Программное обеспечение для Ethernetкоммутаторов серии STK

Руководство пользователя

Приведенные в настоящем руководстве пользователя названия и программные продукты могут содержать в себе зарегистрированные товарные знаки своих владельцев.

Настоящее руководство пользователя содержит всю необходимую информацию для корректного использования программного обеспечения для Ethernet-коммутаторов серии STK (далее по тексту – ПО) производства компании ООО «СТАНДАРТ ТЕЛЕКОМ ИТ».

Настоящее руководство предназначено для пользователей, осуществляющих мониторинг и настройку коммутаторов марки STK через графический интерфейс.

Программное обеспечение является неотъемлемой частью коммутаторов марки STK и может работать только на их базе.

Данное руководство пользователя предназначено для ознакомления пользователя с техническими характеристиками и функциональными возможностями графическое интерфейса программного обеспечения для Ethernet-коммутаторов серии STK.

Оглавление

1	Введение	6
	1.1 Назначение руководства пользователя	6
	1.2 Начало работы с программным обеспечением	6
	1.3 Уровень подготовки пользователей	6
2	Требование к вспомогательному оборудованию	7
	2.1 Требования к коммутатору	7
	2.2 Требования к персональному компьютеру (ПК)	7
	2.2.1 Операционная система	
	2.2.2 Web-6pay3ep	7
	2.2.3 Технические характеристики ПК	7
3	Подготовка к работе с программным обеспечением	7
4	Описание работы программного обеспечения	8
	4.1 Начало работы	8
	4.2 Стартовая страница	9
	4.3 Боковое меню	10
	4.4 Настройка	11
	4.4.1 Система	11
	4.4.1.1 Информация	11
	4.4.1.2 Настройка IP	11
	4.4.1.3 IP-интерфейсы	13
	4.4.1.4 IР-маршруты	13
	4.4.2 Настройка NTP	14
	4.4.3 Настройка времени	14
	4.4.4 Системный журнал	
	4.4.5 Энергоэффективный Ethernet	15
	4.4.5.1 Настройка функция энергосбережения портов	16
	4.4.5.2 Гепловая защита	16
	4.4.5.3 Настроики портов	/ I
	4.4.0 DHCP настроика	18 19
	4.4.0.1 Cepsep	10 10
	4.4.0 Гетрансляция	20 21
	4 4 9 1 Kommyraton	21 21
	4.4.9.1 Коммутатор 4.4.9.2 Сеть	21 24
	4.4.9.3 NAS/Настройка сервера сетевого доступа	2+ 25
	4 4 9 4 ACL/Настройка управления доступов	25 25
	4.4.9.5 Защита источника IP-алреса	
	4.4.9.6 Проверка ARP	
	4.4.9.7 ААА (аутентификания, авторизания и учет)	
	4.4.9.8 Агрегация	
	4.4.9.9 OAM	
		-

1.10 2010 2010 10 2010 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	25
4.4.9.10 Samula of heresis	
4.4.9.11 STP/Протокол связующего дерева	
4.4.9.12 IF MC профиль 4.4.0.12 MVD	
4.4.9.15 M V K	
4.4.9.14 LLDP	
4.4.9.15 EPS	
4.4.9.10 MEP	
4.4.9.17 EKPS	
4.4.9.18 EAPS	
4.4.9.19 Таолица MAC-адресов	
4.4.9.20 V LANS/ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛОКАЛЬНЫЕ СЕТИ	
4.4.9.21 Грансляция VLAN	
4.4.9.22 Yacthas cets VLANS	
4.4.9.23 VCL/MLAN на основе МАС-адресов	
4.4.9.24 Voice VLAN	
4.4.9.25 QoS/Качество обслуживания	
4.4.9.26 Зеркалирование	
4.4.9.27 UPnP	
4.4.9.28 MVRP	
4.4.9.29 GVRP	60
4.4.9.30 sFlow	61
4.4.9.31 DDMI	
4.4.9.32 UDLD	
4.4.9.33 MRP	
4.4.9.34 OSPF	
4.4.9.35 STK-Ring	64
4.5 Монитор	65
4.6 Диагностика	
4.6.1 Ping IPv4 и IPv6	
4.6.2 Traceroute IPv4 и IPv6	
4.6.3 Получение MIB ОАМ	
4.6.4 Диагностика кабеля	
	60
4.7 1 Попозаниек комплитетора	
4.7.2 Doopport & popowershi wastroji kow	
4.7.2 Dosepark saeodekum hacipoukam	
4.7.2 1 2отригио	
4.7.2.2 Decision account	09
4.7.5.2 Выоор версии	
4.7.4 Пастроика	
4.7.4.1 Coxpanenue startup-config	
4. / .4. 2 3arpy3ka	
4. /.4.5 Активирование	
4./.4.4 Удаление	71
Устранение неисправностей	72

1 Введение

1.1 Назначение руководства пользователя

Настоящее руководство пользователя предоставляет информацию о программного обеспечения для Ethernet-коммутаторов серии STK.

Программное обеспечение поставляется пользователю предустановленным на коммутаторе и является его неотъемлемой частью. Пользователю не нужно производить никаких дополнительных действий перед началом использования ПО.

Графический интерфейс доступен пользователю через персональный компьютер, подключение осуществляется через IP-адрес.

1.2 Начало работы с программным обеспечением

Перед началом работы убедитесь в наличии коммутатора марки STK, который совместим с программным обеспечением и персонального компьютера с установленным web-браузером.

При возникновении проблем с эксплуатацией программного обеспечения обратитесь к настоящему руководству пользователя и навигации, собранной в качестве оглавления в начале документа. Если возникшая проблема не описана ни в одном из разделов руководства пользователя, то обратитесь за помощью в отдел технической поддержки по электронной почте:

support@st-telecom-it.ru

1.3 Уровень подготовки пользователей

Специалист, осуществляющий работу с программным обеспечением для Ethernet-коммутаторов серии STK, должен обладать знаниями и умениями эксплуатации коммутаторов и их ПО, а также быть уверенным пользователем ПК.

2 Требование к вспомогательному оборудованию

2.1 Требования к коммутатору

Перед началом работы убедитесь, что у вас установлен коммутатор марки STK.

2.2 Требования к персональному компьютеру (ПК)

Для доступа к интерфейсу программного обеспечения, к персональному компьютеру предъявляются следующие требования:

2.2.1 Операционная система

– Windows 7 или выше;

- Linux с ядром 4.19 и выше.

2.2.2 Web-браузер

Наличие на персональном компьютере web-браузера. Специальных требования к web-браузеру не предъявляется.

2.2.3 Технические характеристики ПК

Специальных требований к техническим характеристикам персонального компьютера не предъявляется.

3 Подготовка к работе с программным обеспечением

1. Установите коммутатор на предназначенное для него место.

3. Определите персональный компьютер, с которого будет осуществляться подключение к программному обеспечению и убедитесь, что на нём предустановлен web-браузер.

4. Подключитесь к операционной системе VISP через IP-адрес. По умолчанию на коммутаторах адрес <u>http://192.168.2.100</u>, по этому адресу пользователь может подключиться, использовав адрес для своего персонального компьютера, находящегося в той же сети.

4 Описание работы программного обеспечения

4.1 Начало работы

После подключения к коммутатору через IP-адрес, перед пользователем система попросит ввести имя пользователя и пароль (Рисунок 1).

	92.60.95.107/index.htm
то посещаете. Импортировать закла	дки
	Вход http://92.60.95.107 Подключение к сайту не защищено Имя пользователя Пароль Отмена Вход

Рисунок 1 – Запрос данных

По умолчанию, при первом входе в системы, данные для авторизации:

таолица 1 – данные для авторизации	
Имя пользователя	admin
Пароль	system2024

Таблица 1	l – Данные д	ля авто	ризации
1			

После этого пользователя автоматически перенаправит на стартовую страницу.

4.2 Стартовая страница

Стартовая страница программного обеспечения представляет собой «Обзор состояния портов».

Для удобства пользователя, изображение портов коммутатора является интерактивным. Для просмотра состояния любого из портов, просто нажмите на него левой кнопкой мыши.



Рисунок 2 – Обзор состояния портов

При нажатии на порт, пользователя автоматически перебросит на страницу статистики портов, где будут отображены данные по выбранному порту.

Подробная Статистика по Портам 'Порт 12'			орт 12 – Авто-обновление 🗌 Обновить	Очистить
Получено Всего		Переда	ано Всего	
Rх Пакеты	44351	Тх Пакеты	4318	
Rx Октеты	5654260	Тх Октеты	849519	
Rx Одноадресные	3193	Тх Одноадресные	2542	
Rx Многоадресные	14500	Тх Многоадресные	1770	
Rx Широковещательные	26658	Тх Широковещательные	6	
Rx Пауза	0	Тх Пауза	0	
Счетчики Полученных Пакетов по Размеру		Счетчики Переданны	ых Пакетов по Размеру	
Rx 64 Байта	31068	Тх 64 Байта	545	
Rx 65-127 Байт	4836	Тх 65-127 Байт	2747	
Rx 128-255 Байт	5696	Тх 128-255 Байт	485	
Rx 256-511 Байт	960	Тх 256-511 Байт	84	
Rx 512-1023 Байт	1205	Тх 512-1023 Байт	319	
Rx 1024-1526 Байт	586	Тх 1024-1526 Байт	138	
Rx 1527- Байт	0	Тх 1527- Байт	0	
Счетчики Очереди Приема		Счетчики Оче	ереди Передачи	
Rx Q0	44351	Tx Q0	2559	
Rx Q1	0	Tx Q1	0	
Rx Q2	0	Tx Q2	0	
Rx Q3	0	Tx Q3	0	
Rx Q4	0	Tx Q4	0	
Rx Q5	0	Tx Q5	0	
Rx Q6	0	Tx Q6	0	
Rx Q7	0	Tx Q7	1759	
Счетчики Ошибок Приема		Счетчики Ош	ибок Передачи	
Rx Отброшенных Кадров	0	Тх Отброшенных Кадров	0	
Rx CRC/Выравнивание	0	Тх Потерянных Кадров/Искл.Коллиз	вии 0	
Rx Коротких Кадров	0			
Rx Длинных Кадров	0			
Rx Фрагментов	0			
Rx Jabber	0			
Rx Отфильтрованных Кадров	7738			

Рисунок 3 – Статистика по портам

На странице можно сменить порт, не возвращаясь на стартовую страницу. Выберите необходимый из выпадающего меню.

	TEAEKOM			Ch
Іастройка	Подробная Статистика по Портам 'Порт 1	12'		Авто-обновление Обновить О
Монитор			(TOPT TE	
ОСистема	Получено Всего		Передано Все	oro
* Тепловая защита	Rx Пакеты	44351	Тх Пакеты	4318
Порты	Rx Октеты	5654260	Тх Октеты	849519
* Corrosum	Rx Одноадресные	3193	Тх Одноадресные	2542
W Cocrossie	Rx Многоадресные	14500	Тх Многоадресные	1770
Анализ трафика	Rx Широковещательные	26658	Тх Широковещательные	6
» Статистика Qos	RX Haysa	0	Тх Пауза	0
S Craryc QCL	Счетчики Полученных Пакетов	по Размеру	Счетчики Переданных Паке	етов по Размеру
» Подрооная статистика	RX 04 DANTA	31008	Тх 65 127 Байт	040 0747
OAM	Rx 03-127 Ddv1	4030	Tx 128-255 Eaur	485
DHCP	Рх 256-511 Байт	960	Tx 256-511 Equat	465
Безопасность	Rx 512-1023 Байт	1205	Тх 512-1023 Байт	319
Агрегания	Rx 1024-1526 Байт	586	Тх 1024-1526 Байт	138
Samura or neram	Rx 1527- Байт	0	Тх 1527- Байт	0
CTD	Счетчики Очереди Прис	эма	Счетчики Очереди Г	Тередачи
SIF	Rx Q0	44351	Tx Q0	2559
OMVR	Rx Q1	0	Tx Q1	0
IPMC	Rx Q2	0	Tx Q2	0
LLDP	Rx Q3	0	Tx Q3	0
• Таблица МАС	Rx Q4	0	Tx Q4	0
N/LANC	Rx Q5	0	Tx Q5	0
VLAINS	Rx Q6	0	Tx Q6	0
• MVRP	Rx Q7	0	Tx Q7	1759
*sFlow	Счетчики Ошибок Прие	ма	Счетчики Ошибок П	Тередачи
DDMI	Rx Отброшенных Кадров	0	Тх Отброшенных Кадров	0
UDLD	Rx CRC/Выравнивание	0	Тх Потерянных Кадров/Искл.Коллизии	0
MPP	Rx Коротких Кадров	0		
MIN	Rx Длинных Кадров	0		
JOSPF	Rx Фрагментов	0		
STK-Ring	RX Jabber	0		
normoorne a	кх отфильтрованных Кадров	//38		

Рисунок 4 – Выбор порта

4.3 Боковое меню

Расположено с левой стороны страницы и доступно из любого раздела программного обеспечения.

