Серия GS1900

Интеллектуальные управляемые коммутаторы GbE

Версия 1.0
Издание 2-е, 08/2013

Руководство пользователя

Параметры входа по умолчанию	
IP-адрес	http://192.168.1.1 (порты для внутриполосного управления)
Имя пользователя	admin
Пароль	1234

Copyright © 2013 ZyXEL Communications Corporation

ВАЖНО!

ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ.

СОХРАНИТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО ДЛЯ БУДУЩИХ СПРАВОК.

Примечание: Настоящий документ является справочным руководством для серии продуктов. Соответственно, некоторые функциональные возможности или опции, описанные в настоящем руководстве, могут отсутствовать в конкретном продукте.

Снимки экрана и графические изображения в этом руководстве могут отличаться от реального вида продукта из-за различий во встроенном программном обеспечении или в операционной системе, установленной на компьютере пользователя. Нами сделано все возможное для того, чтобы информация, приведенная в настоящем руководстве, была точной.

Примечание: Для настройки коммутатора предпочтительнее использовать Web-конфигуратор.

- Интерактивная справка Web-конфигуратора

  Чтобы получить информацию о настройках на каждом экране, а также дополнительную информацию по параметрам, нажмите на значок помощи на любом из экранов.

Обзорное оглавление

Руководство пользователя 14

Знакомство с коммутатором 16
Установка и подключение устройства 20
Обзор устройства 25
Web-конфигуратор 32
Экран Getting Start 42

Техническое справочное руководство 53

Экраны Monitor: System 55
Экраны Monitor: Port 58
Экраны Monitor: VLAN 66
Экраны Monitor: MAC Table 72
Экраны Monitor: Link Aggregation 75
Экраны Monitor: Loop Guard 77
Экраны Monitor: Multicast 80
Экраны Monitor: Spanning Tree 85
Экраны Monitor: LLDP 91
Экраны Monitor: Security 95
Экраны Monitor: Management 98
Экраны Configuration: System 101
Экраны Configuration: Port 106
Экраны Configuration: VLAN 118
Экраны Configuration: MAC Table 131
Экраны Configuration: Link Aggregation 135
Экраны Configuration: Loop Guard 143
Экраны Configuration: Mirror 146
Экраны Configuration: Multicast 148
ЭкраныConfiguration: Spanning Tree 157
Экраны Configuration: LLDP 167
Экраны Configuration: QoS 181
Экраны Configuration: Security 192
Экраны Configuration: AAA 201
Экраны Configuration: Management 207
Экраны Maintenance 226
Устранение неполадок 239

Оглавление

Обзорное оглавление 3

Оглавление 4

Часть I: Руководство пользователя 14

Глава 1
Знакомство с коммутатором 16

1.1 Введение 16
1.1.1 Пример мостовой конфигурации 16
1.1.2 Подключение настольных систем к сети Gigabit Ethernet 17
1.1.3 Пример применения в сетях VLAN на базе IEEE 802.1Q 18
1.1.4 Поддержка IPv6 18
1.2 Способы управления коммутатором 19
1.3 Полезные советы по управлению коммутатором 19

Глава 2
Установка и подключение устройства 20

2.1 Установка на столе 20
2.2 Установка устройства 21
2.2.1 Крепление на стену 21
2.2.2 Установка в стойке 22

Глава 3
Обзор устройства 25

3.1 Подключения на передней панели 25
3.1.1 Порты Ethernet 26
3.1.2 Слоты SFP 27
3.2 Задняя панель 28
3.2.1 Подключение к источнику питания 29
3.3 Индикаторы 30

Глава 4
Web-конфигуратор 32

4.1 Обзор 32
4.2 Получение доступа 32
4.3 Перемещение по меню Web-конфигуратора 33
4.3.1 Верхняя панель 33

4.3.2 Панель навигации 34

Глава 5
Экран Getting Start 42

5.1 Обзор 42
5.1.1 О чем рассказывается в этой главе 42
5.2 Экран Getting Start 42
5.2.1 Раздел мастеров настройки (Wizard) 43

Часть II: Техническое справочное руководство 53

Глава 6
Экраны Monitor: System 55

6.1 Обзор 55
6.1.1 О чем рассказывается в этой главе 55
6.2 IP-адрес 55
6.2.1 Экран IPv4 55
6.2.2 Экран IPv6 56
6.3 Экран Information 57

Глава 7
Экраны Monitor: Port 58

7.1 Обзор 58
7.1.1 О чем рассказывается в этой главе 58
7.2 Экран Port 58
7.2.1 Экран Status 58
7.2.2 Экран Port Counters 59
7.2.3 Экран Bandwidth Utilization 61
7.3 Экраны PoE 62
7.4 Управление пропускной способностью 64
7.4.1 Экран Bandwidth Control 64
7.5 Экран Storm Control 65

Глава 8
Экраны Monitor: VLAN 66

8.1 Обзор 66
8.1.1 О чем рассказывается в этой главе 66
8.2 Экран VLAN 66
8.2.1 Экран VLAN 66
8.2.2 Экран Port 67
8.2.3 Экран VLAN Port 68

8.3 Экран Guest VLAN 69
8.4 Экран Voice VLAN 70

Глава 9
Экраны Monitor: MAC Table 72

9.1 Обзор 72
9.1.1 О чем рассказывается в этой главе 73
9.2 Экран MAC Table 73

Глава 10
Экраны Monitor: Link Aggregation 75

10.1 Обзор 75
10.1.1 О чем рассказывается в этой главе 75
10.2 Экран Link Aggregation 75

Глава 11
Экраны Monitor: Loop Guard 77

11.1 Обзор 77
11.1.1 О чем рассказывается в этой главе 78
11.2 Экран Loop Guard 78

Глава 12
Экраны Monitor: Multicast 80

12.1 Обзор 80
12.1.1 О чем рассказывается в этой главе 80
12.2 Экран IGMP 80
12.2.1 Экран Vlan 80
12.2.2 Экран Statistics 81
12.2.3 Экран Group 83
12.2.4 Экран Router 83

Глава 13
Экраны Monitor: Spanning Tree 85

13.1 Обзор 85
13.1.1 О чем рассказывается в этой главе 85
13.2 Экран Spanning Tree 85
13.2.1 Экран CIST 85
13.2.2 Экран CIST Port 86
13.2.3 Экран MST 88
13.2.4 Экран MST Port 88
13.2.5 Экран STP Statistics 89

Глава 14
Экраны Monitor: LLDP 91

14.1 Обзор 91
14.1.1 О чем рассказывается в этой главе 91
14.2 Экран LLDP 91
14.2.1 Экран Statistics 91
14.2.2 Экран Remote Information 92
14.2.3 Экран Overloading 93

Глава 15
Экраны Monitor: Security 95

15.1 Обзор 95
15.1.1 О чем рассказывается в этой главе 95
15.2 Экран Port Security 95
15.3 Экран 802.1X 96
15.3.1 Экран Port 96
15.3.2 Экран Authenticated Hosts 97

Глава 16
Экраны Monitor: Management....98

16.1 Обзор 98
16.1.1 О чем рассказывается в этой главе 98
16.2 Экран Syslog 98
16.3 Экран Error Disable 99

Глава 17
Экраны Configuration: System 101

17.1 Обзор 101
17.1.1 О чем рассказывается в этой главе 101
17.2 Экран IP 101
17.2.1 Экран IPv4 101
17.2.2 Экран IPv6 102
17.3 Экран Time 103
17.3.1 Экран System Time 103
17.3.2 Экран SNTP Server 104
17.4 Экран Information 105
17.4.1 Экран System Information 105

Глава 18
Экраны Configuration: Port 106

18.1 Обзор 106
18.1.1 О чем рассказывается в этой главе 106
18.2 Экран Port 106
18.2.1 Экран Port Edit 107
18.3 Экран EEE 109

18.3.1 Экран EEE Edit 109
18.4 Экран PoE 110
18.4.1 Экран PoE Edit 111
18.5 Экран Bandwidth Management 113
18.5.1 Экран Bandwidth Control 113
18.5.2 Экран Port Rate Edit 114
18.6 Экран Storm Control 115
18.6.1 Экран Port 115
18.6.2 Экран Port Edit 116

Глава 19
Экраны Configuration: VLAN 118

19.1 Обзор 118
19.1.1 О чем рассказывается в этой главе 118
19.2 Экран VLAN 119
19.2.1 Экран VLAN 119
19.2.2 Экран VLAN Add 119
19.2.3 Экран Port 120
19.2.4 Экран Port Edit 121
19.2.5 Экран VLAN Port 122
19.3 Экран Guest VLAN 124
19.3.1 Экран Global 124
19.3.2 Экран Port 125
19.3.3 Экран Port Edit 125
19.4 Экран Voice VLAN 126
19.4.1 Экран Global 126
19.4.2 Экран OUI 127
19.4.3 Экран OUI Add/Edit 128
19.4.4 Экран Port 129
19.4.5 Экран Port Edit 130

Глава 20
Экраны Configuration: MAC Table 131

20.1 Обзор 131
20.1.1 О чем рассказывается в этой главе 131
20.2 Экран MAC Table 131
20.2.1 Экран Static MAC 131
20.2.2 Экран Static MAC Add 132
20.2.3 Экран Filtering MAC 132
20.2.4 Экран Filtering MAC Add 133
20.2.5 Экран Dynamic Age 134

Глава 21
Экраны Configuration: Link Aggregation 135

21.1 Обзор 135
21.1.1 О чем рассказывается в этой главе 135
21.2 Экран Link Aggregation 135
21.2.1 Экран Global 135
21.2.2 Экран LAG Management 136
21.2.3 Экран LAG Add 137
21.2.4 Экран LAG Port 138
21.2.5 Экран LAG Port Edit 139
21.2.6 Экран LACP Port 140
21.2.7 Экран LACP Port Edit 141

Глава 22
Экраны Configuration: Loop Guard 143

22.1 Обзор 143
22.2 Экран Loop Guard 143
22.2.1 Экран Global 143
22.2.2 Экран Loop Guard Port 144
22.2.3 Экран Port Edit 144

Глава 23
Экраны Configuration: Mirror 146

23.1 Обзор 146
23.2 Экран Mirror 146
23.2.1 Экран Mirror 146

Глава 24
Экраны Configuration: Multicast 148

24.1 Обзор 148
24.2 Экран IGMP 148
24.2.1 Экран Global 148
24.2.2 Экран VLAN 149
24.2.3 Экран Edit IGMP 150
24.2.4 Экран Router Port 151
24.2.5 Экран Add/Edit Router Port 152
24.2.6 Экран Profile 153
24.2.7 Экран Add/Edit Profile 153
24.2.8 Экран Throttling 154
24.2.9 Экран Add/Edit Throttling 155

Глава 25
ЭкраныConfiguration: Spanning Tree 157

25.1 Обзор 157
25.2 Экран Spanning Tree 157
25.2.1 Экран Global 157
25.2.2 Экран STP Port 158
25.2.3 Экран STP Port Edit 159
25.2.4 Экран CIST 160
25.2.5 Экран CIST Port 162
25.2.6 Экран CIST Port Edit 163
25.2.7 Экран MST 163
25.2.8 Экран Add/Modify MST 164
25.2.9 Экран MST Port 164
25.2.10 Экран MST Port Edit 165

Глава 26
Экраны Configuration: LLDP 167

26.1 Обзор 167
26.2 Экран LLDP 167
26.2.1 Экран Global 167
26.2.2 Экран Port 168
26.2.3 Экран Port Edit 169
26.2.4 Экран Local Information 170
26.2.5 Экран Local Information Edit 172
26.2.6 Экран MED Network Policy 175
26.2.7 Экран MED Network Policy Add/Edit 176
26.2.8 Экран MED Port 179
26.2.9 Экран MED Port Add/Edit 179

Глава 27
Экраны Configuration: QoS 181

27.1 Обзор 181
27.2 Экран General 181
27.2.1 Экран Port 181
27.2.2 Экран Port Edit 182
27.2.3 Экран Queue 183
27.2.4 Экран CoS Mapping 184
27.2.5 Экран DSCP Mapping 186
27.2.6 Экран IP Precedence Mapping 187
27.3 Экран Trust Mode 189
27.3.1 Экран Global 189
27.3.2 Экран Port 189
27.3.3 Экран Trust Mode Edit 190

Глава 28
Экраны Configuration: Security 192

28.1 Обзор 192
28.2 Экран Port Security 192
28.2.1 Экран Global 192
28.2.2 Экран Port 192
28.2.3 Экран Port Edit 193
28.3 Экран Protected Port 194
28.3.1 Экран Protected Port 194
28.3.2 Экран Protected Port Edit 195
28.4 Экран 802.1X 196
28.4.1 Экран Global 196
28.4.2 Экран Port 196
28.4.3 Экран Port Edit 197
28.5 Экран DoS 198
28.5.1 Экран Global 198
28.5.2 Экран Port 199
28.5.3 Экран Port Edit 200

Глава 29
Экраны Configuration: AAA 201

29.1 Обзор 201
29.2 Экран Auth Method 201
29.2.1 Экран Auth Method 201
29.2.2 Экран Auth Method Add/Modify 202
29.3 RADIUS 202
29.3.1 Экран RADIUS 202
29.3.2 Экран RADIUS Add/Modify 203
29.4 TACACS+ 204
29.4.1 Экран TACACS+ 204
29.4.2 Экран TACACS+ Add/Modify 205

Глава 30
Экраны Configuration: Management 207

30.1 Обзор 207
30.2 Экран Syslog 207
30.2.1 Экран Global 207
30.2.2 Экран Local 208
30.2.3 Экран Local Add/Modify 208
30.2.4 Экран Remote 209
30.2.5 Экран Remote Add/Modify 209
30.3 Экран SNMP 210
30.3.1 Экран Global 210

30.3.2 Экран Community 211
30.3.3 Экран Community Add/Modify 212
30.3.4 Экран Group 212
30.3.5 Экран Group Add/Modify 213
30.3.6 Экран User 214
30.3.7 Экран User Add/Modify 215
30.3.8 Экран Trap 216
30.3.9 Экран Trap Destination 217
30.3.10 Экран Trap Destination Add/Modify 217
30.4 Экран Error Disable 218
30.4.1 Экран Error Disabled 218
30.5 Экраны HTTP/HTTPS 219
30.5.1 Экран HTTP 219
30.5.2 Экран HTTPS 220
30.6 Экраны Users 221
30.6.1 Экран Users 221
30.6.2 Экран Users Add/Modify 222
30.7 Экраны Remote Access Control 223
30.7.1 Экран Global 223
30.7.2 Экран Profile Add/Modify 224

Глава 31
Экраны Maintenance 226

31.1 Обновление встроенного программного обеспечения 226
31.1.1 Обзор 226
31.1.2 Обновление встроенного программного обеспечения из файла на компьютере 227
31.2 Управление встроенным программным обеспечением 228
31.2.1 Обзор 228
31.2.2 Активация резервного образа 229
31.3 Резервное копирование файла конфигурации 229
31.3.1 Обзор 229
31.3.2 Резервное копирование конфигурационных файлов или файлов журналов на сервер 230
31.3.3 Резервное копирование конфигурационных файлов или файлов журналов на компьютер 231
31.4 Восстановление файла конфигурации 231
31.4.1 Обзор 231
31.4.2 Восстановление конфигурации из файла на сервере 232
31.4.3 Восстановление конфигурации из файла на компьютере 232
31.5 Управление конфигурационными файлами 232
31.5.1 Обзор 232
31.6 Возврат к заводским настройкам по умолчанию 233
31.6.1 Обзор 233
31.6.2 Возврат коммутатора к заводским настройкам по умолчанию 233

31.7 Сетевая диагностика 234
31.7.1 Экран Port Test 234
31.7.2 Проверка с помощью запросов ping для IPv4 234
31.7.3 Проверка с помощью запросов ping для IPv6 235
31.7.4 Трассировка маршрутов 236
31.8 Перезагрузка 237
31.8.1 Обзор 237
31.8.2 Перезагрузка коммутатора 238

Глава 32
Устранение неполадок 239

32.1 Проблемы с питанием, подключения к устройству и индикаторы 239
32.2 Проблемы с доступом к коммутатору и входом в систему 240
32.3 Настройки коммутатора 243

Часть I
Руководство пользователя

1

Знакомство с коммутатором

В этой главе описаны основные характеристики и способы применения коммутатора.

1.1 Введение

Серия GS1900 включает в себя коммутаторы Gigabit Ethernet (GbE) нового поколения с поддержкой управления через веб-интерфейс.

В данном руководстве пользователя рассматриваются следующие модели:

Таблица 1 Сравнительная таблица устройств серии GS1900

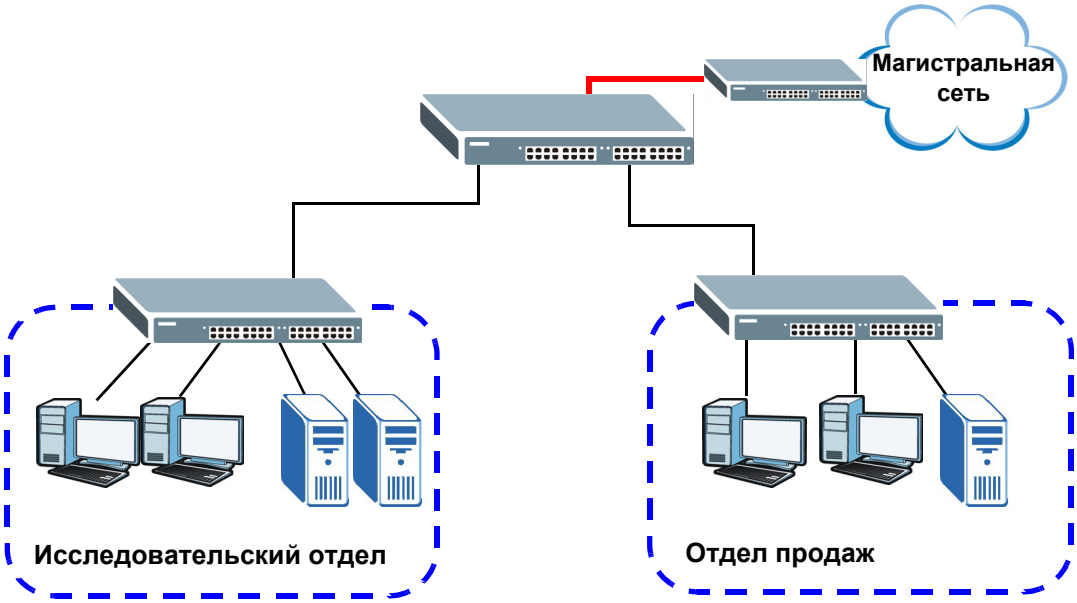
МОДЕЛЬ	GS1900-8	GS1900-8HP	GS1900-16	GS1900-24E	GS1900-24	GS1900-24HP	GS1900-48	GS1900-48HP
Портов 100/1000 Мбит/с	8	-	16	24	24	-	48	24
Портов 100/1000 Мбит/с с PoE	-	8	-	-	-	24	-	24
Слотов для оптических SFP-трансиверов 1 Гбит/с	-	-	-	-	2	2	2	2
Возможность настольной установки	v	v	v	v				
Возможность крепления на стене	v	v	v	v				
Возможность монтажа в стойке			v	v	v	v	v	v
Выключатель питания Вкл./Выкл.	v		v	v				

Полный перечень функций встроенного программного обеспечения, доступных на коммутаторе, можно найти в техническом описании.

1.1.1 Пример мостовой конфигурации

В этом примере коммутатор соединяет различные отделы компании (**Исследовательский отдел** и **Отдел продаж**) с корпоративной магистралью. Это позволяет уменьшить «состязание» за пропускную способность и устранить «узкие места» в сети и подключении к серверу. Все пользователи, которым требуется большая пропускная способность, могут подключаться к высокоскоростным серверам своих отделов через коммутатор.

Рисунок 1 Применение в мостовой конфигурации

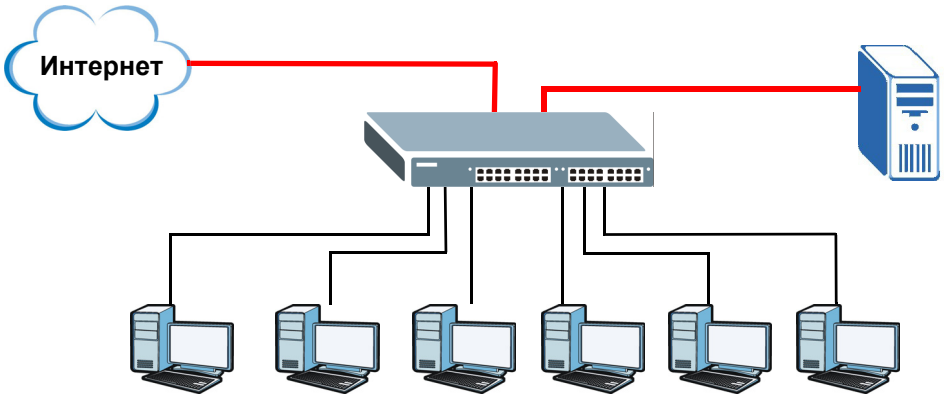


1.1.2 Подключение настольных систем к сети Gigabit Ethernet

коммутатор является идеальным решением для малых сетей, обслуживающих группу пользователей, потребляющих/генерирующих большие объемы трафика и, как следствие, нуждающихся в высокой пропускной способности. К портам коммутатора можно подключать компьютеры или другие коммутаторы.

В этом примере все компьютеры могут совместно использовать высокоскоростные приложения на сервере и обращаться в Интернет. Для расширения сети достаточно просто добавить другие сетевые устройства, например, коммутаторы, маршрутизаторы, компьютеры, принт-серверы и т.д.

Рисунок 2 Подключение настольных систем к сети Gigabit Ethernet



1.1.3 Пример применения в сетях VLAN на базе IEEE 802.1Q

Виртуальные локальные сети (VLAN) позволяют разделить одну физическую сеть на несколько логических. Станции в логической сети принадлежат к одной или нескольким группам. При использовании сетей VLAN станция не может отправлять или принимать данные от станций, не принадлежащих к той же группе (группам); это возможно лишь в том случае, если трафик проходит через маршрутизатор.

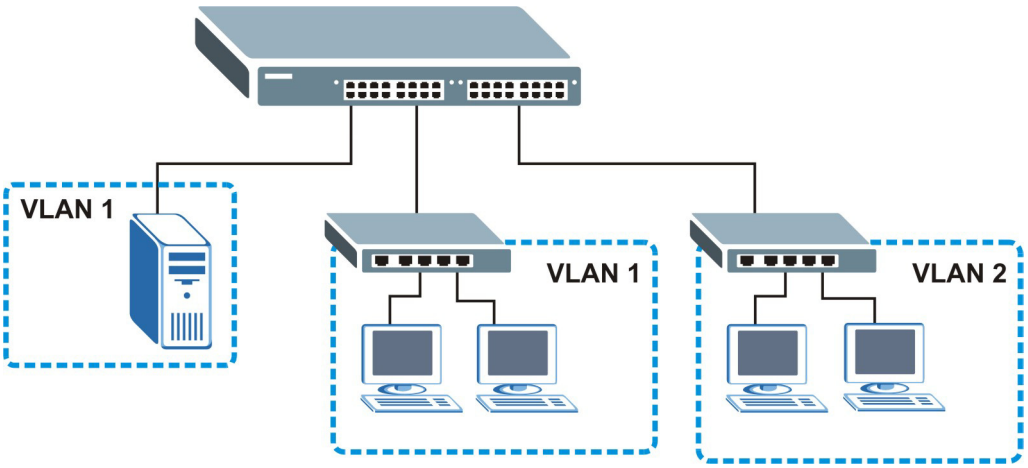
Дополнительную информацию о виртуальных локальных сетях можно найти в гл. 8 на стр. 66.

1.1.3.1 Пример виртуальной локальной сети на базе тегов

Порты в одной группе VLAN принадлежат к одному домену широковещательной передачи кадров. Это позволяет повысить производительность сети за счет уменьшения широковещательного трафика. Группы VLAN можно изменять в любой момент, добавляя, перемещая или изменяя порты без переподключения кабелей.

Общие ресурсы, например, сервер, могут использоваться всеми портами в той же сети VLAN, что и сервер. Как показано на приведенном ниже рисунке, в сеть VLAN 1 необходимо включить только те порты, которым требуется доступ к серверу. Порты также могут принадлежать к другим группам VLAN.

Рисунок 3 Пример использования общего сервера в VLAN



1.1.4 Поддержка IPv6

IPv6 (версия 6 протокола IP, Internet Protocol) была разработана с целью увеличения размера и функциональности IP-адресов. Увеличение размера адреса IPv6 до 128 битов (по сравнению с 32-битными адресами IPv4) позволяет увеличить количество доступных IP-адресов до 3,4 x 10^{38}. На момент написания этого документа данный коммутатор поддерживает следующие функции.

- Назначение статических адресов и автоматическая настройка параметров без сохранения состояния
- Протокол NDP (Neighbor Discovery Protocol, протокол обнаружения соседей), используемый для обнаружения других устройств в сети
- Удаленное управление с использованием протоколов PING, SNMP, HTTP и TFTP

- Использование протокола ICMPv6 для информирования об ошибках, которые встретились при обработке пакетов, и выполнения других диагностических функций, таких, как отправка запросов «PING»
- Двойной стек IPv4/IPv6; коммутатор может поддерживать протоколы IPv4 и IPv6 одновременно
- Клиент DHCPv6
- Отслеживание трафика по протоколу MLD (Multicast Listener Discovery, протокол обнаружения получателей запросов на многоадресную рассылку)

1.2 Способы управления коммутатором

Для управления коммутатором доступны следующие способы.

- Web-конфигуратор. Именно этот способ рекомендуется применять для повседневного управления коммутатором при помощи (поддерживаемого) браузера. См. гл. 4 на стр. 32.
- TFTP. Протокол передачи файлов Trivial File Transfer Protocol можно использовать для обновления встроенного программного обеспечения и резервного копирования/восстановления конфигурации. См. разд. 31.1 на стр. 226, разд. 31.3 на стр. 229 и разд. 31.4 на стр. 231
- SNMP. Параметры данного устройства можно настроить с помощью менеджера SNMP. См. разд. 30.3 на стр. 210.

1.3 Полезные советы по управлению коммутатором

Чтобы сделать коммутатор более защищенным, а управление коммутатором – более эффективным, необходимо регулярно выполнять следующие действия.

- Меняйте пароль. Используйте пароль, который трудно угадать, и который включает в себя различные виды символов, включая буквы и цифры.
- Запишите пароль и сохраните его в надежном месте.
- Осуществляйте резервное копирование конфигурации (и ознакомьтесь с порядком ее восстановления). Восстановление более ранней версии конфигурации может оказаться полезным в случае нестабильной работы или отказа устройства. Если забыт пароль, можно восстановить на коммутаторе заводские настройки по умолчанию. При наличии резервной копии более ранней версии файла конфигурации не придется повторно настраивать коммутатор от начала и до конца. Можно будет просто восстановить последнюю конфигурацию.

Установка и подключение устройства

В данной главе описаны процедуры установки и подключения коммутатора.

2.1 Установка на столе

1 Убедитесь, что коммутатор сухой и чистый.

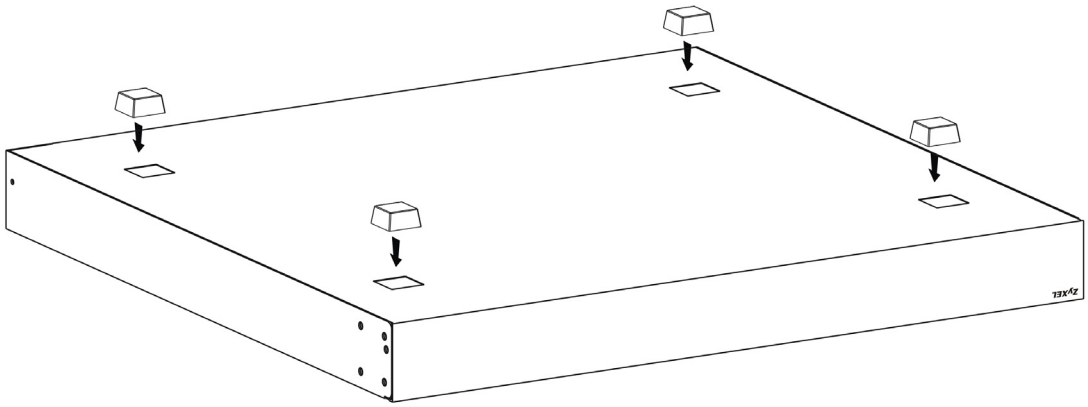
2 Установите коммутатор на ровной горизонтальной поверхности, достаточно устойчивой, чтобы выдержать вес коммутатора и подключенных к нему кабелей. Убедитесь, что рядом есть розетка.

3 Убедитесь, что вокруг коммутатора имеется достаточно свободного пространства для циркуляции воздуха и подключения кабелей и шнура питания.

4 Удалите наклейки с резиновых ножек.

5 Прикрепите резиновые ножки к каждому углу днища коммутатора. Эти ножки защищают коммутатор от вибрации и обеспечивают наличие свободного места между устройствами, установленными друг на друга.

Рисунок 4 Прикрепление резиновых ножек



Примечание: НЕ заслоняйте вентиляционные отверстия. При установке устройств друг на друга убедитесь, что между ними есть свободное пространство.

Примечание: Чтобы обеспечить нормальную вентиляцию, оставьте зазор как минимум в 4 дюйма (10 см) спереди и 3,4 дюйма (8 см) сзади коммутатора. Это особенно важно при установке в закрытой стойке.

2.2 Установка устройства

Сравнительный анализ способов физической установки каждой из моделей приведен в табл. 1 на стр. 16:

Примечание: Для установки коммутатора в стойке или крепления на стену обратитесь к квалифицированному техническому специалисту.

Инструкции по установке в стойку приведены в разд. 2.2.2 на стр. 22. Необходимо обратить внимание на следующее:

- Для нормальной вентиляции расстояние между коммутатором и другими объектами должно быть не менее 25 мм.
- Необходимо, чтобы коммутатор был установлен на столе с ровной поверхностью, достаточно устойчивом, чтобы выдержать вес коммутатора.

Чтобы приступить к работе, просто подключите кабели питания и включите коммутатор.

2.2.1 Крепление на стену

Для крепления коммутатора на стену выполните следующие действия.

В таблице, приведенной ниже, указаны расстояния между крепежными винтами.

Таблица 2 Расстояния между центрами отверстий при креплении на стену

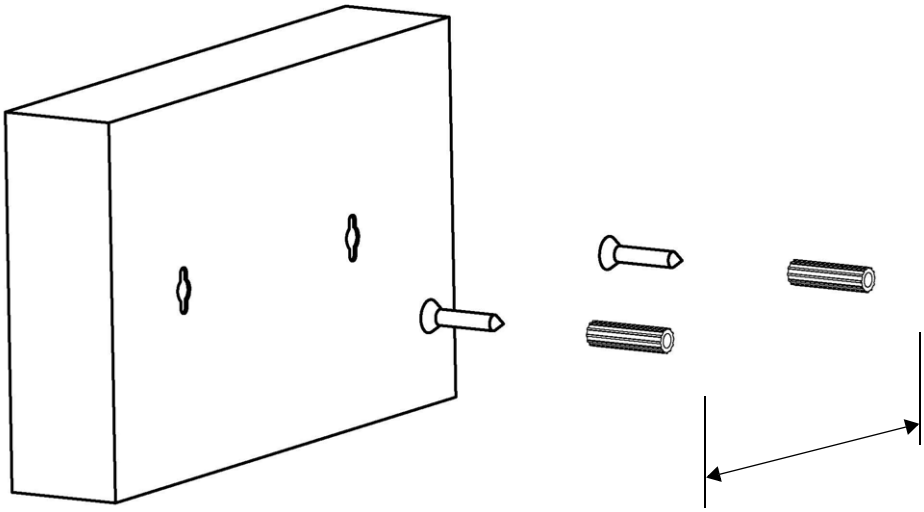
GS1900-8	GS1900-8HP	GS1900-16	GS1900-24E
176 мм	176 мм	148 мм	207 мм

Завинтите два винта, поставляемых вместе с коммутатором, в стену (см. рисунок для шага 2). Следует использовать винты с шириной головок от 6 до 8 мм (0,24" ~ 0,31"). Не завинчивайте винты в стену до упора; оставьте между головками винтов и стеной небольшой зазор.

Зазор должен быть достаточно большим, чтобы головки винтов могли войти в слоты для винтов, а кабели – свободно подключены снизу коммутатора.

Примечание: Убедитесь, что винты надежно держатся в стене и способны выдержать вес коммутатора с подключенными кабелями.

Приложите коммутатор к стене так, чтобы отверстия на его панели совпадали с винтами на стене. Повесьте коммутатор на винты.



Крепление коммутатора необходимо производить в горизонтальном положении. Вентиляционные отверстия на боковых панелях коммутатора не должны быть направлены вверх или вниз, так как такое положение менее безопасно.

2.2.2 Установка в стойке

Возможна установка коммутатора в стандартную 19-дюймовую стойку или в шкаф вместе с другим оборудованием. Для установки коммутатора в стандартную стойку с использованием комплекта для монтажа в стойку выполните следующие действия.

Требования к установке коммутатора в аппаратную стойку

- Два кронштейна.
- Восемь винтов M3 с плоской головкой и крестовая отвертка #2.
- Четыре винта M5 с плоской головкой и крестовая отвертка #2.

Использование винтов неправильного типа может повредить устройство.

Меры предосторожности

- Убедитесь, что стойка может выдержать общий вес всего оборудования, которое в нее установлено.
- Убедитесь, что положение коммутатора не нарушает устойчивость стойки и не смещает центр тяжести к ее верхней части. Перед установкой примите все необходимые меры предосторожности для надежного закрепления стойки.

Крепление кронштейнов к коммутатору

1 Приложите кронштейн к одной и боковых панелей коммутатора, совместив четыре отверстия для винтов на кронштейне с такими же отверстиями на боковой панели коммутатора.

Рисунок 5 Крепление кронштейнов (GS1900-16 и GS1900-24E)

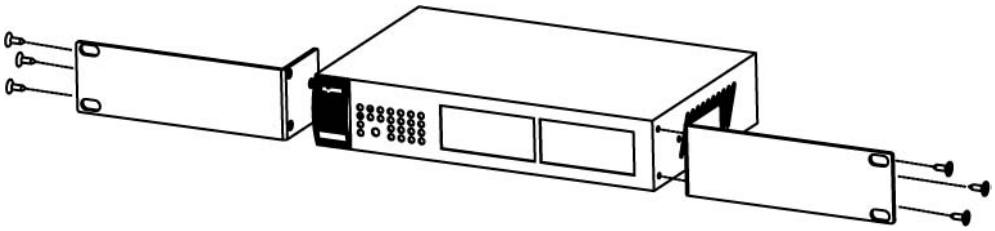
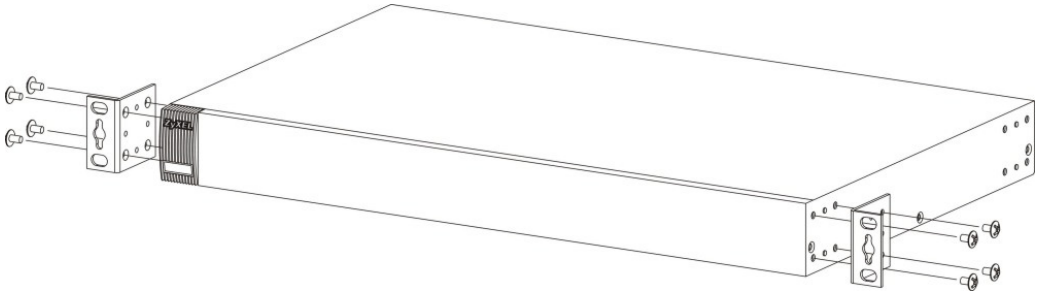


Рисунок 6 Крепление кронштейнов (GS1900-24, GS1900-24HP, GS1900-48, GS1900-48HP)



2 С помощью крестовой отвертки #2 прикрепите кронштейн к коммутатору винтами M3 с плоской головкой.

