 SmartSwitch	Web-Base C ×			• ■ ■ × ₩
	2 1 1	$\begin{array}{c} 4 & 6 & 8 & 10 \\ \hline & \hline $	12 14 16 18	20 22 24 2 2 24 2 2 2 1 2 2 19 21 23 25 26	
Administrator Port Management	STP Port Settings				^
 VLAN Setting Per Port Counter QoS Setting Security Spanning Tree STP Bridge Settings STP Port Settings Loopback Detection Trunking DI/CD Relay Agent 	STP Port Setting Port No. Priority (1' (0~240) (1' Submit Submit Priority should be a multiperiority Submit	s RPC '200000000) 0=AUT0			
 Backup/Recovery Miscellaneous 			ST	P Port Status	
SNMP Settings	Port No. RPC	Priority	State	Status	Designated Bridge
http://192.168.0.1/StpPort.htm	1 Auto:0	0x80		Disable Disable	

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.
RFC (0~20000000)	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.

← → + ¢ Ø http://192.10	68.0.1/ P	🖉 🧟 SmartSwitch Web-Base C	×	- □ × ÷			
	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	Loopbacl	k Detection Settin	igs	^			
VLAN Setting	Loopba	ck Detect Function	Disable 🗸				
Per Port Counter	I	Auto Wake Up	Disable 🗸				
QoS Setting	Wake-	Up Time Interval	10 sec 🗸				
Security		Sub	omit				
💀 Spanning Tree							
 STP Bridge Settings STP Port Settings Loopback Detection 	Reset All Port	S					
Trunking	Port No.	Status					
DHCP Relay Agent	1						
Backup/Recovery	2						
Miscellaneous	3						
SNMP Settings	4						
2 Logout	5						
http://192.168.0.1/Loopback.htm	6			\sim			
	11 7		1				

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.

← → + C @ http://192.168.0.1/												
	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	Trunking											^
VLAN Setting	System Prior	rity			1		(1~655	35)				
 Per Port Counter QoS Setting 	Link Aggregation	Link Aggregation Algorithm MAC Src&Dst V Submit Submit										
 Security Spanning Tree 												
Trunking	Refresh											
Settings			Link G	roup 1			Link G	roup 2		Link G	roup 3	1
DHCP Relay Agent		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P25	P26	j
Miscellaneous	Member	✓	✓	✓	V	Image: A state of the state	✓	V	✓	✓	✓	
SNMP Settings												
Logout	State	<u> </u>	Disab	le 🗸			Disab	le 🗸		Disat	ole 🗸	-
	Туре	LACP V				LACP V				LACP	✓	-
	Operation Key	1 (1		(1 655)	35)	2 (1~65535)		35)	3	(1 65535)		
http://192.168.0.1/TrunkLacp.htm	Time Out		Short Tin	ne Out 🗸	·	5	Short Ti	ne Out 🔪	/	Short Ti	me Out 🗸	ļĽ

Алгоритм агрегации ссылок	Описание
SA	Среди портов-членов транка пакет будет распределяться на основе МАС-адреса источника.
DA XOR SA	Среди портов-членов транка пакет будет распределен на основе результата вычисления ХОВ исходного МАС-адреса и МАС-адреса назначения.
Member	Существует три настраиваемых транковых группы. "" означает, что транк не был построен на соответствующем порту. "А" означает, что транк построен на соответствующем порту.
State	Администратор может включить/отключить функцию этого транка.
Туре	Static: Ручная статическая установка.LACP: АСР установка.
Operation Key	Назначение клавиши управления для этого устройства.
Time out	 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.