Боковое меню представляет собой структурированное дерево навигации.



Рисунок 5 – Боковое меню

4.4 Настройка

4.4.1 Система

4.4.1.1 Информация

Пользователь может ввести общие данные о системе.

Настройка Системной Информации

Контактная Информация	test
Имя Системы	
Расположение Системы	
	_

Сохранить Сбросить

Рисунок 6 – Общие данные о системе

4.4.1.2 Настройка IP

Настройка IP-адреса производится пользователем вручную. Необходимо выбрать из выпадающего списка или ввести вручную следующие характеристики:

Название Домена.

Настройка IP	
Название Домена	✓ Без Доменного Имени
Режим Работы	Настроить Доменное Имя
DNS Сервер 0	От любого DHCPv6 интерфейса
DNS Сервер 1	От этого DHCPv6 интерфейса
DNS Cepsep 2	
DNS Сервер 3	Без DNS сервера v
DNS-Прокси	

Рисунок 7 – Название домена

Режим работы.

Настройка ІР	
Название Домена	Без Доменного Имени
Режим Работы	√ Хост
DNS Сервер 0	Маршрутизатор
DNS Сервер 1	Ьез UNS сервера ✓
DNS Сервер 2	Без DNS сервера 🗸
DNS Сервер 3	Без DNS сервера 🗸
DNS-Прокси	

Рисунок 8 – Режим работы

<u>DNS-сервера.</u>				
Настройка IP				
Название Домена	ез Раменного Имени			
Режим Работы	ст 🗸			
DNS Сервер 0	✓ Без DNS сервера			
DNS Cepsep 1	Настроить IPv4 или IPv6			
DNS Cepsep 2	От любого DHCPv4 интерфейса			
DNS Сервер 3	От этого DHCPv4 интерфейса			
DNS-Прокси От любого DHCPv6 интерфейса				
IP-Интерфейсы	От этого DHCPv6 интерфейса			

Рисунок 9 – Выбор настройки DNS-серверов

DNS-прокси.

При необходимости соединения с интернетом, пользователь проставляет галочку в чек-бокс напротив данной настройки.

Настройка IP

пастроика іг	
Название Домена	Без Доменного Имени
Режим Работы	Хост
DNS Сервер 0	Без DNS сервера 🗸
DNS Сервер 1	Без DNS сервера ~
DNS Сервер 2	Без DNS ceruepa v
DNS Сервер 3	Без Гоервера 🗸
DNS-Прокси	

Рисунок 10 – DNS-прокси

4.4.1.3 ІР-интерфейсы

					DHC	Pv4				IPv4			DHC
Удалить	VLAN	Bumunum		ID Кли	ента		Имя	Decembry	Текущий	A	Длина	Burnauur	Ускор
		БКЛЮЧИТЬ	Тип	IfMac	ASCII	HEX	Хоста	Резервный	Лизинг	Адрес	Маски	БКЛЮЧИТЬ	Регис
	1		Авто 🗸	Порт 1 🗸				0		10.1.0.199	24		(



Для настройки IP-интерфейсов, необходимо включить его, после этого появится возможность выбрать тип ID-клиента.

IP-Интерф	рейсы		~									
					DHC	Pv4				IPv4		
Удалить	VLAN	BURNON		ID Кли	ента		Имя	Розораный	Текущий	Annec	Длина	BUDIOUUT
		BKIR	Авто	IfMac	ASCII	HEX	Хоста	гезервный	Лизинг	Адрес	Маски	БКЛЮЧИТЬ
	1	Image: A start and a start	✓ IF_MAC	Порт 1 🗸				0		10.1.0.199	24	
Добавить и	нтерфей	c	ASCII HEX							<u></u>		

Рисунок 12 – Выбор типа ID-клиента

В зависимости от типа выберите настройте IfMac (выбор порта), ASCII или HEX.

При необходимости добавьте дополнительный интерфейс.



Рисунок 13 – Добавление интерфейса

4.4.1.4 IР-маршруты

Данные маршрута определяются автоматически. При необходимости можно добавить еще маршрут вручную.

IP-Маршруты

Удалить	Сеть	Длина Маски	Шлюз	Расстояние(IPv4) / VLAN Следующего Перехода(IPv6)
	0.0.0.0	0	10.1.0.106	1

Добавить маршрут

Рисунок 14 – ІР-маршруты

По окончанию настройки обязательно сохраните внесённые данные. При необходимости настройки можно сбросить.

Настройка IP

Название Домена	Без Доменного Имени
Режим Работы	Хост 🗸
DNS Сервер 0	Без DNS сервера v
DNS Cepsep 1	Без DNS сервера v
DNS Cepsep 2	Без DNS сервера v
DNS Сервер 3	Без DNS сервера v
DNS-Прокси	

IР-Интерфейсы

					DHC	Pv4				IPv4
Удалить	VLAN	Breiouur		ID Кли	ента		Имя	Везорониий	Текущий	A = = = = =
		БКЛЮЧИТЬ	Тип	IfMac	ASCII	HEX	Хоста	гезервный	Лизинг	Адрес
	1		$IF_MAC \lor$	Порт 1 🗸				0		10.1.0.199



IP-Маршруты

Удалить	Сеть	Длина Маски	Шлюз	Расстояние(IPv4) / VLAN Следующего Перехода(IPv6)
	0.0.0.0	0	10.1.0.106	1
Добавить м	иаршрут]		
Сохранить	Сброс	СИТЬ		
			Pı	исунок 15 - IP настройки

4.4.2 Настройка NTP

NTP (Network Time Protocol) – это протокол сетевого времени. Данная настройка позволяет синхронизировать время на устройствах, чтобы избежать проблем с отладкой и безопасностью на устройстве.

Настройка NTP

Режим	Отключено ~
Сервер 1	
Сервер 2	
Сервер 3	
Сервер 4	
Сервер 5	

Сохранить Сбросить

Рисунок 16 – Настройка NTP

4.4.3 Настройка времени

Настройка времени или настройка часового пояса производится вручную пользователем.

Настройка Часового Пояса

	Выбор Часового Пояса	
Часовой Пояс	(UTC) Время в формате UTC	~
Часы	0	\sim
Минуты	0	\sim
Аббревиатура	(0 - 16 символов)	

Рисунок 17 – Настройка времени

4.4.4 Системный журнал

Пользователь настраивает системный журнал под свои запросы.

Настройка Системного Журнала



Рисунок 18 – Настройка системного журнала

4.4.5 Энергоэффективный Ethernet

Суть энергосбережения в рациональном распределение ресурсов, в чем поможет настройка данного параметра.

4.4.5.1 Настройка функция энергосбережения портов

Настройка Функции Эн	Энергосбережения	эта
Оптимизировать ЕЕЕ для	🗸 Задержки трафика	

Настройка Порта

				ŀ	Наб	op (Оче	ред	ιей	EEE	Ξ
Порт	ActiPHY	PerfectReach	EEE	1	2	3	4	5	6	7	8
*											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9				\Box	\Box		\Box	\Box	\Box	\Box	
10											
11											
12											
13					\Box	\Box	\Box			\Box	
14											
15									\Box		
16											
17					\Box	\Box	\Box	\Box		\Box	
18											
19											
20											
21											
					-	-				_	

Рисунок 19 – Энергосбережение

4.4.5.2 Тепловая защита

Предусматривает настройку температуры под разные группы и определение групп для портов.

Настройка Тепловой Защиты

Настройки Температуры для Групп

Группа	Темп	ература
0	255	°C
1	255	°C
2	255	°C
3	255	°C

Группы Портов

Порт	Группа
*	<> v
1	Отключено 🗸
2	Отключено 🗸
3	Отключено 🗸
4	Отключено 🗸
5	Отключено 🗸
6	Отключено 🗸
7	Отключено 🗸
8	Отключено ∨
9	Отключено 🗸
10	Отключено 🗸
11	Отключено 🗸
12	Отключено 🗸
13	Отключено 🗸
14	Отключено ∨
15	Отключено 🗸
16	Отключено ∨
17	Отключено 🗸
18	Отключено ∨

Рисунок 20 - Настройка тепловой защиты

4.4.5.3 Настройки портов

Настройка портов предусматривает определение скорости, выбор дуплекса, управление потоком, приоритет и управление кадрами.

		(Скорость	Выб	р. Дуплекс		Вы	бр. С	корост	ь		Управлени	е Пото	оком	P	FC
Порт	Соединение	Текущий	Настроенный	Полн. дуплекс	Полудуплекс	10M	100M	1G	2.5G	5G	10G	Включено	Тек. Rx	Тек. Тх	Включено	При
•			Отключено													
1		Down	✓ Авто		121		1	1					×	×		
2	•	Down	100Мбит/с FDX				123	123	123		1		x	x		
3		Down	1Гбит/с FDX				1	100	1				×	×		
4	•	Down	Авто		V			12					x	x		
5		Down	Авто 🗸				100	127	1		157		×	×		
6	•	Down	Авто 🗸				12	12					x	x		
7		Down	Авто 🗸	1			12	100					×	×		
8		Down	Авто 🗸					. 23					x	x		
9		Down	Авто 🗸	Z									x	x		
10		Down	Авто 🗸										x	x		
11		Down	Авто 🗸								123		×	x		
12	•	1Gfdx	Авто 🗸						2				x	x		
13		Down	Авто 🗸	~			~				83		x	x		
14		Down	Авто 🗸	Z									x	x		
15		Down	Авто 🗸	Z			~				123		x	x		
16	•	Down	Авто 🗸								2		x	x		
17	•	Down	Авто 🗸	Z		V					12		x	x		
18	•	Down	Авто 🗸	Z									x	x		
19	•	Down	Авто 🗸	Z					123				x	×		
20		Down	Авто 🗸								1		x	x		
21		Down	Авто 🗸						12	12	123		x	x		
22		Down	Авто 🗸										x	x		
		-		-	-	-	-	-	-		1000	-			-	

Рисунок 21 – Настройка портов

4.4.6 DHCP настройка

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) – представляет из себя сетевой протокол, который позволяет автоматически назначать подключаемым к сети устройствам IP-адреса и другие параметры конфигурации.

Прежде всего это позволяет избежать назначения одного и того же IP разным устройствам.

4.4.6.1 Сервер

<u>Режим</u>

Позволяет включить или выключить обмен данных (VLAN) и Глобальный режим.

Настройка Режима DHCP Сервера
Глобальный Режим
Режим Отключено >
Режим VLAN
VLAN Включен
VLAN Включен 1

Рисунок 22 – Настройка режима

Исключение ІР-адреса

Настройка призванная исключить конфликты между устройствами.