3 Повторите шаги 1 и 2, чтобы закрепить кронштейн на другой стороне коммутатора.

4 Теперь коммутатор можно устанавливать в стойку. Переходите к следующему разделу.

2.2.2.1 Установка коммутатора в стойку

1 Приложите кронштейн (уже прикрепленный винтами к боковой панели коммутатора) к одной стороне стойки и совместите два отверстия для винтов на кронштейне с такими же двумя отверстиями в стойке.

Рисунок 7 Установка коммутатора в стойке (GS1900-16 и GS1900-24E)

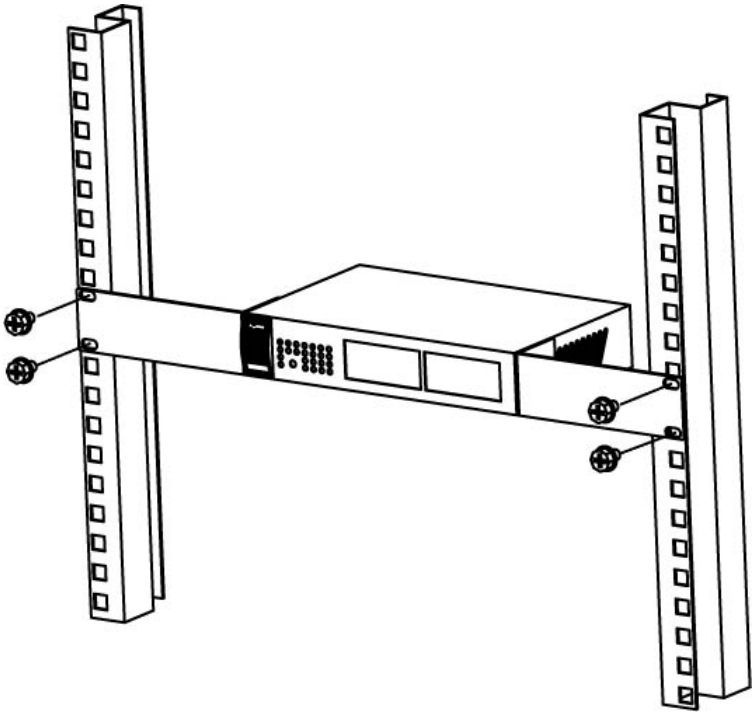
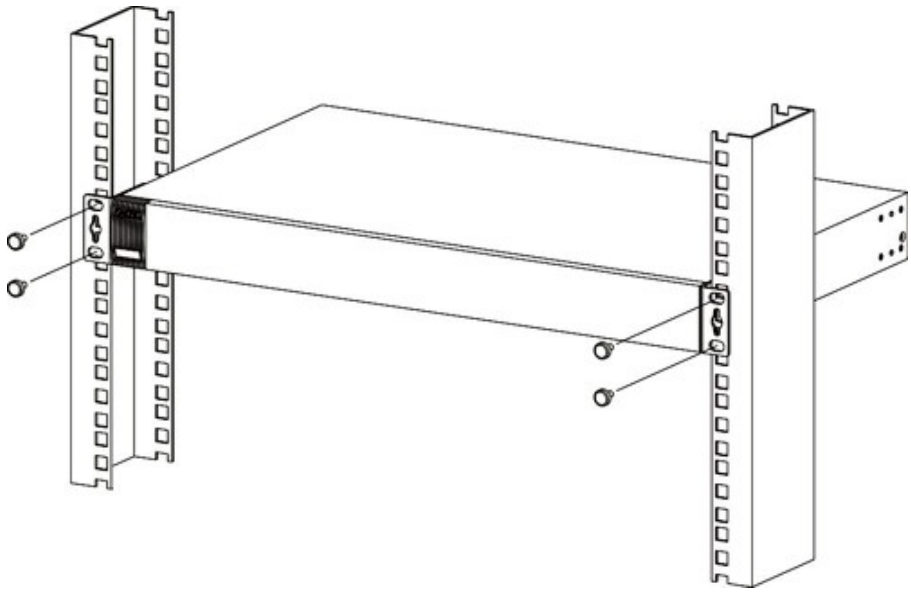


Рисунок 8 Установка коммутатора в стойке (GS1900-24, GS1900-24HP, GS1900-48, GS1900-48HP)



2 С помощью крестовой отвертки #2 прикрепите кронштейн к стойке винтами M5 с плоской головкой.

3 Повторите шаги 1 и 2, чтобы закрепить кронштейн на другой стороне стойки.

3

Обзор устройства

В данной главе описаны передняя и задняя панель коммутатора, а также показаны подключения к устройству.

3.1 Подключения на передней панели

На рисунках ниже изображены передние панели различных моделей коммутатора.

Рисунок 9 Передняя панель: GS1900-8

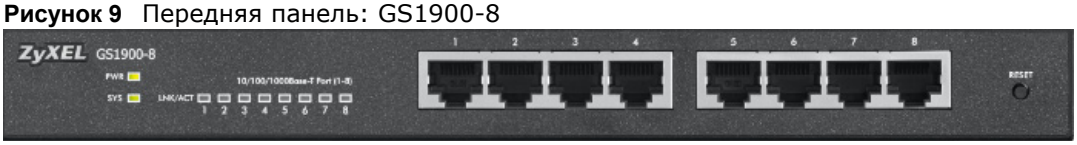


Рисунок 10 Передняя панель: GS1900-8HP

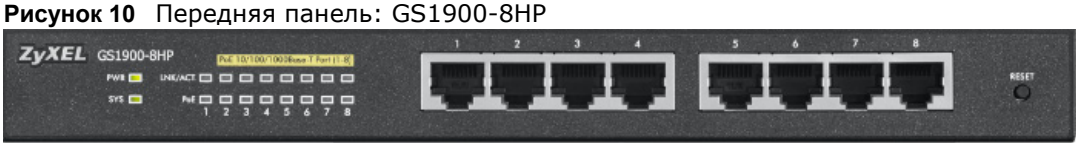


Рисунок 11 Передняя панель: GS1900-16

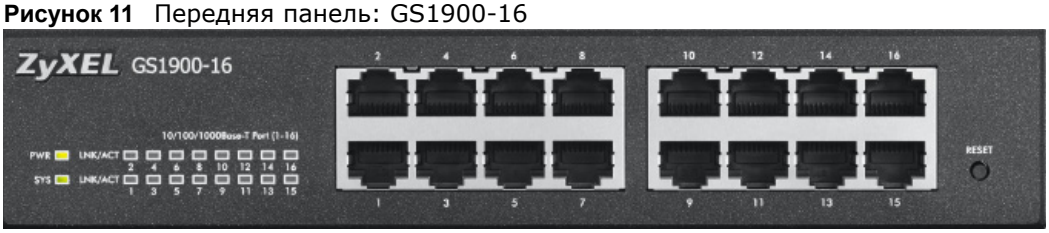


Рисунок 12 Передняя панель: GS1900-24E

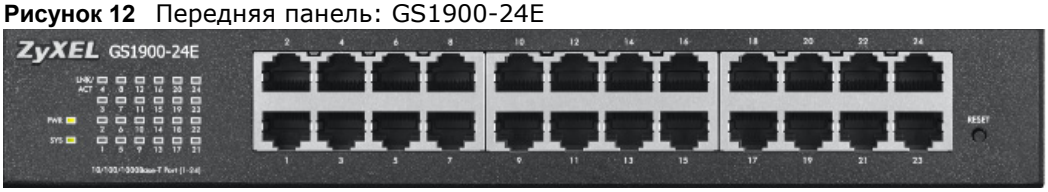


Рисунок 13 Передняя панель: GS1900-24

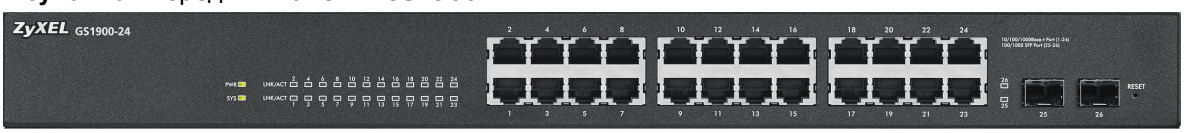


Рисунок 14 Передняя панель: GS1900-24HP

Рисунок 15 Передняя панель: GS1900-48

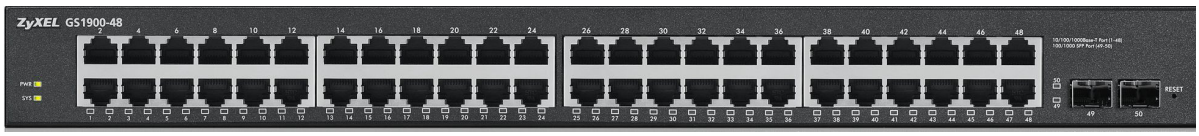
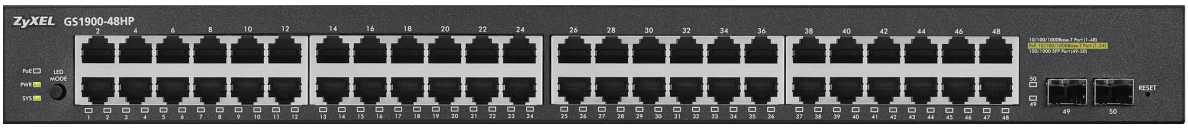


Рисунок 16 Передняя панель: GS1900-48HP



3.1.1 Порты Ethernet

Данный коммутатор оснащен портами Ethernet 1000Base-T с функциями автосогласования и автоматического определения типа кабеля. Скорость портов Gigabit Ethernet на 10/100/1000 Мбит/с может составлять 10, 100 Мбит/с или 1000 Мбит/с. Работа на скорости 100 Мбит/с возможна в полудуплексном или дуплексном режимах, а на скорости 1000 Мбит/с – только в дуплексном режиме.

Порт с функцией автосогласования может определять и настраивать оптимальную скорость (10/100/1000 Мбит/с) и режим дуплекса (полудуплекс или дуплекс) канала Ethernet для подключенного устройства.

Порт с функцией автоматического определения типа кабеля (автоматического выбора режима MDI/MDI-X) позволяет использовать для подключения как стандартный (прямой), так и кроссоверный (перекрещенный) кабели Ethernet.

3.1.1.1 Настройки Ethernet по умолчанию

По умолчанию для портов Ethernet коммутатора установлены следующие заводские настройки:

- Скорость: Автосогласование
- Режим дуплекса: Автосогласование
- Управление потоком: Нет

3.1.2 Слоты SFP

Эти слоты предназначены для SFP-трансиверов. Трансивер – это устройство, совмещающее в себе функции передатчика и приемника. Трансивер обеспечивает возможность подключения к коммутатору оптоволоконных кабелей. Трансиверы не входят в комплект поставки коммутатора. Разрешается использовать только трансиверы, отвечающие требованиям SFP Tranciever MultiSource Agreement (MSA). Более подробную информацию можно найти в спецификации INF-8074i Rev 1.0 комитета SFF.

Трансиверы можно менять во время работы коммутатора. Для подключения к Ethernet-коммутаторам с различными типами оптоволоконных разъемов можно пользоваться различными типами трансиверов.

- Тип: Интерфейс подключения SFP
- Скорость подключения: 1 гигабит в секунду (1 Гбит/с)

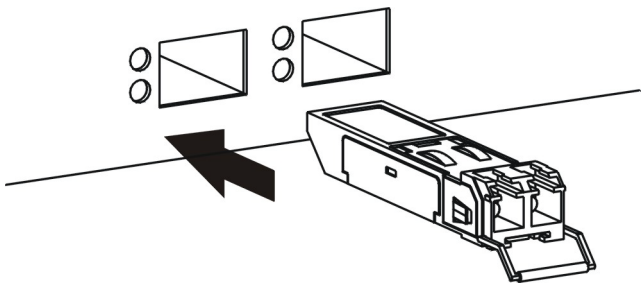
Во избежание возможной травмы глаз НЕ смотрите в разъемы работающего оптоволоконного модуля.

3.1.2.1 Установка трансивера

Для установки трансивера выполните следующие действия.

1 Вставьте трансивер в слот открытой секцией печатной платы вниз.

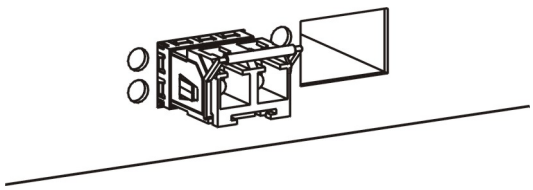
Рисунок 17 Пример установки трансивера



2 Надавите на трансивер, пока он не защелкнется на месте.

3 Данный коммутатор автоматически обнаружит установленный трансивер. Проверьте состояние светодиодных индикаторов, чтобы убедиться, что он работает.

Рисунок 18 Установленный трансивер

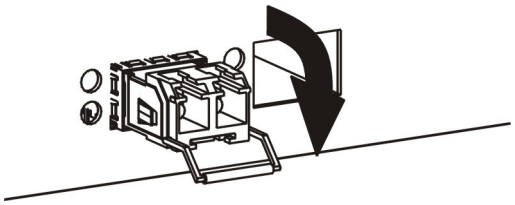


3.1.2.2 Удаление трансивера

Для удаления трансивера выполните следующие действия.

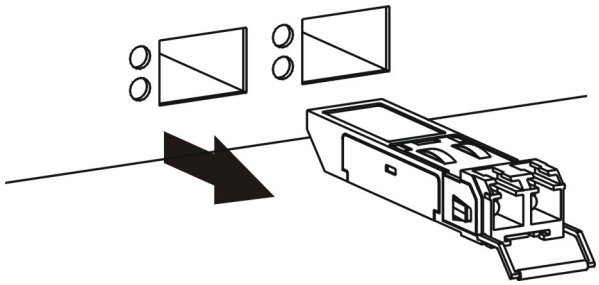
1 Откройте защелку трансивера (их вид может различаться).

Рисунок 19 Пример открытия защелки трансивера



2 Выньте трансивер из слота.

Рисунок 20 Пример удаления трансивера



3.2 Задняя панель

На рисунках ниже изображены передние панели различных моделей коммутатора.

Рисунок 21 Задняя панель: GS1900-8

Рисунок 22 Задняя панель: GS1900-8HP

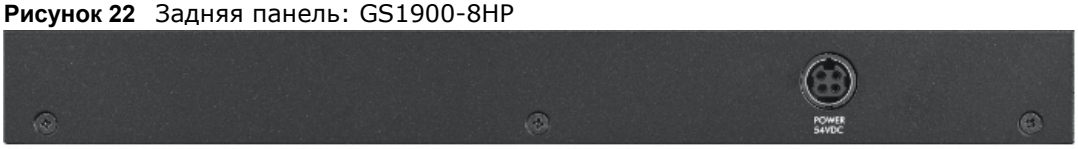


Рисунок 23 Задняя панель: GS1900-16

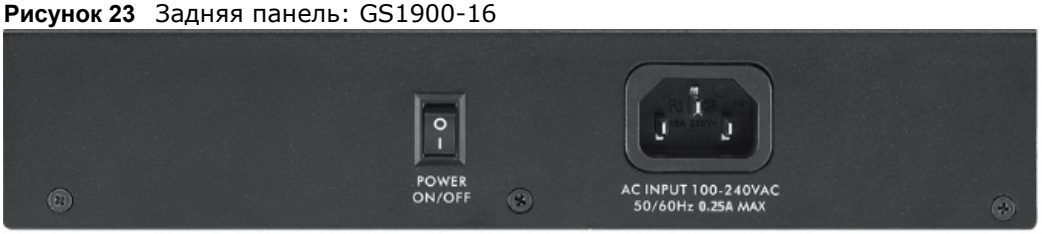


Рисунок 24 Задняя панель: GS1900-24E

Рисунок 25 Задняя панель: GS1900-24

Рисунок 26 Задняя панель: GS1900-24HP

Рисунок 27 Задняя панель: GS1900-48

Рисунок 28 Задняя панель: GS1900-48HP

3.2.1 Подключение к источнику питания

Удостоверьтесь, что выбран надлежащий источник питания, и потоку воздуха от вентиляторов ничто не мешает.

Данный коммутатор оснащен двумя блоками питания, один из которых служит для целей резервирования, то есть в случае неисправности одного из блоков питания система продолжит работу с другим блоком питания.

Подключение к источнику питания на задней панели

Подключите один конец поставляемого в комплекте шнура или адаптера питания в розетку питания на задней панели коммутатора, а другой конец – к сети питания.

Если на коммутаторе имеется переключатель питания **POWER ON/OFF** (см. табл. 1 на стр. 16), включите (или выключите) его.

Подключение к источнику питания

Чтобы подключить коммутатор к источнику питания после установки в стойке, проделайте следующее.

Примечание: Воспользуйтесь поставляемым в комплекте шнуром питания для подключения к сети переменного тока.

1 Подключите конец кабеля с разъемом типа «мама» к разъему переменного тока.

2 Подключите другой конец кабеля к розетке сети питания.

Отключение от источника питания

Разъемы питания можно отключать от источника питания по отдельности.

1 Отсоедините шнур питания от розетки сети питания.

2 Отключите шнур питания от разъема переменного тока.

3.3 Индикаторы

После подключения питания к коммутатору с помощью индикаторов можно убедиться в надлежащей работе коммутатора, а также использовать их в процессе устранения неполадок.

Таблица 3 Описание индикаторов

ИНДИКАТОР	ЦВЕТ	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ
PWR	Зеленый	Горит	Система работает.
		Нет	Система выключена или неисправна.
SYS	Зеленый	Горит	Система включена и функционирует нормально.
		Мигает	Система перезагружается и выполняет самодиагностику.
		Нет	Питание отключено или система не готова / работает с ошибками.
Порты Ethernet			
LNK/ACT	Зеленый	Мигает	Осуществляется передача/прием данных на скорости 100/1000 Мбит/с.
		Горит	Установлено соединение с сетью Ethernet на скорости 100/1000 Мбит/с.
		Нет	Соединение с сетью Ethernet не установлено.
PoE (см. разд. 1.1 на стр. 16)	Зеленый	Горит	Питание подается на все порты PoE Ethernet
		Нет	Отсутствует блок питания.
Слоты SFP 1 Гбит/с (оптические порты – см. разд. 1.1 на стр. 16)			

Таблица 3 Описание индикаторов (продолжение)

ИНДИКАТОР	ЦВЕТ	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ
LNK/ACT	Зеленый	Мигает	Осуществляется передача/прием данных на скорости 100/1000 Мбит/с по оптоволоконной сети.
		Горит	Установлено соединение с оптоволоконной сетью на скорости 100/1000 Мбит/с.
		Нет	Соединение с оптоволоконной сетью не установлено.

4

Web-конфигуратор

4.1 Обзор

Web-конфигуратор коммутатора (**Web Configurator**) представляет собой удобный интерфейс для администрирования устройства с помощью браузера.

Для использования Web-конфигуратора потребуется:

- Следует использовать Internet Explorer 7.0 (или более поздней версии) или Firefox 1.5 (или более поздней версии)
- Разрешите всплывающие окна
- Разрешите использование JavaScript (по умолчанию разрешено)
- Разрешите использование Java (по умолчанию разрешено)
- Включите cookies

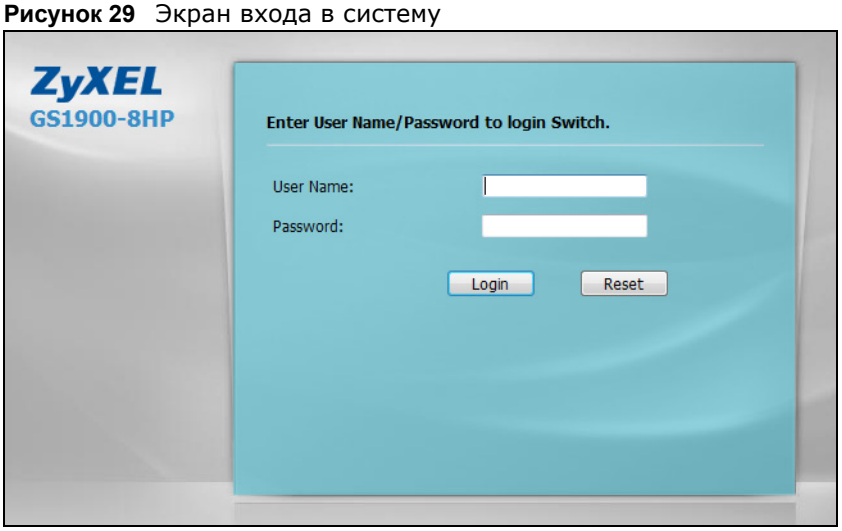
Рекомендуемое разрешение экрана: 1024 x 768 пикселей и выше.

4.2 Получение доступа

1 Убедитесь, что коммутатор надлежащим образом подключен. См. Краткое руководство по началу работы.

2 Наберите в браузере адрес https://192.168.1.1 и перейдите по нему. Появится экран ввода имени пользователя и пароля (**Login**).

Рисунок 29 Экран входа в систему



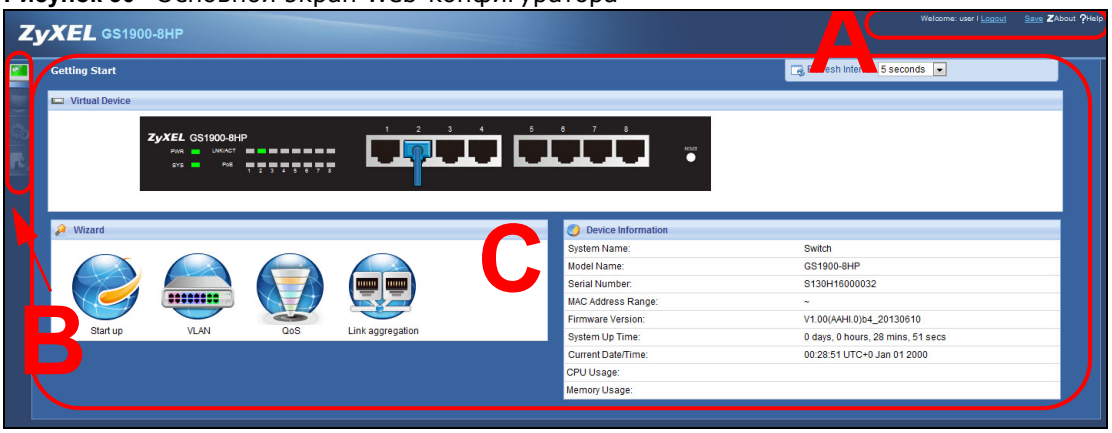
3 Введите имя пользователя (по умолчанию «admin») и пароль (по умолчанию «1234»).

4 Нажмите **Login**. При использовании для входа имени пользователя и пароля по умолчанию появится экран начала работы Getting start. Экран **Getting Start** открывается всегда при попытке входа в систему с использованием имени пользователя и пароля по умолчанию.

4.3 Перемещение по меню Web-конфигуратора

Ниже описан процесс работы с меню Web-конфигуратора, которое доступно на экране **Getting Start**. В этом руководстве для примера использованы экраны GS1900-8HP. Для других моделей экраны могут иметь немного другой вид.

Рисунок 30 Основной экран Web-конфигуратора



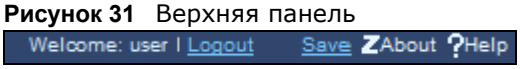
Основной экран Web-конфигуратора разделен на следующие части:

- **A** – Строка заголовка
- **B** – Панель навигации
- **C** – Основное окно

4.3.1 Верхняя панель

Строка заголовка содержит некоторые полезные ссылки, которые всегда присутствуют на экранах, приведенных ниже, независимо от текущего уровня меню Web-конфигуратора.

Рисунок 31 Верхняя панель



Значки в верхней панели обеспечивают доступ к следующим функциям.

Таблица 4 Верхняя панель: Значки Web-конфигуратора

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Logout	Нажатие на данную ссылку вызывает выход из Web-конфигуратора.
OK	Нажмите **OK**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

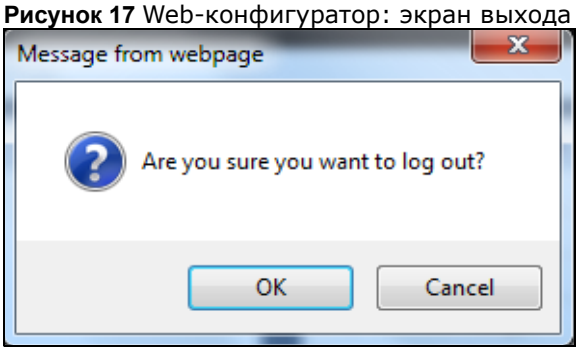
Таблица 4 Верхняя панель: Значки Web-конфигуратора (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Save	Нажмите здесь, чтобы сохранить изменения в памяти времени выполнения коммутатора. Эти настройки будут утеряны в случае выключения коммутатора или перебоя в подаче питания, поэтому по завершении настройки необходимо нажать на ссылке **Save** в верхней навигационной панели для сохранения изменений в энергонезависимой памяти.
About	Нажатие на данную ссылку позволяет отобразить основную информацию о коммутаторе.
Help	Нажатие на данную ссылку открывает страницу справки по текущему экрану.

Чтобы выйти из Web-конфигуратора, нажмите **Logout** на экране. Для повторного входа после выхода необходимо будет заново ввести пароль. Данное действие рекомендуется выполнить после окончания сеанса управления по соображениям безопасности.

Нажмите **OK** и подтвердите вносимые изменения на всплывающем экране. Нажмите **Cancel** и подтвердите отмену изменений на всплывающем экране.

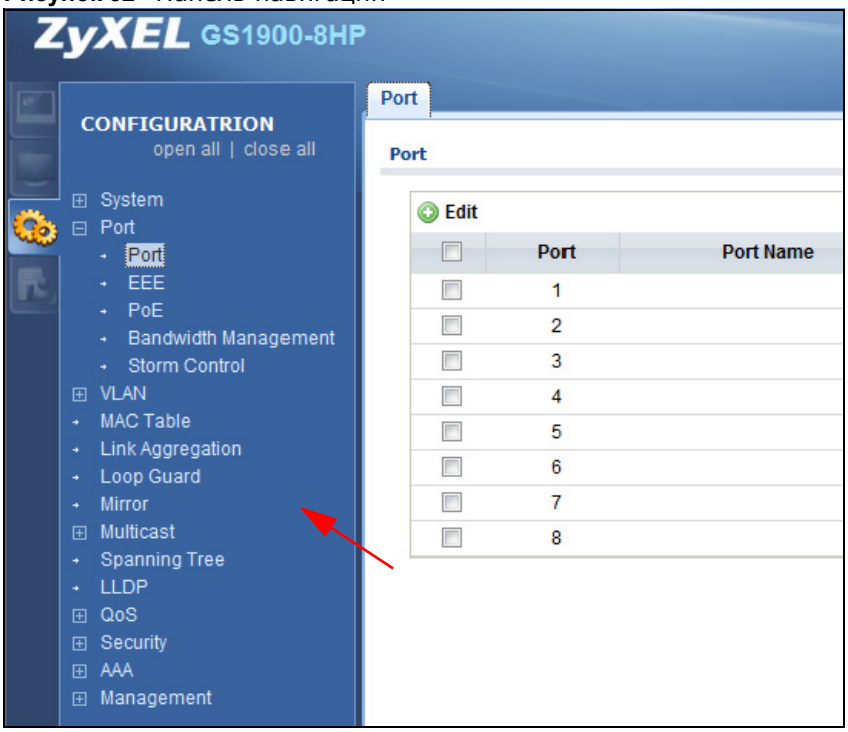
Рисунок 17 Web-конфигуратор: экран выхода



4.3.2 Панель навигации

Используйте пункты меню на навигационной панели, чтобы открыть экраны, позволяющие настраивать функции коммутатора. Описание пунктов меню панели навигации и соответствующих экранов коммутатора приводится в следующих разделах.

Рисунок 32 Панель навигации



Начальный экран (Getting Start)

На экране Getting Start отображается общая информация об устройстве, состояние системы, сведения об утилизации системных ресурсов и состояние интерфейсов.

Более подробную информацию о возможностях, предоставляемых экраном Getting Start, можно найти в гл. 5 на стр. 42.

Меню мониторинга (Monitor)

С помощью меню мониторинга можно получить доступ к экранам, на которых отображается информация о состоянии и статистика.

Таблица 5 Краткое описание экранов меню Monitor

ПАПКА ИЛИ ССЫЛКА	ВКЛАДКА	ФУНКЦИЯ
System		Этот пункт открывает экран, позволяющий просмотреть общую идентификационную информацию о коммутаторе.
IP	IPv4	Этот пункт открывает экран, на котором можно ознакомиться с интерфейсом и параметрами IPv4 коммутатора.
	IPv6	Этот пункт открывает экран, на котором можно ознакомиться с интерфейсом и параметрами IPv6 коммутатора.
Information		Этот пункт открывает экран общей информации о системе: имя системы, ее адрес и контактная информация.
Port		Этот пункт открывает экраны, позволяющие просмотреть информацию о скорости, управлении потоком и приоритетах на отдельных портах коммутатора.

Таблица 5 Краткое описание экранов меню Monitor (продолжение)

ПАПКА ИЛИ ССЫЛКА	ВКЛАДКА	ФУНКЦИЯ
Port	Status	Отображает настройки статуса для отдельных портов коммутатора.
	Port Counters	Отображает настройки интерфейса, счетчиков mib интерфейса порта 1, счетчиков mib интерфейса порта 1 etherlike, счетчиков mib интерфейса порта 1 RMON для отдельных портов коммутатора.
	Bandwidth Utilization	Отображает параметры утилизации пропускной способности для отдельных портов коммутатора.
PoE	Status	Отображает состояние POE.
Bandwidth Management	Bandwidth Control	Отображает глобальные параметры передачи исходящего трафика и скорость для отдельных портов коммутатора.
Storm Control		Этот пункт открывает экран, показывающий параметры широковещательных фильтров.
VLAN		Этот пункт открывает экраны, позволяющие просмотреть списки виртуальных локальных сетей на основе портов или стандарта 802.1Q (в зависимости от настроек, сделанных в меню Switch Setup). Кроме того, на этих экранах можно просмотреть списки виртуальных локальных сетей на основе протоколов или подсетей.
VLAN	VLAN	Отображает настройки виртуальной локальной сети.
	Port	Отображает настройки порта.
	VLAN Port	Отображает настройки порта виртуальной локальной сети.
Guest VLAN		Отображает глобальные настройки и настройки порта.
Voice VLAN		Отображает глобальные настройки и настройки порта.
MAC Table		Этот пункт открывает экран, позволяющий просмотреть таблицу MAC-адресов и идентификаторов VLAN устройств, подключенных к порту. Кроме того, на этом экране можно получить сведения о типе MAC-адреса.
Link Aggregation		Этот пункт открывает экран, позволяющий просмотреть агрегированные физические соединения, формирующие один логический канал большей пропускной способности.
Loop Guard		Этот пункт открывает экран, позволяющий просмотреть сведения о защите от образования сетевых петель на границе сети.
Multicast		Этот пункт открывает экран, позволяющий просматривать информацию о различных функциях многоадресной рассылки и отслеживания многоадресного трафика IGMP, а также о создании VLAN-сетей многоадресной рассылки.
IGMP	Vlan	Отображает настройки виртуальной локальной сети.
	Statistics	Отображает настройки статистики.
	Group	Отображает настройки групп.
	Router	Отображает настройки маршрутизатора.
Spanning Tree		Этот пункт открывает экраны, позволяющие просмотреть информацию о протоколах CIST, MST, STP, предотвращающих появление петель в сети.
	CIST	Отображает состояние экземпляра CIST.
	CIST Port	Отображает состояние порта CIST.
	MST	Отображает состояние экземпляра MST.
	MST Port	Отображает состояние порта MST.

Таблица 5 Краткое описание экранов меню Monitor (продолжение)

ПАПКА ИЛИ ССЫЛКА	ВКЛАДКА	ФУНКЦИЯ
	STP Statistics	Отображает статистику STP.
LLDP		Отображает статистику, сведения об удаленных устройствах и перегрузке.
	Statistics	Отображает глобальную статистику и статистику по портам LLDP.
	Remote Information	Отображает информацию об удаленных устройствах.
	Overloading	Отображает информацию о перегрузке портов.
Security		Отображает настройки безопасности и протокола 802.1X для портов.
Port Security		Отображает глобальные настройки и настройки порта.
802.1X	Port	Отображает настройки протокола 802.1X для портов.
	Authenticated Hosts	Отображает таблицу с перечнем хостов, прошедших аутентификацию.
Management		Отображает системный журнал и опции отключения ошибок.
Syslog		Отображает опции выбора фильтра ведения журнала и показа системного журнала.
Error Disable		Отображает глобальные настройки и настройки порта.

Меню настройки (Configuration)

С помощью экранов меню настройки коммутатора осуществляется конфигурирование его функционала.

Таблица 6 Краткое описание экранов меню Configuration

ПАПКА ИЛИ ССЫЛКА	ВКЛАДКА	ФУНКЦИЯ
System		Этот пункт открывает экран, позволяющий настроить общую идентификационную информацию и время на коммутаторе.
IP	IPv4	Этот пункт открывает экран, на котором можно включить интерфейс IPv4 и настроить параметры IPv4 коммутатора.
	IPv6	Этот пункт открывает экран, на котором можно включить интерфейс IPv6 и настроить параметры IPv6 коммутатора.
Time	System Time	Настройка системного времени.
	SNTP Server	Настройка параметров сервера SNTP.
Information		Этот пункт открывает экран, на котором можно изменить общую информацию о системе: имя системы, ее адрес и контактную информацию.
Port		Этот пункт открывает экраны, позволяющие настроить скорость, управление потоком и приоритеты на отдельных портах коммутатора.
Port		Настройка параметров отдельных портов коммутатора.
EEE		Настройка параметров EEE отдельных портов коммутатора.
PoE		Этот пункт открывает экран, позволяющий настроить параметры питания устройств по витой паре коммутатора.
Bandwidth Management	Bandwidth Control	Настройка глобальных параметров передачи исходящего трафика и скорости для отдельных портов.
Storm Control	Port	Настройка параметров портов.