(→) + c @ http://192.1	168.0.1/ D - 🦉 SmartSwitch Web-Base C ×	
	2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 	5
 Administrator Port Management 	DHCP Relay Agent	
 VLAN Setting Per Port Counter 	DHCP Relay State :	Disable V
 QoS Setting Security Spanning Tree 	DHCP Relay Hops Count Limit (1-16): DHCP Relay Option 82 State :	Disable V
 Spanning Tree Trunking DUCD Belay Agent 	Update	
DHCP Relay Agent DHCP Relay Agent Relay Server VLAN MAP Relay Agent		
 Backup/Recovery Miscellaneous SNMP Settings 		
► Loaout http://192.168.0.1/relay.htm		

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

← → + c @ http://192.1	.68.0.1/ 🔎 🕶 🏉 Smar	tSwitch Web-Base C ×	- □ ×	
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24				
Administrator	DHCP Relay Ag	ent		
VLAN Setting	DHCP Server IP		Add	
Per Port Counter				
 QoS Setting Security 	DHCP Server IP List			
Spanning Tree				
Trunking				
DHCP Relay Agent				
 DHCP Relay Agent Polay Server 				
 VLAN MAP Relay Agent 				
Backup/Recovery				
Miscellaneous				
SNMP Settings				
http://192.168.0.1/relaySvr.htm				

DHCP Relay Agent -> VLAN MAP Relay Agent

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

← → + c @ http://192.1	68.0.1/ 🔎 👻 🏉 Si	martSwitch Web-Ba	se C ×		↑ ★ ₩
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24					
Administrator	DHCP Relay	Agent			
Port Management		•			
VLAN Setting	VLAN ID	1	-4094	Map Server IP 🔽	Add
Per Port Counter				1	
QoS Setting					
Security	MAP List				
Spanning Tree	VLAN ID			Server IP	Action
Trunking					
🥺 DHCP Relay Agent					
DHCP Relay Agent					
 Relay Server 					
 VLAN MAP Relay Agent 					
Backup/Recovery					
Miscellaneous					
SNMP Settings					
Logout http://192.168.0.1/vlanrelay.htm					

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.

	68.0.1/ D - G SmartSwitch Web-Base C ×	<u>n x x</u>			
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 C C C C C C C C C C C C C C C C C C C					
Administrator	Configuration Backup/Recovery				
Port Management					
VLAN Setting	Backup(Switch→PC)				
Per Port Counter	Please check "Download" to download EEPROM contents. Download				
QoS Setting					
Security					
Spanning Tree	Recovery(PC→Switch)				
Trunking	Calast the image file :				
DHCP Relay Agent	Select the image me . 浏览				
Backup/Recovery					
Miscellaneous	Password: Update				
SNMP Settings					
Logout					
http://192.168.0.1/backup.htm					

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

Microsof	ft Internet Explorer	×
♪	Please Select The Image File(*.bin	ı) !
	確定	

Замечание: Текущая конфигурация будет утрачена.

Прочие настройки

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

← → + c @ h	/192.168.0.1/ ♀			
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24				
Administrator	iscellaneous Setting			
Port Management VI AN Setting				
Per Port Counter	Output Queue Aging Time			
 QoS Setting Security Spanning Tree 	$\frac{\text{Aging}}{\text{time}} = \frac{1}{3} \frac{1}{$			
Trunking	VLAN Striding			
 DHCP Relay Agent Backup/Recovery Miscellaneous 	VLAN Striding Disable V When this function is enabled, the switch will forward a uni-cast packet to the destination port. No matter whether destination port is in the same VLAN group.			
SNMP Settings	IGMP Snooping V1 & V2			
≥ Logout	IGMP Snooping Disable V IGMP Snooping V1 & V2 function enable			
http://192.168.0.1/MISC.H				

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 влияние 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

← → ♥ C @ http://192.168.0.1/				
 Administrator Port Management VLAN Setting 	SNMP Settings			^
 Per Port Counter QoS Setting 	Commu	unity Settings	Access Right	
 Security Spanning Tree 	public		Read Only V	
 Trunking DHCP Relay Agent 		Update	Read Only V	
Backup/Recovery Miscellaneous	SNMP Settings			
 SNMP Settings Logout 	System Descrition			
	System Contact System Location			
http://192.168.0.1/snmp.ht		Update		~

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:		
	• 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.

		le l	- • ×
← → ♥ + ¢ @ http://192.168.0.1/logout.h ♀ - @ 192.168.0.1	×		$h \star X$
	Logout?		
	Accept Back		

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.