Настройка Исключения IP-Адресов для DHCP Сервера

Исключенный IP-Адрес

Удалить	Диапазон IP-Адресов
Удалить	-

Добавить диапазон IP-Адресов

Сохранить Сбросить

Рисунок 23 – Исключение ІР-адреса

Настройка пула

Если IP-адрес долго не используется, то он автоматически возвращается в пул для перераспределения.

Настройка Пула Серверов DHCP

Настройка Пула

Удалить	Имя	Тип	IP	Маска Подсети	Срок Действия Адреса
Удалить		-	(.)	-	1 день 0 часов 0 минут

Добавить новый пул

Сохранить Сбросить

Рисунок 24 – Настройка пула

4.4.7 Отслеживание

При включении этой настройки все порты будут делиться на надежные и ненадежные.

Настро	ойка Отслежи	вания DHCP
Режим	Отслеживания	🗸 Отключено
		Включено
Настро	ойка Режима I	Торта
*	Гежим	
1		
2	Падежный у	
2	Надежный 🗸	
3	Надежный 🗸	
4	Надежный ~	
5	Надежный ~	
6	Надежный ~	
7	Надежный ~	
8	Надежный 🗸	
9	Надежный 🗸	
10	Надежный ~	
11	Надежный 🗸	
12	Надежный 🗸	
13	Надежный 🗸	
14	Надежный 🗸	
15	Надежный 🗸	
16	Належный 🗸	

Рисунок 25 – Настройка отслеживания

4.4.8 Ретрансляция

При настройке ретрансляции DHCP на устройстве он пересылает запросы DHCP на соответствующий сервер DHCP и ответ с сервера клиентам.

Настройка Ретрансляции DHCP

Режим Ретрансляции	Отключено 🗸
Сервер Ретрансляции	0.0.0.0
Информационный Режим Ретрансляции	Отключено 🗸
Информационная Политика Ретрансляции	Сохранить 🗸

Сохранить Сбросить

Рисунок 26 – Настройка ретрансляции

4.4.9 Безопасность

4.4.9.1 Коммутатор

<u>Пользователи</u>

Позволяет управлять пользователями.

Настройка Пользователей

Имя Пользователя	Уровень Привилегий
<u>admin</u>	15

Добавить нового пользователя

Рисунок 27 – Управление пользователями

Уровни привилегий

Распределение привилегий для разных групп.

Настройка Уровня Привилегий

		Уровни Г	Іривилегий	
Имя Группы	Настройка	Настройка/Выполнение	Состояние/Статистики	Состояние/Статистики
	Только для Чтения	Чтение/Запись	Только для Чтения	Чтение/Запись
Aggregation	5 ~	10 ~	5 ~	10 ~
Alarm	5 ~	10 ~	5 ~	10 ~
DDMI	5 ~	10 ~	5 ~	10 ~
Debug	15 ~	15 ~	15 ~	15 ~
DHCP	5 ~	10 ~	5 ~	10 ~
DHCPv6_Client	5 ~	10 ~	5 ~	10 ~
Diagnostics	5 ~	10 ~	5 ~	10 ~
EPS	5 ~	10 ~	5 ~	10 ~
ERPS	5 ~	10 ~	5 ~	10 ~
FTH LINK OAM	5 ~		5 ~	

Рисунок 28 – Распределение привилегий

Методы ААА

Выбор методов Аутентификации, авторизации команд и метода учёта.

Настройка Метода Аутентификации

Клиент		Метс	ды		
console	локальная ∨	нет	\sim	нет	\sim
telnet	локальная ∨	нет	\sim	нет	\sim
ssh	локальная ∨	нет	\sim	нет	\sim
http	локальная ~	нет	\sim	нет	\sim

Настройка Метода Авторизации Команды

Клиент	Метод	Уровень Привилегий	Авт. Команд Настройки
console	нет 🗸	0	
telnet	нет 🗸	0	
ssh	нет 🗸	0	

Настройка Метода Учета

Клиент	Метод	Уровень Привилегий	Авт. в Режиме Ехес
console	нет 🗸		
telnet	нет 🗸		
ssh	нет 🗸		

Сохранить Сбросить

Рисунок 29 – Выбор методов

Настройка SSH

Настройка сетевого протокола для удалённого доступа к программному обеспечения.

Настройка SSH



Рисунок 30 – Настройка удаленного доступа

<u>Настройка HTTPS</u>

Настройка шифрования пересылаемых данных от web-браузера к коммутаторам и обратно.

но
но
ъ
ИТЬ
ить

Рисунок 31 – Настройки HTTPS

Управление доступом

Для управления доступом, необходимо добавить новую запись и вручную отредактировать данные.

Настройка Управления До Режим [Включено ∨]]	оступом					
Удалить VLAN ID	Начальный IP-Адрес	Конечный IP-Адрес		HTTP/HTTPS	SNMP	TELNET/SSH
Удалить 1	0.0.0.0		0.0.0.0			
Добавить новую запись Сохранить Сбросить						

Рисунок 32 – Управление доступом

4.4.9.2 Сеть

Безопасность порта

Настройка Безопасности Порта

Глобальная Настройка

Устаревание Включено		
Период Устаревания	3600	секунд
Время Ожидания	300	секунд

Настройка Порта

Порт	Режим	Предел	Режим Нарушения	Предел Нарушения	Состояние
*	<> v	4	<>	4	
1	🗸 Отключено	4	Защита 🗸	4	Отключено
2	Включено	4	Защита 🗸	4	Отключено
3	Отключено 🗸	4	Защита 🗸	4	Отключено
4	Отключено ~	4	Защита 🗸	4	Отключено
5	Отключено 🗸	4	Защита 🗸	4	Отключено
6	Отключено ~	4	Защита 🗸	4	Отключено
7	Отключено 🗸	4	Защита 🗸	4	Отключено
8	Отключено ~	4	Защита 🗸	4	Отключено
9	Отключено 🗸	4	Защита 🗸	4	Отключено
10	Отключено ~	4	Защита 🗸	4	Отключено
11	Отключено 🗸	4	Защита 🗸	4	Отключено
12	Отключено ~	4	Защита 🗸	4	Отключено
13	Отключено ~	4	Защита 🗸	4	Отключено
14	Отключено ~	4	Защита 🗸	4	Отключено
15	Отключено ∨	4	Защита 🗸	4	Отключено
16	Отключено ~	4	Защита 🗸	4	Отключено
17	Отключено ~	4	Защита 🗸	4	Отключено
18	Отключено ~	4	Защита 🗸	4	Отключено

Рисунок 33 – Настройка безопасности портов

4.4.9.3 NAS/Настройка сервера сетевого доступа

Представляет собой шлюз доступа между внутренней и внешней сетью. Пользователь может выбрать состояние порта.

Процедуру контроля доступов на основе портов осуществляется через стандарт 802.1Х, он позволяет предотвращать незаконный доступ к сети.

Настро Систем	йка Сервера Сетевого Доступа ная Настройка						Обновить
Режим		Отключено ~	71				
Включе	ена Повторная Авторизация		-				
Период	а Повторной Авторизации	3600 секунд					
EAPOL	Таймаут	30 секунд					
Период	а Старения	300 секунд					
Время	Ожидания	10 секунд					
Включ	ить QoS, Назначаемый RADIUS						
Включ	ить VLAN, Назначаемый RADIUS						
Включе	ена Гостевая VLAN						
ID Гост	евой VLAN	1					
Макс. К	оличество Повт. Аутент.	2					
Разрец	ить Гостевую VLAN, Если Виден EAPOL						
Настро	йка Порта						
Порт	Административное Состояние	Включен QoS Назначаемый RADIUS	Включен VLAN Назначаемый RADIUS	Гостевой VLAN Включен	Состояние Порта	Перез	апуск
•	♦ v						
1	🗸 Принудительная Авторизация				Глобально Отключено	Повторная Аутентификация	Повторная Инициализац
2	Принудительная Неавторизация 802.1X На Основе Порта				Глобально Отключено	Повторная Аутентификация	Повторная Инициализац
3	Аутентиф. Одного Устройства по 802.1Х				Глобально Отключено	Повторная Аутентификация	Повторная Инициализац
4	Аутентиф. Многих Устройств по 802.1Х				Глобально Отключено	Повторная Аутентификация	Повторная Инициализа.
5	Авторизация на основе МАС-адресов				Глобально	Democracy Autor muchanism	Desserves Museum

Рисунок 34 – Настройка сервера сетевого доступа

4.4.9.4 ACL/Настройка управления доступов

Настройка определяет какие процессы или пользователи имею доступ к коммутаторам или какие операции разрешены.

Настройка портов

Позволяет пользователю настроить управление доступов для каждого порта коммутатора.

Настро	ойка Портов	ACL					[Обновить Очи	истить
Порт	ID Правила	Действие	ID Ограничителя Скорости	Перенаправление Порта	Зеркалирование	Запись в Журнал	Завершение Работы	Состояние	Счетчик
٠	0	< v	< v	Отключено Порт 1 Порт 2	<> v	<> v	< v		
1	0	Разрешить ~	Отключено ~	Отключено Порт 1 Порт 2	Отключено >	Отключено ~	Отключено ~	Включено ∨	(
2	0	Разрешить >	Отключено ~	Отключено Порт 1 Порт 2	Отключено ~	Отключено ~	Отключено ~	Включено 🗸	(
3	0	Разрешить >	Отключено ~	Отключено Порт 1 Порт 2	Отключено ~	Отключено ~	Отключено ~	Включено ∨	1
4	0	Разрешить ~	Отключено ~	Отключено Порт 1 Порт 2	Отключено ~	Отключено ~	Отключено ~	Включено 🗸	(
5	0	Разрешить ~	Отключено ~	Отключено Порт 1 Порт 2	Отключено ~	Отключено ~	Отключено ~	Включено ∨	C

Рисунок 35 – Настройка портов коммутатора

Ограничение скорости

Пользователь может настроить ограничение доступа для ACL.

ID Ограничителя Скорости	Скорость	Единица Изм.
*	10	<>
1	10	пакетов/с ∨
2	10	пакетов/с 🗸
3	10	пакетов/с ~
4	10	пакетов/с 🗸
5	10	пакетов/с ∨
6	10	пакетов/с 🗸
7	10	пакетов/с ~
8	10	пакетов/с 🗸
9	10	пакетов/с ~
10	10	пакетов/с ~
11	10	пакетов/с ∨
12	10	пакетов/с 🗸
13	10	пакетов/с ~
14	10	пакетов/с ∨
15	10	пакетов/с ~
16	10	пакетов/с 🗸

Настройка Ограничителя Скорости АСL

Сохранить Сбросить

Рисунок 36 – Настройка ограничения скорости

Список управления доступами ACL

Пользователь может создать список управления доступами.

Для добавления портов в список, необходимо нажать значок плюса в правой части экрана.

Настр	ойка Списков	Управлени	я Доступом				Авто-О	бновление 🗆 Обновить	. Очистить Уда	алить Все
ACE	Входной Порт	Политика	/ Битовая Маска	Тип Кадра	Действие	Ограничитель Скорости	Перенаправление Порта	Зеркалирование С	четчик	
		-								

Рисунок 37 - Создание списка управления доступов

После этого пользователя перебросит на страницу «Настройка ACE», что и представляет из себя настройку управления доступами ACL.

Список может оставаться пустым.

Для настройки доступов нужно выбрать порт, тип кадра, параметры VLAN.