Таблица 6 Краткое описание экранов меню Configuration (продолжение)

ПАПКА ИЛИ ССЫЛКА	ВКЛАДКА	ФУНКЦИЯ
VLAN		Этот пункт открывает экраны, позволяющие настроить параметры обычных, гостевых и голосовых виртуальных локальных сетей.
VLAN	VLAN	Настройка параметров виртуальной локальной сети.
	Port	Настройка параметров портов.
	VLAN Port	Настройка параметров порта виртуальной локальной сети.
Guest VLAN	Global	Настройка глобальных параметров.
	Port	Настройка параметров портов.
Voice VLAN	Global	Настройка глобальных параметров.
	OUI	Настройка параметров OUI.
	Port	Настройка параметров портов.
MAC Table		Этот пункт открывает экран, позволяющий задать MAC-адрес и идентификатор VLAN устройства, подключенного к данному порту. Кроме того, на этом экране можно установить тип MAC-адреса.
	Static MAC	Этот пункт открывает экраны, позволяющие настроить статические MAC-адреса для каждого из портов. Такие статические MAC-адреса не имеют срока действия.
	Filtering MAC	Этот пункт открывает экран, позволяющий настроить правила фильтрации.
	Dynamic Age	Настройка параметров динамического запоминания и информации о MAC-адресах.
Link Aggregation		Этот пункт открывает экран, позволяющий логически объединить несколько физических каналов в один логический канал большей пропускной способности.
	Global	Настройка глобальных параметров.
	LAG Management	Настройка параметров управления LAG.
	LAG Port	Настройка параметров порта LAG.
	LACP Port	Настройка параметров порта LACP.
Loop Guard		Этот пункт открывает экран, позволяющий настроить защиту от образования сетевых петель на границе сети.
	Global	Настройка глобальных параметров.
	Port	Настройка параметров портов.
Mirror		Данный пункт открывает экран, позволяющий организовать копирование трафика с одного или нескольких портов на другой порт. Это позволит проводить анализ трафика на первом порту, не вмешиваясь в его работу.
Multicast		Этот пункт открывает экран, позволяющий настраивать различные функции многоадресной рассылки и отслеживания многоадресного трафика IGMP, а также создавать VLAN-сети многоадресной рассылки.
IGMP	Global	Настройка глобальных параметров.
	Vlan	Настройка параметров виртуальной локальной сети.
	Router Port	Настройка параметров порта маршрутизатора.
	Profile	Настройка параметров профиля.
	Throttling	Настройка параметров ограничения трафика.

Таблица 6 Краткое описание экранов меню Configuration (продолжение)

ПАПКА ИЛИ ССЫЛКА	ВКЛАДКА	ФУНКЦИЯ
Spanning Tree		Этот пункт открывает экраны, позволяющие настроить протоколы RSTP/MRSTP/MSTP для предотвращения петель в сети.
	Global	Настройка глобальных параметров.
	STP Port	Настройка параметров порта STP.
	CIST	Настройка параметров CIST.
	CIST Port	Настройка параметров порта CIST.
	MST	Настройка параметров MST.
	MST Port	Настройка параметров порта MST.
LLDP		Настройка глобальных параметров, параметров портов, локальной информации, сетевых политик MED и настроек портов MED.
	Global	Настройка глобальных параметров.
	Port	Настройка параметров портов.
	Local Information	Настройка параметров локальной информации.
	MED Network Policy	Настройка параметров сетевой политики MED.
	MED Port	Настройка параметров портов MED.
QoS		Настройка параметров общего и доверенного режимов.
General	Port	Настройка параметров портов.
	Queue	Этот пункт открывает экран, позволяющий настроить методы постановки в очередь, а также установить значения весов для каждого из портов.
	CoS Mapping	Настройка параметров соответствия классов обслуживания (CoS).
	DSCP Mapping	Настройка параметров соответствия DSCP.
	IP Precedence Mapping	Настройка параметров соответствия битов приоритетов IP-трафика.
Trust Mode	Global	Настройка глобальных параметров.
	Port	Настройка параметров портов.
Security		Настройка параметров безопасности портов, защищенных портов, параметров 802.1X и DoS.
Port Security	Global	Настройка глобальных параметров.
	Port	Настройка параметров портов.
Protected Port		Настройка параметров защищенных портов.
802.1X	Global	Настройка глобальных параметров.
	Port	Настройка параметров портов.
	Protected Port	Настройка параметров защищенных портов.
DoS	Global	Настройка глобальных параметров.
	Port	Настройка параметров портов.

Таблица 6 Краткое описание экранов меню Configuration (продолжение)

ПАПКА ИЛИ ССЫЛКА	ВКЛАДКА	ФУНКЦИЯ
AAA		Этот пункт открывает экран, позволяющий просмотреть настройки услуг аутентификации, авторизации и учета, предоставляемых внешними серверами. В качестве таких внешних серверов могут выступать серверы RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) или TACACS+ (Terminal Access Controller Access-Control System Plus).
Auth Method		Настройка параметров метода аутентификации.
RADIUS		Настройка параметров RADIUS.
TACACS+		Настройка параметров TACACS+.
Management		Настройка параметров системного журнала (syslog), SNMP, отключения ошибок, HTTP/HTTPS, пользователей и управления удаленным доступом.
Syslog	Global	Настройка глобальных параметров.
	Local	Настройка локальных параметров.
	Remote	Настройка удаленных параметров.
SNMP	Global	Настройка глобальных параметров.
	Community	Настройка параметров сообщества.
	Group	Настройка параметров групп.
	User	Настройка параметров пользователей.
	Trap	Настройка параметров ловушек.
	Trap Destination	Настройка параметров целей ловушек.
Error Disable		Этот пункт открывает экран, позволяющий настроить параметры защиты процессора и восстановления с отключением ошибок.
HTTP/HTTPS	HTTP	Настройка параметров HTTP.
	HTTPS	Настройка параметров HTTPS.
Users		Настройка параметров пользователей.
Remote Access Control		Этот пункт открывает экран, позволяющий настроить глобальные параметры и параметры профилей.

Меню обслуживания (Maintenance)

С помощью экранов меню обслуживания можно управлять файлами конфигурации и встроенного программного обеспечения, запускать диагностические процедуры, а также перезагружать и выключать коммутатор.

Таблица 7 Краткое описание экранов меню Maintenance

ПАПКА ИЛИ ССЫЛКА	ВКЛАДКА	ФУНКЦИЯ
Firmware	Upload	Управление параметрами выгрузки.
	Management	Управление информацией о сдвоенных образах и образах.
Configuration	Backup	Управление параметрами резервного копирования.
	Restore	Управление параметрами восстановления.
	Management	Управление параметрами конфигурации.
	Factory Default	Восстановление заводских настроек по умолчанию.

Таблица 7 Краткое описание экранов меню Maintenance (продолжение)

ПАПКА ИЛИ ССЫЛКА	ВКЛАДКА	ФУНКЦИЯ
Diagnostics		Этот пункт открывает экраны, позволяющие просматривать системные журналы и тестировать порты.
Port Test	Cable Diag	Управление диагностикой кабелей и результатами тестирования.
PING	IPv4	Управление настройками тестирования с помощью ping-запросов.
	IPv6	Управление настройками тестирования с помощью ping-запросов для IPv6.
Trace		Управление параметрами трассировки маршрутов (команда trace route).
Reboot		Перезагрузка системы.

5

Экран Getting Start

5.1 Обзор

Для ознакомления с информацией о состоянии коммутатора используйте экраны **Getting Start**.

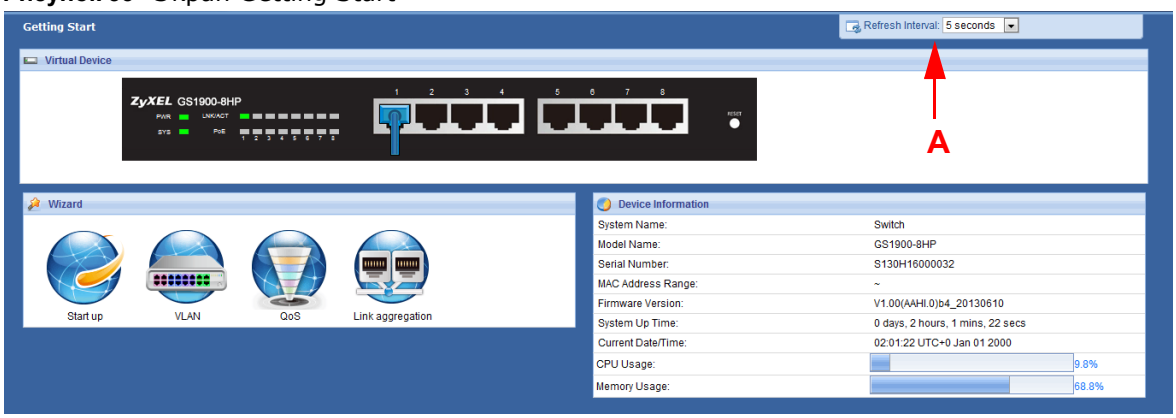
5.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- На основном экране **Getting Start** (разд. 5.2 на стр. 42) отображается общая информация о коммутаторе, сведения о состоянии системы, сведения об утилизации системных ресурсов и состояние интерфейса. Более подробную информацию можно увидеть на других экранах состояния.

5.2 Экран Getting Start

Этот экран – первое, что видит пользователь при входе на коммутатор. Кроме того, он появляется каждый раз при нажатии на пиктограмму **Getting Start** в навигационной панели. В виджетах экрана Getting Start отображается общая информация об устройстве, состояние системы, сведения об утилизации системных ресурсов и состояние интерфейсов.

Рисунок 33 Экран Getting Start



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 8 Экран Getting Start

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Refresh Interval (A)	Выберите один из следующих вариантов для интервала обновления в выпадающем списке: None (нет), 5 секунд, 10 секунд, 15 секунд, 20 секунд, 25 секунд или 30 секунд.
Virtual Device	Содержит изображение коммутатора.

Таблица 8 Экран Getting Start (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Wizard	Отображает ссылки на следующие мастеры настройки: Start up (начальная настройка), VLAN, QoS (управление качеством обслуживания) и Link aggregation (агрегация каналов).
Device Information	
System Name	В этом поле отображается имя, которое используется для идентификации коммутатора в любой сети.
Model Name	В этом поле отображается название модели коммутатора.
Serial Number	В этом поле отображается серийный номер коммутатора.
MAC Address Range	В этом поле отображается список MAC-адресов, используемых коммутатором. Каждый физический порт или беспроводной радиомодуль имеет только один MAC-адрес. Первый MAC-адрес присваивается порту Ethernet LAN, второй MAC-адрес – первому радиомодулю и т.д.
Firmware Version	В этом поле отображается номер версии и дата встроенного программного обеспечения, под управлением которого в настоящее время работает коммутатор.
System Up Time	В этом поле отображается время работы коммутатора с момента последнего перезапуска или включения питания.
Current Date/ Time	В этом поле отображаются текущие дата и время коммутатора. Значение в этом поле имеет следующий формат: чч:мм:сс гггг-мм-дд.
CPU Usage	В этом поле отображаются сведения об утилизации процессорных ресурсов коммутатора за последнее время.
Memory Usage	В этом поле отображаются сведения об утилизации оперативной памяти коммутатора за последнее время.

5.2.1 Раздел мастеров настройки (Wizard)

Раздел Wizard содержит следующие ссылки: Start Up (начальная настройка), VLAN, QoS (управление качеством обслуживания) и Link Aggregation (Агрегация каналов).

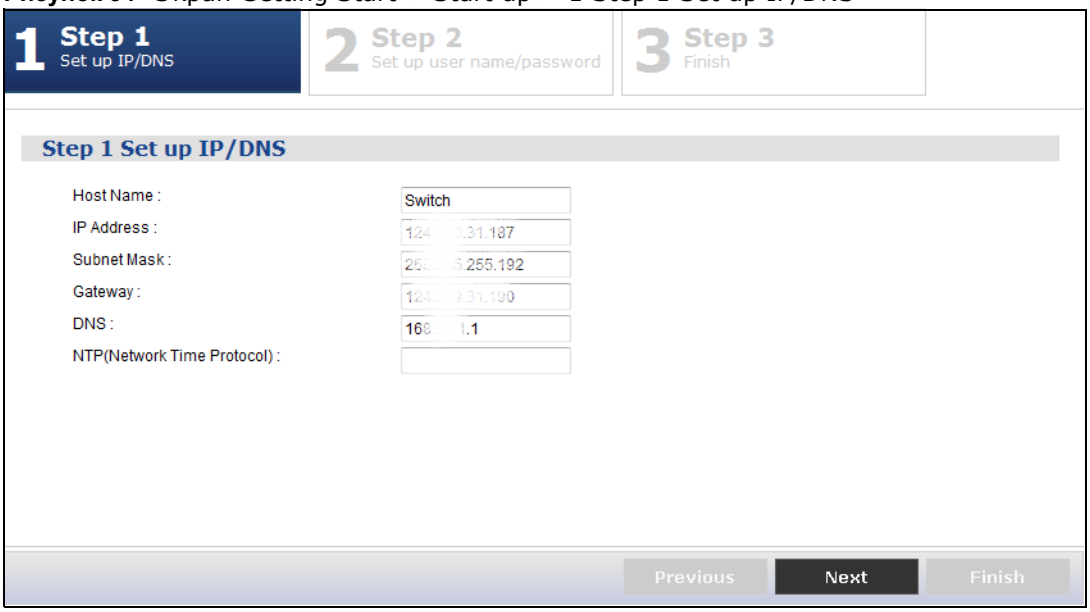
Более подробную информацию о разделах меню Wizard можно найти в разделах «Система» (гл. 6 на стр. 55), VLAN (гл. 8 на стр. 66), «Управление качеством обслуживания» (гл. 27 на стр. 181) и «Агрегация каналов» гл. 10 на стр. 75.

Экран Start up

Мастер начальной настройки Start up позволяет задать параметры IP/DNS, задать имя пользователя и пароль и просмотреть результаты настройки.

Чтобы задать параметры IP/DNS, проделайте следующее. Выберите в меню **Getting Start > Start up > 1 Step 1 Set up IP/DNS**, чтобы перейти к этому экрану.

Рисунок 34 Экран Getting Start > Start up > 1 Step 1 Set up IP/DNS



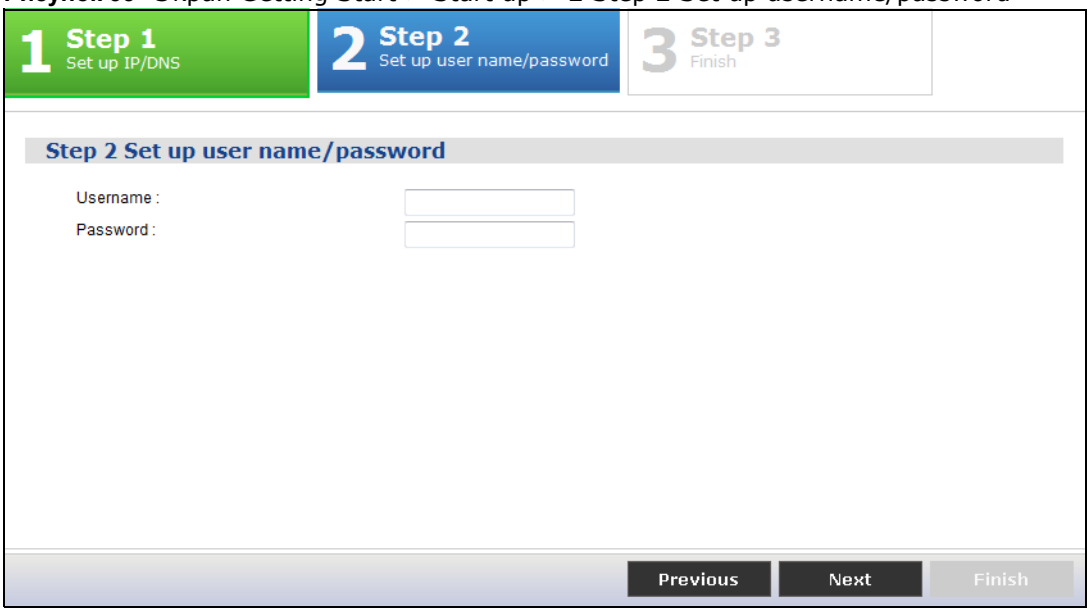
Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 9 Экран Getting Start > Start up > 1 Step 1 Set up IP/DNS

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Host Name	В этом поле отображается имя хоста.
IP Address	Для управления через сеть коммутатору должен быть назначен IP-адрес. По умолчанию используется IP-адрес 192.168.1.1.
Subnet Mask	Маска подсети определяет, какую часть в IP-адресе занимает номер сети. По умолчанию используется маска 255.255.255.0.
Gateway	Введите IP-адрес исходящего шлюза по умолчанию в виде десятичных чисел, разделенных точками, например 192.168.1.254.
DNS	Сервер DNS (системы доменных имен) определяет соответствие между доменным именем и IP-адресом, и наоборот. Введите IP-адрес сервера DNS, чтобы вместо IP-адресов можно было использовать доменные имена.
NTP(Network Time Protocol)	Это поле содержит список серверов времени NTP, от которых коммутатор получает сведения о времени и дате.
Next	Нажмите **Next**, чтобы перейти к следующему экрану.

После нажатия **Next** откроется экран для ввода имени пользователя/пароля.

Рисунок 35 Экран Getting Start > Start up > 2 Step 2 Set up username/password



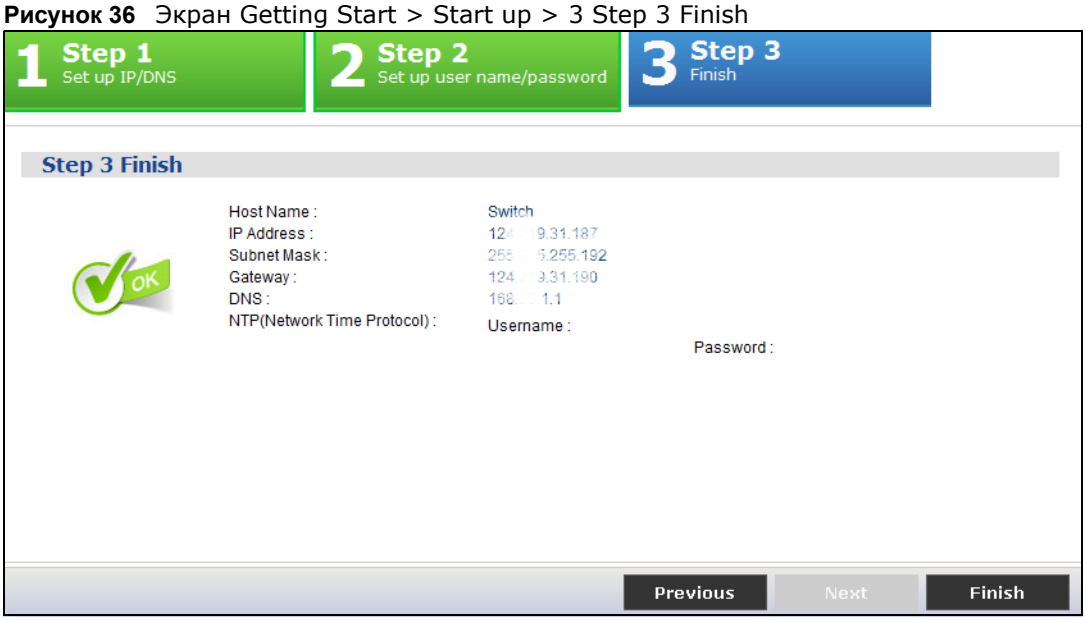
Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 10 Экран Getting Start > Start up > 2 Step 2 Set up username/password

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Username	Имя пользователя по умолчанию – **admin**, а соответствующий ему пароль по умолчанию – **1234**.
Password	Имя пользователя по умолчанию – **admin**, а соответствующий ему пароль по умолчанию – **1234**.
Previous	Нажмите **Previous**, чтобы открыть предыдущий экран.
Next	Нажмите **Next**, чтобы перейти к следующему экрану.

После нажатия **Next** откроется завершающий экран.

Рисунок 36 Экран Getting Start > Start up > 3 Step 3 Finish



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 11 Экран Getting Start > Start up > 3 Step 3 Finish

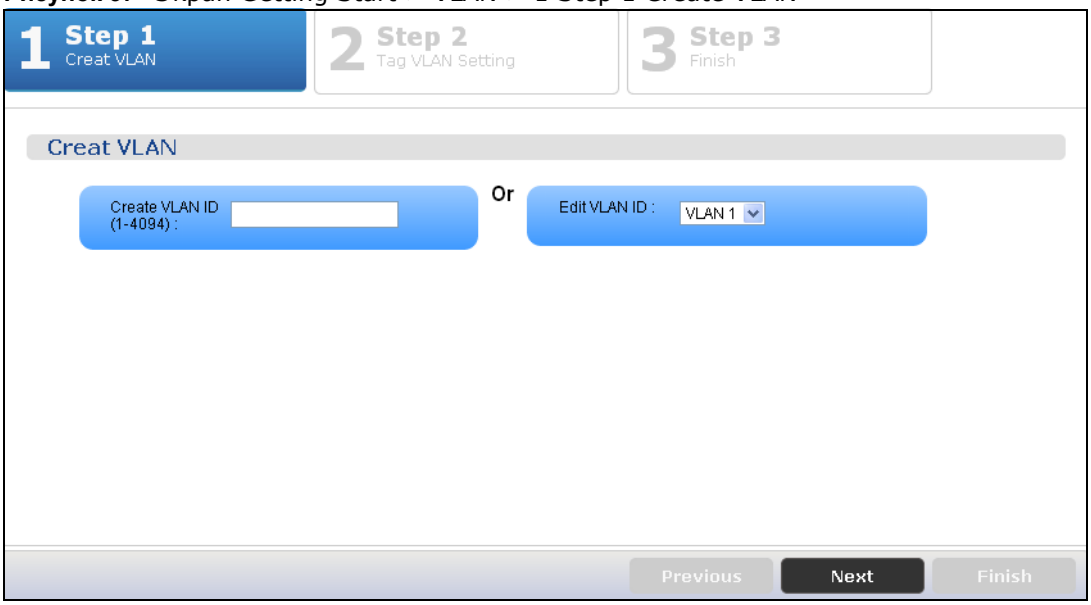
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Host Name	В этом поле отображается имя хоста.
IP Address	Для управления через сеть коммутатору должен быть назначен IP-адрес. По умолчанию используется IP-адрес 192.168.1.1.
Subnet Mask	Маска подсети определяет, какую часть в IP-адресе занимает номер сети. По умолчанию используется маска 255.255.255.0.
Gateway	Введите IP-адрес исходящего шлюза по умолчанию в виде десятичных чисел, разделенных точками, например 192.168.1.254.
DNS	Сервер DNS (системы доменных имен) определяет соответствие между доменным именем и IP-адресом, и наоборот. Введите IP-адрес сервера DNS, чтобы вместо IP-адресов можно было использовать доменные имена.
NTP(Network Time Protocol)	Это поле содержит список серверов времени NTP, от которых коммутатор получает сведения о времени и дате.
Username	Имя пользователя по умолчанию – **admin**, а соответствующий ему пароль по умолчанию – **1234**.
Password	Имя пользователя по умолчанию – **admin**, а соответствующий ему пароль по умолчанию – **1234**.
Previous	Нажмите **Previous**, чтобы открыть предыдущий экран.
Finish	Ознакомьтесь с информацией на этом экране и нажмите **Finish**, чтобы создать задачу.

Экран VLAN

С помощью мастера настройки VLAN можно создать виртуальные локальные сети (VLAN), настроить параметры добавления к ним тегов и просмотреть результаты настройки.

Чтобы создать виртуальную локальную сеть (VLAN), проделайте следующее. Выберите в меню **Getting Start > VLAN > 1 Step 1 Create VLAN**, чтобы перейти к этому экрану.

Рисунок 37 Экран Getting Start > VLAN > 1 Step 1 Create VLAN



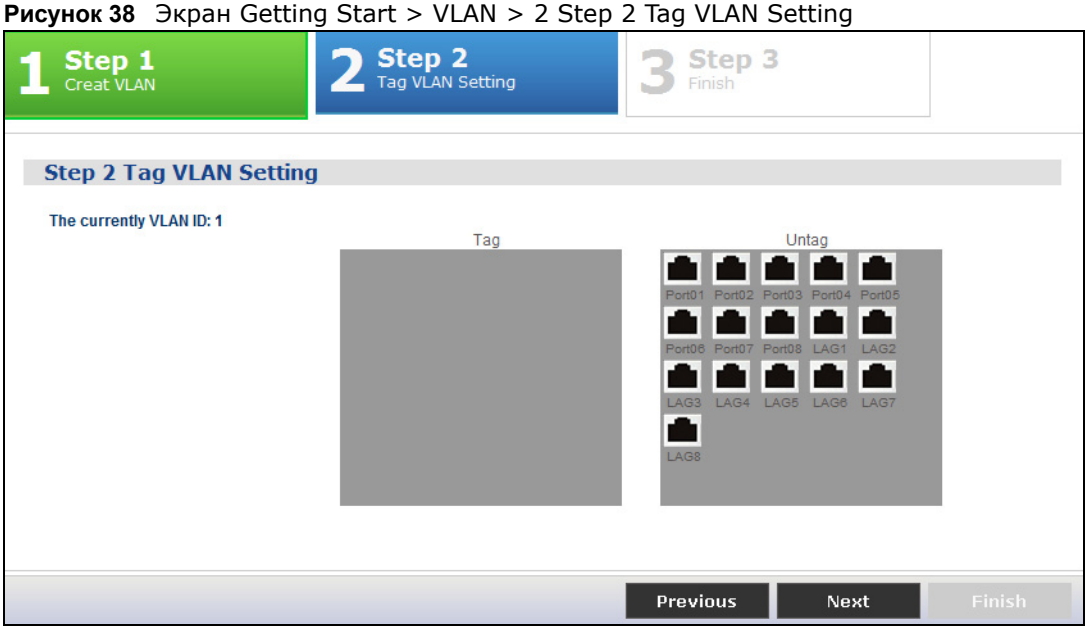
Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 12 Экран Getting Start > VLAN > 1 Step 1 Create VLAN

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Create VLAN ID (1-4094)	Введите номер от 1 до 4094 в качестве идентификатора VLAN.
Edit VLAN ID	Выберите идентификатор VLAN из выпадающего списка.
Next	Нажмите **Next**, чтобы перейти к следующему экрану.

После нажатия Next откроется экран настроек тегов для VLAN.

Рисунок 38 Экран Getting Start > VLAN > 2 Step 2 Tag VLAN Setting



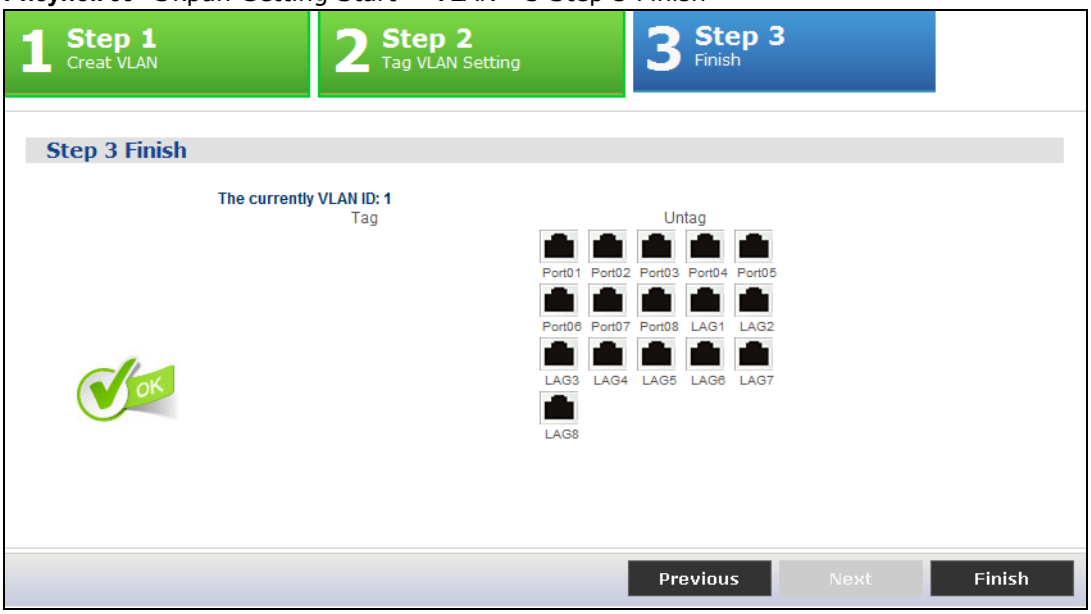
Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 13 Экран Getting Start > VLAN > 2 Step 2 Tag VLAN Setting

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
The currently VLAN ID	В этом поле отображается идентификационный номер VLAN.
Tag	Порты, принадлежащие к данной VLAN, добавляют теги ко всем передаваемым исходящим кадрам.
Untag	Порты, принадлежащие к данной VLAN, не добавляют теги ко всем передаваемым исходящим кадрам.
Previous	Нажмите **Previous**, чтобы открыть предыдущий экран.
Next	Нажмите **Next**, чтобы перейти к следующему экрану.

После нажатия **Next** откроется завершающий экран.

Рисунок 39 Экран Getting Start > VLAN> 3 Step 3 Finish



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 14 Экран Getting Start > VLAN > 3 Step 3 Finish

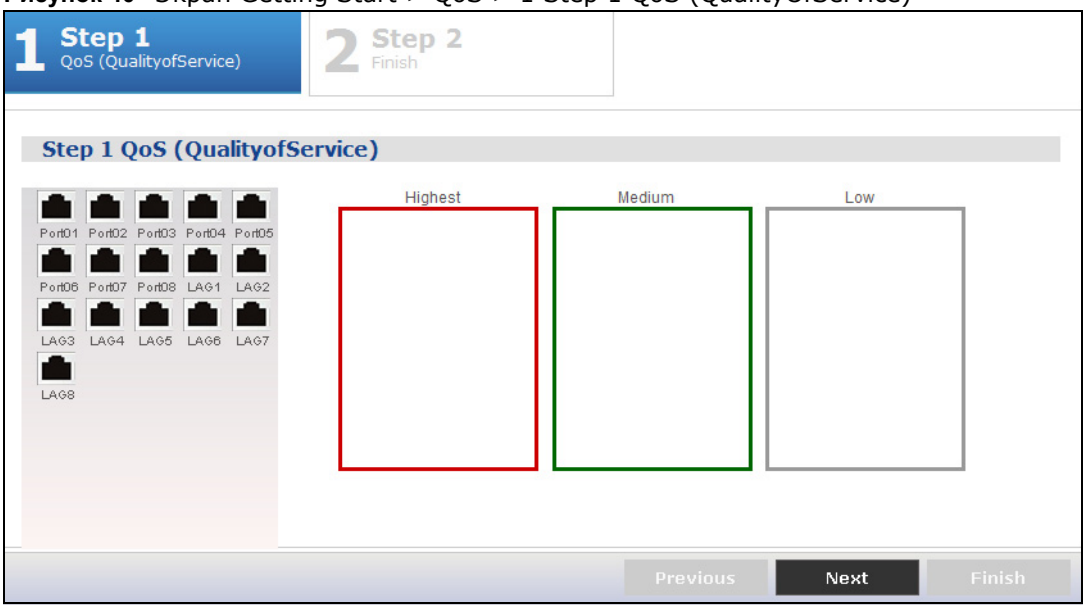
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
The currently VLAN ID	В этом поле отображается идентификационный номер VLAN.
Tag	Порты, принадлежащие к данной VLAN, добавляют теги ко всем передаваемым исходящим кадрам.
Untag	Порты, принадлежащие к данной VLAN, не добавляют теги ко всем передаваемым исходящим кадрам.
Previous	Нажмите **Previous**, чтобы открыть предыдущий экран.
Finish	Ознакомьтесь с информацией на этом экране и нажмите **Finish**, чтобы создать задачу.

Экран QoS

С помощью мастера настройки QoS можно настроить параметры управления качеством обслуживания и просмотреть результаты настройки.

Чтобы задать параметры QoS, проделайте следующее. Выберите в меню **Getting Start > QoS > 1 Step 1 QoS (QualityOfService)**, чтобы перейти к этому экрану.

Рисунок 40 Экран Getting Start > QoS > 1 Step 1 QoS (QualityOfService)



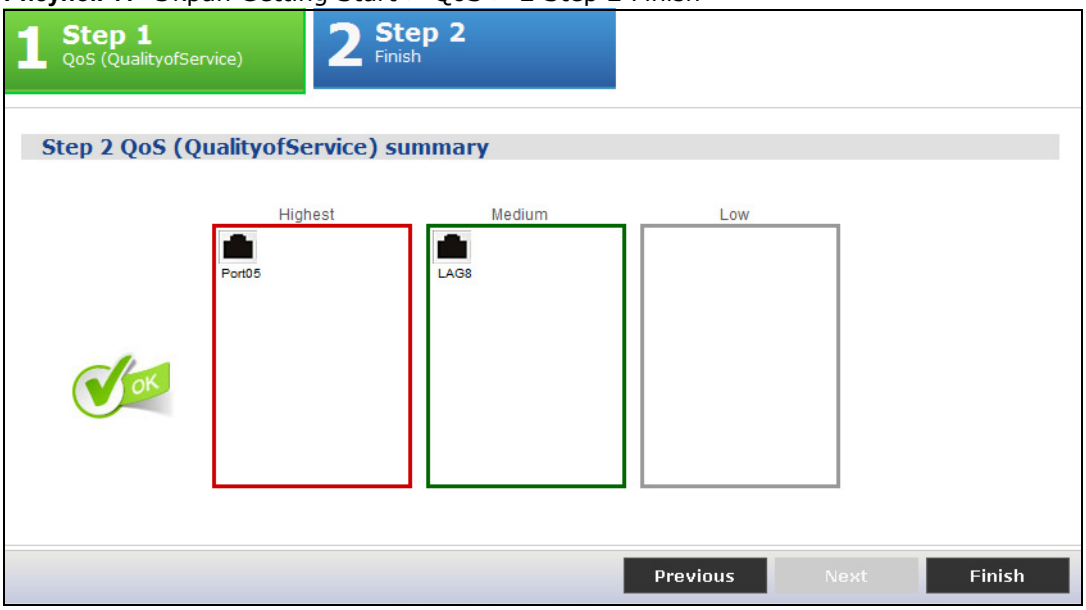
Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 15 Экран Getting Start > QoS > 1 Step 1 QoS (QualityOfService)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Highest	Щелкните и перетащите пиктограммы, расположенные слева, в соответствующую область (высокая скорость).
Medium	Щелкните и перетащите пиктограммы, расположенные слева, в соответствующую область (средняя скорость).
Low	Щелкните и перетащите пиктограммы, расположенные слева, в соответствующую область (низкая скорость).
Next	Нажмите **Next**, чтобы перейти к следующему экрану.

После нажатия **Next** откроется завершающий экран.