Настройка АСЕ

	Bce
	Порт 1
Входной Порт	Порт 2
	Порт 3
	Порт 4
Фильтр Политики	Любой 🗸
Тип Кадра	Любой 🗸

Действие	Разрешить ~
Ограничитель Скорости	Отключено 🗸
Зеркалирование	Отключено 🗸
Журналирование	Отключено 🗸
Завершение Работы	Отключено 🗸
Счетчик	0

Параметры VLAN

802.1Q Тегирование	Любой 🗸
VLAN ID Фильтр	Любой 🗸
Тег Приоритета	Любой 🗸

Сохранить Сбросить Отменить

Рисунок 38 – Настройка списка управления доступов

4.4.9.5 Защита источника ІР-адреса

Настройка

Данный параметр регулируется через выпадающее меню, в зависимости от задач пользователя, а так через него можно осуществить преобразование динамического IP в статическое.

Настройка Защиты Источника IP

Режим Отключено ~

Преобразование динамического в статическое

Настройка Режима Порта

Порт	Режим	Максимальное Количество Динамических Клиентов
*	<> v	
1	Отключено ~	Неограничено
2	Отключено ~	Неограничено
3	Отключено ~	Неограничено 🗸
4	Отключено ~	Неограничено
5	Отключено ~	Неограничено 🗸
6	Отключено ~	Неограничено
7	Отключено ~	Неограничено 🗸
8	Отключено ~	Неограничено
9	Отключено ~	Неограничено 🗸
10	Отключено ~	Неограничено
11	Отключено ~	Неограничено 🗸
12	Отключено ~	Неограничено
13	Отключено ~	Неограничено 🗸
14	Отключено ~	Неограничено
15	Отключено ~	Неограничено 🗸
16	Отключено ~	Неограничено
17	Отключено ~	Неограничено ~
18	Отключено ~	Неограничено
19	Отключено ~	Неограничено 🗸

Рисунок 39 – Настройка защиты источника IP

Статические таблица

Предоставляет пользователю доступ к таблице, где описаны защищенные источники статического IP. Пользователь самостоятельно формирует таблицу, где необходимо ввести данные для каждого порта отдельно.

Таблица Защиты Источника Статического ІР-Адреса

Удалить	Порт	VLAN ID	IP-Адрес	МАС-Адрес
Удалить	1 ~			

Добавить новую запись

Сохранить Сбросить

Рисунок 40 – Статическая таблица

4.4.9.6 Проверка ARP

ARP представляет из себя протокол определения адреса. Проверка позволяет контролировать работу протокола.

Настройка

Раздел предназначен для включения проверки и настройки портов для неё.

Настройка Проверки ARP

Режим Отключено ~

Преобразование динамического в статическое

Настройка Режима Порта

Порт	Режим	Проверка VLAN	Тип Журнала
*	<>	<> v	<>
1	Отключено ~	Отключено 🗸	Ничего 🗸
2	Отключено ~	Отключено 🗸	Ничего 🗸
3	Отключено ~	Отключено ∨	Ничего 🗸
4	Отключено ~	Отключено 🗸	Ничего 🗸
5	Отключено ~	Отключено ∨	Ничего 🗸
6	Отключено ~	Отключено 🗸	Ничего 🗸
7	Отключено ~	Отключено ∨	Ничего 🗸
8	Отключено ~	Отключено ∨	Ничего 🗸
9	Отключено ~	Отключено ∨	Ничего 🗸
10	Отключено ~	Отключено ∨	Ничего 🗸
11	Отключено ~	Отключено ∨	Ничего 🗸
12	Отключено ~	Отключено 🗸	Ничего 🗸
13	Отключено ~	Отключено ∨	Ничего 🗸
14	Отключено ~	Отключено ∨	Ничего 🗸
15	Отключено ~	Отключено 🗸	Ничего 🗸
16	Отключено ~	Отключено ∨	Ничего 🗸
17	Отключено ~	Отключено ∨	Ничего 🗸
18	Отключено ~	Отключено 🗸	Ничего 🗸
10			

19 Откличана Пастройка проверки ARP

Настройка VLAN

Записи пользователь добавляет сам, определяет тип журнала и вписывает VLAN ID.

Настройка Режима VLAN

Начать с VLAN 1 по 20 записей на страницу.

Удалить	VLAN ID	Тип Журн	ала
Удалить		Ничего	\sim
Добавить н	овую запись	•	
Сохранить	Сбросить	,	

Рисунок 42 – Настройка VLAN

Статическая таблица

Таблица проверки статических ARP. Добавление записи производится пользователем вручную.

Таблица Статической Проверки ARP

Удалить	Порт	VLAN ID	МАС-Адрес	IP-Адрес
Удалить	1 ~			

Добавить новую запись

Сохранить Сбросить

Рисунок 43 – Таблица статической проверки ARP

Динамическая таблица

Таблица формируется пользователем вручную, список обновится после сохранения данных.

Таблица Динамической Проверки ARP Авто-об				Авто-обновление 🗌 Обновить 🛛	
Начать с	СПорт 1 🗸), VLAN 1 ,	МАС-адреса	и 00-00-00-00-00 и IP-адреса 0.0	.0.0 по 20 записей на страницу.
Порт	VLAN ID	МАС-Адрес	IP-Адрес	Преобразовать в Статическую	Запись
Порт	VLAN ID	МАС-Адрес	ІР-Адрес Нет заг	Преобразовать в Статическую писей	Запись

Рисунок 44 - Таблица динамической проверки ARP

4.4.9.7 ААА (аутентификация, авторизация и учет)

RADIUS

Представляет собой протокол управления аутентификацией, авторизацией и учетом.

Пользователь добавляет новый сервер, нажатием на кнопку «Добавить новый сервер», она станет активна, когда будет сохранен предыдущий сервер. Введите имя хоста, порт аутентификации, порт учета, а также глобальные настройки.

Необходимо сохранить все изменения для того, чтобы они вступили в силу.

Настройка RADIUS Сервера

Глобальная Настройка

Таймаут	5	секунд
Повторная Передача	3	раз
Мертвое Время	0	минут
Изменить Секретный Ключ	Нет	~
NAS-IP-Адрес		
NAS-IPv6-Адрес		
NAS-Идентификатор		

Настройка Сервера

Удалить	Имя Хоста	Порт Аутентиф	Порт Учета	Таймаут	Повторная Передача	Изменить Секретный Ключ
Удалить		1812	1813			
Добавить новый сервер						
Сохранить	Удалить					

Рисунок 45 – Настройка Radius сервера

TACACS+

Представляет собой протокол контроля доступа к сетевым устройствам. Он также принадлежит к методом аутентификации, авторизации, учета. Добавите новый сервер нажатием на кнопку «Добавить новый сервер».

Настройка Сервера ТАСАСS+

Глобальная Настройка

Таймаут	5	секунд
Мертвое Время	0	минут
Изменить Секретный Ключ	Нет	~

Настройка Сервера

Удалить	Имя Хоста	Порт	Таймаут	Изменить Секретный Ключ
Добавить н	ювый сервер			
Сохранить	Сбросить			

Рисунок 46 – Настройка сервера ТАСАСЅ+

4.4.9.8 Агрегация

Позволяет объединить несколько физических каналов в один логический. Это позволяет увеличивать пропускную способность портов коммутаторов.

Статическая

Общая Настройка Агрегации				
Задействовать в Хэш-Коде				
МАС-адрес источника	<			
МАС-адрес приемника				
IP-адрес 🗸				
Номер ТСР/UDР порта 🛛 🗹				
Сохранить Сбросить				



<u>Группы</u>



Настройка Группы Агрегации

Сохранить Сбросить



LACP

Гибкий протокол агрегации. Он позволяет совмещение с оборудованием других компаний, которые соответствуют стандарту 802.3ad.

Системные Настройки LACP

Системный Приоритет 32768

Настройки Портов LACP

Порт	LACP	Таймау	т	Приоритет
*		<>	\sim	32768
1	Нет	Быстро	\sim	32768
2	Нет	Быстро	\checkmark	32768
3	Нет	Быстро	\sim	32768
4	Нет	Быстро	\sim	32768
5	Нет	Быстро	\sim	32768
6	Нет	Быстро	\sim	32768
7	Нет	Быстро	\sim	32768
8	Нет	Быстро	\sim	32768
9	Нет	Быстро	\sim	32768
10	Нет	Быстро	\sim	32768
11	Нет	Быстро	\sim	32768
12	Нет	Быстро	\sim	32768
13	Нет	Быстро	\sim	32768

Рисунок 49 - Системные настройки LACP

4.4.9.9 OAM

Это настройка функций, которые позволяют осуществлять мониторинг системных и сетевых сбоев.

Настройка порта

Пользователю необходимо настроить для каждого порта режим порта Link OAM и установить какие функции будут поддерживаться в каждом порте.

настро	астроика порта Link ОАМ						
Порт	Включение ОАМ	Режим ОАМ	Поддержка Обратной Связи	Поддержка Мониторинга Связи	Поддержка Поиска в Формате MIB	Функционирование Обратной Связи	
*		 		 ✓ 			
1		Пассивный ~		 ✓ 			
2		Пассивный ~		✓			
<u>3</u>		Пассивный ~		 ✓ 			
4		Пассивный ~		✓			
<u>5</u>		Пассивный ~		✓			
<u>6</u>		Пассивный ~		✓			
<u>Z</u>		Пассивный ~		 ✓ 			
<u>8</u>		Пассивный ~		✓			
<u>9</u>		Пассивный ~		 ✓ 			
<u>10</u>		Пассивный ~		✓			
<u>11</u>		Пассивный ~		✓			
<u>12</u>		Пассивный ~		✓			
<u>13</u>		Пассивный ~		✓			
	_		_	_	_	_	

Настройка Порта Link OAM

Рисунок 50 - Настройка порта Link OAM

Настройка событий

Настройка событий для Link OAM осуществляется для каждого порта индивидуально.

Выберите необходимый порт из выпадающего списка.

Настройка События Link ОАМ для Порт 1					
Название События	Окно с Ошибкой	Порог Ошибки			
Событие Ошибка Кадра	1	1			
Событие Ошибка в Символах за Период	1				
Событие Сводка по Секундам	60				

Сохранить Сбросить

Рисунок 51 – Настройка События Link OAM

4.4.9.10 Защита от петель

Настройка подразумевает собой предотвращение образования сетевых петель. Если на порт будут поступать данные, имеющие петлю, то порт будет автоматически отключён системой.

Настройка Защиты от Петель

Общие Настройки		
Глобальн	ая Настройка	
Включить Защиту от Петель	Отключено 🗸	6
Время Передачи	5	в секундах
Время Выключения	180	в секундах

Настроика Порта						
Порт	Включить	Действие		Режим Тх		
*	Z	 	~	<>		
1	~	Выключить Порт	~	Включено 🗸		
2		Выключить Порт	\sim	Включено ~		
3	~	Выключить Порт	~	Включено 🗸		
4		Выключить Порт	~	Включено 🗸		
5	~	Выключить Порт	~	Включено ~		
6		Выключить Порт	~	Включено ~		
7	~	Выключить Порт	~	Включено ~		
8		Выключить Порт	\sim	Включено ∨		
9	~	Выключить Порт	~	Включено 🗸		
				(

Рисунок 52 - Настройка Защиты от Петель

4.4.9.11 STP/Протокол связующего дерева

Представляет собой протокол связующего дерева. Он предназначен для предотвращения образование сетевых петель.

Сетевая петля образуется, когда несколько путей ведут к одному и тому же пункту назначения. Что часто бывает при использовании коммутаторов.

Настройка моста

Программного обеспечения для Ethernet-коммутаторов серии STK использует не только стандартный протокол, но также его более усовершенствованные версии. Выбрать версию протокола можно при настройке моста STP.

Настройки Моста STP

	316
азовые Настройки	RSTP
ерсия Протокола	✓ MSTP
риоритет Моста	32/08
ремя Приветствия	2
адержка Пересылки	15
акс Возраст	20
акс Количество Прыжков	20
исло Передаваемых Пакетов BPDU	6

Расширенные Настроики	
Фильтрация Граничного Порта ВРDU	
Защита Граничного Порта ВРDU	
Восстановление Порта при Ошибке	
Таймаут Ожидания Восстановления После Ошибки Порта	

Сохранить Сбросить

Рисунок 53 - Настройки Моста STP
MSTI сопоставление

Различные экземпляры связующего дерева через сопоставления нескольких VLAN. MSTI это виртуальный порт.

Настройка MSTI

Добавляйте VLANs разделенные пробелами или запятой.

Непривязанные VLANs Привязываются к CIST. (Экземпляр моста по умолчанию).

Н	Идентифи	икация Конфигурац	ни	
	Имя Кон Версия	фигурации Конфигурации	02-00-c1-f3-c7-2c 0	
Н	Привязка	MSTI		
	MSTI	_	Привязанные VLANs	
	MSTI1			
	MSTI2			
	MSTI3			
	MSTI4			
	MSTI5			
	MSTI6		4	
	MSTI7			

Сохранить Сбросить

Рисунок 54 - Настройка MSTI

MSTI приоритеты

Назначьте для каждого виртуального порта MSTI приоритет.

Настройка MSTI

MSTI	Приоритет	
*	<>	
CIST	32768 ~	
MSTI1	32768 ~	
MSTI2	32768 ~	
MSTI3	32768 ~	
MSTI4	32768 ~	
MSTI5	32768 ~	
MSTI6	32768 ~	
MSTI7	32768 ~	

Сохранить	Сбросить
-----------	----------

Рисунок 55 - Настройка MSTI

CIST порты

CIST используется усовершенствованным протоколом MSTP для связи с другими регионами и с любыми односоставными связующими деревьями RSTP и STP в сети.

Н	Настрой	іка Агрегирова	нного Порта CIST										
	Dept	STP Crawner During Dame		Граница	Автом. Опред.	Ограниченная		Защита					
	порт	Включен	Стоимость пуп	и приоритет	Администрирования	Границы Сети	Роль	TCN	BPDU				
	-		Авто 🗸	128 ~	Неграничный 🗸								
Настройка Обычного Порта CIST													
	Dena	_ STP			п Граница		Ограниченная		Защита				
	порт	Включен	стоимость пуп	и приоритет	Администрирования		Pon	TCN	BPDU				
	-					Сети	TOTE	TON					
	*		<> v		<> v	Сети							
	*		<>	<> ~	<>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	Сети Сети							
	* 1 2	S S S	<> Авто Авто		<> > Неграничный > Неграничный >	Сети Сети							
	* 1 2 3		<> Авто Авто Авто Авто	<> ∨ 128 ∨ 128 ∨ 128 ∨	<>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	Сети С С С С С С С							
	* 1 2 3 4		<> ~ Авто ~ Авто ~ Авто ~ Авто ~ Авто ~		<>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	Сети С С С С С							
	* 1 2 3 4 5		<> ~ Авто ~	<> ∨ 128 ∨ 128 ∨ 128 ∨ 128 ∨ 128 ∨ 128 ∨ 128 ∨	<>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	Сети С С С С С С С С							

Настройка Порта STP CIST

Рисунок 56 - Настройка Порта STP CIST

MSTI порты

Перед началом настройки получить необходимый вам порт.

Выбрать	MSTI
✓ MST1	Получить
MST2	
MST3	
MST4	
MST5	
MST6	
MST7	

MSTI Настройки Порта

Рисунок 57 – Получение порта MSTI

После получения порта, система автоматически переправит пользователя на страницу настройки выбранного порта MSTI.

Порт	Стоимость Пути	Приоритет
-	Авто	128 ~
Іастрой	ка Обычного Порта MSTI	
Порт	Стоимость Пути	Приоритет
*	<> v	<> <
1	Авто	128 ~
2	Авто	128 ~
3	Авто	128 ~
4	Авто	128 ~
5	Авто	128 ~
6	Авто	128 ~
7	Авто	128 ~
8	Авто	128 ~
9	Авто 🗸	128 ~
10	Авто	128 ~
11	Авто 🗸	128 ~
12	Авто	128 ~
13	Авто ~	128 ~
14	Авто	128 ~
15	ABTO	128 ×

MST1 MSTI Настройки Порта

Рисунок 58 - MST1 MSTI настройки порта

4.4.9.12 IPMC профиль

Настройка многоадресной передачи.

Настройка ІРМС Профиля

Режим Глобального Профиля Включено ~

Настройка Таблицы Профилей ІРМС

Удалить	Имя Профиля	Описание Профиля	Пра	вило
Удалить				0

Добавить новый ІРМС профиль

Сохранить Сбросить

Рисунок 59 - Настройка ІРМС профиля

Адрес входа

Создание списка адресов с указанием начального и конечного адресов.

Настройка	астройка Записей Адресов ІРМС Профиля Обновить									
Просмотр на	строек записей адр	ресов в профиле IPMC для 20 записей на с	транице.							
Удалить	Имя Записи	Начальный Адрес	Конечный Адрес							
Удалить										
Добавить н	овую запись адресс	ов (диапазон)								

Рисунок 60 – Настройка Записей Адресов ІРМС Профиля

4.4.9.13 MVR

Подключение пользовательских VLAN к одному Multicast VLAN.

Настройка MVR

Режим MVR Включено ∨

Настройка Интерфейса VLAN (Роль [І:Неактивный / S:Источник / R:Получатель])

					Бысор	Querier	IGMP	Адрес	Реж	им	Теги	рован	ие	Прис
Удалить								0.0.0.0	Динамич	еский ∨	Тегиро	ванный	i ~]
Порт 1 3	2 3 4	56	78	9 10 11	12 13 14 15	16 17 18	19 20 21	22 23 24	25 26 2	7 28 29	30 31	32 3	3 34	35 36
Роль				ISS	S I I I I									

Добавить новый MVR VLAN

Настройка Немедленного Выхода

Порт	Неме	едленный	Выход
*		<>	~
1		Отключено	· ~
2		Отключено	· ~
3		Отключено	· ~
4		Отключено	· ~
5		Отключено	· ~
6		Отключено	· ~
7		Отключено	· ~
8		Отключено	· ~
9		Отключено	· ~
10		Отключено	· ~

Рисунок 61 – Настройка MVR

4.4.9.14 LLDP

Настройка LLDP

Протокол сетевых устройств позволяющий на канальном уровне получать или передавать информацию другим подключенным устройствам.

Настройка LLDP

Параметры LLDP

Тх Интервал	30	секунд
Тх Удержание	4	раз
Тх Задержка	2	секунд
Тх Повтор	2	секунд

Настройка Интерфейса LLDP

					Опці	иональный TL	Vs	
Интерфейс	Режим	Распознавание CDP	Trap	Описание Порта	Имя Системы	Описание Системы	Возмю Системы	Адрес Управ.
*	Отключено							
GigabitEthernet	🗸 Включено							
GigabitEthernet 1/2	Только Rx							
GigabitEthernet 1/3	Только Тх оключено у							
GigabitEthernet 1/4	Включено 🗸							
GigabitEthernet		<u> </u>			<u>у</u> — т т			-

Рисунок 62 – Настройка LLDP

LLDP-MED

Расширение LLDP, которое позволяет передавать информацию между сетевым оборудованием, например Ethernet коммутаторами, и конечными устройствами (такими как IP телефоны или шлюзы VoIP).

Настройка LLDP-MED

Число Повторов Быстрого Старта

Число Повторов Быстрого Старта 4

Настройка Интерфейса LLDP-MED

		Посыла	ть TLVs			
Интерфейс	Возможности	Правила	Местоположение	PoE	Тип Устройс	тва
*					<>	~
GigabitEthernet 1/1	Z				Соединение	~
GigabitEthernet 1/2	V				Соединение	~
GigabitEthernet 1/3					Соединение	~
GigabitEthernet 1/4	Z	Image: A start and a start			Соединение	~
GigabitEthernet 1/5					Соединение	~
GigabitEthernet 1/6	2				Соединение	~
GigabitEthernet 1/7					Соединение	~
GigabitEthernet 1/8	Z				Соединение	~
GigabitEthernet 1/9					Соединение	~
GigabitEthernet 1/10	Z	Image: A start and a start			Соединение	~
GigabitEthernet 1/11					Соединение	~
GigabitEthernet 1/12	Image: A start and a start				Соединение	~
GigabitEthernet 1/13					Соединение	\sim
		D	(2 II. ame	~~~~~		

Рисунок 63 – Настройка LLDP-MED

4.4.9.15 EPS

Представляет собой настройку коммутация Защиты Ethernet. Она срабатывает при сбое переключения трафика.

Пользователю необходимо добавлять, каждый новые EPS вручную и настраивать его под свои задачи.

Коммутац	ия Защи	іты Ethe	rnet						Обновить
Удалить	EPS ID	Домен	Архитектура	Поток Работа	Поток Защита	W SF MEP	P SF MEP	APS MEP	Тревога
Удалить	1	Порт 🗸	1+1 ~	1	1	1	1	1	
Добавить н	овый EPS	Сохр	анить Сбросит	Ъ			_ 1		
			Рисуно	к 64 – Кол	имутация з	ащиты l	Ethernet		

4.4.9.16 MEP

Определение конченой точки обслуживания объекта. Пользователь может добавить новый МЕР или скорректировать уже имеющийся.

Конечная	Точка С)бслужи	вания О	бъекта					Обнови	ІТЬ
Удалить	Копия	Домен	Режим	Направление	Резидентный Порт	Уровень	Копия Потока	Тегированный VID	МАС- Адрес Данного МЕР	Тревс
Удалить	1	Порт 🗸	Mep ~	Входящий 🗸	1	0	1	0		
Добавить н	ювый МЕГ	D Cox	ранить	Сбросить						

Рисунок 65 - Конечная Точка Обслуживания Объекта

4.4.9.17 ERPS

Обеспечивает резервирование канала в кольцевых топологиях при помощи его логической блокировки.

В некоторых случаях данный протокол может выступать, как замена протокола STP.

Протокол	Защит	ы Ком	мутаци	и в Ко	льце Е	thernet	t ERPS			C	Обновить
Удалить	ERPS ID	Порт 0	Порт 1	Порт 0 APS MEP	Порт 1 APS MEP	Порт 0 SF MEP	Порт 1 SF MEP	Тип Кольца	Взаимосвязанный Узел	Виртуальный Канал	ID Основного Кольца
Удалить] 1	1	1	1	1	1	1	Основное ∨			0
Добавить н	ювую гру	ппу защ	иты	Сохран	ить Сб	бросить]				

Рисунок 66 – Протокол защиты коммутации в кольце Ethernet ERPS

4.4.9.18 EAPS

Сетевой протокол канального уровня, предназначенный для исключения зацикливания трафика и обеспечивающий его перестройку в случаях нарушения в сетях Ethernet. Работает автоматически.

Настройка	a EAPS							Обновить
Удалить	EAPS ID	Описание Кольца	EAPS Роль	Порт 0	Порт 1	Время Hello	Время Пред. Пересылки	Управляющий VLAN
Удалить	0		Мастер-узел 🗸	1 ~	1 ~	1	3	1
Добавить н	овую групп	у защиты Сохра	анить Сбросит	>				

Рисунок 67 – Настройка EAPS

4.4.9.19 Таблица МАС-адресов

Таблица МАС-адресов представляет собой таблицу в сетевом коммутаторе, которая сопоставляет МАС-адреса с портами. Коммутатор использует таблицу для определения того, на какой порт следует пересылать входящий пакет.

Таблица МАС-адресов является статической.