Рисунок 41 Экран Getting Start > QoS > 2 Step 2 Finish



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 16 Экран Getting Start > QoS > 2 Step 2 Finish

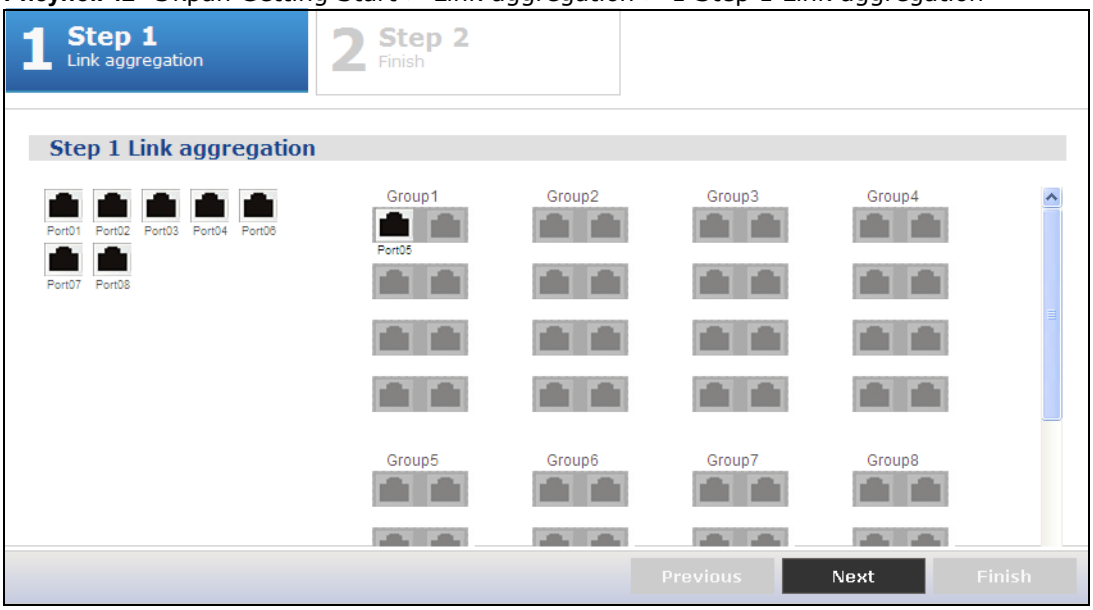
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Highest	Отображает сводные результаты.
Medium	Отображает сводные результаты.
Low	Отображает сводные результаты.
Previous	Нажмите **Previous**, чтобы открыть предыдущий экран.
Finish	Ознакомьтесь с информацией на этом экране и нажмите **Finish**, чтобы создать задачу.

Экран Link Aggregation

С помощью пункта меню Link aggregation можно настроить параметры агрегации каналов и просмотреть результаты настройки.

Чтобы настроить параметры агрегации каналов, проделайте следующее. Выберите в меню **Getting Start > Link aggregation > 1 Step 1 Link aggregation**, чтобы перейти к этому экрану.

Рисунок 42 Экран Getting Start > Link aggregation > 1 Step 1 Link aggregation



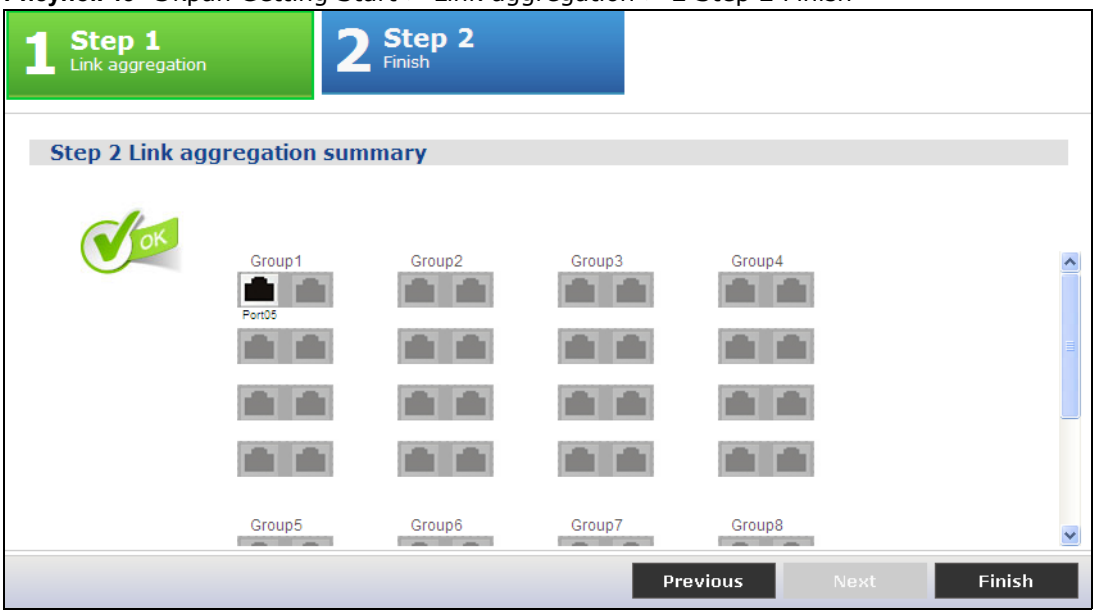
Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 17 Экран Getting Start > Link aggregation > 1 Step 1 Link aggregation

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Group 1	Щелкните и перетащите пиктограммы, расположенные слева, в соответствующую область.
Group 2	Щелкните и перетащите пиктограммы, расположенные слева, в соответствующую область.
Group 3	Щелкните и перетащите пиктограммы, расположенные слева, в соответствующую область.
Group 4	Щелкните и перетащите пиктограммы, расположенные слева, в соответствующую область.
Group 5	Щелкните и перетащите пиктограммы, расположенные слева, в соответствующую область.
Group 6	Щелкните и перетащите пиктограммы, расположенные слева, в соответствующую область.
Group 7	Щелкните и перетащите пиктограммы, расположенные слева, в соответствующую область.
Group 8	Щелкните и перетащите пиктограммы, расположенные слева, в соответствующую область.
Next	Нажмите **Next**, чтобы перейти к следующему экрану.

После нажатия **Next** откроется завершающий экран.

Рисунок 43 Экран Getting Start > Link aggregation > 2 Step 2 Finish



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 18 Экран Getting Start > Link aggregation > 2 Step 2 Finish

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Group 1	Отображает сводные результаты.
Group 2	Отображает сводные результаты.
Group 3	Отображает сводные результаты.
Group 4	Отображает сводные результаты.
Group 5	Отображает сводные результаты.
Group 6	Отображает сводные результаты.
Group 7	Отображает сводные результаты.
Group 8	Отображает сводные результаты.
Previous	Нажмите **Previous**, чтобы открыть предыдущий экран.
Finish	Ознакомьтесь с информацией на этом экране и нажмите **Finish**, чтобы создать задачу.

Часть II
Техническое справочное руководство

В приложениях приводится общая информация. Некоторые сведения могут быть неприменимы к данному коммутатору.

6

Экраны Monitor: System

6.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **System**, вызываемых из меню **Monitor**. С помощью экранов **System** можно ознакомиться с общими настройками коммутатора.

6.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран **IP** (разд. 6.2 на стр. 55) отображает информацию о настройках протоколов IPv4 и IPv6.
- Экран **Information** (разд. 6.3 на стр. 57) отображает сведения о системе.

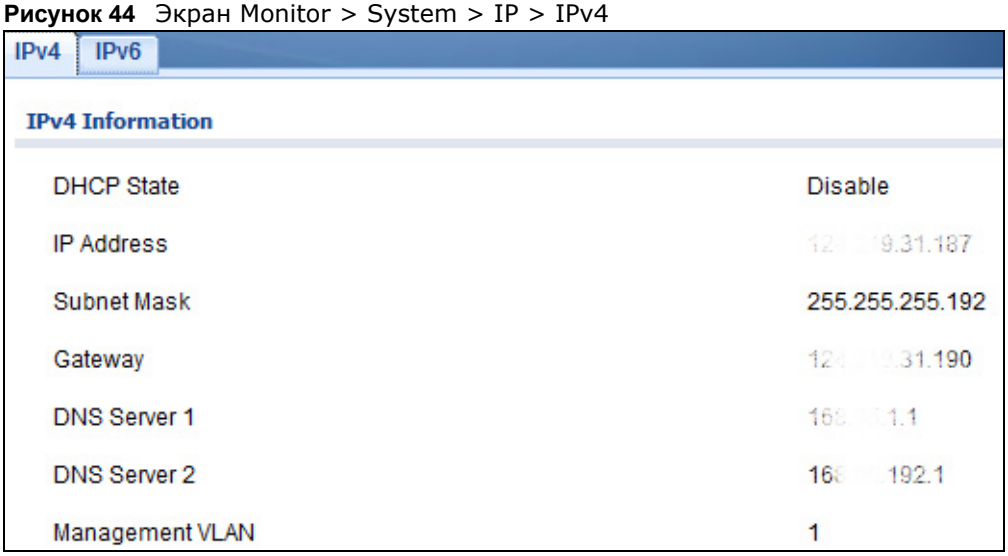
6.2 IP-адрес

Для управления через сеть коммутатору должен быть назначен IP-адрес. По умолчанию используется IP-адрес 192.168.1.1. Маска подсети определяет, какую часть в IP-адресе занимает номер сети. По умолчанию используется маска 255.255.255.0.

6.2.1 Экран IPv4

На этом экране можно просмотреть информацию о настройках протокола IPv4 на коммутаторе. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > System > IP > IPv4**.

Рисунок 44 Экран Monitor > System > IP > IPv4



Поля экрана описаны в следующей таблице.

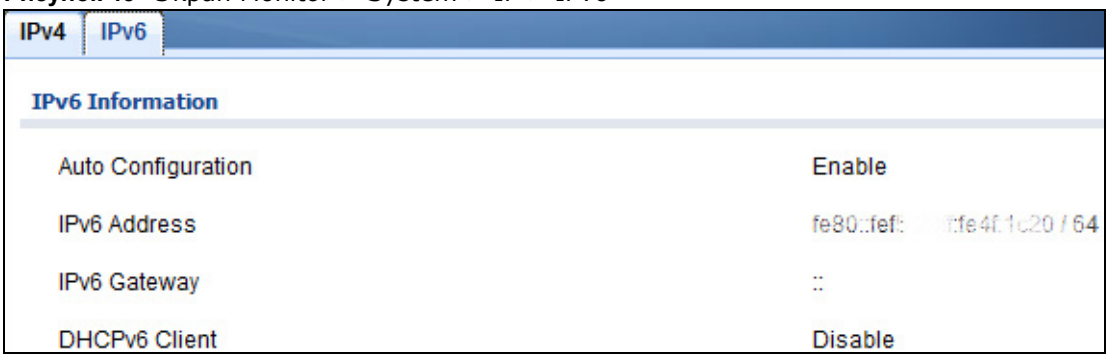
Таблица 19 Экран Monitor > System > IP > IPv4

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
DHCP State	Это поле отображает состояние протокола Dynamic Host Configuration Protocol RFC 2131 и RFC 2132 (DHCP).
IP Address	Это поле отображает IP-адрес коммутатора в IP-домене.
Subnet Mask	Это поле отображает маску подсети коммутатора в IP-домене.
Gateway	Этот поле отображает IP-адрес исходящего шлюза по умолчанию в виде десятичных чисел, разделенных точками, например 192.168.1.254.
DNS Server 1	Сервер DNS (системы доменных имен) определяет соответствие между доменным именем и IP-адресом, и наоборот. Это поле содержит IP-адрес сервера доменных имен, который обеспечивает работу домена.
DNS Server 2	Сервер DNS (системы доменных имен) определяет соответствие между доменным именем и IP-адресом, и наоборот. Это поле содержит IP-адрес сервера доменных имен, который обеспечивает работу домена.
Management VLAN	Это поле содержит идентификатор управляющей сети VLAN.

6.2.2 Экран IPv6

На этом экране можно просмотреть информацию о настройках протокола IPv6. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > System > IP > IPv6**.

Рисунок 45 Экран Monitor > System > IP > IPv6



Поля экрана описаны в следующей таблице.

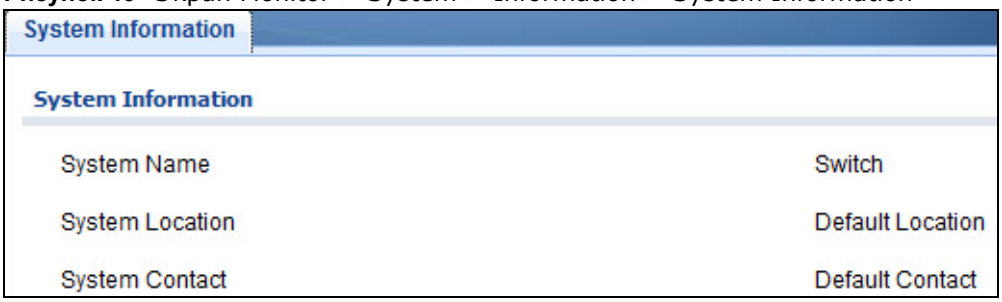
Таблица 20 Экран Monitor > System > IP > IPv6

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Auto Configuration	Это поле отображает параметры автоматической настройки.
IPv6 Address	Это поле отображает IP-адрес коммутатора в IP-домене.
IPv6 Gateway	В этом поле отображается IP-адрес исходящего шлюза по умолчанию.
DHCPv6 Client	Это поле отображает настройки DHCP коммутатора, если он выступает в качестве клиента DHCPv6.

6.3 Экран Information

Чтобы открыть экран, изображенный ниже, выберите в навигационной панели **Monitor > System > Information > System Information**. Здесь можно просмотреть сведения о системе.

Рисунок 46 Экран Monitor > System > Information > System Information



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 21 Экран Monitor > System > Information > System Information

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
System Name	В этом поле отображается имя-описание коммутатора, с помощью которого его можно идентифицировать.
System Location	В этом поле отображается географическое местонахождение коммутатора, с помощью которого его можно идентифицировать.
System Contact	Это поле содержит имя лица, ответственного за коммутатор, и также служит для целей идентификации.

Экраны Monitor: Port

7.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Port**, вызываемых из меню **Monitor**. С помощью экранов **Port** можно ознакомиться с общими настройками портов коммутатора.

7.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран **Port** (разд. 7.2 на стр. 58) показывает сведения о состоянии, счетчики портов и информацию об утилизации полосы пропускания.
- Экран **PoE** (разд. 7.3 на стр. 62) отображает сведения о PoE.
- Экран **Bandwidth Management** (разд. 7.4 на стр. 64) отображает информацию об управлении пропускной способностью.
- Экран **Storm Control** (разд. 7.5 на стр. 65) отображает настройки портов коммутатора.

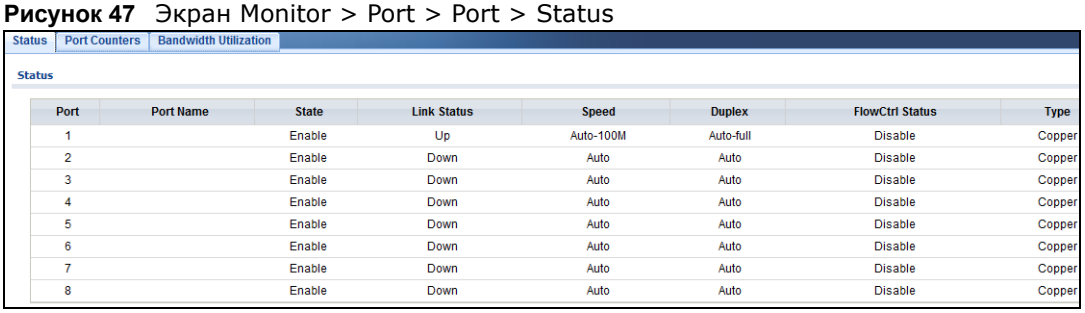
7.2 Экран Port

С помощью этого экрана можно просмотреть настройки портов коммутатора.

7.2.1 Экран Status

На этом экране можно просмотреть информацию о статистике портов коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Port > Port > Status**.

Рисунок 47 Экран Monitor > Port > Port > Status



Port	Port Name	State	Link Status	Speed	Duplex	FlowCtrl Status	Type
1		Enable	Up	Auto-100M	Auto-full	Disable	Copper
2		Enable	Down	Auto	Auto	Disable	Copper
3		Enable	Down	Auto	Auto	Disable	Copper
4		Enable	Down	Auto	Auto	Disable	Copper
5		Enable	Down	Auto	Auto	Disable	Copper
6		Enable	Down	Auto	Auto	Disable	Copper
7		Enable	Down	Auto	Auto	Disable	Copper
8		Enable	Down	Auto	Auto	Disable	Copper

Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 22 Экран Monitor > Port > Port > Status

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	Порядковый номер порта.
Port Name	Имя-описание, которое идентифицирует порт.

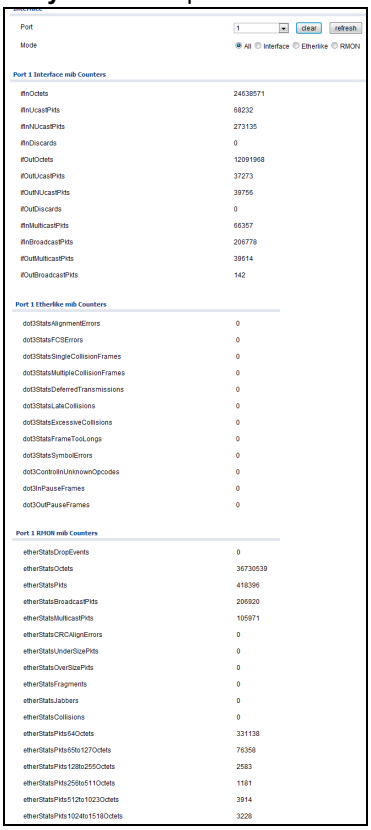
Таблица 22 Экран Monitor > Port > Port > Status (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
State	Это поле отображает состояние административных параметров порта.
Link Status	В этом поле отображается одно из значений **Up** или **Down**. Значение **Up** указывает на то, что на данном порту установлено соединение; в противном случае отображается значение **Down**.
Speed	Это поле отображает скорость соединения Ethernet на данном порту.
Duplex	Это поле показывает режим дуплекса для соединения Ethernet на данном порту.
FlowCtrl Status	Концентрация трафика на порту вызывает падение пропускной способности и перегружает буферную память, из-за чего происходит отбрасывание пакетов и потеря кадров. Режим управления потоком (Flow Control) используется для регулирования передачи сигналов в зависимости от пропускной способности принимающего порта.
Type	Это поле указывает на тип данного порта.

7.2.2 Экран Port Counters

С помощью этого экрана можно просмотреть настройки счетчиков портов коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Port > Port > Port Counters**.

Рисунок 48 Экран Monitor > Port > Port > Port Counters



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 23 Экран Monitor > Port > Port > Port Counters

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Interface	
Port	Это поле указывает на порт.
Mode	Это поле указывает на режим.
Port 1 Interface mib Counters	
ifInOctets	Это поле показывает значение счетчика ifInOctets.
ifInUcastPkts	Это поле показывает значение счетчика ifInUcastPkts.
ifInNUcastPkts	Это поле показывает значение счетчика ifInNUcastPkts..
ifInDiscards	Это поле показывает значение счетчика ifInDiscards.
ifOutOctets	Это поле показывает значение счетчика ifOutOctets.
ifOutUcastPkts	Это поле показывает значение счетчика ifOutUcastPkts.
ifOutNUcastPkts	Это поле показывает значение счетчика ifOutNUcastPkts.
ifOutDiscards	Это поле показывает значение счетчика ifOutDiscards.
ifInMulticastPkts	Это поле показывает значение счетчика ifInMulticastPkts.
ifInBroadcastPkts	Это поле показывает значение счетчика ifInBroadcastPkts.
ifOutMulticastPkts	Это поле показывает значение счетчика ifOutMulticastPkts.
ifOutBroadcastPkts	Это поле показывает значение счетчика ifOutBroadcastPkts.
Port 1 Etherlike mib Counters	
dot3StatsAlignmentErrors	Это поле показывает значение счетчика dot3StatsAlignmentErrors.
dot3StatsFCSErrors	Это поле показывает значение счетчика dot3StatsFCSErrors.
dot3StatsSingleCollisionFrames	Это поле показывает значение счетчика dot3StatsSingleCollisionFrames.
dot3StatsMultipleCollisionFrames	Это поле показывает значение счетчика dot3StatsMultipleCollisionFrames.
dot3StatsDeferredTransmissions	Это поле показывает значение счетчика dot3StatsDeferredTransmissions.
dot3StatsLateCollisions	Это поле показывает значение счетчика dot3StatsLateCollisions.
dot3StatsExcessiveCollisions	Это поле показывает значение счетчика dot3StatsExcessiveCollisions.
dot3StatsFrameTooLongs	Это поле показывает значение счетчика dot3StatsFrameTooLongs.
dot3StatsSymbolErrors	Это поле показывает значение счетчика dot3StatsSymbolErrors.
dot3ControlInUnkownOpcodes	Это поле показывает значение счетчика dot3ControlInUnkownOpcodes.
dot3lInPauseFrames	Это поле показывает значение счетчика dot3lInPauseFrames.

Таблица 23 Экран Monitor > Port > Port > Port Counters (продолжение)

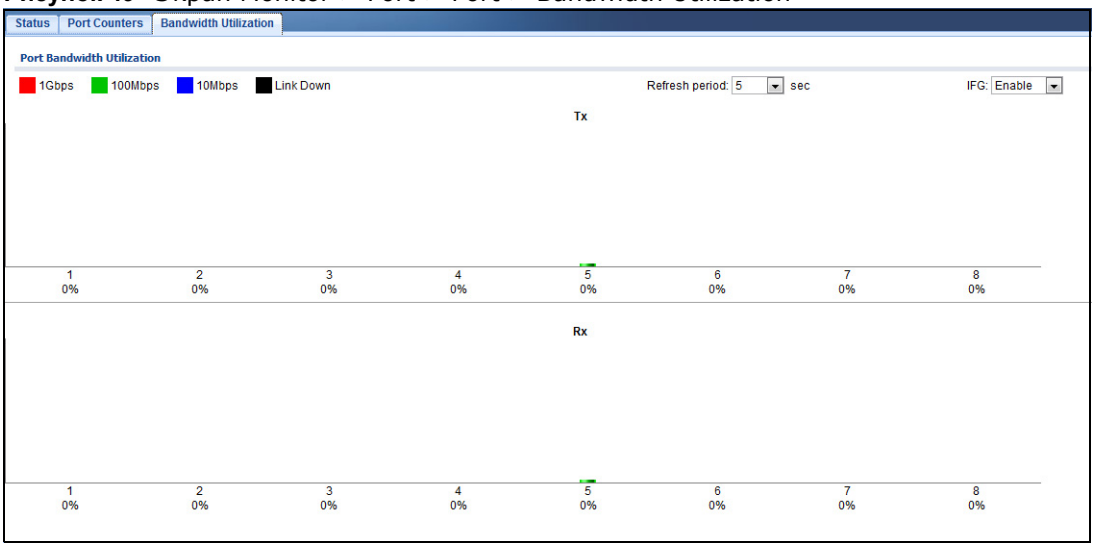
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
dot3lOutPauseFrames	Это поле показывает значение счетчика dot3lOutPauseFrames.
Port 1 RMON mib Counters	
etherStatsDropEvents	Это поле показывает значение счетчика etherStatsDropEvents.
etherStatsOctets	Это поле показывает значение счетчика etherStatsOctets.
etherStatsBroadcastPkts	Это поле показывает значение счетчика etherStatsBroadcastPkts.
etherStatsMulticastPkts	Это поле показывает значение счетчика etherStatsMulticastPkts.
etherStatsCRCAlignErrors	Это поле показывает значение счетчика etherStatsCRCAlignErrors.
etherStatsUnderSizePkts	Это поле показывает значение счетчика etherStatsUnderSizePkts.
etherStatsOverSizePkts	Это поле показывает значение счетчика etherStatsOverSizePkts.
etherStatsFragments	Это поле показывает значение счетчика etherStatsFragments.
etherStatsJabbers	Это поле показывает значение счетчика etherStatsJabbers.
etherStatsCollisions	Это поле показывает значение счетчика etherStatsCollisions.
etherStatsPkts64Octets	Это поле показывает значение счетчика etherStatsPkts64Octets.
etherStatsPkts65to127Octets	Это поле показывает значение счетчика etherStatsPkts65to127Octets.
etherStatsPkts128to255Octets	Это поле показывает значение счетчика etherStatsPkts128to255Octets.
etherStatsPkts256to511Octets	Это поле показывает значение счетчика etherStatsPkts256to511Octets.
etherStatsPkts512to1023Octets	Это поле показывает значение счетчика etherStatsPkts512to1023Octets.
etherStatsPkts1024to1518Octets	Это поле показывает значение счетчика etherStatsPkts1024to1518Octets.

7.2.3 Экран Bandwidth Utilization

Утилизация определяет процентную долю пропускной способности сети, которая в настоящий момент используется сетевым трафиком. Каждая вертикальная полоса определяет максимальный уровень утилизации порта, который может относиться либо к переданному (Tx), либо к принятому (Rx) трафику за последний промежуток времени.

С помощью этого экрана можно просмотреть параметры утилизации пропускной способности коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Port > Port > Bandwidth Utilization**.

Рисунок 49 Экран Monitor > Port > Port > Bandwidth Utilization



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 24 Экран Monitor > Port > Port > Bandwidth Utilization

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port Bandwidth Utilization	
1Gbps	В этом поле отображается значение 1 Гбит/с.
100Mbps	В этом поле отображается значение 100 Мбит/с.
10Mbps	В этом поле отображается значение 10 Мбит/с.
Link down	Это поле указывает на отсутствие соединения.
Refresh period	Это поле показывает интервал обновления.
IFG	Это поле показывает IFG.
Tx	Трафик, переданный (Tx) за последний интервал времени в секундах.
Rx	Трафик, принятый (Rx) за последний интервал времени в секундах.

7.3 Экраны PoE

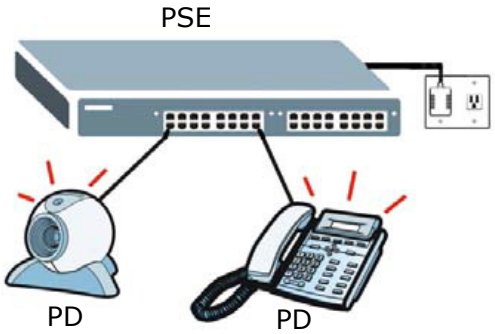
Примечание: Функция питания устройств по витой паре (PoE) и все приведенные ниже экраны доступны только для моделей, чье название заканчивается на «HP».

Данный коммутатор поддерживает стандарты IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE) и IEEE 802.3at High Power over Ethernet (PoE). Данный коммутатор представляет собой питающее устройство (Power Sourcing Equipment, PSE), поскольку он является источником питания через порты Ethernet, а каждое устройство, которое получает питание через порт Ethernet, является питаемым устройством (Powered Device, PD).

На рисунке, приведенном ниже, IP-камеры и IP-телефон напрямую запитываются от коммутатора. Использование технологии PoE позволяет не только минимизировать количество

кабелей и проводов, но и избавляет от необходимости искать поблизости электрическую розетку, к которой можно было бы подключить устройства.

Рисунок 50 Примеры питаемых устройств

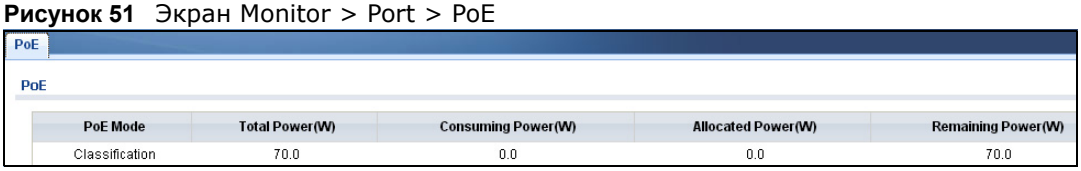


На данном коммутаторе можно установить приоритеты, позволяющие зарезервировать мощность для определенных питаемых устройств.

Примечание: Все устройства с поддержкой PoE, которые являются источниками или получателями питания и подключенные к ним кабели Ethernet должны полностью находиться внутри помещений.

Чтобы узнать текущий объем энергии, потребляемой питаемыми устройствами от данного коммутатора, выберите в меню **Monitor > Port > PoE**.

Рисунок 51 Экран Monitor > Port > PoE



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 25 Экран Monitor > Port > PoE

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
PoE Mode	Это поле указывает на режим электропитания, используемый коммутатором: **Classification (Классификация)** или **Consumption (Потребление)**.
Total Power (W)	В этом поле отображается суммарная мощность, которую коммутатор может направить на подключенные к портам PoE устройства, поддерживающие питание по витой паре (PoE).
Consuming Power (W)	В этом поле отображается совокупная мощность, подаваемая в настоящее время коммутатором на подключенные устройства с поддержкой PoE.
Allocated Power (W)	В этом поле отображается суммарная мощность, зарезервированная коммутатором для питания устройств после опроса подключенных устройств с поддержкой PoE. Значение в поле **Consuming Power (W)** может быть меньше или равно, но не может быть больше значения в поле **Allocated Power (W)**.
Remaining Power (W)	В этом поле отображается мощность, которую может дополнительно подать коммутатор для питания устройств по витой паре. Примечание: Для подачи питания на устройство по витой паре значение в поле Remaining Power (W) должно быть не менее 16 Вт, даже если данное устройство потребляет мощность менее 16 Вт.

7.4 Управление пропускной способностью

В данном разделе рассказывается, как управлять максимальной пропускной способностью с помощью меню **Bandwidth Management**. Управление пропускной способностью подразумевает определение максимальной разрешенной пропускной способности для входящего и/или исходящего потоков трафика через порт.

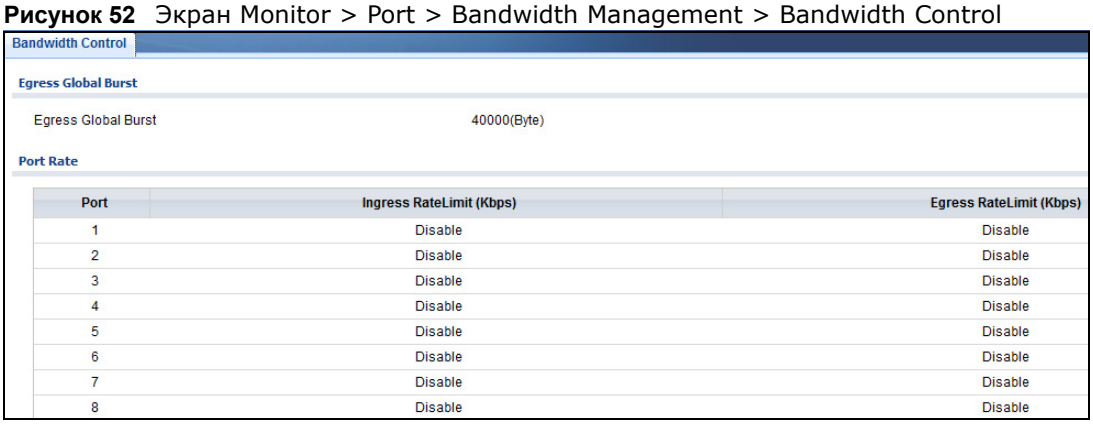
7.4.1 Экран Bandwidth Control

На этом экране можно просмотреть параметры управления пропускной способностью для глобального исходящего трафика и скорости портов.

Порт egress – это исходящий порт, то есть порт, через который пакеты данных покидают коммутатор и уходят на другие порты. Порт ingress – это входящий порт, то есть порт, через которые пакеты данных попадают на коммутатор.

Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Port > Bandwidth Management > Bandwidth Control**.

Рисунок 52 Экран Monitor > Port > Bandwidth Management > Bandwidth Control



Bandwidth Control

Egress Global Burst

Egress Global Burst 40000(Byte)

Port Rate

Port	Ingress RateLimit (Kbps)	Egress RateLimit (Kbps)
1	Disable	Disable
2	Disable	Disable
3	Disable	Disable
4	Disable	Disable
5	Disable	Disable
6	Disable	Disable
7	Disable	Disable
8	Disable	Disable

Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 26 Экран Monitor > Port > Bandwidth Management > Bandwidth Control

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Egress Global Burst	
Egress Global Burst	Это поле показывает размер пакета исходящего трафика в байтах для всех портов.
Port Rate	Это поле показывает максимальную разрешенную пропускную способность в килобитах в секунду (кбит/с) для потока трафика через этот порт.
Port	В этом поле отображается номер порта.
Ingress RateLimit (Kbps)	Это поле показывает максимальную разрешенную пропускную способность в килобитах в секунду (кбит/с) для входящего потока трафика через этот порт.
Egress RateLimit (Kbps)	Это поле показывает максимальную разрешенную пропускную способность в килобитах в секунду (кбит/с) для исходящего потока трафика через этот порт.

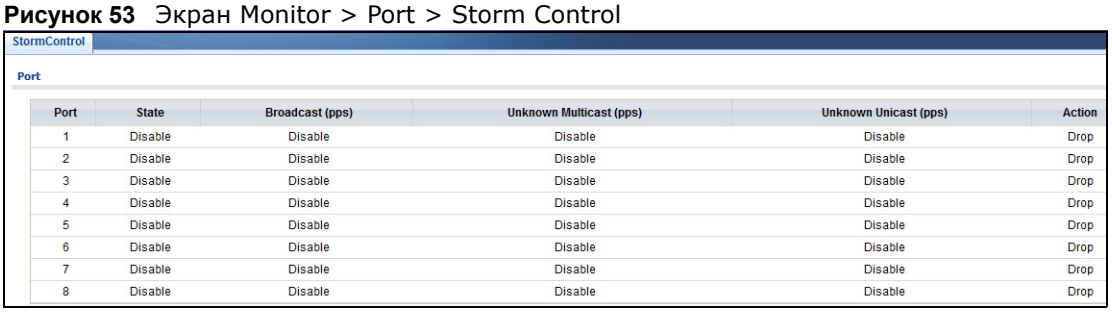
7.5 Экран Storm Control

В этом разделе можно просмотреть настройки контроля шторма.

Функция контроля шторма ограничивает количество широковещательных, многоадресных и одноадресных пакетов, которые коммутатор может принять за секунду через свои порты. При достижении максимального допустимого количества широковещательных пакетов, пакетов многоадресной рассылки и/или одноадресных пакетов все последующие пакеты отбрасываются. Включение этой функции позволяет снизить объем широковещательных пакетов, пакетов многоадресной рассылки и/или одноадресных пакетов, поступающих в сеть. Имеется возможность ограничить для каждого порта количество пакетов каждого отдельного типа.

Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Port > Storm Control**.

Рисунок 53 Экран Monitor > Port > Storm Control



Port	State	Broadcast (pps)	Unknown Multicast (pps)	Unknown Unicast (pps)	Action
1	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
2	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
3	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
4	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
5	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
6	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
7	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
8	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop

Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 27 Экран Monitor > Port > Storm Control

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Port	В этом поле отображается номер порта.
State	Это поле отображает состояние.
Broadcast (pps)	Отображает количество широковещательных пакетов, поступающих на данный порт (в пакетах/с).
Unknown Multicast (pps)	Отображает количество неизвестных пакетов многоадресной рассылки, поступающих на данный порт (в пакетах/с).
Unknown Unicast (pps)	Отображает количество неизвестных одноадресных пакетов, поступающих на данный порт (в пакетах/с).
Action	Указывает на действие, предпринимаемое устройством при достижении максимально допустимого количества пакетов. Возможны следующие варианты: • **Drop** – отбросить пакет. • **Shutdown** – закрыть соединение.

8

Экраны Monitor: VLAN

8.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **VLAN**, вызываемых из меню **Monitor**.

Виртуальные локальные сети (VLAN) позволяют разделить одну физическую сеть на несколько логических. Устройства в логической сети принадлежат к одной группе. Устройство может принадлежать к нескольким группам. При использовании сетей VLAN устройство не может отправлять или принимать данные от устройств, не принадлежащих к той же группе (группам); такой трафик должен проходить через маршрутизатор.