Настройка Таблицы МАС-Адресов

Отключить Автоматическое Устаревание		
Время Устаревания	300	секунд

Таблица Изученных МАС-Адресов

														п	орть	і Чл	ены	Гру	ппы												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 1	1 12	2 13	14	15 1	6 17	18	19 2	0 21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32 3	33 3	4 3
Авто					\bigcirc				\bigcirc	0 (\bigcirc	0 (\bigcirc	0			\bigcirc				\bigcirc							
Отключено	\bigcirc	0	\bigcirc	\bigcirc	0	0	0	0	\bigcirc	0 (ЭC	$) \bigcirc$	\bigcirc	0 () 0	0	0 (0	\bigcirc	\bigcirc	0	0	\bigcirc	0	0	\bigcirc	0	0	0 0	C
Безопасный	0	0	0	0	0	0	0	0	\bigcirc	0 0	DC	$)$ \bigcirc	\bigcirc	00) 0	0	0 (0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0)
Настройка С	Обу	чен	ия	VL/	AN																										
Закрытые д Настройка Т	ля абл	Обу пиц	чен ы (ия [`] Ста	VLA тич	Ns eck	их	MA	C-A	дрес	сов																				
Закрытые д Настройка Т	ля абл	Обу пиц	чен ы (ия ' Ста	тич	Ns eck	их	MA	C-A	дрес	сов					По	рты	Чле	ны	руг	пы	1	_					_		_	
Закрытые д Настройка 1 Удалить	ля абл VL	Обу пиц А N I	чен ы (D	ия ` Ста МА	VLА тич \C-	Ns еск Адр	их	MA	C-A	дрес 5 6	сов 7 8 9	10 1	1 12	13 14	15 1	По 6 17	рты 18 19	Члеі 20 2	ны 21 22	py 1	1ПЫ 24 2	5 26	5 27	28 2	29 30	0 31	32	33	34 35	i 36 :	37



4.4.9.20 VLANs/виртуальные локальные сети

Представляет собой логические локальные сети, основанные на физических локальных сетях и её связях. Сама по себе такая сеть не имеет физической составляющей, а является виртуальной.

Создается она путём разделения физической локальной сети на несколько логических локальных сетей с использованием идентификатора VLAN.

Настройки

VLANs Тип Et	Разрешенного Доступа hernet Кадра для Польз	і ователь	ских S-портов	1 88A8			
Настро	ойка Порта VLAN						
Порт	Режим	Порт VLAN	Тип По	орта	Фильтрация Входящих Кадров	Входной Прием	Вь Теги
•		1	<	~	Z	Тегированный и Нетегированный ~	I <>
1	Магистральный Порт ~	1	С-Порт	\sim	S	Тегированный и Нетегированный ~	Нетегированнь
2	Порт Доступа 🛛 🗸	1	С-Порт	\sim	V	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
3	Порт Доступа 🛛 🗸	1	С-Порт	\sim	S	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
4	Порт Доступа 🛛 🗸	1	С-Порт	\sim		Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
5	Порт Доступа 🛛 🗸	1	С-Порт	\sim	S	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
6	Порт Доступа 🛛 🗸	1	С-Порт	\sim	~	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
7	Порт Доступа 🛛 🗸	1	С-Порт	\sim	S	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
8	Порт Доступа 🗸 🗸	1	С-Порт	\sim	~	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
9	Порт Доступа 🛛 🗸	1	С-Порт	\sim	v	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
10	Порт Доступа 🗸 🗸	1	С-Порт	\sim	 Image: A second s	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
11	Порт Доступа 🗸 🗸	1	С-Порт	\sim	~	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
12	Порт Доступа 🗸 🗸	1	С-Порт	\sim	Image: A start and a start	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
13	Порт Доступа 🗸 🗸	1	С-Порт	\sim	×	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
14	Порт Доступа 🗸 🗸	1	С-Порт	\sim		Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
15	Порт Доступа 🗸 🗸	1	С-Порт	\sim	~	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
16	Порт Доступа 🗸 🗸	1	С-Порт	\sim	V	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
17	Порт Доступа 🗸 🗸	1	С-Порт	\sim	V	Тегированный и Нетегированный ~	Все Нетегиров
10			СПорт			Топировонни их и Нотопировонни их у	Rea Hororupon

Рисунок 69 – Настройка порта VLAN

<u>SVL</u> Режим обучения VLAN.

Настройка Общего Обучения VLAN

	VLAN5
Удалить 1	

Добавить FID

Сохранить Сбросить

Рисунок 70 - Настройка общего обучения VLAN

4.4.9.21 Трансляция VLAN

Данная настройка позволяет преобразовать тэг VLAN пакета в новый в соответствии с требованиями. Он может быть использовано в обоих направлениях трафика.

Настройка порта для группы

Порт	Настройка Г	руппы
порт	По Умолчанию	ID Группы
*		
1		1 ~
2		2 ~
3		3 ~
4		4 ~
5		5 ~
6		6 ~
7		7 ~
8		8 ~
9		9 ~
10		10 ~
11		11 ~

Настройка Порта Трансляции VLAN

Рисунок 71 - Настройка порта трансляции VLAN

<u>Отображение трансляции VLAN</u> Для настройки таблицы, нажмите на кнопку «+».

Таблица Отображений Трансляции VLAN



Рисунок 72 – Переход в настройки

После этого откроются настройки изображения, где можно будет скорректировать параметры.

Настройка Отображения

Параметры Отображения

ID Группы	0
Направление	Оба 🗸
VID	0
TVID	0

Сохранить	Сбросить	Отменить
-----------	----------	----------

Рисунок 73 – Настройки отображения

4.4.9.22 Частная сеть VLANs

Частный VLAN поддерживает только те порты коммутатора, которые могут взаимодействовать с заданным «восходящим каналом». При этом пересылка данных через частный VLAN не зависит от VLAN ID или MACадреса.

<u>Членство</u>

Пользователь определяет и добавляет каждый новый частный VLAN, после чего настраивает его.

Настройка	а Прина,	дле	жн	IOC.	ти	κЧ	аст	нь	ім \	VL/	AN										A	Авто	-об	HOB	лен	ие		Об	нов	ить			
																	Π	lop	ты	Уча	асти	ник	и										
Удалить	PVLAN ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	1	 Image: A second s	 Image: A second s	<	 Image: A start of the start of	 Image: A second s	 	<	 Image: A start of the start of	 	 Image: A start of the start of	\checkmark	 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of	 	 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of	<	 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of	<	 	 	 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of	 Image: A second s	
Удалить	0																																С
Добавить н	овую част	ную	VL/	AN]																												
Сохранить	Сброси	ть																															

Рисунок 74 - Настройка принадлежности к частным VLAN

Изоляция порта

Частная VLAN определяется как сопряжение первичной и вторичной VLAN. Изолированный порты могут взаимодействовать только с общим портом.

Общий порт может взаимодействовать со всеми другими типами портов частной VLAN через первичную VLAN и любые связанные вторичные VLAN.

Ha	аст	poř	іка	Из	оля	ци	ИГ	lop	та																	Ав	ro-0	бно	вле	ние		0	Обно	вит	ъ	
																Ho	оме	ер Г	lop	та																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
\square																																				
C	охр	ани	ть	C	брос	ить																														

Рисунок 75 - Настройка изоляции порта

4.4.9.23 VCL/MLAN на основе МАС-адресов

Позволяет распределять трафик по VLAN на основе MAC-адреса: каждый хост с различным MAC-адресом может быть назначен определенному VLAN, в зависимости от обозначенных требований.

Протокол для группы

Формирует таблицу отображения протоколов в группу. Настраивается пользователем под необходимые задачи.

Таблица Отображения Протокола в Группу

Удалить	Тип Кадра	Значение	Имя Группы
Удалить	✓ Ethernet	Etype: 0x 08(
	SNAP		
Добавить н	LLC		
Сохранить	Сбросить		

Рисунок 76 - Таблица отображения протокола в группу

<u>Группа по VLAN</u>

Пользователь может сформировать группу с VLAN ID и указать порты, участвующие в группе.

Таблица С	отображения Им	ени Гру		ыв			1									2	Авт	о-о П	бно	вле гы	ние Уча	; 🗆	С	обно и	овит	ъ		
Удалить	Имя Группы	VLAN ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Удалить																												
Добавить н	овую запись																											



VLAN на основе IP-подсети

Позволяет упростить управление и снизить требования к безопасности. При необходимости рабочий персональный компьютер автоматические присоединится к новому VLAN после изменения IP-адреса.

Настройк	а Принадлежноо	ти VLAN	I на Ос	но	Be	По	дсе	ти	IP						A	вто-	-обн	ювл	ени	e		Об	нові	ить					
																			П	op	ты	Уча	сті	ник	и				
Удалить	IP-Адрес	Длина Маски	VLAN ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Удалить	0.0.0.0	24	1																										
Добавить н	ювую запись																												
Сохранить	Сбросить																												

Рисунок 78 - Настройка принадлежности VLAN на основе подсети IP

4.4.9.24 Voice VLAN

Функция для разделения голосового трафика и трафика данных. Это создает защиту для голосового трафика от того, чтобы их использовали другие VLAN.

Настройка

Включите функции при необходимости и укажите для каждого порта свой режим, безопасность и протокол обнаружения.

Настройка Voice VI	AN
Режим	Отключено ~
VLAN ID	1000
Время Устаревания	86400 секунд
Класс Трафика	7 (Высший) 🗸

Настройка Порта

Порт	Bowun	Fesomechoeth	
порт	Гежим	Besonachocia	протокол сонаружени
*	<> v	<>	<> v
1	Отключено ~	Отключено ~	OUI ~
2	Отключено ~	Отключено 🗸	OUI ~
3	Отключено ~	Отключено ~	OUI ~
4	Отключено ~	Отключено ~	OUI ~
5	Отключено ~	Отключено ∨	OUI ~
6	Отключено ~	Отключено ~	OUI ~
7	Отключено ~	Отключено ~	OUI ~
8	Отключено ~	Отключено 🗸	OUI ~
9	Отключено ~	Отключено ~	OUI ~
10	Отключено ~	Отключено ~	OUI ~
11	Отключено ~	Отключено ~	OUI ~
12	Отключено ~	Отключено ~	OUI ~

Рисунок 79 - Настройка Voice VLAN

4.4.9.25 QoS/Качество обслуживания

Данную технологию еще называют «Приоритизацией трафика», так как она помогает эффективно использовать полосы пропускания между устройствами.

Эффект достигается назначением приоритета кадрам в соответствии с индивидуальными требованиями и передачи кадров на основе их важности.

Классификация портов

Настройка портов в соответствии с приоритетом.

QoS Классификация на Портах

Denn						Bxc	одящий	-		Исходящий
порт	CoS	DPL	PCP	DEI	CoS ID	Класс Тега	На основе DSCP	Группа WRED	Отображение	Отображение
*	<> ~	<> v	<> v	<> ~	<> v			<> \		
1	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	Отключено		1 ~		
2	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	Отключено		1 ~		
3	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	Отключено		1~		
4	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	Отключено		1~		
5	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	Отключено		1~		
6	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	Отключено		1 ~		
7	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	0~	Отключено		1~		
8	0 ~	0 ~	0 ~	0~	0 ~	Отключено		1~		
9	0 ~	0 ~	0 ~	0~	0 ~	Отключено		1~		
10	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	Отключено		1~		
11	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	0 ~	Отключено		1~		
12	0 ~	0 ~	0 ~	0~	0 ~	Отключено		1~		
10	(0)	0)	(0)	(0)	0	0	0	<u> </u>		

Рисунок 80 - QoS классификация на портах

Контроль портов

Позволяет ограничивать скорость на входных портах. Пользователь сам устанавливает скорость, которая соответствует его задачам.

Порт	Включить	Скорость	Ед. Измерения	Управление Потоком
*		500	<> v	
1		500	√ кбит/с	
2		500	Мбит/с	
3		500	кадров/с	
4		500	ккадров/с	
5		500	кбит/с 🗸	
6		500	кбит/с 🗸	
7		500	кбит/с ∽	
8		500	кбит/с 🗸	
9		500	кбит/с 🗸	
10		500	кбит/с у	

QoS Ограничение Скорости на Входных Портах

Рисунок 81 - QoS Ограничение Скорости на Входных Портах

Контроль очередей

Пользователь указывает какие порты в какую очередь включены.

Dent	Очередь 0	Очередь 1	Очередь 2	Очередь 3	Очередь 4	Очередь 5	Очередь 6	Очередь 7
Порт	Включить							
*								
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

QoS Ограничение Скорости во Входных Очередях

Рисунок 82 - QoS Ограничение Скорости во Входных Очередях

Планировщик портов

Показан обзор планировщиков всех выходных портов QoS.

QoS Планировщики Выходных Портов

Порт	Poytan				B	ec			
порт	гежим	QO	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q 6	Q7
1	Строгий приоритет	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>2</u>	Строгий приоритет	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>3</u>	Строгий приоритет	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>4</u>	Строгий приоритет	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>5</u>	Строгий приоритет	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>6</u>	Строгий приоритет	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>7</u>	Строгий приоритет	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>8</u>	Строгий приоритет	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>9</u>	Строгий приоритет	- Плон	-	-	- 0.1.V.O.T	- 	-	-	-

Рисунок 83 - QoS Планировщики Выходных Портов

Формирование порта

Настройте каждый порт отдельно, нажав на него пользователя автоматически перенаправит на страницу для настройки.



QoS Формирователи Выходного Трафика Порта

Рисунок 84 - QoS Формирователи Выходного Трафика Порта

После нажатия на порт, пользователь оказывается на странице QoS Диспетчер и Формирователь Трафика Порта.

В зависимости от выбранного приоритета, данные из очереди с наивысшим приоритетом будут передаваться первыми.



Рисунок 85 - QoS Диспетчер и Формирователь Трафика Порта (Порт 1)

Маркировка тэга порта

Позволяет настроить тэги QoS для всех выходных портов коммутатора.

Чтобы маркировать порт, пользователю необходимо нажать на номер порта.





Маркировка осуществляется для каждого порта отдельно.

ежим Перемаркировки	Тега	🗸 Классифицированный
Сохранить	Отм	Значение по Умолчанию Отображение

Рисунок 87 – QoS маркировка исходящего тега порта (Порт 1)

<u>Порт DSCP</u>

DSCP – это код который в пределах одного DS-домена характеризует конкретный класс сервиса, необходимый пакету и его приоритет отбрасывания.

Порт	Bxo	дящий	Исходящий
порт	Транслировать	Классифицировать	Переписать
*		<> v	\$
1		Выключить 🗸	Включить 🗸
2		Выключить 🗸	Включить ~
3		Выключить 🗸	Включить 🗸
4		Выключить 🗸	Включить ~
5		Выключить 🗸	Включить 🗸
6		Выключить 🗸	Включить 🗸
7		Выключить 🗸	Включить 🗸
8		Выключить 🗸	Включить ~
9		Выключить 🗸	Включить ~

QoS Настройка Трансляции DSCP на Порту

Рисунок 88 - QoS Настройка Трансляции DSCP на Порту

QoS на основе DSCP

11

QoS может классифицировать пакеты данных, используя 6-битное поле DS, чтобы по-разному и эффективно управлять каждым классом трафика, тем самым достигая оптимизированного использования пропускной способности сети.

DECD		202	DBI
DSCP	доверять	605	DPL
*		<> ~	<> ~
0 (BE)		0 ~	0 ~
1		0 ~	0 ~
2		0 ~	0 ~
3		0 ~	0 ~
4		0 ~	0 ~
5		0 ~	0 ~
6		0 ~	0 ~
7		0 ~	0 ~
8 (CS1)		0 ~	0 ~
9		0 ~	0 ~
10 (AF11)		0 ~	0 ~

QoS Классификация Входящего Трафика на Основе DSCP

Рисунок 89 - QoS Классификация Входящего Трафика на Основе DSCP

Классификация DSCP

CoS	DSCP DP0	DSCP D)P1	DSCP D	P2	DSCP [DP3
*	<> v	<>	~	<>	\sim	<>	~
0	✓ 0 (BE)	0 (BE)	\sim	0 (BE)	\sim	0 (BE)	\sim
1	1	0 (BE)	~	0 (BE)	\sim	0 (BE)	\sim
2	2	0 (BE)	~	0 (BE)	\sim	0 (BE)	~
3	2	0 (BE)	~	0 (BE)	\sim	0 (BE)	\sim
4	5	0 (BE)	~	0 (BE)	\sim	0 (BE)	\sim
5	4	0 (BE)	~	0 (BE)	\sim	0 (BE)	~
6	5	0 (BE)	\sim	0 (BE)	\sim	0 (BE)	~
7	6	0 (BE)	\sim	0 (BE)	\sim	0 (BE)	\sim
	7						
Сохра	8 (CS1)	ь					
	9						
	10 (AF11)						
	11						
	12 (AF12)						
	13						
	14 (AF13)						

Рисунок 90 - Классификация DSCP

Карта входа

Позволяет настроить отображение для входящего трафика. Для того, чтобы настроить список, необходимо добавить данные нажав кнопку «+».



Рисунок 91 – Отображение списка входящего трафика

После этого пользователя перенаправит в настройки.

Настройка Отображения Входящего Трафика

ID Отображения Входящего Трафика

ID Отображения 0

Ключ Отображения Входящего Трафика

Ключ Отображения РСР 🗸

Действие для Отображения Входящего Трафика

CoS	Отключе	но 🗸
DPL	Отключе	но 🗸
PCP	Отключе	но 🗸
DEI	Отключе	но 🗸
DSCP	Отключе	но 🗸
CoS ID	Отключе	но 🗸
CoS ID Пути	Отключе	но 🗸
Сохранить	Сбросить	Отменить

Рисунок 92 - Настройка Отображения Входящего Трафика

Карта выхода

Позволяет настроить отображение для исходящего трафика. Для того, чтобы настроить список, необходимо добавить данные нажав кнопку «+».



Рисунок 93 - Отображение списка исходящего трафика

Список управления QoS

Раздел предоставляет возможность добавлять и редактировать записи прав QoS.

Для того, чтобы настроить список, необходимо добавить данные нажав кнопку «+».

Список Управления QoS

												Ļ	цейст і	вие	
QCE	Порт	DMAC	SMAC	Тип Тега	VID	РСР	DEI	Тип Кадра	CoS	DPL	DSCP	РСР	DEI	Правило	Отображение для Вх. Трафика
							-								

Рисунок 94 - Список Управления QoS

Настройка QCE

	Порты Участники																																				
1	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
	1 🗸	1	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	\checkmark	<	<	\checkmark	~	<	 Image: A start of the start of	<	 Image: A start of the start of	 	<	<	<	<	<	<	<	<	K

Параметры Ключей

DMAC	Любой 🗸
SMAC	Любой 🗸
Тег	Любой 🗸
VID	Любой 🗸
PCP	Любой ~
DEI	Любой V
Внутренний Тег	Любой 🗸
Внутренний VID	Любой 🗸
Внутренний РСР	Любой ~
Внутренний DEI	Любой ~
Тип Кадра	Любой 🗸

Параметры Действий

CoS	0 ~
DPL	По Умолчанию 🗸
DSCP	По Умолчанию 🗸
PCP	По Умолчанию 🗸
DEI	По Умолчанию ~
Правило	
ID Отображения Входящего Трафика	

Сохранить Сбросить Отменить

Рисунок 95 - Настройка QCE

Ограничение шторма

Под штормом подразумевается ситуация, при которой пакеты заполняют LAN, создается избыточный трафик, в связи с чем снижается производительность сети.

Ограничение шторма предотвращает прерывание трафика в сети широковещательным, многоадресным или одноадресным штормом на порту.

Глобальная Настройка Ограничения Широковещательного Шторма

Тип Кадра	Включить	Скорость	Ед. Измерения
Одноадресный		10	кадры/с 🗸
Многоадресный		10	кадры/с 🗸
Широковещательный		10	кадры/с 🗸

Настройка Ограничения Широковещательного Шторма для Порта

	Одн	юадресные	Кадры	Широк	овещательн	ые Кадры	Неизвестные Кадры					
Порт	Включить	Скорость	Ед. Измерения	Включить	Включить Скорость		Включить	Скорость	Ед. Измерения			
*		500	<> v		500	<> v		500	<> v			
1		500	кбит/с 🗸		500	кбит/с ∨		500	кбит/с ∨			
2		500	кбит/с 🗸		500	кбит/с 🗸		500	кбит/с ∽			
3		500	кбит/с 🗸		500	кбит/с ∨		500	кбит/с ∽			
4		500	кбит/с 🗸		500	кбит/с ∨		500	кбит/с ∽			
5		500	кбит/с 🗸		500	кбит/с ∨		500	кбит/с ∽			

Рисунок 96 - Глобальная Настройка Ограничения

Широковещательного Шторма

4.4.9.26 Зеркалирование

Позволяет копировать трафик одного порта на другой, того же коммутатора.

Функция помогает при устранении неполадок, когда из портов вышел из строя.

Для настройки пользователю нажать на ID Сессии.

Таблица Настроек Зеркалирования & Удаленного Зеркалирования

ID Cec	ГЛИ	Режим	Тип	VLAN ID	Зеркальный Порт
	1	тключено	Зеркалирование	-	-
	2	тключено	Зеркалирование	-	-
	<u>3</u>	сключено	Зеркалирование	-	-
	<u>4</u>	Сгключено	Зеркалирование	-	-
	<u>5</u>	с гключено	Зеркалирование	-	-

Рисунок 97 - Таблица Настроек Зеркалирования & Удаленного Зеркалирования 4.4.9.27 UPnP

Набор сетевых протоколов для автоматической настройки сетевых устройв.

Настройка UPnP

Режим	Отключено 🗸
TTL	4
Длительность Уведомления	100
Режим IP Адресации	Динамический ∨
ID Интерфейса Статической VLAN	1

Сохранить Сбросить

Рисунок 98 - Настройка UPnP

4.4.9.28 MVRP

Протокол множественных регистраций VLAN. Данный протокол автоматизирует создание и управление виртуальными локальными сетями.

Порты

Общая Настройка Порта MRP

Порт	Join Таймаут	Leave Таймаут	LeaveAll Таймаут	Периодическая Передача
*	20	60	1000	
1	20	60	1000	
2	20	60	1000	
3	20	60	1000	
4	20	60	1000	
5	20	60	1000	
6	20	60	1000	
7	20	60	1000	
8	20	60	1000	

Рисунок 99 - Общая Настройка Порта MRP

<u>MVRP</u>

Предоставляет доступ к глобальным настройкам протокола множественных регистраций VLAN.

Глобальная Настройка MVRP						
Глобал	ьное Состоян	ние	Отключено			
Управл	тение VLANs		1-4094			
Настро	ойка Порта	MVF	RP			
Порт	Включено					
*						
1						
2						
3						
4						

Рисунок 100 - Глобальная Настройка MVRP

4.4.9.29 GVRP

Протокол регистрации VLAN. Позволяет обнаружить информацию об отсутствующих в базе данных коммутатора VLAN-сетях при получении сообщений GVRP.

Глобальная настройка

Настройка GVRP

Включить GVRP				
Параметр	Значение			
Join-time:	20			
Leave-time:	60			
LeaveAll-time:	1000			
Макс. VLANs:	20			

Сохранить

Рисунок 101 - Настройка GVRP

Настройка порта

Подключение протокола GVRP для определённых портов.