При использовании в бизнес-центрах с несколькими арендаторами виртуальные локальные сети VLAN – важнейший компонент обеспечения изоляции и безопасности абонентов сети. При условии надлежащей настройки виртуальные локальные сети не позволяют какому-либо пользователю получить доступ к ресурсам, принадлежащим другому пользователю в той же локальной сети, то есть пользователь не увидит принтеры и жесткие диски другого пользователя в той же сети.

Кроме того, виртуальные локальные сети повышают производительность сети за счет ограничения широковещательной рассылки сравнительно небольшими и легко управляемыми логическими широковещательными доменами. В традиционных коммутируемых средах все широковещательные пакеты направляются на все без исключения порты. При использовании виртуальных локальных сетей широковещательные пакеты рассылаются лишь в конкретном широковещательном домене.

8.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран **VLAN** (разд. 8.2 на стр. 66) показывает настройки VLAN, портов и портов VLAN.
- Экран **Guest VLAN** (разд. 8.3 на стр. 69) показывает глобальные настройки и настройки портов коммутатора.
- Экран **Voice VLAN** (разд. 8.4 на стр. 70) показывает глобальные настройки и настройки портов коммутатора.

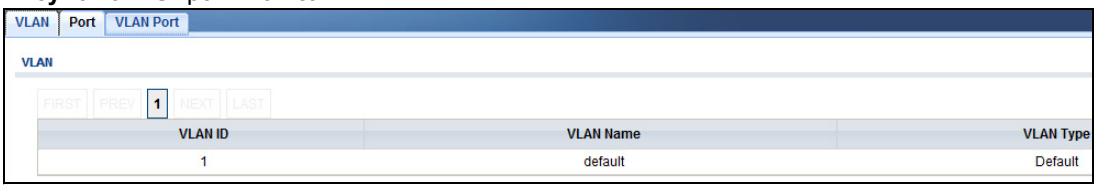
8.2 Экран VLAN

С помощью этого экрана можно просмотреть настройки VLAN коммутатора.

8.2.1 Экран VLAN

С помощью этого экрана можно просмотреть настройки VLAN коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > VLAN > VLAN > VLAN**.

Рисунок 54 Экран Monitor > VLAN > VLAN > VLAN



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

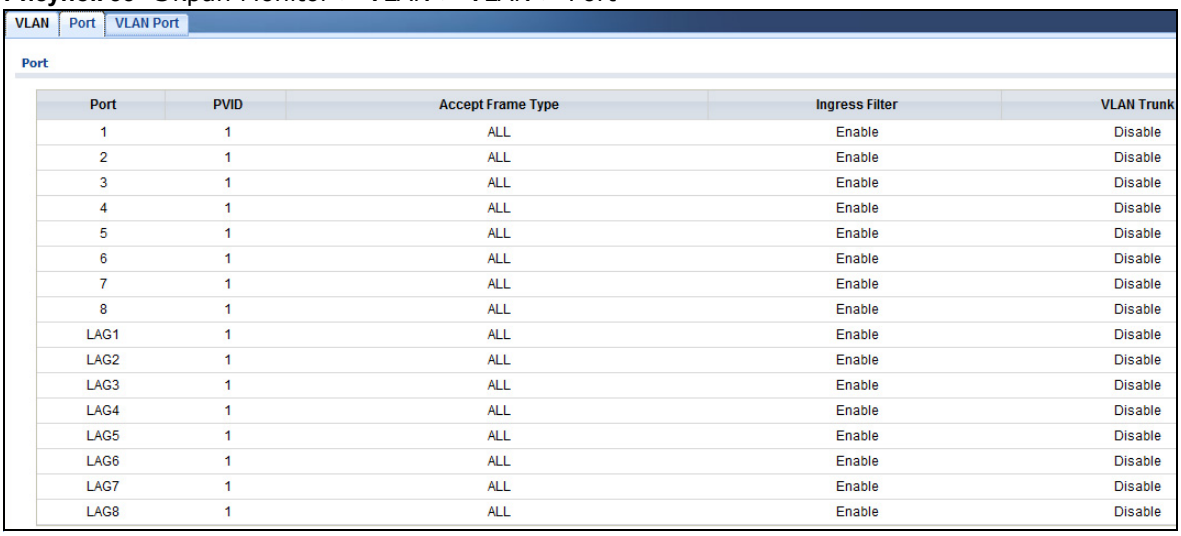
Таблица 28 Экран Monitor > VLAN > VLAN > VLAN

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
VLAN	
VLAN ID	В этом поле отображается идентификационный номер VLAN.
VLAN Name	Это поле отображает имя-описание VLAN, с помощью которого ее можно идентифицировать.
VLAN Type	Это поле отображает тип VLAN, с помощью которого ее можно идентифицировать.

8.2.2 Экран Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов коммутатора в данной сети VLAN. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > VLAN > VLAN > Port**.

Рисунок 55 Экран Monitor > VLAN > VLAN > Port



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 29 Экран Monitor > VLAN > VLAN > Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Port	В этом поле отображается номер порта.

Таблица 29 Экран Monitor > VLAN > VLAN > Port (продолжение)

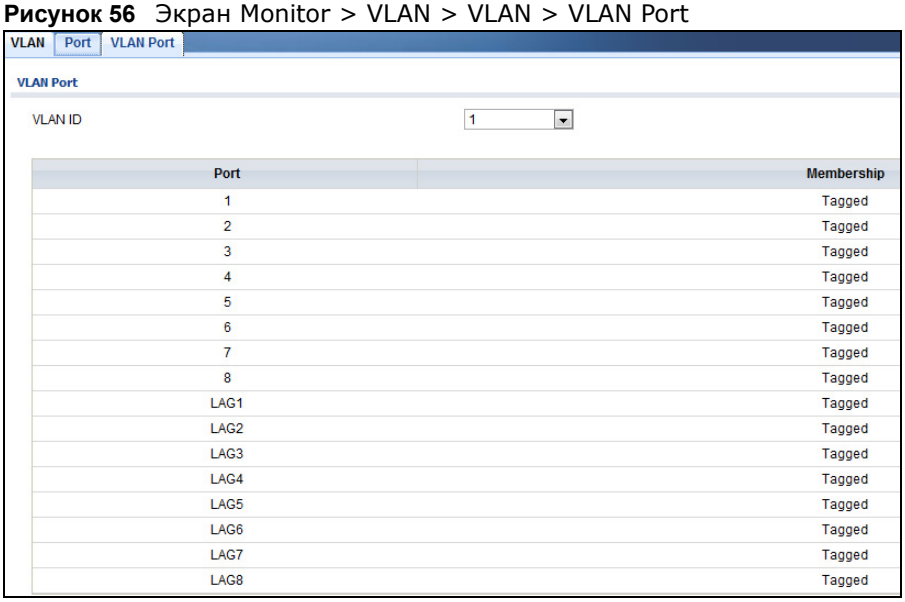
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
PVID	В этом поле отображается идентификационный номер порта VLAN. PVID (идентификатор сети VLAN порта) – это тег, которым помечаются входящие кадры без тегов, принимаемые портом, с тем, чтобы потом перенаправить эти кадры в группу VLAN, которую определяет данный тег.
Accept Frame Type	Это поле отображает тип принимаемых кадров. Указывает тип кадров, разрешенных на данном порту. Можно выбрать значения **All**, **Tag Only** и **Untag Only**. **Значение All** означает, что через данный порт принимаются все кадры с тегами и без них. Это значение выбрано по умолчанию. **Значение Tag Only** означает, что через данный порт разрешается прием только кадров с тегами. Все кадры без тегов будут отброшены. **Значение Untag Only** означает, что через данный порт разрешается прием только кадров без тегов. Все кадры с тегами будут отброшены.
Ingress Filter	Если этот параметр включен, коммутатор отбрасывает входящие кадры для VLAN, в которые не входит данный порт.
VLAN Trunks	Установите переключатель Enable **VLAN Trunking** для портов, подключенных к другим коммутаторам или маршрутизаторам (но не для портов, напрямую подключенных к конечным пользователям), чтобы разрешить прохождение через коммутатор кадров, принадлежащих к неизвестным группам VLAN.

8.2.3 Экран VLAN Port

Виртуальные локальные сети на основе портов – это такие VLAN, в которых решение о пересылке пакета принимается на основе MAC-адреса назначения и связанного с ним порта. Для VLAN на основе портов требуется разрешение исходящей передачи для всех портов. Таким образом, чтобы позволить двум пользователям общаться друг с другом, например, между конференц-залами в отеле, необходимо разрешить исходящую передачу данных для обоих портов. VLAN на основе портов действуют только на том коммутаторе, на котором они были созданы.

С помощью этого экрана можно просмотреть настройки портов VLAN коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > VLAN > VLAN > VLAN Port**.

Рисунок 56 Экран Monitor > VLAN > VLAN > VLAN Port



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

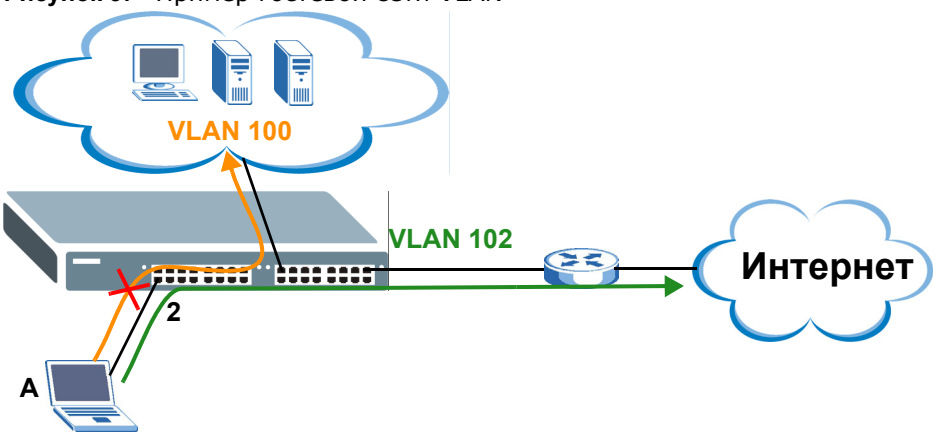
Таблица 30 Экран Monitor > VLAN > VLAN > VLAN Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
VLAN Port	
VLAN ID	В этом поле отображается идентификационный номер VLAN.
Port	Отображает порядковый номер порта.
Membership	Отображает состояние группы VLAN: **Forbidden** (Запрещено), **Excluded** (Исключено), **Tagged** (С тегами) и **Untagged** (Без тегов).

8.3 Экран Guest VLAN

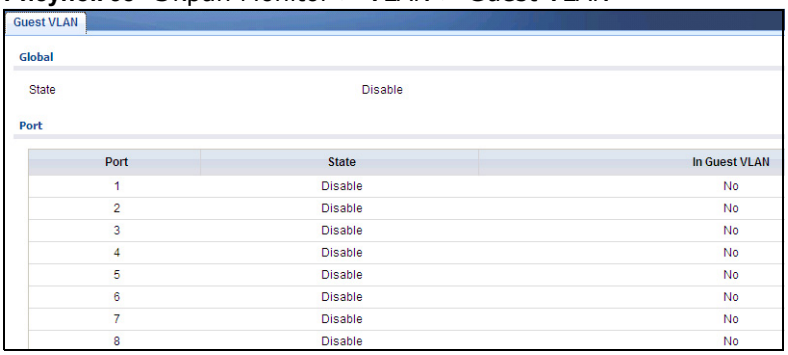
Если на коммутаторе и его портах включена функция аутентификации 802.1x, то коммутатор запрещает клиентам, предоставляющим некорректные учетные данные, доступ через указанные порты. Возможности коммутатора позволяют выбрать одну сеть VLAN в качестве гостевой. Если включить функцию гостевой сети VLAN (в данном примере – сети **102**) на определенном порту (в данном примере – порту **2**), то определенный пользователь (в данном примере – **пользователь A**), который не поддерживает стандарт IEEE 802.1x с или не может указать правильные имя пользователя и пароль, все равно сможет получить доступ к коммутатору через этот порт, но будет направлен в гостевую сеть VLAN. То есть пользователи, не прошедшие аутентификацию, смогут получить доступ к ограниченному количеству сетевых ресурсов в той же гостевой сети VLAN, такой, как сеть Интернет. Набор прав, назначенных гостевой VLAN, зависит от того, какие параметры сетевой администратор задаст для коммутаторов или маршрутизаторов при описании функции гостевой сети.

Рисунок 57 Пример гостевой сети VLAN



С помощью этого экрана можно просмотреть настройки гостевой сети VLAN коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > VLAN > Guest VLAN**.

Рисунок 58 Экран Monitor > VLAN > Guest VLAN



Port	State	In Guest VLAN
1	Disable	No
2	Disable	No
3	Disable	No
4	Disable	No
5	Disable	No
6	Disable	No
7	Disable	No
8	Disable	No

Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 31 Экран Monitor > VLAN > Guest VLAN

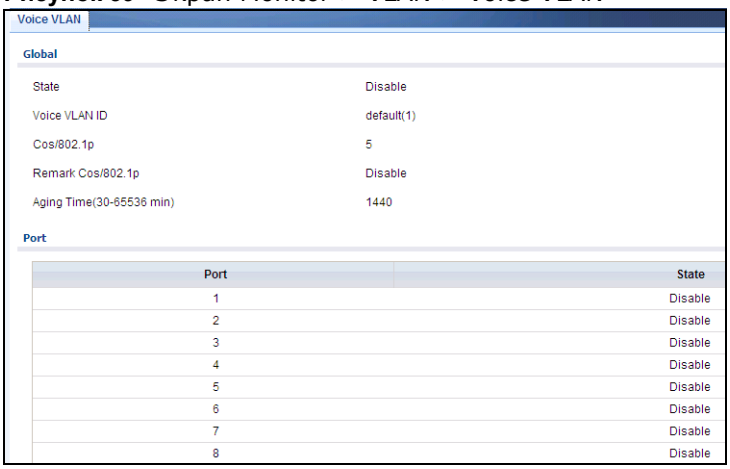
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
State	Это поле отображает состояние глобальной гостевой сети VLAN.
Port	
Port	В этом поле отображается номер порта.
State	Это поле отображает состояние порта.
In Guest VLAN	Это поле указывает на статус порта – является ли данный порт членом гостевой сети VLAN или нет.

8.4 Экран Voice VLAN

Голосовые сети VLAN – это сети VLAN, специально настроенные для передачи голосового трафика. Добавляя в голосовые сети VLAN порты, через которые к коммутатору подключены голосовые устройства, можно организовать передачу голосового трафика внутри голосовых VLAN и применение конфигураций на основе QoS к голосовому трафику по мере необходимости, гарантируя таким образом приоритизацию передачи голосового трафика и качество голосовой связи.

На этом экране можно просмотреть глобальные настройки коммутатора и настройки портов голосовых сетей VLAN для голосового трафика. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > VLAN > Voice VLAN**.

Рисунок 59 Экран Monitor > VLAN > Voice VLAN



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 32 Экран Monitor > VLAN > Voice VLAN

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
State	Это поле отображает состояние порта.
Voice VLAN ID	В этом поле отображается идентификационный номер порта голосовой сети VLAN.
Cos/802.1p	В этом поле отображается значение поля приоритета пакета 802.1p.
Remark Cos/802.1p	Это поле отображает состояние cos/802.1p.
Aging Time (30-65536 min)	Отображает интервал времени в минутах (от 30 до 65536).
Port	
Port	В этом поле отображается номер порта.
State	Это поле отображает состояние порта.

9

Экраны Monitor: MAC Table

9.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **MAC Table**, вызываемых из меню **Monitor**.

На экране настройки таблицы MAC-адресов **MAC Table** (которую еще называют базой данных фильтрации) можно увидеть, каким образом кадры пересылаются или фильтруются на портах коммутатора. При отправке устройством (которое может принадлежать к одной из групп VLAN) пакета для пересылки на порт MAC-адрес устройства появляется в таблице MAC-адресов **(MAC Table**). В этом поле отображается тип MAC-адреса – dynamic (динамический, то есть полученный коммутатором) или static (статический, то есть внесенный вручную на экране **Static MAC Forwarding**).

Чтобы определить, куда направлять кадры, коммутатор использует таблицу MAC-адресов (**MAC Table**). См. следующий рисунок.

1 Коммутатор изучает полученный кадр и запоминает порт, с которого пришел этот MAC-адрес источника.

2 **Коммутатор проверяет, соответствует ли MAC-адрес назначения этого кадра MAC-адресу источника, уже имеющемуся в таблице MAC-адресов**.

- Если коммутатору уже известен порт для этого MAC-адреса, то он направляет кадр на этот порт.
- Если коммутатору еще не известен порт для этого MAC-адреса, то кадр направляется на все порты сразу. Если таким образом направляется слишком много кадров, то происходит перегрузка сети.
- Если коммутатору уже известен порт для MAC-адреса, и порт назначения совпадает с портом источника, то этот кадр отбрасывается.

Рисунок 60 Схема работы таблицы MAC-адресов

Этот пункт открывает экран, позволяющий просмотреть таблицу MAC-адресов и идентификаторов VLAN устройств, подключенных к порту. Кроме того, на этом экране можно получить сведения о типе MAC-адреса.

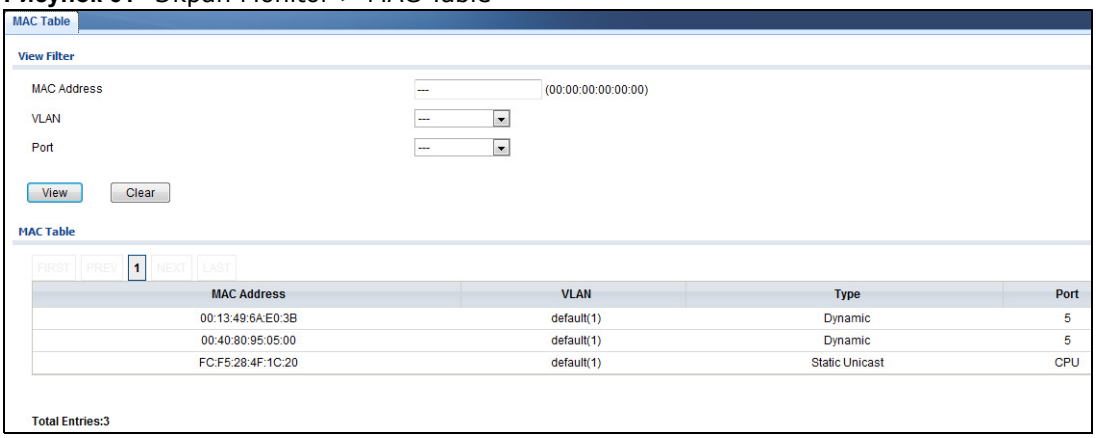
9.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран **MAC Table** (разд. 9.2 на стр. 73) отображает фильтр представлений и таблицу MAC-адресов коммутатора.

9.2 Экран MAC Table

С помощью этого экрана можно просмотреть статические параметры фильтров и настройки таблицы MAC-адресов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > MAC Table**.

Рисунок 61 Экран Monitor > MAC Table



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 33 Экран Monitor > MAC Table

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
View filter	
MAC Address	MAC-адрес устройства, с которого прибыл входящий кадр.
VLAN	Это поле отображает тип VLAN, с помощью которого ее можно идентифицировать.
Port	Номер порта, с которого был получен указанный выше MAC-адрес.
View	Этот пункт открывает экран, позволяющий просмотреть таблицу MAC-адресов и идентификаторов VLAN устройств, подключенных к порту. Кроме того, на этом экране можно получить сведения о типе MAC-адреса.
Clear	Нажмите **Clear**, чтобы вернуться к заводским настройкам.
MAC Table	
MAC Address	MAC-адрес устройства, с которого прибыл входящий кадр.
VLAN	Это поле отображает тип VLAN, с помощью которого ее можно идентифицировать.
Type	В этом поле отображается тип MAC-адреса – **dynamic** (динамический, то есть полученный коммутатором) или **static** (статический, то есть внесенный вручную на экране **Static MAC Forwarding**).

Таблица 33 Экран Monitor > MAC Table (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	Номер порта, с которого был получен указанный выше MAC-адрес.
Total Entries	Показывает общее количество записей.

Экраны Monitor: Link Aggregation

10.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Link Aggregation**, вызываемых из меню **Monitor**.

Агрегация (группирование) каналов – это объединение нескольких физических портов в один логический канал большей пропускной способности. Объединить несколько портов в один канал можно в том случае, если, например, дешевле использовать несколько каналов меньшей скорости, чем не на полную мощность загружать высокоскоростной, но более дорогой канал с одним портом. Однако, чем больше портов будут подвергнуты агрегации, тем меньше доступных портов останется. Группой портов называется единый логический канал, объединяющий несколько портов.

Данный коммутатор поддерживает как статическую, так и динамическую агрегацию каналов.

Примечание: В надлежащим образом спланированной сети рекомендуется использовать только статическую агрегацию каналов. Это обеспечивает более высокую стабильность сети и управление группами портов на коммутаторе.

10.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран **Link Aggregation** (разд. 10.2 на стр. 75) отображает информацию о состоянии агрегации каналов.

10.2 Экран Link Aggregation

С помощью экрана **Link Aggregation** можно просмотреть сведения о состоянии агрегации каналов коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Link Aggregation > LAG** .

Рисунок 62 Экран Monitor > Link Aggregation > LAG

LAG

Status

LAG	Name	Type	Link Status	Active Member	Standby Member
LAG1		---	Not Present	---	---
LAG2		---	Not Present	---	---
LAG3		---	Not Present	---	---
LAG4		---	Not Present	---	---
LAG5		---	Not Present	---	---
LAG6		---	Not Present	---	---
LAG7		---	Not Present	---	---
LAG8		---	Not Present	---	---

Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 34 Экран Monitor > Link Aggregation > LAG

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
LAG	Отображает порядковый номер состояния агрегации каналов.
Name	Это поле показывает имя.
Type	Это поле показывает тип.
Link Status	Это поле отображает состояние канала.
Active Member	Это поле указывает на то, является ли данный канал активным участником группы портов.
Standby Member	Это поле указывает на то, является ли данный канал резервным участником группы портов.

Экраны Monitor: Loop Guard

11.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Loop Guard**, доступных из меню **Monitor**.

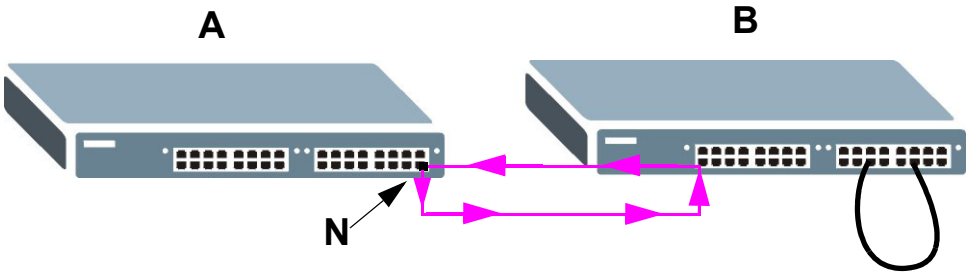
Функция защиты от образования петель предназначена специально для устранения проблем на границе сети. Проблема может возникнуть при подключении порта к коммутатору, на котором образовалась петля. Петля образуется в результате человеческой ошибки. Она возникает, когда два порта коммутатора оказываются соединенными одним кабелем. При рассылке коммутатором с петлей широковещательных сообщений они возвращаются на коммутатор и повторно ретранслируются снова и снова, вызывая широковещательный шторм.

При подключении коммутатора (без петли) к коммутатору с петлей проблемы последнего отражаются на первом следующим образом:

- Он будет принимать широковещательные сообщения, рассылаемые коммутатором с петлей.
- Он будет получать собственные широковещательные сообщения, так как они будут возвращаться по петле к нему. После этого эти сообщения будут ретранслироваться коммутатором повторно.

На приведенном ниже рисунке показано подключение порта **N** на коммутаторе **A** к коммутатору **B**. На коммутаторе **B** образовалась петля. При выходе широковещательных или многоадресных сообщений из порта **N** и их поступлении на коммутатор **B** эти сообщения вновь направляются на порт **N** коммутатора **A**, после их ретрансляции коммутатором **B**.

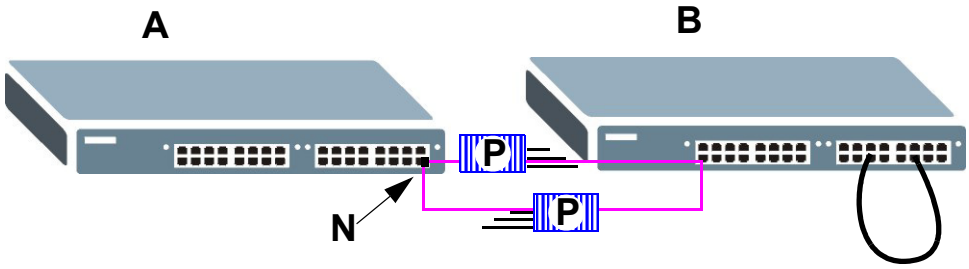
Рисунок 63 Коммутатор с петлей



Функция защиты от образования петель проверяет, не подключен ли порт с активированной функцией к коммутатору с петлей. Для этого она периодически рассылает пробные пакеты и проверяет, не возвращаются ли эти пакеты через тот же самый порт. При обнаружении такого события коммутатор отключает порт, который подключен к коммутатору с петлей.

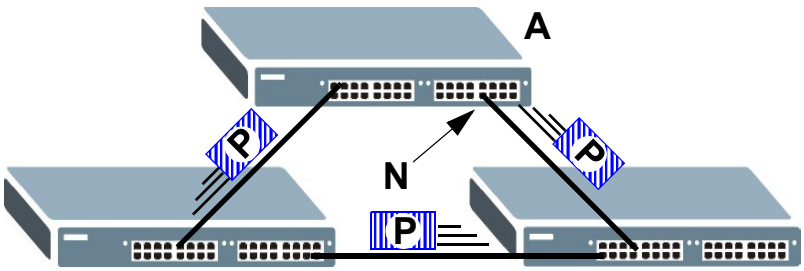
На приведенном ниже рисунке показан коммутатор **A** с активированной на порту **N** функцией защиты от образования петель, который отправляет пробный пакет **P** на коммутатор **B**. Так как на коммутаторе **B** имеется петля, пробный пакет **P** возвращается на порт **N** коммутатора **A**. Для защиты остальной части сети от коммутатора с петлей данный коммутатор отключает порт **N**.

Рисунок 64 Защита от образования петель – пробный пакет



Данный коммутатор также отключит порт **N**, если пробный пакет вернется на коммутатор **A** через любой другой порт. Другими словами, функция защиты от образования петель защищает также от обычных петель в сети. На приведенном ниже рисунке показан пример с тремя коммутаторами, образующими петлю. На рисунке также показан путь пробного пакета, отправляемого функцией защиты от образования петель. В данном примере пробный пакет отправляется из **N** и возвращается на другой порт. Если на порту **N** включена функция защиты от образования петель, Данный коммутатор отключит порт **N** после обнаружения пробного пакета, вернувшегося на коммутатор.

Рисунок 65 Защита от образования петель – петля в сети



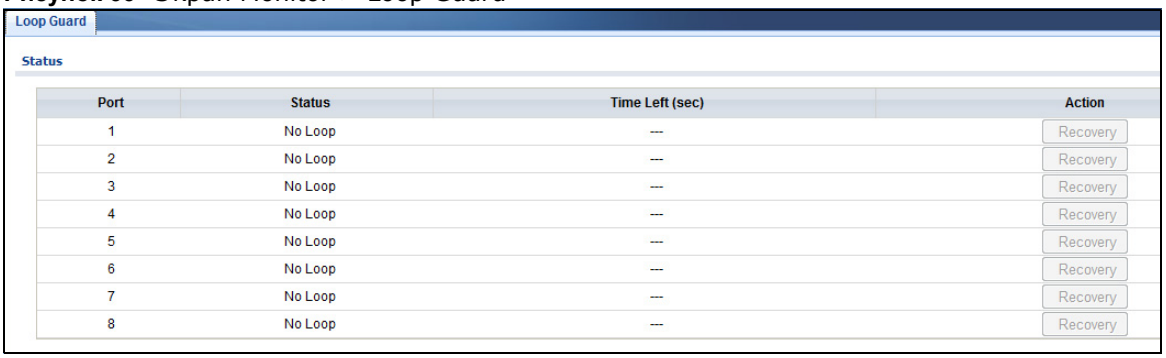
11.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран **Loop Guard** (разд. 11.2 на стр. 78) отображает состояние защиты от образования петель.

11.2 Экран Loop Guard

С помощью экрана **Loop Guard** можно просмотреть сведения о состоянии защиты от образования петель. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Loop Guard**.

Рисунок 66 Экран Monitor > Loop Guard



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 35 Экран Monitor > Loop Guard

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Loop Guard Status	
Port	В этом поле отображается номер порта.
Status	Это поле показывает состояние.
Time Left (sec)	Это поле показывает оставшееся время в секундах.
Action	Это поле показывает действие.

Экраны Monitor: Multicast

12.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Multicast**, вызываемых из меню **Monitor**.

Обычно передача IP-пакетов происходит одним из двух способов: в режиме одноадресной передачи (от 1 отправителя к 1 получателю) или в режиме широковещания (от 1 отправителя всем получателям в сети). Многоадресная рассылка (или групповая передача) обеспечивает доставку IP-пакетов определенной группе хостов в сети.

Межсетевой протокол управления группами (Internet Group Management Protocol, IGMP) представляет собой протокол сетевого уровня, используемый для определения принадлежности к группе многоадресной рассылки IPv4. Для передачи пользовательских данных он не используется. Информацию о протоколе IGMP версий 1, 2 и 3 можно найти соответственно в стандартах RFC 1112, RFC 2236 и RFC 3376.

12.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран **IGMP** (разд. 12.2 на стр. 80) показывает информацию о виртуальной локальной сети, статистику, сведения о группе и маршрутизаторе.

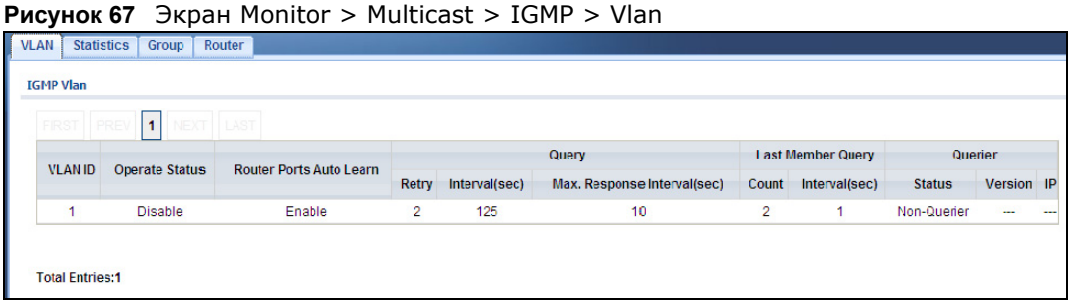
12.2 Экран IGMP

С помощью этого экрана можно просмотреть информацию о различных функциях многоадресной рассылки данного коммутатора.

12.2.1 Экран Vlan

С помощью этого экрана можно просмотреть информацию о сети VLAN IGMP коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Multicast > IGMP > Vlan**.

Рисунок 67 Экран Monitor > Multicast > IGMP > Vlan



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

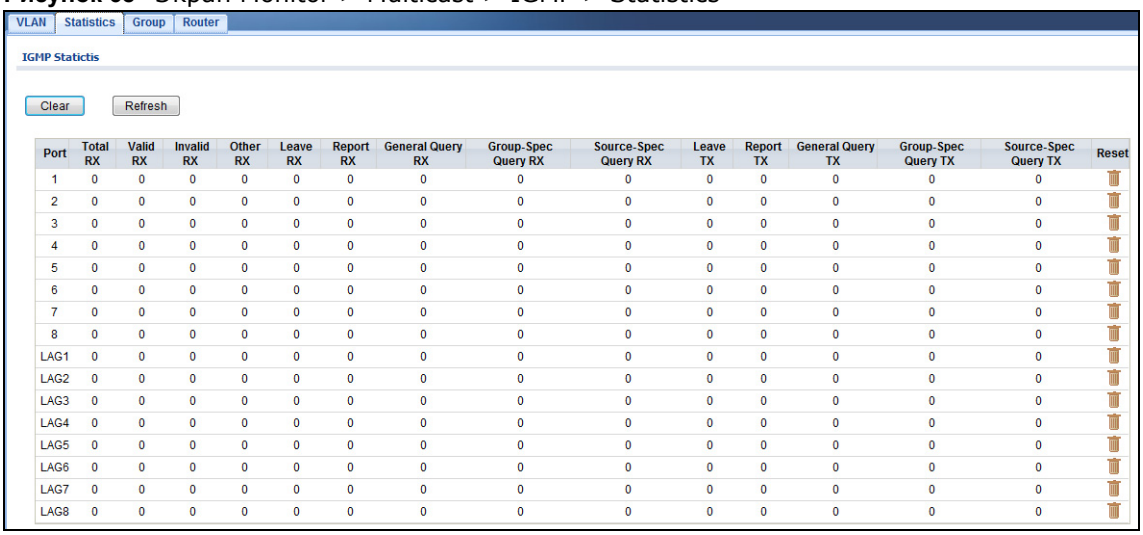
Таблица 36 Экран Monitor > Multicast > IGMP > Vlan

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
VLAN ID	Отображает идентификатор данной сети VLAN.
Operate Status	Отображает состояние операции.
Router Ports Auto Learn	Указывает на то, включен ли для портов маршрутизатора режим автозапоминания.
Query	
Retry	Показывает количество повторных попыток.
Interval	Показывает продолжительность временного интервала в секундах.
Max. Reponse Interval(sec)	Показывает максимальный интервал отклика в секундах.
Last Member Query	
Count	Отображает значение счетчика.
Interval(sec)	Показывает продолжительность временного интервала в секундах.
Querier	Разрешает коммутатору рассылать сообщения типа IGMP General Query сетям VLAN и подключенным хостам многоадресной рассылки.
Status	Это поле указывает на то, является ли данная запись Querier или Non-querier.
Version	Это поле показывает версию Querier для данной записи.
IP	Это поле показывает IP-адрес Querier для данной записи.
Total Entries	Это поле отображает общее количество записей.

12.2.2 Экран Statistics

С помощью этого экрана можно просмотреть статистику IGMP коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Multicast > IGMP > Statistics**.

Рисунок 68 Экран Monitor > Multicast > IGMP > Statistics



Port	Total RX	Valid RX	Invalid RX	Other RX	Leave RX	Report RX	General Query RX	Group-Spec Query RX	Source-Spec Query RX	Leave TX	Report TX	General Query TX	Group-Spec Query TX	Source-Spec Query TX	Reset
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LAG1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LAG2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LAG3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LAG4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LAG5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LAG6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LAG7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LAG8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

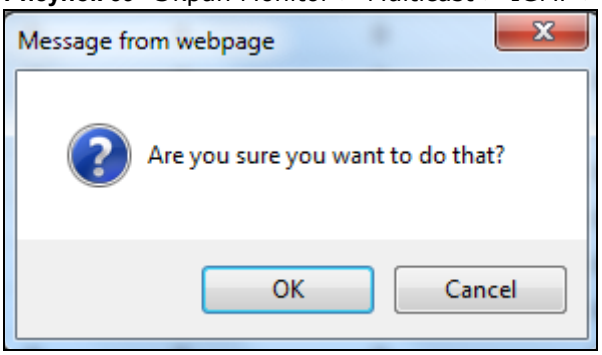
Таблица 37 Экран Monitor > Multicast > IGMP > Statistics

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Clear	Нажмите **Clear**, чтобы вернуться к заводским настройкам.
Refresh	Нажмите **Refresh**, чтобы обновить страницу.
Port	В этом поле отображается номер порта.
Total RX	Это поле показывает общее количество принятых запросов.
Valid RX	Это поле показывает общее количество корректных запросов из числа принятых.
Invalid RX	Это поле показывает общее количество некорректных запросов из числа принятых.
Other RX	Это поле показывает общее количество иных запросов из числа принятых.
Leave RX	Это поле показывает общее количество запросов типа leave из числа принятых.
Report RX	Это поле показывает общее количество запросов типа report из числа принятых.
General Query RX	Это поле показывает общее количество запросов общего характера (general) из числа принятых.
Group-Spec Query RX	Это поле показывает общее количество запросов с указанием группы из числа принятых.
Source-Spec Query RX	Это поле показывает общее количество запросов с указанием источника из числа принятых.
Leave TX	Это поле показывает общее количество запросов типа leave из числа отправленных.
Report TX	Это поле показывает общее количество запросов типа report из числа отправленных.
General Query TX	Это поле показывает общее количество запросов общего характера (general) из числа отправленных.
Group-Spec Query TX	Это поле показывает общее количество запросов с указанием группы из числа отправленных.
Source-Spec Query TX	Это поле показывает общее количество запросов с указанием источника из числа отправленных.
Source-Spec Query TX	Это поле показывает общее количество запросов с указанием источника из числа отправленных.
Reset	Нажмите **Reset**, чтобы изменить настройки.
OK	Нажмите **OK**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Опция **Reset** в столбце Reset позволяет удалить ранее существовавшее правило.

Нажмите **OK** и подтвердите вносимые изменения на всплывающем экране. Нажмите **Cancel** и подтвердите отмену изменений на всплывающем экране.

Рисунок 69 Экран Monitor > Multicast > IGMP > Statistics > Reset



12.2.3 Экран Group

С помощью этого экрана можно просмотреть информацию о группе IGMP коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Multicast > IGMP > Group**.

Рисунок 70 Экран Monitor > Multicast > IGMP > Group

Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

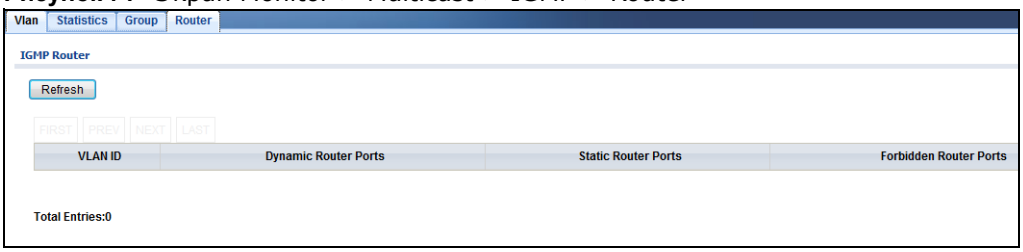
Таблица 38 Экран Monitor > Multicast > IGMP > Group

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Clear	Нажмите **Clear**, чтобы удалить динамические группы.
Refresh	Нажмите **Refresh**, чтобы обновить страницу.
VLAN ID	Отображает идентификатор данной сети VLAN.
Group IP Address	Это поле отображает IP-адрес группы.
Member Ports	Это поле показывает порты, являющиеся членами группы.
Life(sec)	Отображает продолжительность действия временного интервала в секундах.
Total Entries	Это поле отображает общее количество записей.

12.2.4 Экран Router

С помощью этого экрана можно просмотреть информацию об IGMP-маршрутизаторе коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Multicast > IGMP > Router**.

Рисунок 71 Экран Monitor > Multicast > IGMP > Router



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 39 Экран Monitor > Multicast > IGMP > Router

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Refresh	Нажмите **Refresh**, чтобы обновить страницу.
VLAN ID	Отображает идентификатор данной сети VLAN.
Dynamic Router Ports	Это поле показывает динамические порты маршрутизатора.
Static Router Ports	Это поле показывает статические порты маршрутизатора.
Forbidden Router Ports	Это поле показывает запрещенные порты маршрутизатора.
Total Entries	Это поле отображает общее количество записей.

13

Экраны Monitor: Spanning Tree

13.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Spanning Tree**, доступных из меню **Monitor**.

Данный коммутатор поддерживает протокол покрывающего дерева (Spanning Tree Protocol, STP), общий и внутренний протокол покрывающего дерева (Common and Internal Spanning Tree, CIST) и протокол нескольких экземпляров покрывающего дерева (Multiple Spanning Tree, MST).

13.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран **Spanning Tree** (разд. 13.2 на стр. 85) отображает информацию о настройках CIST, порте CIST, настройках MST, порте MST, статистике STP.

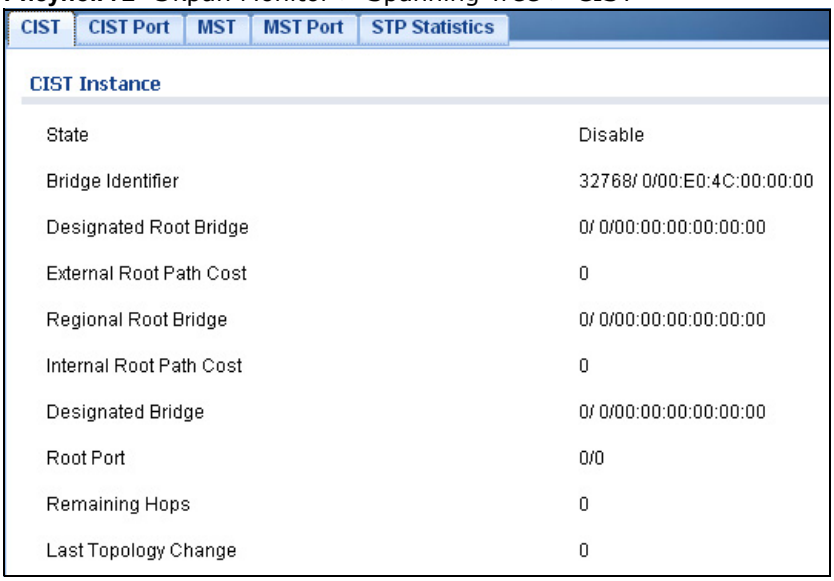
13.2 Экран Spanning Tree

С помощью этого экрана можно просмотреть настройки протокола покрывающего дерева коммутатора.

13.2.1 Экран CIST

На этом экране можно просмотреть настройки экземпляра протокола CIST коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Spanning Tree > CIST**.

Рисунок 72 Экран Monitor > Spanning Tree > CIST



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 40 Экран Monitor > Spanning Tree > CIST

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
State	Это поле отображает состояние.
Bridge Indentifier	Уникальный идентификатор данного моста, состоящий из уровня приоритета моста и MAC-адреса.
Designate Root Bridge	Корневой мост соответствует основанию покрывающего дерева.
External Root Path Cost	Стоимость пути от этого моста к корневому мосту CIST.
Regional Root Bridge	Корневой мост соответствует основанию покрывающего дерева.
Internal Root Path Cost	Стоимость пути от этого моста к внутреннему региональному корневому мосту.
Designated Bridge	Для каждого сегмента локальной сети выбирается назначенный мост. Среди всех мостов, подключенных к локальной сети, этот мост имеет наименьшую стоимость пути к корню.
Root Port	Каждый из мостов осуществляет связь с корнем через корневой порт. Корневым портом на данном коммутаторе является порт с наименьшей стоимостью пути к корню. Если корневого порта нет, то данный коммутатор считается корневым мостом сети покрывающего дерева.
Remanining Hops	Это поле отображает количество оставшихся переходов.
Last Topology Change	Информация об изменении топологии непосредственно распространяется по всей сети от устройства, вызвавшего изменение топологии.

13.2.2 Экран CIST Port

На этом экране можно просмотреть сведения о состоянии порта покрывающего дерева CIST коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Spanning Tree > CIST Port**.

Рисунок 73 Экран Monitor > Spanning Tree > CIST Port

CIST | CIST Port | MST | MST Port | STP Statistics

CIST Port Status

Port	Indentifier (Priority / Port Id)	External Path Cost Operation	Internal Path Cost Operation	Designated Root Bridge	External Root Cost	Regional Root Bridge	Internal Root Cost	Designated Bridge	Edge Port Operation	P2P MAC Operation	Port Role	Port State
1	128 / 1	200000	200000	32768 / FC:F5:28:4F:1C:20	0	32768 / FC:F5:28:4F:1C:20	0	32768 / FC:F5:28:4F:1C:20	No	Yes	Designated	Forwarding
2	128 / 2	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	Yes	Disabe	Disable
3	128 / 3	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable
4	128 / 4	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable
5	128 / 5	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable
6	128 / 6	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable
7	128 / 7	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable
8	128 / 8	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable
LAG1	128 / 9	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable
LAG2	128 / 10	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable
LAG3	128 / 11	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable
LAG4	128 / 12	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable
LAG5	128 / 13	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable
LAG6	128 / 14	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable
LAG7	128 / 15	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable
LAG8	128 / 16	20000	20000	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	0	0 / 00:00:00:00:00:00	No	No	Disabe	Disable

Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

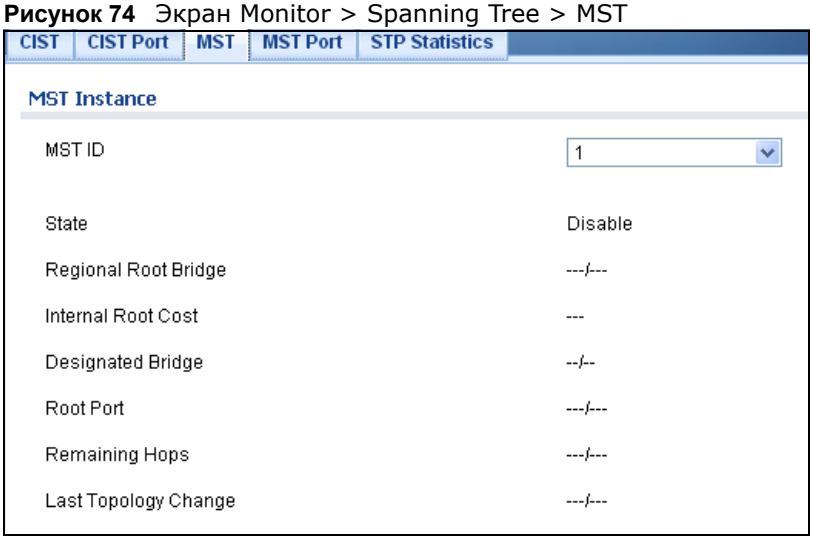
Таблица 41 Экран Monitor > Spanning Tree > CIST Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	В этом поле отображается номер порта.
Indentifier (Priority / Port Id)	Это поле отображает идентификатор (входной приоритет / номер порта).
External Path Cost Operation	Стоимость пути – стоимость передачи кадра в локальную сеть через этот порт. Данное значение рекомендуется выбирать в зависимости от скорости моста. Чем медленнее канал, тем выше стоимость.
Internal Path Cost Operation	Стоимость пути – стоимость передачи кадра в локальную сеть через этот порт. Данное значение рекомендуется выбирать в зависимости от скорости моста. Чем медленнее канал, тем выше стоимость.
Designate Root Bridge	Корневой мост соответствует основанию покрывающего дерева.
External Root Cost	Это поле показывает стоимость внешнего маршрута.
Regional Root Bridge	Корневой мост соответствует основанию покрывающего дерева.
Internal Root Cost	Это поле показывает стоимость внутреннего маршрута.
Designated Bridge	Для каждого сегмента локальной сети выбирается назначенный мост. Среди всех мостов, подключенных к локальной сети, этот мост имеет наименьшую стоимость пути к корню.
Edge Port Operation	Граничный порт немедленно меняет свое первоначальное состояние как порта STP с блокирующего на пересылающее, минуя состояния прослушивания и запоминания, сразу после выбора этого порта в качестве граничного или после изменения состояния соединения на этом порту.
P2P MAC Operation	Это поле отображает состояние операции на MAC-уровне соединения P2P.
Port Role	Это поле отображает состояние роли порта.
Port State	Это поле отображает состояние порта.

13.2.3 Экран MST

На этом экране можно просмотреть настройки экземпляра протокола MST коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Spanning Tree > MST**.

Рисунок 74 Экран Monitor > Spanning Tree > MST



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 42 Экран Monitor > Spanning Tree > MST

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
MST ID	Это уникальный идентификатор данного экземпляра MST. Выберите число из выпадающего списка, чтобы вывести результаты.
State	Это поле отображает состояние.
Regional Root Bridge	Корневой мост соответствует основанию покрывающего дерева.
Internal Root Cost	Это поле показывает стоимость внутреннего маршрута.
Designated Bridge	Для каждого сегмента локальной сети выбирается назначенный мост. Среди всех мостов, подключенных к локальной сети, этот мост имеет наименьшую стоимость пути к корню.
Root Port	Каждый из мостов осуществляет связь с корнем через корневой порт. Корневым портом на данном коммутаторе является порт с наименьшей стоимостью пути к корню. Если корневого порта нет, то данный коммутатор считается корневым мостом сети покрывающего дерева.
Remanining Hops	Это поле отображает количество оставшихся переходов.
Last Topology Change	Информация об изменении топологии непосредственно распространяется по всей сети от устройства, вызвавшего изменение топологии.

13.2.4 Экран MST Port

На этом экране можно просмотреть сведения о состоянии порта покрывающего дерева MST коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Spanning Tree > MST Port**.

Рисунок 75 Экран Monitor > Spanning Tree > MST Port

CIST | CIST Port | MST | MST Port | STP Statistics

MST Port

MST ID 1

Port	MSTI ID	Indentifier (Priority / Port Id)	Internal Path Cost(Operation)	Regional Root Bridge	Internal Root Cost	Designated Bridge	Port Role	Port State
1	1	128/1	---	---/---	---	---/---	---	---
2	1	128/2	---	---/---	---	---/---	---	---
3	1	128/3	---	---/---	---	---/---	---	---
4	1	128/4	---	---/---	---	---/---	---	---
5	1	128/5	---	---/---	---	---/---	---	---
6	1	128/6	---	---/---	---	---/---	---	---
7	1	128/7	---	---/---	---	---/---	---	---
8	1	128/8	---	---/---	---	---/---	---	---
LAG1	1	128/9	---	---/---	---	---/---	---	---
LAG2	1	128/10	---	---/---	---	---/---	---	---
LAG3	1	128/11	---	---/---	---	---/---	---	---
LAG4	1	128/12	---	---/---	---	---/---	---	---
LAG5	1	128/13	---	---/---	---	---/---	---	---
LAG6	1	128/14	---	---/---	---	---/---	---	---
LAG7	1	128/15	---	---/---	---	---/---	---	---
LAG8	1	128/16	---	---/---	---	---/---	---	---

Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 43 Экран Monitor > Spanning Tree > MST Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
MST ID	Это уникальный идентификатор данного экземпляра MST. Выберите число из выпадающего списка, чтобы вывести результаты.
Port	В этом поле отображается номер порта.
MSTI ID	Связывание VLAN с конкретным экземпляром покрывающего дерева (MSTI). Благодаря MSTI можно использовать одно и то же покрывающее дерево для нескольких сетей VLAN.
Indentifier (Priority / Port Id)	Это поле отображает идентификатор (входной приоритет / номер порта).
Internal Path Cost(Operation)	Стоимость пути – стоимость передачи кадра в локальную сеть через этот порт. Данное значение рекомендуется выбирать в зависимости от скорости моста. Чем медленнее канал, тем выше стоимость.
Regional Root Bridge	Корневой мост соответствует основанию покрывающего дерева.
Internal Root Cost	Это поле показывает стоимость внутреннего маршрута.
Designated Bridge	Для каждого сегмента локальной сети выбирается назначенный мост. Среди всех мостов, подключенных к локальной сети, этот мост имеет наименьшую стоимость пути к корню.
Port Role	Это поле отображает состояние роли порта.
Port State	Это поле отображает состояние порта.

13.2.5 Экран STP Statistics

Протокол (R)STP обнаруживает и разрывает сетевые петли и обеспечивает наличие запасных каналов между коммутаторами, мостами или маршрутизаторами. Он позволяет коммутатору взаимодействовать с другими устройствами, поддерживающими протокол (R)STP, благодаря чему достигается наличие только одного пути между любыми двумя станциями в сети.

Коммутатор поддерживает быстрый протокол покрывающего дерева RSTP, определенный стандартом IEEE 802.1w. Он обеспечивает более быструю сходимость покрывающего дерева по сравнению с STP (и в то же время обратно совместим с мостами, поддерживающими только протокол STP). При использовании RSTP информация об изменении топологии

непосредственно распространяется по всей сети от устройства, вызвавшего изменение топологии. При использовании STP для этого требуется большее время, так как устройство, вызвавшее изменение топологии, прежде всего уведомляет об этом корневой мост, который в свою очередь распространяет изменение по сети. Как в RSTP, так и в STP осуществляется удаление ненужных полученных адресов из базы данных фильтрации. При использовании RSTP порт может находиться в состояниях Discarding, Learning и Forwarding.

Примечание: В данном руководстве пользователя упоминание «STP» относится как к протоколу STP, так и к протоколу RSTP.

На этом экране можно просмотреть статистику протокола покрывающего дерева (STP) коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Spanning Tree > STP Statistics**.

Рисунок 76 Экран Monitor > Spanning Tree > STP Statistics

CIST | CIST Port | MST | MST Port | STP Statistics

STP Statistics

Port	Configuration BDPUs Received	TCN BDPUs Received	MSTP BDPUs Received	Configuration BDPUs Transmitted	TCN BDPUs Transmitted	MSTP BDPUs Transmitted
1	0	0	0	0	0	168568
2	0	0	0	0	0	666
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0
LAG1	0	0	0	0	0	0
LAG2	0	0	0	0	0	0
LAG3	0	0	0	0	0	0
LAG4	0	0	0	0	0	0
LAG5	0	0	0	0	0	0
LAG6	0	0	0	0	0	0
LAG7	0	0	0	0	0	0
LAG8	0	0	0	0	0	0

Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 44 Экран Monitor > Spanning Tree > STP Statistics

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	В этом поле отображается номер порта.
Configuration BDPUs Received	Это поле показывает количество принятых конфигурационных кадров BDPU.
TCN BDPUs Received	Это поле показывает количество принятых кадров BDPU TCN.
MSTP BDPUs Received	Это поле показывает количество принятых кадров BDPU MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol).
Configuration BDPUs Transmitted	Это поле показывает количество переданных конфигурационных кадров BDPU.
TCN BDPUs Transmitted	Это поле показывает количество переданных кадров BDPU TCN.
MSTP BDPUs Transmitted	Это поле показывает количество переданных кадров BDPU MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol).

14

Экраны Monitor: LLDP

14.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах LLDP, вызываемых из меню **Monitor**.

Протокол обнаружения канального уровня (Link Layer Discovery Protocol, LLDP), описанный в стандарте IEEE 802.1ab, позволяет устройствам локальной сети, поддерживающим LLDP, обмениваться информацией о настройках. Это помогает избавиться от проблем, вызванных несоответствием настроек.

14.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран **LLDP** (разд. 14.2 на стр. 91) отображает статистику, информацию об удаленных устройствах и перегрузке.

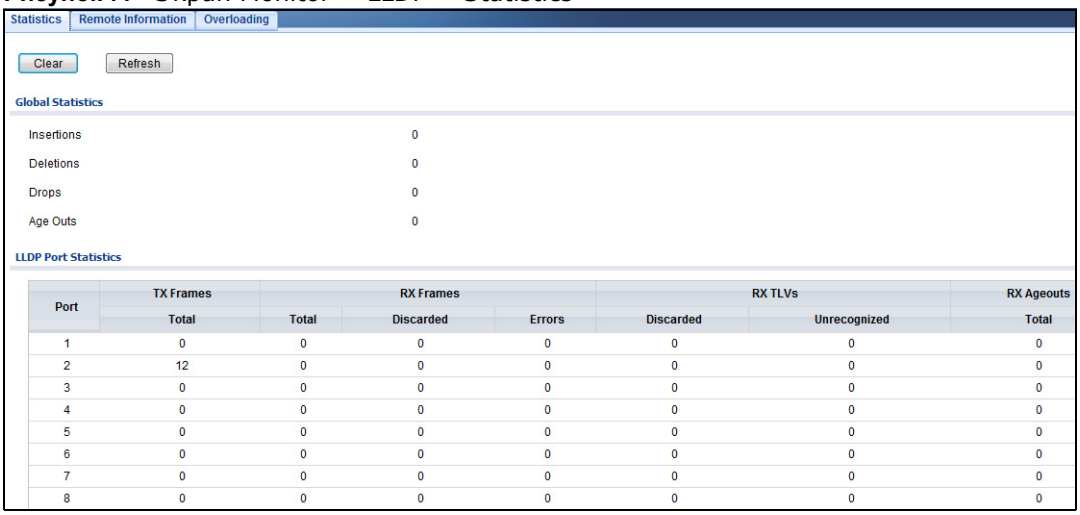
14.2 Экран LLDP

Этот пункт открывает экран, позволяющий просматривать параметры LLDP коммутатора. LLDP позволяет сетевым устройствам сообщать о своем присутствии и возможностях другим устройствам в локальной сети. Кроме того, он позволяет сохранять и обновлять информацию об устройствах, непосредственно подключенных к данному устройству.

14.2.1 Экран Statistics

На этом экране можно просмотреть глобальную статистику и статистику по портам для протокола LLDP коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > LLDP > Statistics**.

Рисунок 77 Экран Monitor > LLDP > Statistics



Port	TX Frames	RX Frames			RX TLVs		RX Ageouts
	Total	Total	Discarded	Errors	Discarded	Unrecognized	Total
1	0	0	0	0	0	0	0
2	12	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0

Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

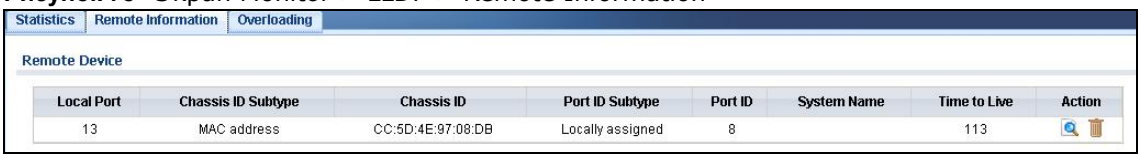
Таблица 45 Экран Monitor > LLDP > Statistics

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Clear	Чтобы очистить статистику, нажмите **Clear**.
Refresh	Нажмите **Refresh**, чтобы обновить страницу.
Global Statistics	
Insertions	Это поле показывает количество операций вставки.
Deletions	Это поле показывает количество операций удаления.
Drops	Это поле показывает количество случаев отбрасывания.
Age Outs	Это поле показывает количество случаев устаревания.
LLDP Port Statistics	
Port	В этом поле отображается номер порта.
TX Frames Total	Это поле показывает общее количество переданных кадров LLDP.
RX Frames Total	Это поле показывает общее количество пришедших кадров LLDP.
RX Frames Discarded	Это поле показывает общее количество отброшенных кадров LLDP из числа пришедших.
RX Frames Errors	Это поле показывает количество ошибок в поступивших кадрах LLDP.
RX TLVs Discarded	Это поле показывает количество отброшенных кадров TLV LLDP из числа принятых.
RX TLVs Unrecongnized	Это поле показывает количество нераспознанных кадров TLV LLDP из числа принятых.
RX Ageouts Total	Это поле показывает общее количество случаев устаревания сообщений LLDP из числа принятых.

14.2.2 Экран Remote Information

На этом экране можно просмотреть сведения об удаленных устройствах, собранные коммутатором по протоколу LLDP. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > LLDP > Remote Information**.

Рисунок 78 Экран Monitor > LLDP > Remote Information



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

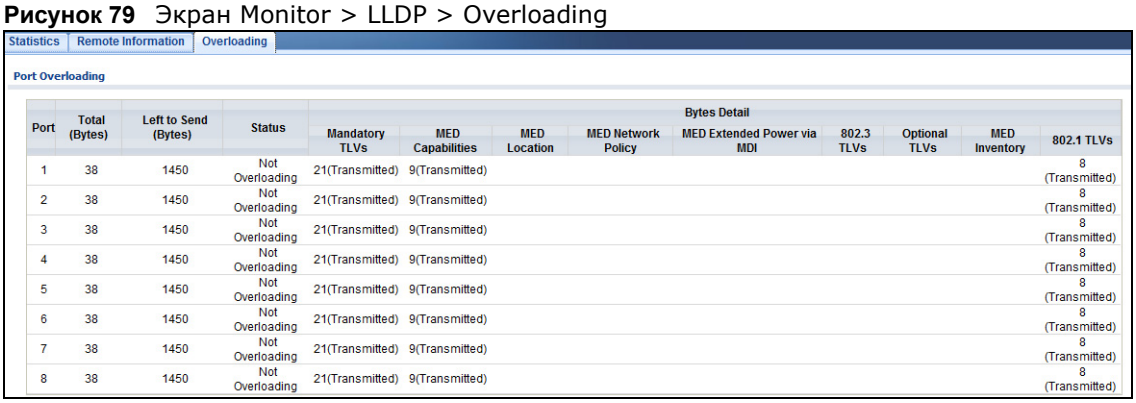
Таблица 46 Экран Monitor > LLDP > Remote Information

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Local Port	Это поле показывает локальный порт.
Chassis ID Subtype	Это поле показывает подтип идентификатора шасси.
Chassis ID	Это поле отображает идентификатор шасси.
Port ID Subtype	Это поле показывает подтип идентификатора порта.
Port ID	Это поле отображает идентификатор порта.
System Name	В этом поле отображается имя-описание коммутатора, с помощью которого его можно идентифицировать.
Time to Live	Это поле показывает срок жизни данной записи.
Action	
Detail	Нажмите **Detail**, чтобы вывести дополнительную информацию о текущей записи.
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить текущую запись.

14.2.3 Экран Overloading

С помощью этого экрана можно просмотреть сведения о перегрузке портов LLDP коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > LLDP > Overloading**.

Рисунок 79 Экран Monitor > LLDP > Overloading



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 47 Экран Monitor > LLDP > Overloading

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	Это поле идентифицирует порт, сведения о котором отображаются в данный момент.
Total (Bytes)	Это поле показывает общий объем в байтах.
Left to Send (Bytes)	Это поле показывает количество байтов, которые осталось отправить.
Status	Это поле указывает, находится ли коммутатор в состоянии перегрузки.

Таблица 47 Экран Monitor > LLDP > Overloading (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Bytes Details	Это поле показывает количество байт, используемых структурами TLV
Mandatory TLVs	Это поле показывает количество байт, используемых обязательными структурами TLV
MED Capabilities	Это поле показывает количество байт, используемых функциями расширения MED.
MED Location	Это поле показывает количество байт, используемых функцией местоположения MED.
MED Network Policy	Это поле показывает количество байт, используемых функцией сетевых политик MED.
MED Extended Power via MDI	Это поле показывает количество байт, используемых функцией расширенного питания через MDI MED.
802.3 TLVs	Это поле показывает количество байт, используемых структурами TLV 802.3.
Optional TLVs	Это поле показывает количество байт, используемых опциональными структурами TLV
MED Inventory	Это поле показывает количество байт, используемых инструментами инвентаризации MED.
802.1 TLVs	Это поле показывает количество байт, используемых структурами TLV 802.1.

15

Экраны Monitor: Security

15.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Security**, вызываемых из меню **Monitor**.

Этот пункт открывает экран, позволяющий просмотреть настройки и сведения о статистике трафика, содержащие подробную информацию об определенных операциях.

15.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран **Port Security** (разд. 15.2 на стр. 95) показывает глобальную информацию и информацию о портах.
- Экран **802.1X** (разд. 15.3 на стр. 96) показывает информацию о портах и хостах, прошедших аутентификацию.

15.2 Экран Port Security

Средства безопасности портов позволяют разрешить прохождение через порт коммутатора только пакетов с динамически полученными MAC-адресами и/или настроенными статическими MAC-адресами. Данный коммутатор может запомнить в общей сложности до 8 тыс. MAC-адресов, без ограничений на количество запоминаемых адресов на один порт; общее количество хранимых в системе MAC-адресов не может превышать 8 тыс. Статический MAC-адрес может быть назначен порту, даже если для него включена функция безопасности; указанная функция влияет на выполнение операций, связанных с изучением и запоминанием динамических MAC-адресов. Если общее количество записей в таблице MAC-адресов достигло 8 тысяч, то возможность назначения статических MAC-адресов пропадает.

С помощью этого экрана можно просмотреть настройки безопасности портов коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Security > Port Security**.

Рисунок 80 Экран Monitor > Security > Port Security

Port Security

Global

Status Disable

Port

Port	Status	Max MAC Entry Number	Current Addr Number	Action
1	Disable	Unlimited	0	---
2	Disable	Unlimited	1	---
3	Disable	Unlimited	0	---
4	Disable	Unlimited	0	---
5	Disable	Unlimited	0	---
6	Disable	Unlimited	0	---
7	Disable	Unlimited	0	---
8	Disable	Unlimited	0	---
LAG1	Disable	Unlimited	0	---
LAG2	Disable	Unlimited	0	---
LAG3	Disable	Unlimited	0	---
LAG4	Disable	Unlimited	0	---
LAG5	Disable	Unlimited	0	---
LAG6	Disable	Unlimited	0	---
LAG7	Disable	Unlimited	0	---
LAG8	Disable	Unlimited	0	---

Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 48 Экран Monitor > Security > Port Security

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
Status	Это поле отображает состояние глобальной управляющей информации.
Port	
Port	В этом поле отображается номер порта.
Status	Это поле отображает состояние управляющей информации на уровне портов.
Max MAC Entry Number	Показывает максимально допустимое количество MAC-адресов. Максимально допустимое количество MAC-адресов может быть занесено в память для отдельных портов.
Current Addr Number	Это поле отображает количество текущих адресов.
Action	Это поле показывает действия, которые коммутатор выполняет над ассоциированными потоками классифицированного трафика.

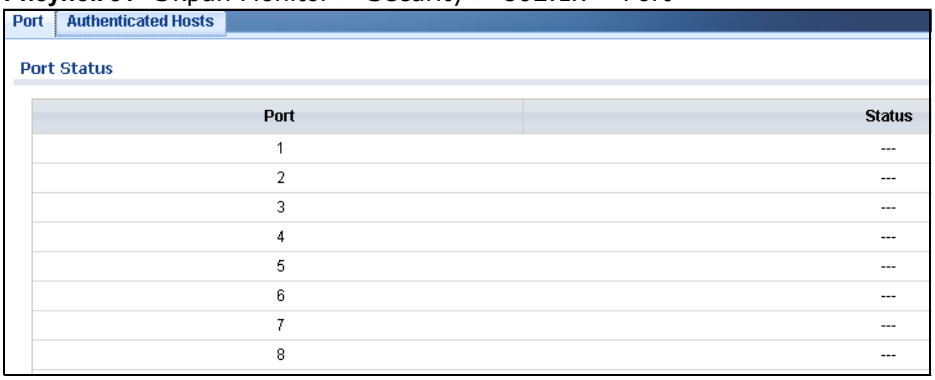
15.3 Экран 802.1X

С помощью этого экрана можно просмотреть настройки безопасности 802.1x коммутатора.

15.3.1 Экран Port

С помощью этого экрана можно просмотреть состояние портов 802.1x коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Security > 802.1X > Port**.

Рисунок 81 Экран Monitor > Security > 802.1x > Port



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

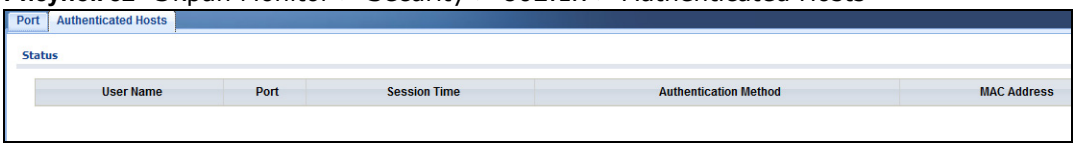
Таблица 49 Экран Monitor > Security > 802.1x > Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	Это поле идентифицирует порт, сведения о котором отображаются в данный момент.
Status	Это поле отображает состояние порта.

15.3.2 Экран Authenticated Hosts

С помощью этого экрана можно просмотреть состояние хостов, подключенных к коммутатору и прошедших аутентификацию согласно стандарту 802.1x. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Security > 802.1X > Authenticated Hosts**.

Рисунок 82 Экран Monitor > Security > 802.1x > Authenticated Hosts



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 50 Экран Monitor > Security > 802.1x > Authenticated Hosts

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
User Name	Это поле отображает имя пользователя.
Port	Это поле идентифицирует порт, сведения о котором отображаются в данный момент.
Session Time	Это поле отображает время сессии.
Authentication Method	Это поле показывает метод аутентификации.
MAC Address	В этом поле отображается MAC-адрес источника для привязки.

16

Экраны Monitor: Management

16.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Management**, вызываемых в меню **Monitor**.

В данной главе описывается, как просмотреть настройки управления коммутатором.

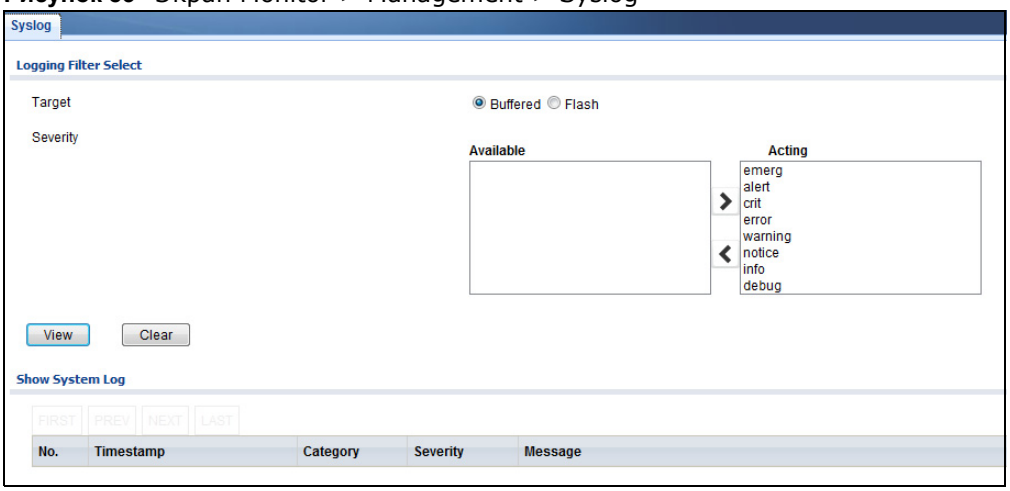
16.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран **Syslog** (разд. 16.2 на стр. 98) демонстрирует опции выбора фильтров журнала и показывает системный журнал.
- Экран **Error Disable** (разд. 16.3 на стр. 99) показывает глобальные настройки и настройки портов.

16.2 Экран Syslog

С помощью этого экрана можно просмотреть настройки управления системным журналом коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Management > Syslog**.