Порт	Режим	
*	<>	\sim
1	Отключено	\sim
2	Отключено	\sim
3	Отключено	\sim
4	Отключено	\sim
5	Отключено	\sim
6	Отключено	\sim
7	Отключено	\sim
8	Отключено	\sim
9	Отключено	\sim

Настройка Порта GVRP

Рисунок 102 - Настройка Порта GVRP

4.4.9.30 sFlow

Осуществляет мониторинг компьютерных сетей, сетевых устройств и беспроводных сетей.

Представляет из себя технологию выборки для мониторинга трафика в сетях передачи данных.

Настройка sFlow

Настройка Агента

ІР-Адрес 127.0.0.1

Настройка Приемника

Владелец	<het></het>	Релиз
IP-Адрес/Имя хоста	0.0.0.0	
UDP Порт	6343	
Таймаут	0	секунды
Макс. Размер Датаграммы	1400	байты

Настройка Порта

Порт		Пробоотборник Г	Счетчик	Опро	са		
порт	Включено	Частота Выборки	Мак	с. Заголовок	Включено	Инте	рвал
*		0]	128			0
1		0		128			0
2		0		128			0
3		0		128			0
4		0		128			0
5		0		128			0

Рисунок 103 - Настройка sFlow

4.4.9.31 DDMI

Следит за состоянием оптической линии, используя мониторинг уровня сигналов.

Настройка DDMI

Режим	В	лючено	\sim
Сохранить		Сброси	ΙТЬ

Рисунок 104 - Настройка DDMI

4.4.9.32 UDLD

Протокол позволяющий автоматически обнаруживать потери двухсторонней коммуникации на линиях связи.

Настройка Порта UDLD

Порт	Режим UDLD	Интервал Сообщений
*	<> v	7
1	Отключено 🗸	7
2	Отключено 🗸	7
3	Отключено 🗸	7
4	Отключено 🗸	7
5	Отключено 🗸	7
6	Отключено 🗸	7
7	Отключено 🗸	7
8	Отключено 🗸	7
9	Отключено 🗸	7
10	Отключено 🗸	7
11	Отключено 🗸	7
12	Отключено 🗸	7
	Рисунок 105 - Нас	тройка Порта UDLD

4.4.9.33 MRP

Стандарт для сетей Ethernet. MRP предназначено для быстрого восстановления коммутаторов Ethernet после сбоя в кольцевой конфигурации, тем самым обеспечивая бесперебойную передачу данных.

Настройка Профиля MRP

Режим Глобального Профиля Отключено ~

Настройка Таблицы Профиля MRP

Удалить	ID Домена	Имя	Порт1	Порт2	Адм.Роль	InterConn Режим	InterConn ID	InterConn Порт	VLAN ID	Приоритет
Удалить	0		1 ~	1 ~	Клиент 🗸	\sim	0	1 ~		

Добавить новый профиль MRP

Сохранить Сбросить

Рисунок 106 - Настройка Профиля MRP

4.4.9.34 OSPF

Протокол, отвечающий за динамическую маршрутизацию при помощи отслеживания состояния канала.

Настройка

Глобальные Настройки OSPF



Рисунок 107 - Глобальные Настройки OSPF

Сетевая зона

Определение сетевой зоны. Необходимо указать адрес сети и ID зоны.

Настройка	Зоны	Сети	OSPF
-----------	------	------	------

Удалить	Адрес Сети	Длина Маски	ID Зоны	
	*	*	*	
Удалить	0.0.0.0	24	0.0.0.0	
Добавить Н	ювую Запись			
Сохранить	Сбросить			

Рисунок 108 - Настройка Зоны Сети OSPF

По этому же принципу настройте следующие параметры:

- Тупиковая зона;
- Аутентификация зоны;
- Диапазон зоны;
- Интерфейсы;
- Виртуальный канал.

4.4.9.35 STK-Ring

Кольцевое резервирование.

Протокол идентифицирует один коммутатор как главный в сети, а затем автоматически блокируют прохождение пакетов через любые избыточные пути.

Задержка резервирования устанавливается пользователем из выпадающего списка.

Настройка STK-Ring

Глобальный Режим	Отключено 🗸
------------------	-------------

Настройка Таблицы STK-Ring

Роль Адм.	Порт1	Порт2	Задержка Восстановления(мс)
Клиент 🗸	1 ~	2 ~	✓ 500мс
Сохранить	Сбросить	•	300мс

Рисунок 109 - Настройка STK-Ring

4.5 Монитор

Позволяет просматривать информацию о устройствах согласно рисунку 110. Настройки описаны в разделе 4.4 настоящего руководства пользователя.

– Монитор
Осистема
» Тепловая защита
Опорты
COAM
ODHCP
••••••••••••••••••••••••••••••••••••
• Агрегация
» Защита от петель
OSTP
OMVR
O IPMC
GLLDP
🏁 Таблица МАС
O VLANs
* MVRP
≫ sFlow
ODDMI
>> UDLD
* MRP
€ OSPF
* STK-Ring

Рисунок 110 – данные доступные для просмотра

4.6 Диагностика

4.6.1 Ping IPv4 и IPv6

Команда Ping позволяет пакеты ICMP-запросов на другой узел сети, тем самым пользователь может проверить связь с удалённым узлом.

Программное обеспечение позволяет проверить связь с IPv4 и IPv6.

Ping (IPv4)

Заполните необходимые параметры и нажмите «Старт», чтобы начать Ping.

56 0 5 64	байты (однобайтовое значение; целое число или шестнадцатеричный код с префиксом '0x') пакеты
	56 0 5 64

Старт

Рисунок 111 – Проверка связи с IPv4

Ping (IPv6)

Заполните необходимые параметры и нажмите «Старт», чтобы начать Ping.

Имя Хоста или IP-Адрес		
Размер Полезной Нагрузки	56	байты
Шаблон Данных Полезной Нагрузки	0	(однобайтовое значение; целое число или шестнадцатеричный код с префиксом '0x')
Количество Пакетов	5	пакеты
VID Интерфейса Источника		
Номер Порта Источника		
IP-Адрес для Интерфейса Источника Отображать Только Сводную Статистику (Quiet)		



Рисунок 112 – Проверка связи с IPv4

4.6.2 Traceroute IPv4 и IPv6

Диагностика сети. Отслеживание пути, по которым пакеты данных проходят от источника к хосту назначения, что позволяет администраторам оперативно решить проблемы с подключением.

Программное обеспечение позволяет работать. С IPv4 и IPv6.

Traceroute (IPv4)

Заполните необходимые параметры и нажмите "Старт", чтобы начать трассировку маршрута.



Старт



Traceroute (IPv6)

Заполните необходимые параметры и нажмите "Старт", чтобы начать трассировку маршрута.

Имя Хоста или IP-Адрес		
Значение DSCP	0	
Количество Посылок за Шлюз	3	пакеты
Время Ожидания Ответа	3	секунды
Значение Max TTL	30	
VID Интерфейса Источника		
IP-Адрес для Интерфейса Источника		
Отображать Числовые Адреса		-

Старт

Рисунок 114 - Traceroute (IPv6)

4.6.3 Получение МІВ ОАМ

Получение виртуальная база данных мониторинг системных и сетевых сбоев.

Ссылка на Получение МІВ ОАМ

Локальная	\bigcirc		
Одноранговая	\bigcirc		
Порт 1 🗸			
Старт			

Рисунок 115 - Получение МІВ ОАМ

4.6.4 Диагностика кабеля

Пользователя доступна проверка кабеля для всех или для выбранных портов. Это позволяет обнаружить любые неисправности кабеля (короткое замыкание, обрыв и т. д.) и определить расстояние до места повреждения.

Диагностика Кабеля VeriPHY

Порт	✓ Bce									
	9									
Старт	10									
	11									
	12	Состояние Кабеля								
Порт	13	Длина А	Пара В	Длина В	Пара С	Длина С	Пара D	Длина D		
9	14			, . (
10	14									
11	15									
12	16									
13	17			0 .(
14	18									
15	10									
16	19									
17	20									
18	21									
19	22									
20	22									
21	23)0 (
22	24									
23	25									
24	26									
25	20									
26	27							-		
27	28									
28	20			n n n a n a	(. 					

Рисунок 116 - Диагностика Кабеля VeriPHY

4.7 Обслуживание

4.7.1 Перезапуск коммутатора

Позволяет перезагрузить устройство через графический интерфейс.

Перезагрузить устройство



Позволяет вернуться к заводским настройкам.

Заводские Настройки



Рисунок 118 – Возвращение к заводским настройкам

4.7.3 Программное обеспечение

4.7.3.1 Загрузка

Позволяет обновлять программное обеспечение. Файл с обновлением присылает компания-производитель по запросу пользователя.

Загрузка Программного Обеспечения

Выберите файл

Файл не выбран

Загрузить

Рисунок 119 – Обновление программного обеспечения

Выбор Образа Программного Обеспечения

Активный Образ				
Образ	istax_luke_1.1.0.1.250311200908.mfi			
Версия	1.1.0.1.250311200908			
Дата	2025-03-11T20:09:08-04:00			

Альтернативный Образ				
Образ	linux.bk			
Версия	1.1.0.1.250306123310			
Дата	2025-03-06T12:33:10-05:00			

Активация альтернативного образа || Отмена

Рисунок 120 - Выбор Образа Программного Обеспечения

4.7.4 Настройка

4.7.4.1 Сохранение startup-config

Позволяет сохранить текущие настройки программного обеспечения в отдельный файл.

Сохраните Текущую Настройку в Файле start-config

Обратите внимание: создание файла настройки может занять много времени, в зависимости от объема нестандартных настроек.
Сохранить настройку

Рисунок 121 – Сохранение текущих настроек ПО

4.7.4.2 Загрузка

Позволяет загрузить ранее сохраненный файл с настройками программного обеспечения.

Загрузить Настройку

Выберите файл настройки для сохранения.

Обратите внимание: Подготовка к загрузке run-config может занять некоторое время.

Имя Файла
\bigcirc running-config
\bigcirc default-config
\bigcirc startup-config
\bigcirc stk_eds.eds

Загрузить настройку

Рисунок 122 – Загрузка настроек ПО

4.7.4.3 Активирование

Пользователь производит активация загруженных через файл настроек для программного обеспечения.

Предыдущая настройка будет полностью заменена, что потенциально может привести к потере возможности подключения к управлению.

Активировать Настройку

Выберите файл настройки для активации. Предыдущая настройка будет полностью заменена, что потенциально может привести к потере возможности подключения к управлению.

Обратите внимание: Активированный файл настройки не будет автоматически сохранен в файле start-config.



Активировать настройку

Рисунок 123 – Активация настроек

4.7.4.4 Удаление

Удаление ранее загруженного файла с сохраненными настройками программного обеспечения.

Удалить Файл Настройки

Выберите файл настройки для удаления.

Имя Файла	
\bigcirc startup-config	

Удалить файл настройки

Рисунок 124 – Удаление файла

5 Устранение неисправностей

В процессе эксплуатации программного обеспечения могут возникнуть следующие неисправности, не связанные с неправильной настройкой устройства:

Коммутатор не работает, не горит диод PWR

Проверьте источник питания, в случае его исправности обратитесь в службу поддержки.

Коммутатор работает, диод SYS не горит и не мигает по прошествии 2 минут после подачи питания

Внутренняя ошибка системного программного обеспечения, связанная с нарушением целостности образов ПО — обратитесь в службу поддержки.

Коммутатор работает, кабель подключен в порт (диод с номером порта горит, однако связь через порт не устанавливается)

Проверьте включен ли порт через интерфейс управления, проверьте не отключен ли порт из-за «шторма» или перегрузки через интерфейс управления. Если в каком-то из случает порт отключен попробуйте включить. Проверьте отключение из-за перегрева порта через панель управления, в случае перегрева переконфигурируйте остальные порты коммутатора для снижения нагрузки на порт. Если указанные действия не помогли обратитесь в службу поддержки.