Рисунок 83 Экран Monitor > Management > Syslog



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 51 Экран Monitor > Management > Syslog

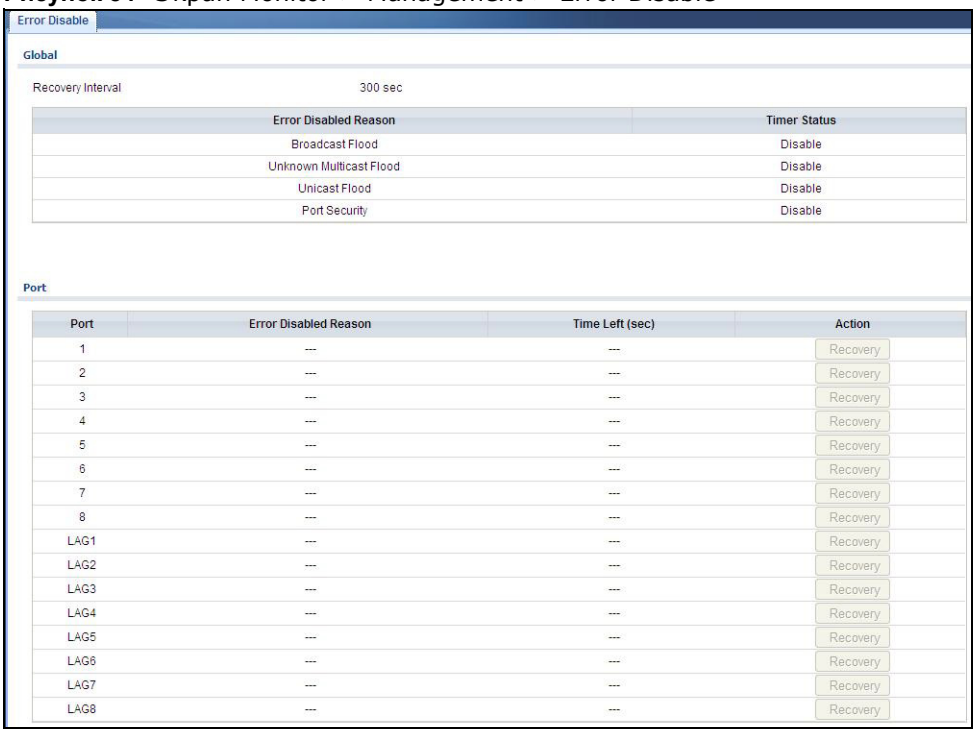
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Logging Filter Select	
Target	Выберите один из вариантов – **Buffered** или **Flash.** Buffered: Входные данные сохраняются во временной памяти. Flash: Входные данные сохраняются в постоянной памяти.
Severity	Это поле предлагает на выбор два варианта: Available и Acting. Severity type (Уровень серьезности): crit (критичный), emerg (чрезвычайная ситуация), alert (тревожное оповещение), error (ошибка), warning (предупреждение), notice (уведомление), info (информационное сообщение) и debug (отладочное сообщение).
Available	Нажмите **<**, чтобы перенести уровень серьезности из поля Acting в поле Available. Нажмите **>**, чтобы перенести уровень серьезности в поле Acting из поля Available.
Acting	Нажмите **<**, чтобы перенести уровень серьезности из поля Acting в поле Available. Нажмите **>**, чтобы перенести уровень серьезности в поле Acting из поля Available.
>	Нажмите **>**, чтобы перенести уровень серьезности в поле Acting из поля Available.
<	Нажмите **<**, чтобы перенести уровень серьезности из поля Acting в поле Available.
View	Нажмите **View**, чтобы показать результаты**.**
Clear	Нажмите **Clear**, чтобы очистить результаты**.**
Show System Log	С помощью протокола syslog устройства могут пересылать по IP-сети извещения о событиях серверам syslog, собирающим информацию о событиях. Устройства с поддержкой syslog позволяют генерировать сообщения syslog и отправлять их на сервер syslog.
No.	Это поле содержит номер журнала, который отображается в данный момент.
Timestamp	Это поле показывает временную метку.
Category	Это поле показывает категорию.
Severity	Это поле показывает уровень серьезности.
Message	С помощью протокола syslog устройства могут пересылать по IP-сети извещения о событиях серверам syslog, собирающим информацию о событиях. Устройства с поддержкой syslog позволяют генерировать сообщения syslog и отправлять их на сервер syslog.

16.3 Экран Error Disable

Этот пункт открывает экран, позволяющий просмотреть параметры защиты процессора и восстановления с отключением ошибок.

На этом экране можно просмотреть глобальные настройки коммутатора и настройки управления портами с отключением ошибок. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Monitor > Management > Error Disable**.

Рисунок 84 Экран Monitor > Management > Error Disable



Описание каждого из полей приведено в таблице ниже.

Таблица 52 Экран Monitor > Management > Error Disable

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
Recovery Interval	Это поле отображает длительность интервала восстановления в секундах (от 30 до 2592000).
Error Disabled Reason	Это поле отображает список поддерживаемых функциональных возможностей, которые позволяют коммутатору отключать определенный порт или отбрасывать приходящие на него пакеты в соответствии с функциональными требованиями и настройками действий.
Timer Status	При выборе этой опции коммутатор будет ожидать заданное количество времени перед тем, как активировать порт или разрешить прохождение через него определенных пакетов после возникновения ошибки. Снимите выделение с переключателя, чтобы отключить это правило.
Port	
Port	В этом поле отображается номер порта.
Error Disabled Reason	Это поле отображает список поддерживаемых функциональных возможностей, которые позволяют коммутатору отключать определенный порт или отбрасывать приходящие на него пакеты в соответствии с функциональными требованиями и настройками действий.
Time Left (sec)	В этом поле отображается оставшееся время в секундах.
Action	Это поле показывает действие.

Экраны Configuration: System

17.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **System**, вызываемых из меню **Configuration.**

17.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран IP (разд. 17.2 на стр. 101) отображает информацию о настройках протоколов IPv4 и IPv6.
- Экран Time (разд. 17.3 на стр. 103) показывает системное время и настройки SNTP.
- Экран Information (разд. 17.4 на стр. 105) отображает сведения о системе.

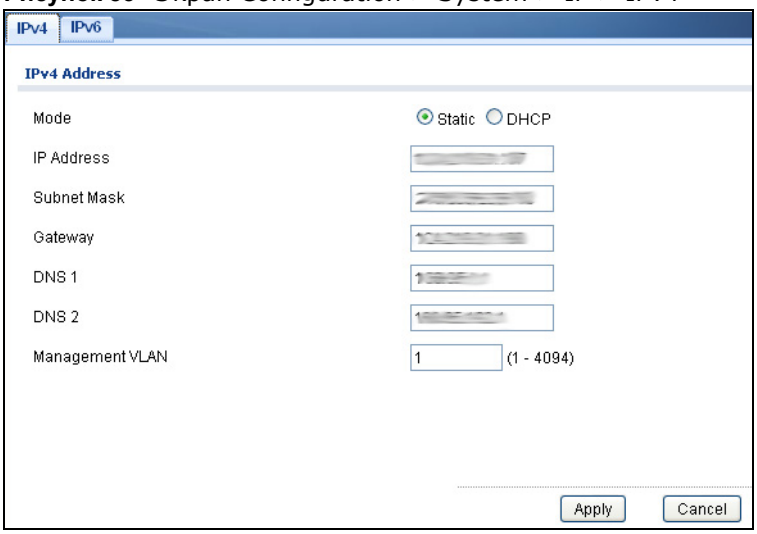
17.2 Экран IP

Для управления через сеть коммутатору должен быть назначен IP-адрес. По умолчанию используется IP-адрес 192.168.1.1. Маска подсети определяет, какую часть в IP-адресе занимает номер сети. По умолчанию используется маска 255.255.255.0.

17.2.1 Экран IPv4

С помощью этого экрана можно просмотреть состояние интерфейсов IPv4 и адреса IPv4 для управления коммутатором. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > System > IP > IPv4**.

Рисунок 85 Экран Configuration > System > IP > IPv4



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 53 Экран Configuration > System > IP > IPv4

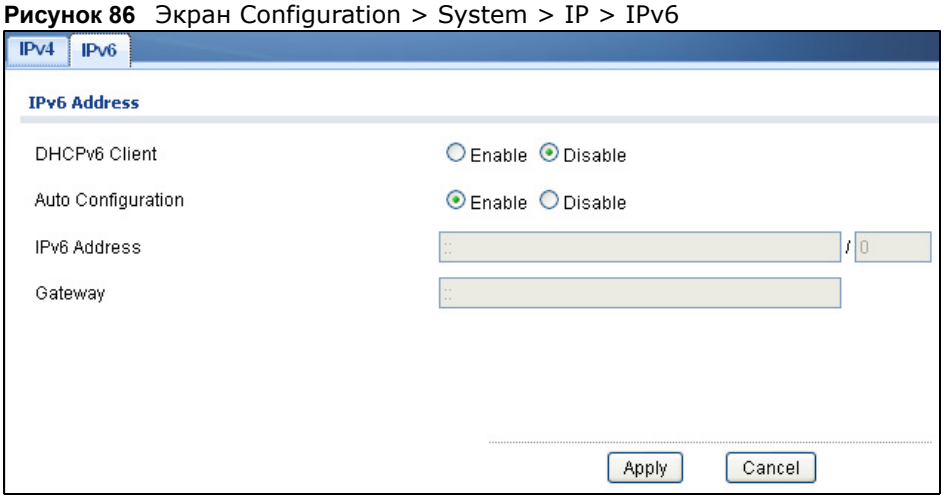
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IPv4 Address	
Mode	Выберите опцию Static, чтобы указать параметры сети IPv4, или DHCP, чтобы коммутатор задал эти параметры самостоятельно.
IP Address	Введите IP-адрес коммутатора в домене IP.
Subnet Mask	Введите маску подсети коммутатора в домене IP.
Gateway	Введите IP-адрес исходящего шлюза по умолчанию в виде десятичных чисел, разделенных точками, например 192.168.1.254.
DNS Server 1	Укажите IP-адрес основного сервера доменных имен (DNS). Сервер DNS (системы доменных имен) определяет соответствие между доменным именем и IP-адресом, и наоборот.
DNS Server 2	Укажите IP-адрес дополнительного сервера доменных имен (DNS). Сервер DNS (системы доменных имен) определяет соответствие между доменным именем и IP-адресом, и наоборот.
Management VLAN	Укажите номер порта сети VLAN управления.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

17.2.2 Экран IPv6

С помощью этого экрана можно просмотреть состояние интерфейсов IPv6 и адреса IPv6 для управления коммутатором.

Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **System** > **IP** > **IPv6**.

Рисунок 86 Экран Configuration > System > IP > IPv6



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 54 Экран Configuration > System > IP > IPv6

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IPv6 Address	
DHCPv6 Client	Выберите опцию **Enable**, чтобы данное устройство выступало в качестве клиента DHCPv6, или опцию **Disable**, чтобы отключить эту функцию. Это поле отображает настройки DHCP коммутатора, если он выступает в качестве клиента DHCPv6.
Auto Configuration	Выберите опцию **Enable**, чтобы устройство настроило параметры IPv6 автоматически, или опцию **Disable**, чтобы настроить параметры IPv6 вручную.
IPv6 Address	Введите адрес IPv6 коммутатора в домене IP.
Gateway	Введите адрес IPv6 исходящего шлюза по умолчанию.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы сохранить эти настройки.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

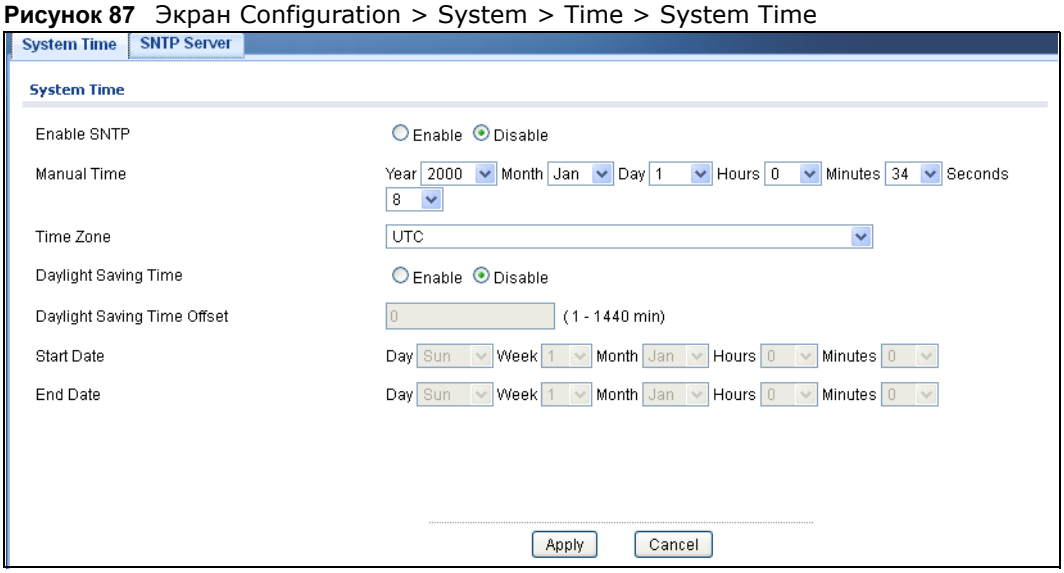
17.3 Экран Time

Опция Time служит для настройки системного времени и параметров сервера SNTP (Simple Network Time Protocol).

17.3.1 Экран System Time

Чтобы открыть экран, изображенный ниже, выберите в навигационной панели **Configuration > System > Time** > **System Time**.

Рисунок 87 Экран Configuration > System > Time > System Time



Поля экрана описаны в следующей таблице.

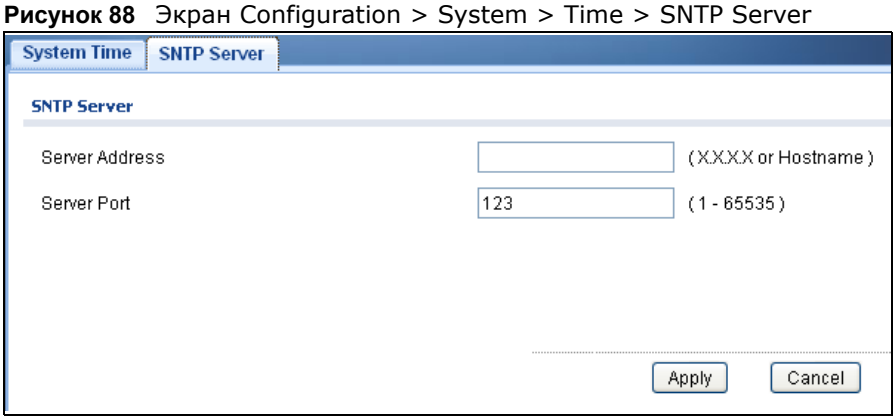
Таблица 55 Экран Configuration > System > Time

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
System Time	
Enable SNTP	Выберите опцию **Enable**, чтобы системным временем управлял сервер SNTP, или опцию **Disable**, чтобы установить системное время вручную.
Manual Time	Выберите значения системной даты и системного времени из выпадающих списков.
Time Zone	Выберите часовой пояс из выпадающего списка.
Daylight Saving Time	Выберите опцию **Enable**, чтобы использовать функцию перехода на летнее время для сдвига системного времени, или опцию **Disable**, если менять системное время не требуется.
Daylight Saving Time Offset	Укажите величину сдвига при переходе на летнее время и обратно в минутах.
Start Date	Выберите начальную дату периода летнего времени из выпадающих списков.
End Date	Выберите конечную дату периода летнего времени из выпадающих списков.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы сохранить эти настройки.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

17.3.2 Экран SNTP Server

Чтобы открыть экран, изображенный ниже, выберите в навигационной панели **Configuration > System > Time > SNTP Server**.

Рисунок 88 Экран Configuration > System > Time > SNTP Server



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 56 Экран Configuration > System > Time > SNTP Server

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
SNTP Server	
Server Address	Укажите IP-адрес (например, 192.168.0.1) или URL (например, www.zyxel.com) сервера протокола сетевого времени (SNTP, simple network time protocol).
Server Port	Укажите номер порта сервера SNTP. Значение в этом поле должно быть числовым и находиться в диапазоне от 1 до 65535.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы сохранить эти настройки.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

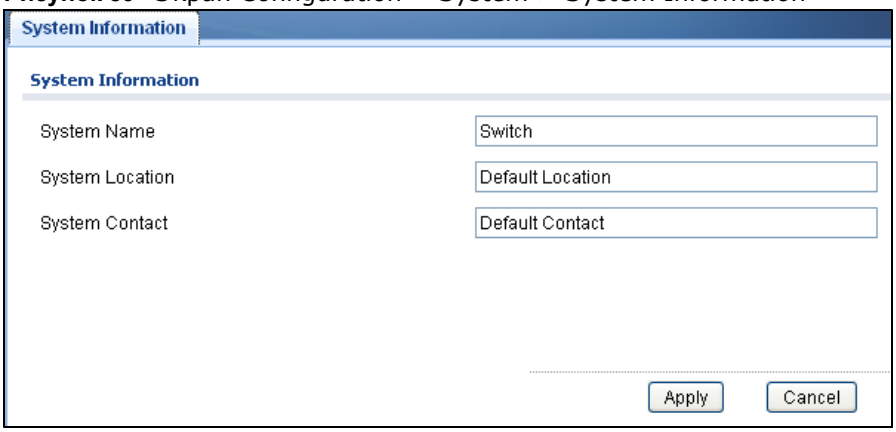
17.4 Экран Information

Опция Information служит для ввода следующих параметров информации о системе: системного имени, местоположения системы и контактного лица, ответственного за систему.

17.4.1 Экран System Information

Чтобы открыть экран, изображенный ниже, выберите в навигационной панели **Configuration** > **System** > **System Information**. На этом экране можно указать имя системы, ее местоположение и контактную информацию ответственного лица.

Рисунок 89 Экран Configuration > System > System Information



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 57 Экран Configuration > System > System Information

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
System information	
System Name	Введите имя-описание коммутатора, с помощью которого его можно идентифицировать.
System Location	Укажите местоположение коммутатора, с помощью которого его можно идентифицировать.
System Contact	Укажите имя лица, ответственного за коммутатор, с помощью которого его можно идентифицировать.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы сохранить эти настройки.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

18

Экраны Configuration: Port

18.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Port**, вызываемых из меню **Configuration.**

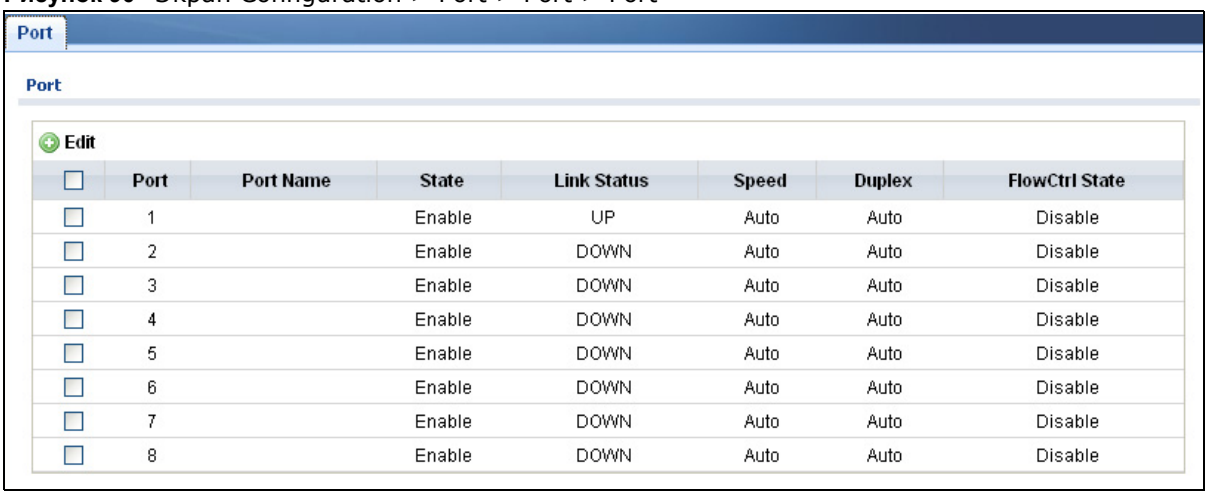
18.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран Port (разд. 18.2 на стр. 106) показывает общие настройки портов.
- Экран EEE (разд. 18.3 на стр. 109) показывает настройки EEE портов.
- Экран PoE (разд. 18.4 на стр. 110) показывает настройки портов PoE.
- Экран Bandwidth Management (разд. 18.5 на стр. 113) показывает настройки портов для входящего и исходящего трафика.
- Экран Storm Control (разд. 18.6 на стр. 115) показывает настройки контроля шторма для портов.

18.2 Экран Port

На этом экране можно просмотреть параметры портов коммутатора и выбрать порты для последующей настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Port** > **Port** > **Port**.

Рисунок 90 Экран Configuration > Port > Port > Port



	Port	Port Name	State	Link Status	Speed	Duplex	FlowCtrl State
☐	1		Enable	UP	Auto	Auto	Disable
☐	2		Enable	DOWN	Auto	Auto	Disable
☐	3		Enable	DOWN	Auto	Auto	Disable
☐	4		Enable	DOWN	Auto	Auto	Disable
☐	5		Enable	DOWN	Auto	Auto	Disable
☐	6		Enable	DOWN	Auto	Auto	Disable
☐	7		Enable	DOWN	Auto	Auto	Disable
☐	8		Enable	DOWN	Auto	Auto	Disable

Поля экрана описаны в следующей таблице.

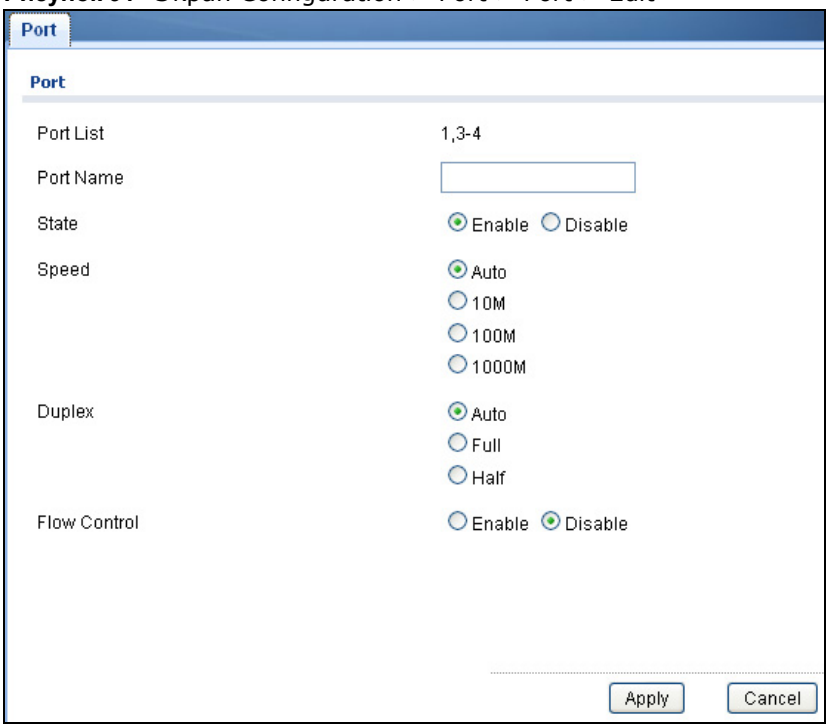
Таблица 58 Экран Configuration > Port > Port > Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Показывает порядковый номер порта.
Port Name	Показывает имя-описание, которое помогает идентифицировать порт. Имя может состоять только из алфавитно-цифровых символов, его длина не может превышать 32 символа. Примечание: Из-за ограниченного места на некоторых экранах Web-конфигуратора имя порта может отображаться не полностью.
State	Отображает состояние порта: enabled (включен) или disabled (отключен).
Link Status	Отображает состояние соединения: up (установлено) или down (нет).
Speed	Показывает скорость соединения Ethernet на данном порту. Возможные варианты: **Auto** (выбирается автоматически), **10M** (10 Мбит/с), **100M** (100 Мбит/с) и **1000M** (1000 Мбит/с).
Duplex	Указывает на дуплексный режим для соединения Ethernet на данном порту. Возможные варианты: **auto** (выбирается автоматически), **full** (дуплекс) и **half** (полудуплекс).
FlowCtrl State	Отображает состояния управления потоком: enabled (включено) или disabled (выключено). Концентрация трафика на порту вызывает падение пропускной способности и перегружает буферную память, из-за чего происходит отбрасывание пакетов и потеря кадров. Режим управления потоком (Flow Control) используется для регулирования передачи сигналов в зависимости от пропускной способности принимающего порта.

18.2.1 Экран Port Edit

На этом экране можно настроить параметры портов коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Port** > **Port** > **Edit**.

Рисунок 91 Экран Configuration > Port > Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

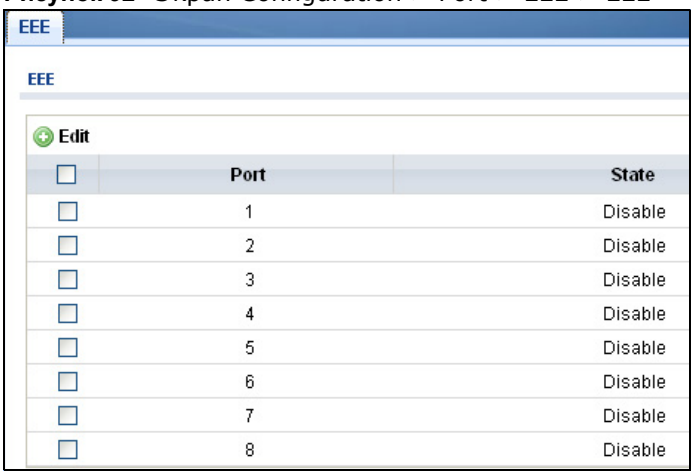
Таблица 59 Экран Configuration > Port > Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port Edit	
Port List	Отображает перечень порядковых номеров настраиваемых портов.
Port Name	Введите имя-описание для идентификации порта. Имя может состоять только из алфавитно-цифровых символов, его длина не может превышать 32 символа. Примечание: Из-за ограниченного места на некоторых экранах Web-конфигуратора имя порта может отображаться не полностью.
State	Выберите одну из опций: **Enable**, чтобы включить порты, или **Disable**, чтобы отключить их.
Speed	Выберите скорость соединения Ethernet на данном порту. Возможные варианты: **Auto** (выбирается автоматически), **10M** (10 Мбит/с), **100M** (100 Мбит/с) и **1000M** (1000 Мбит/с).
Duplex	Выберите дуплексный режим для соединения Ethernet на данном порту. Возможные варианты: **Auto** (выбирается автоматически), **Full** (дуплекс) и **Half** (полудуплекс).
FlowCtrl State	Выберите опцию **Enable**, чтобы разрешить управление потоком данных на устройстве, или **Disable**, чтобы его запретить. Концентрация трафика на порту вызывает падение пропускной способности и перегружает буферную память, из-за чего происходит отбрасывание пакетов и потеря кадров. Режим управления потоком (Flow Control) используется для регулирования передачи сигналов в зависимости от пропускной способности принимающего порта.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

18.3 Экран EEE

На этом экране можно просмотреть параметры EEE (Energy-Efficient Ethernet, энергоэффективный Ethernet) портов коммутатора и выбрать порты для последующей настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Port** > **EEE** > **EEE**.

Рисунок 92 Экран Configuration > Port > EEE > EEE



Поля экрана описаны в следующей таблице.

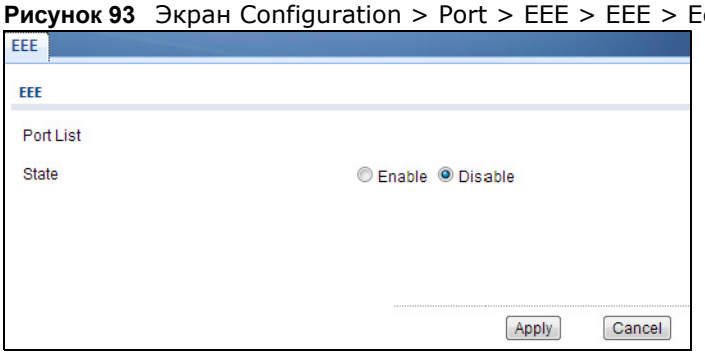
Таблица 60 Экран Configuration > Port > EEE > EEE

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
EEE	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Показывает порядковый номер порта.
State	Отображает состояние порта: enabled (включен) или disabled (отключен).

18.3.1 Экран EEE Edit

На этом экране можно настроить параметры EEE портов коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Port** > **EEE** > **EEE** > **Edit**.

Рисунок 93 Экран Configuration > Port > EEE > EEE > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 61 Экран Configuration > Port > EEE > EEE > Edit

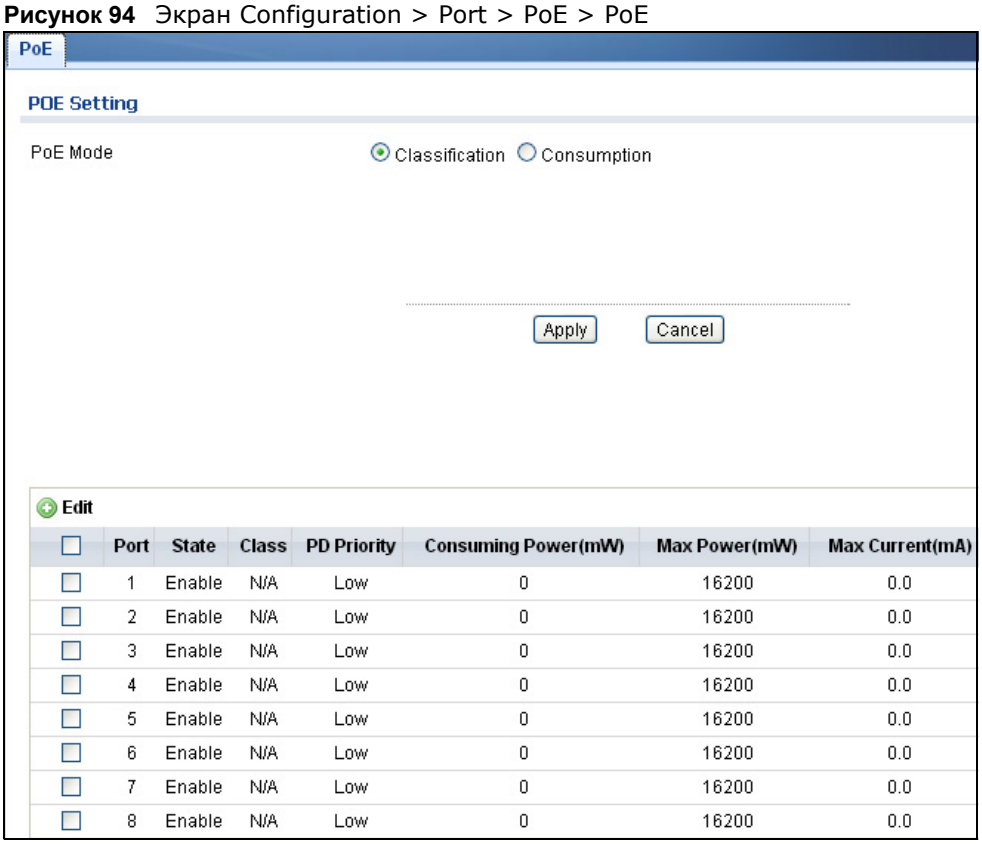
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
EEE	
Port List	Отображает перечень порядковых номеров настраиваемых портов.
State	Выберите опцию **Enable**, чтобы включить на портах функцию EEE, или опцию **Disable**, чтобы отключить ее.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

18.4 Экран PoE

Данный коммутатор поддерживает стандарты питания устройств по витой паре IEEE 802.3af Power over Ethernet (PoE) и IEEE 802.3at High Power over Ethernet (PoE). Данный коммутатор представляет собой питающее устройство (Power Sourcing Equipment, PSE), поскольку он является источником питания через порты Ethernet, а каждое устройство, которое получает питание через порт Ethernet, является питаемым устройством (Powered Device, PD).

На этом экране можно просмотреть параметры питания устройств по витой паре (Power over Ethernet, PoE) портов коммутатора и выбрать порты для последующей настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Port** > **PoE** > **PoE**.

Рисунок 94 Экран Configuration > Port > PoE > PoE



Port	State	Class	PD Priority	Consuming Power(mW)	Max Power(mW)	Max Current(mA)
1	Enable	N/A	Low	0	16200	0.0
2	Enable	N/A	Low	0	16200	0.0
3	Enable	N/A	Low	0	16200	0.0
4	Enable	N/A	Low	0	16200	0.0
5	Enable	N/A	Low	0	16200	0.0
6	Enable	N/A	Low	0	16200	0.0
7	Enable	N/A	Low	0	16200	0.0
8	Enable	N/A	Low	0	16200	0.0

Поля экрана описаны в следующей таблице.

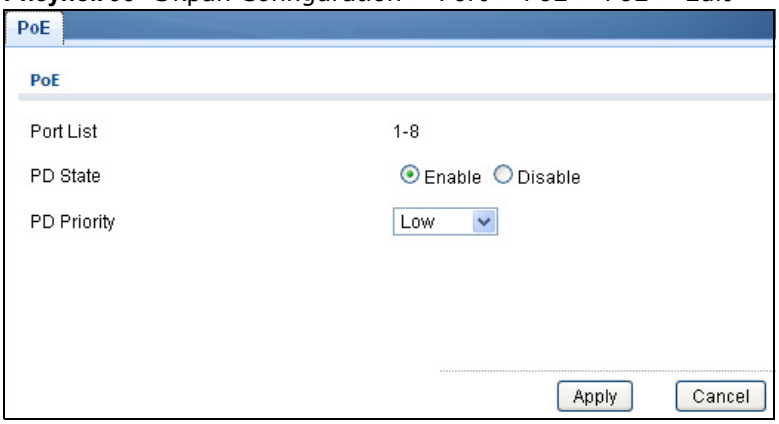
Таблица 62 Экран Configuration > Port > PoE > PoE

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
PoE Setting	
PoE Mode	Это поле указывает на режим электропитания, используемый коммутатором: **Classification** (Классификация) или **Consumption** (Потребление).
Edit	Установите этот переключатель, чтобы включить порт. По умолчанию все порты включены. Передача данных происходит только через включенные порты.
Port	Показывает порядковый номер порта.
State	Отображает перечень портов, которые могут получать питание от коммутатора. Он зависит от настроек, сделанных на экране **Configuration** > **Port** > **PoE Edit**. • Опция **Disable** – Питаемое устройство, подключенное к этому порту, не может получать питание. • Опция **Enable** – Питаемое устройство, подключенное к этому порту, может получать питание.
Class	Это поле указывает на классификацию мощности питаемого устройства. Поле содержит числовое значение из диапазона от 0 до 4, при этом каждое значение соответствует определенному диапазону мощности (W) и тока (mA), необходимых для работы питаемого устройства. Ниже перечислены возможные диапазоны. • **Class 0** – По умолчанию, от 0,44 до 12,94 • **Class 1** – Опциональный, от 0,44 до 3,84 • **Class 2** – Опциональный, от 3,84 до 6,49 • **Class 3** – Опциональный, от 6,49 до 12,95 • **Class 4** – Резервный (питающие устройства относятся к классу 0) для коммутатора, который поддерживает только стандарт IEEE 802.3af. Опциональный, от 12,95 до 25,50 для коммутатора, который поддерживает стандарт IEEE 802.3at.
PD Priority	Если совокупная мощность, запрошенная питаемыми устройствами, превышает максимальную мощность коммутатора, которую он способен отдавать для питания устройств по витой паре, питание будет направляться коммутатором в первую очередь на те порты, для которых с помощью данного поля установлен более высокий приоритет. • Значение **Critical** соответствует наивысшему приоритету. • Значение **High** означает, что коммутатор выделяет мощность на этот порт после того, как будет выделена мощность для всех портов с критическим приоритетом. • Значение **Low** означает, что коммутатор выделяет мощность на этот порт после того, как будет выделена мощность для всех портов с критическим и высоким приоритетом.
Consuming Power (mW)	Отображает текущий объем мощности, потребляемой питаемым устройством от коммутатора через данный порт.
Max Power (mW)	Отображает максимальный объем мощности, которую питаемое устройство может потребить от коммутатора через данный порт
Max Current (mA)	Отображает максимальную силу тока, потребляемого питаемым устройством от коммутатора через данный порт.

18.4.1 Экран PoE Edit

На этом экране можно настроить параметры PoE портов коммутатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Port** > **PoE** > **PoE** > **Edit**.

Рисунок 95 Экран Configuration > Port > PoE > PoE > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 63 Экран Configuration > Port > PoE > PoE> Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Port List	Отображает перечень порядковых номеров настраиваемых портов.
PD State	Выберите опцию **Enable**, чтобы разрешить потребление мощности питаемым устройством, подключенным к данному порту коммутатора, или опцию **Disable**, чтобы запретить потребление мощности.
PD Priority	Это поле недоступно для портов SFP и SFP+. Если совокупная мощность, запрошенная питаемыми устройствами, превышает максимальную мощность коммутатора, которую он способен отдавать для питания устройств по витой паре, питание будет направляться коммутатором на те порты, для которых с помощью данного поля установлен более высокий приоритет. Выберите опцию **Critical**, чтобы питаемое устройство, подключенное к данному порту, обслуживалось с наивысшим приоритетом. Выберите опцию **High**, чтобы данному порту был выделен объем мощности, оставшийся после обслуживания всех портов с критическим приоритетом. Выберите опцию **Low**, чтобы данному порту был выделен объем мощности, оставшийся после обслуживания всех портов с критическим и высоким приоритетом.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

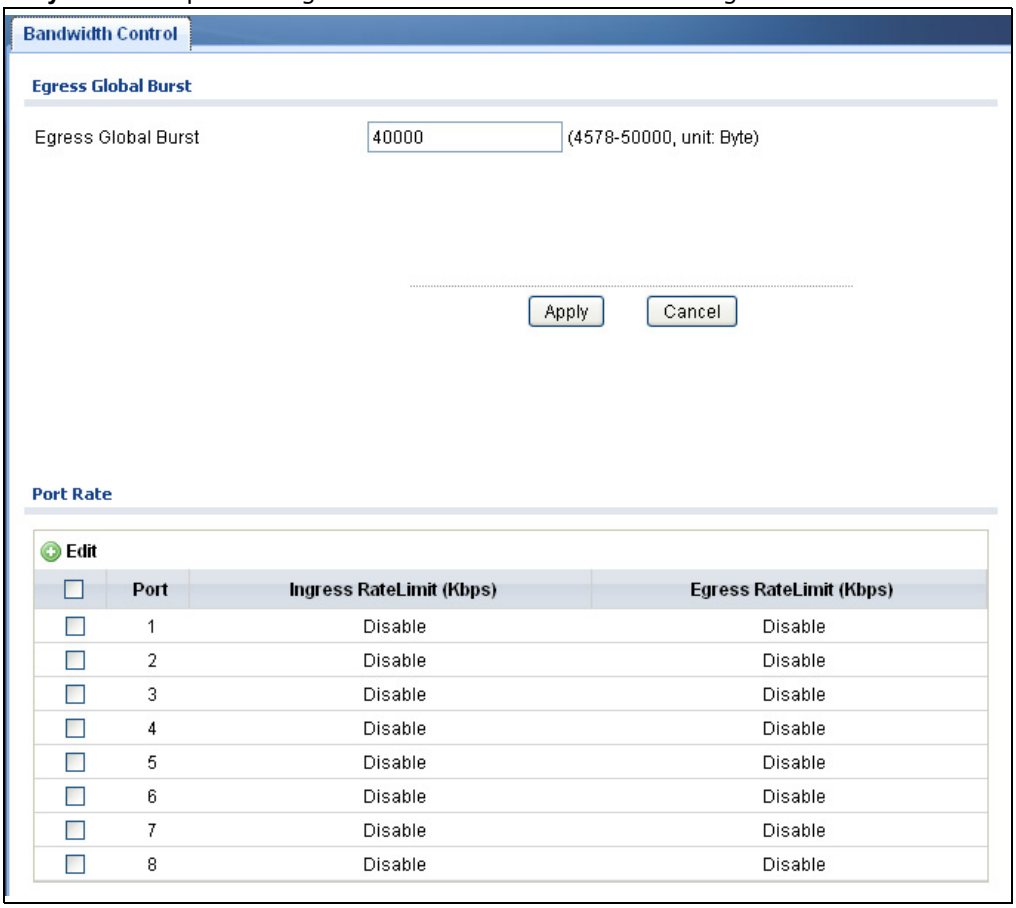
18.5 Экран Bandwidth Management

Управление пропускной способностью подразумевает определение максимальной разрешенной пропускной способности для входящего и/или исходящего потоков трафика через порт.

18.5.1 Экран Bandwidth Control

На этом экране можно просмотреть настройки управления пропускной способностью для исходящего трафика и выбрать порты для дальнейшей настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Port** > **Bandwidth Management** > **Bandwidth Control**.

Рисунок 96 Экран Configuration > Port > Bandwidth Management > Bandwidth Control



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 64 Экран Configuration > Port > Bandwidth Management > Bandwidth Control

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Egress Global Burst	
Egress Global Burst	Укажите размер пакета исходящего трафика в байтах для всех портов.
Port Rate	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.

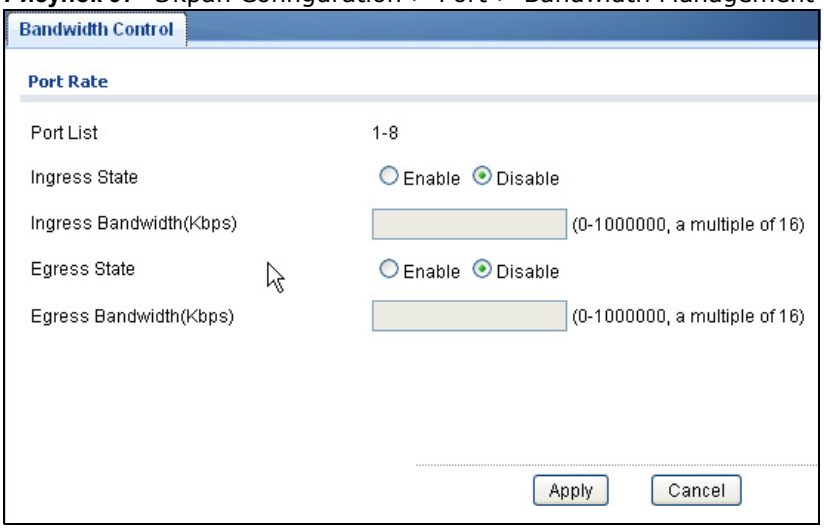
Таблица 64 Экран Configuration > Port > Bandwidth Management > Bandwidth Control

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	Показывает порядковый номер порта.
Ingress Rate Limit (Kbps)	Это поле показывает максимальную разрешенную пропускную способность в килобитах в секунду (кбит/с) для входящего потока трафика через этот порт.
Egress Rate Limit (Kbps)	Это поле показывает максимальную разрешенную пропускную способность в килобитах в секунду (кбит/с) для исходящего потока трафика через этот порт.

18.5.2 Экран Port Rate Edit

На этом экране можно настроить параметры управления пропускной способностью для скорости портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Port** > **Bandwidth Management** > **Bandwidth Control** > **Edit**.

Рисунок 97 Экран Configuration > Port > Bandwidth Management > Bandwidth Control > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 65 Экран Configuration > Port > Bandwidth Management > Bandwidth Control > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port Rate	
Port List	Отображает перечень порядковых номеров настраиваемых портов.
Ingress State	Выберите опцию **Enable**, чтобы активировать ограничения для пиковой скорости входящего трафика на данном порту (или портах).
Ingress Bandwidth (Kbps)	Укажите максимальную разрешенную пропускную способность в килобитах в секунду (кбит/с) для исходящего потока трафика через этот порт.
Egress State	Выберите опцию **Enable**, чтобы активировать ограничения для пиковой скорости исходящего трафика на данном порту (или портах).
Egress Bandwidth (Kbps)	Укажите максимальную разрешенную пропускную способность в килобитах в секунду (кбит/с) для исходящего потока трафика через этот порт.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

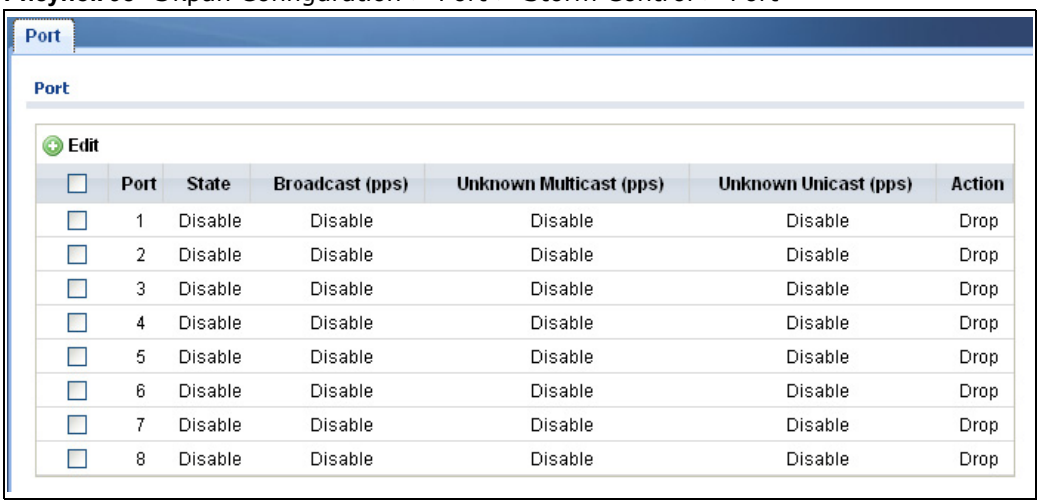
18.6 Экран Storm Control

Функция контроля широковещательных штормов ограничивает количество широковещательных пакетов, пакетов многоадресной рассылки и DLF-пакетов (destination lookup failure), которые могут быть приняты за секунду времени через порты коммутатора. При достижении максимального допустимого количества широковещательных пакетов, пакетов многоадресной рассылки и/или DLF-пакетов все последующие пакеты отбрасываются. Включение этой функции позволяет снизить объем широковещательных пакетов, пакетов многоадресной рассылки и DLF-пакетов, поступающих в сеть. Имеется возможность ограничить для каждого порта количество пакетов каждого отдельного типа.

18.6.1 Экран Port

С помощью этого экрана можно просмотреть настройки контроля шторма для отдельных портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Port** > **Storm Control** > **Port**.

Рисунок 98 Экран Configuration > Port > Storm Control > Port



	Port	State	Broadcast (pps)	Unknown Multicast (pps)	Unknown Unicast (pps)	Action
☐	1	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
☐	2	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
☐	3	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
☐	4	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
☐	5	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
☐	6	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
☐	7	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop
☐	8	Disable	Disable	Disable	Disable	Drop

Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 66 Экран Configuration > Port > Storm Control > Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Показывает порядковый номер порта.
State	Указывает на то, включена ли функция контроля шторма на коммутаторе.
Broadcast (pps)	Отображает количество широковещательных пакетов в секунду, поступающих на данный порт.
Unknown Multicast (pps)	Отображает количество пакетов многоадресной рассылки в секунду, поступающих на данный порт.

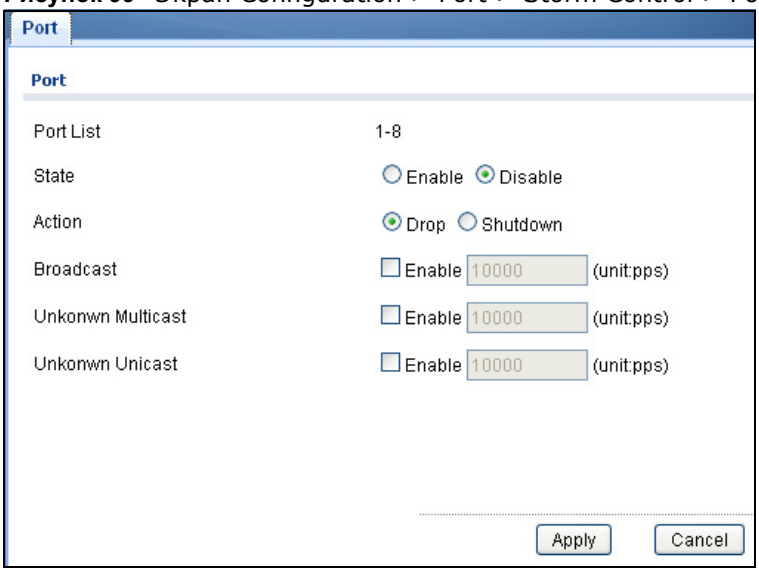
Таблица 66 Экран Configuration > Port > Storm Control > Port (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Unknown Unicast (pps)	Отображает количество одноадресных пакетов в секунду, поступающих на данный порт.
Action	Указывает на действие, предпринимаемое устройством при достижении максимально допустимого количества пакетов. Возможны следующие варианты: • **Drop** – отбросить пакет. • **Shutdown** – закрыть соединение.

18.6.2 Экран Port Edit

С помощью этого экрана можно изменить настройки контроля шторма для отдельных портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Port** > **Storm Control** > **Port** > **Edit**.

Рисунок 99 Экран Configuration > Port > Storm Control > Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 67 Экран Configuration > Port > Storm Control > Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Port List	В этом поле отображается порядковый номер порта (или порядковые номера портов).
State	Выберите опцию **Enable**, чтобы активировать функцию контроля шторма на данном порту (или портах).
Action	Описывает действие, предпринимаемое устройством при достижении максимально допустимого количества пакетов. Возможны следующие варианты: • **Drop** – отбрасывать пакет при достижении ограничительного порога. • **Shutdown** – закрывать соединение при достижении ограничительного порога.
Broadcast (pps)	Установите переключатель **Enable**, чтобы активировать эту функцию. Укажите максимальное количество широковещательных пакетов за секунду, которое может принимать порт.

Таблица 67 Экран Configuration > Port > Storm Control > Port > Edit (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Unknown Multicast (pps)	Установите переключатель **Enable**, чтобы активировать эту функцию. Укажите максимальное количество пакетов многоадресной рассылки за секунду, которое может принимать порт.
Unknown Unicast (pps)	Установите переключатель **Enable**, чтобы активировать эту функцию. Укажите максимальное количество одноадресных пакетов за секунду, которое может принимать порт.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

19

Экраны Configuration: VLAN

19.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **VLAN**, вызываемых из меню **Configuration.**

Виртуальные локальные сети (VLAN) позволяют разделить одну физическую сеть на несколько логических. Устройства в логической сети принадлежат к одной группе. Устройство может принадлежать к нескольким группам. При использовании сетей VLAN устройство не может отправлять или принимать данные от устройств, не принадлежащих к той же группе (группам); такой трафик должен проходить через маршрутизатор.

При использовании в бизнес-центрах с несколькими арендаторами виртуальные локальные сети VLAN – важнейший компонент обеспечения изоляции и безопасности абонентов сети. При условии надлежащей настройки виртуальные локальные сети не позволяют какому-либо пользователю получить доступ к ресурсам, принадлежащим другому пользователю в той же локальной сети, то есть пользователь не увидит принтеры и жесткие диски другого пользователя в той же сети.

Кроме того, виртуальные локальные сети повышают производительность сети за счет ограничения широковещательной рассылки сравнительно небольшими и легко управляемыми логическими широковещательными доменами. В традиционных коммутируемых средах все широковещательные пакеты направляются на все без исключения порты. При использовании виртуальных локальных сетей широковещательные пакеты рассылаются лишь в конкретном широковещательном домене.

19.1.1 О чем рассказывается в этой главе

- Экран VLAN (разд. 19.2 на стр. 119) показывает настройки VLAN, портов и портов VLAN.
- Экран Guest VLAN (разд. 19.3 на стр. 124) показывает глобальные настройки и настройки портов коммутатора.
- Экран Voice VLAN (разд. 19.4 на стр. 126) показывает глобальные настройки, настройки OUI и настройки портов коммутатора.

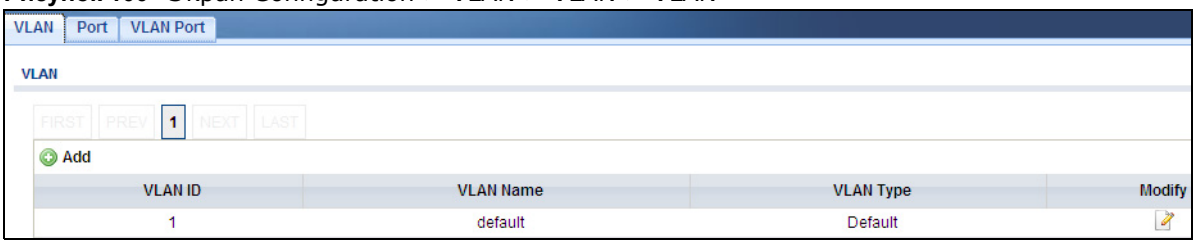
19.2 Экран VLAN

С помощью этих экранов можно просмотреть и изменить настройки виртуальных локальных сетей (VLAN).

19.2.1 Экран VLAN

С помощью этого экрана можно изменить настройки виртуальных локальных сетей (VLAN). Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **VLAN** > **VLAN** > **VLAN**.

Рисунок 100 Экран Configuration > VLAN > VLAN > VLAN



Поля экрана описаны в следующей таблице.

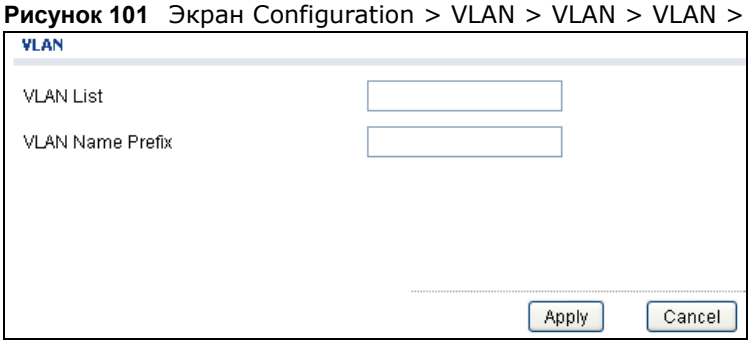
Таблица 68 Экран Configuration > VLAN > VLAN > VLAN

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Create VLAN	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новую сеть VLAN.
VLAN ID	Показывает идентификатор сети VLAN.
VLAN Name	Показывает имя-описание VLAN, с помощью которого ее можно идентифицировать. Максимальная длина имени – 64 печатных символа; пробелы допускаются.
VLAN Type	Указывает на тип сети VLAN: **Default** (по умолчанию) или **Static** (статическая).
Modify	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы внести изменения в текущую конфигурацию.

19.2.2 Экран VLAN Add

С помощью этого экрана можно создать новую сеть VLAN. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **VLAN** > **VLAN** > **VLAN** > **Add**.

Рисунок 101 Экран Configuration > VLAN > VLAN > VLAN > Add



Поля экрана описаны в следующей таблице.

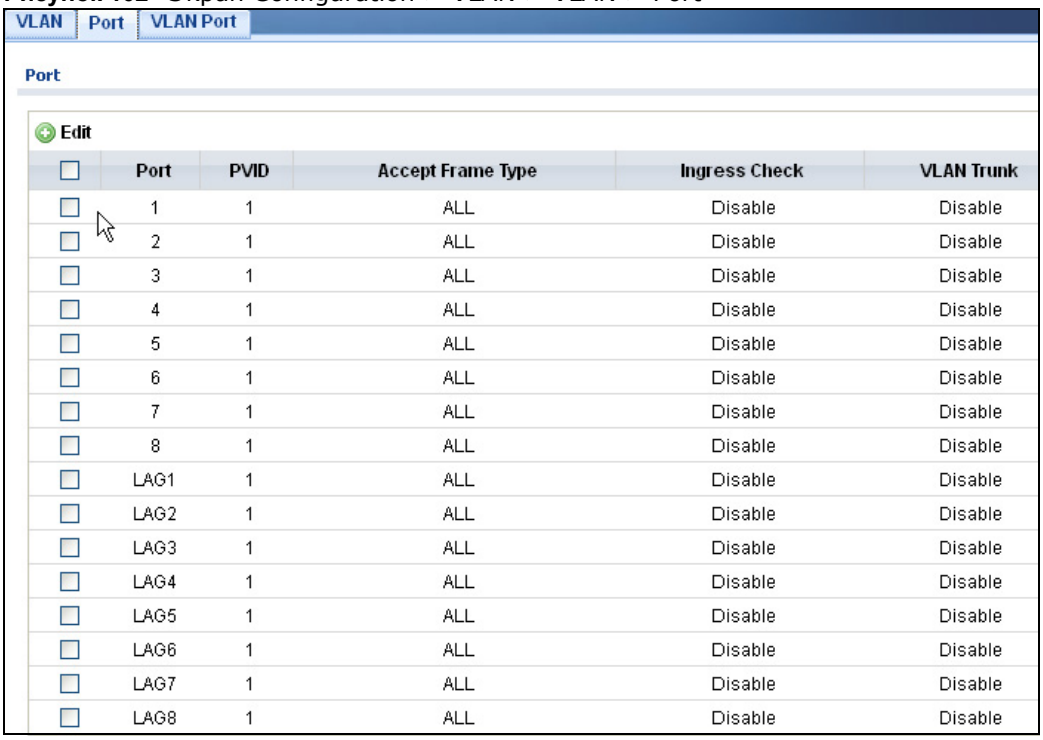
Таблица 69 Экран Configuration > VLAN > VLAN > VLAN > Add

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
VLAN	
VLAN List	Основные частные сети VLAN (типа **Primary**) могут быть ассоциированы с несколькими дополнительными частными сетями VLAN типа **Community** и не более одной дополнительной сетью VLAN типа **Isolated**. Список ассоциаций VLAN (**VLAN Association List**) создается только для основных частных сетей VLAN (типа **Primary**). В качестве разделителя при ассоциации последовательных сетей VLAN используют дефис, а сетей VLAN, идущих не по порядку – запятую (без пробелов). Например, запись в формате 51-53 включает в себя сети 51, 52 и 53, а запись в формате 51,53 не включает сеть 52. Дополнительные частные сети VLAN можно ассоциировать только с одной основной частной сетью VLAN.
VLAN Name Prefix	Укажите префикс для имени сети VLAN.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

19.2.3 Экран Port

На этом экране можно просмотреть параметры портов и выбрать сети VLAN для дальнейшей настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **VLAN** > **VLAN** > **Port**.

Рисунок 102 Экран Configuration > VLAN > VLAN > Port



Port	PVID	Accept Frame Type	Ingress Check	VLAN Trunk
1	1	ALL	Disable	Disable
2	1	ALL	Disable	Disable
3	1	ALL	Disable	Disable
4	1	ALL	Disable	Disable
5	1	ALL	Disable	Disable
6	1	ALL	Disable	Disable
7	1	ALL	Disable	Disable
8	1	ALL	Disable	Disable
LAG1	1	ALL	Disable	Disable
LAG2	1	ALL	Disable	Disable
LAG3	1	ALL	Disable	Disable
LAG4	1	ALL	Disable	Disable
LAG5	1	ALL	Disable	Disable
LAG6	1	ALL	Disable	Disable
LAG7	1	ALL	Disable	Disable
LAG8	1	ALL	Disable	Disable

Поля экрана описаны в следующей таблице.

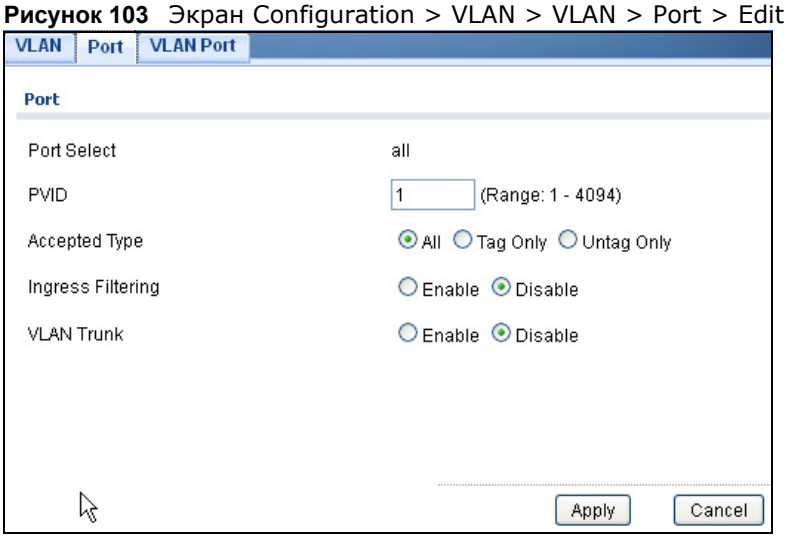
Таблица 70 Экран Configuration > VLAN > VLAN > Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Показывает порядковый номер порта.
PVID	PVID (идентификатор сети VLAN порта) – это тег, которым помечаются входящие кадры без тегов, принимаемые портом, с тем, чтобы потом перенаправить эти кадры в группу VLAN, которую определяет данный тег.
Accept Frame Type	Укажите тип кадров, разрешенных для данного порта. Возможные варианты для выбора: **All**, **Tag Only** и **Untag Only**.
Ingress Check	Если данный переключатель для порта установлен, то коммутатор отбрасывает входящие кадры для VLAN, членом которых не является данный порт.
VLAN Trunk	Установите переключатель VLAN Trunking для портов, подключенных к другим коммутаторам или маршрутизаторам (но не для портов, напрямую подключенных к конечным пользователям), чтобы разрешить прохождение через коммутатор кадров, принадлежащих к неизвестным группам VLAN.

19.2.4 Экран Port Edit

Настройки портов а осуществляются на этом экране. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **VLAN** > **VLAN** > **Port** > **Edit**.

Рисунок 103 Экран Configuration > VLAN > VLAN > Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 71 Экран Configuration > VLAN > VLAN > Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Port Select	Отображает перечень порядковых номеров настраиваемых портов.
PVID	Введите номер от 1 до 4094 в качестве идентификатора VLAN для порта.

Таблица 71 Экран Configuration > VLAN > VLAN > Port > Edit (продолжение)

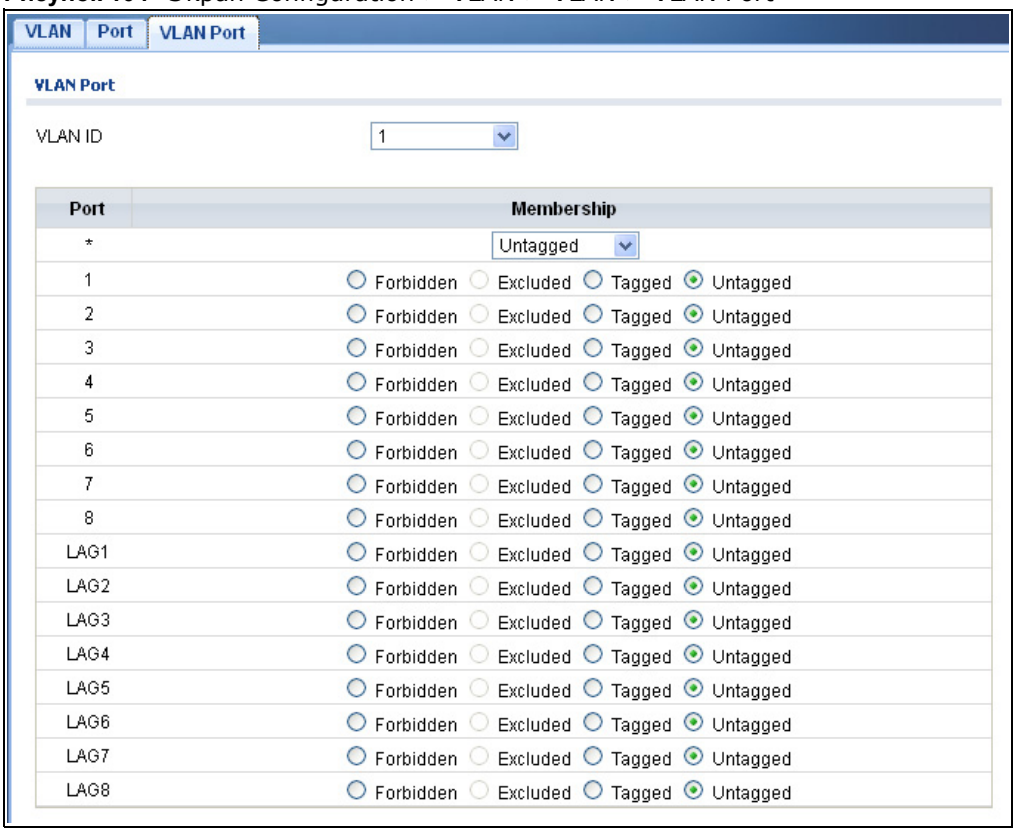
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Accepted Type	Выбор опции **All** из выпадающего списка разрешает прием через этот порт как кадров с тегами, так и кадров без тегов. Это значение выбрано по умолчанию. Выбор **Tag Only** разрешает прием через этот порт только кадров с тегами. Все кадры без тегов будут отброшены. Выбор **Untag Only** разрешает прием через этот порт только кадров без тегов. Все кадры с тегами будут отброшены.
Ingress Filtering	Если данный переключатель для порта установлен, то коммутатор отбрасывает входящие кадры для VLAN, членом которых не является данный порт. Снимите выделение с переключателя, если требуется отключить фильтрацию входящих кадров.
VLAN Trunk	Установите переключатель VLAN Trunking для портов, подключенных к другим коммутаторам или маршрутизаторам (но не для портов, напрямую подключенных к конечным пользователям), чтобы разрешить прохождение через коммутатор кадров, принадлежащих к неизвестным группам VLAN.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

19.2.5 Экран VLAN Port

Виртуальные локальные сети на основе портов – это такие VLAN, в которых решение о пересылке пакета принимается на основе MAC-адреса назначения и связанного с ним порта. Для VLAN на основе портов требуется разрешение исходящей передачи для всех портов. Таким образом, чтобы позволить двум пользователям общаться друг с другом, например, между конференц-залами в отеле, необходимо разрешить исходящую передачу данных для обоих портов. VLAN на основе портов действуют только на том коммутаторе, на котором они были созданы.

С помощью этого экрана можно просмотреть настройки портов VLAN. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **VLAN** > **VLAN** > **VLAN Port**.

Рисунок 104 Экран Configuration > VLAN > VLAN > VLAN Port



Поля экрана описаны в следующей таблице.

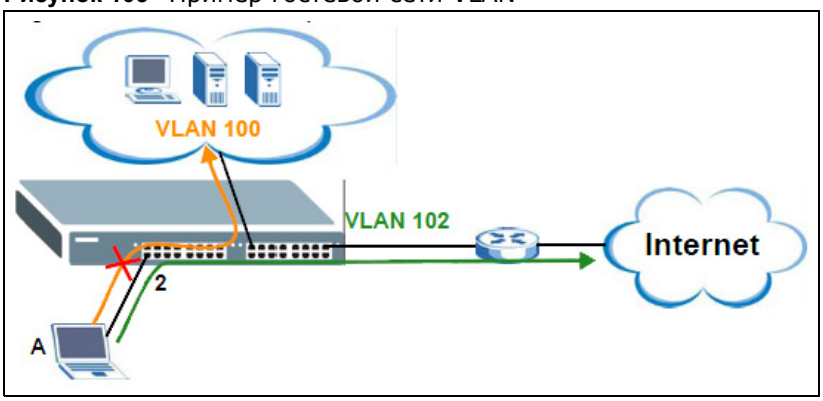
Таблица 72 Экран Configuration > VLAN > VLAN > VLAN Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
VLAN Port	
VLAN ID	Укажите идентификатор настраиваемой сети VLAN.
Port	Отображает порядковый номер порта.
Membership	Выберите **Forbidden**, чтобы запретить порту присоединяться к данной группе VLAN. Выберите **Excluded**, чтобы убрать порт из сети VLAN. Выберите **Tagged**, чтобы включить добавление тегов к пакетам, передаваемым через данный порт в этой сети VLAN. Выберите **Untagged**, чтобы отключить добавление тегов к пакетам, передаваемым через данный порт в этой сети VLAN.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

19.3 Экран Guest VLAN

Если на коммутаторе и его портах включена функция аутентификации 802.1x, коммутатор запрещает клиентам, предоставляющим некорректные учетные данные, доступ через указанные порты. Возможности коммутатора позволяют выбрать одну сеть VLAN в качестве гостевой. Если включить функцию гостевой сети VLAN (в данном примере – сети 102) на определенном порту (в данном примере – порт 2), то определенный пользователь (в данном примере – пользователь A), который не поддерживает стандарт IEEE 802.1x или не может указать правильные имя пользователя и пароль, все равно сможет получить доступ к коммутатору через этот порт, но будет направлен в гостевую сеть VLAN. То есть пользователи, не прошедшие аутентификацию, смогут получить доступ к ограниченному количеству сетевых ресурсов в той же гостевой сети VLAN, такой, как сеть Интернет. Набор прав, назначенных гостевой VLAN, зависит от того, какие параметры сетевой администратор задаст для коммутаторов или маршрутизаторов при описании функции гостевой сети.

Рисунок 105 Пример гостевой сети VLAN

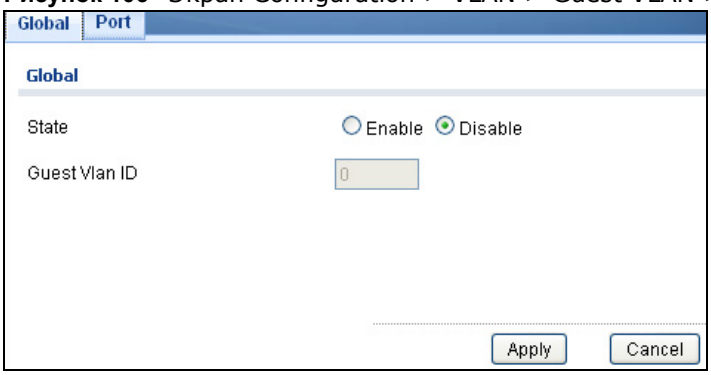


С помощью этого экрана можно просмотреть и изменить настройки гостевой сети VLAN.

19.3.1 Экран Global

На этом экране можно настроить глобальные параметры гостевой сети VLAN. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **VLAN** > **Guest VLAN**.

Рисунок 106 Экран Configuration > VLAN > Guest VLAN > Global



Поля экрана описаны в следующей таблице.

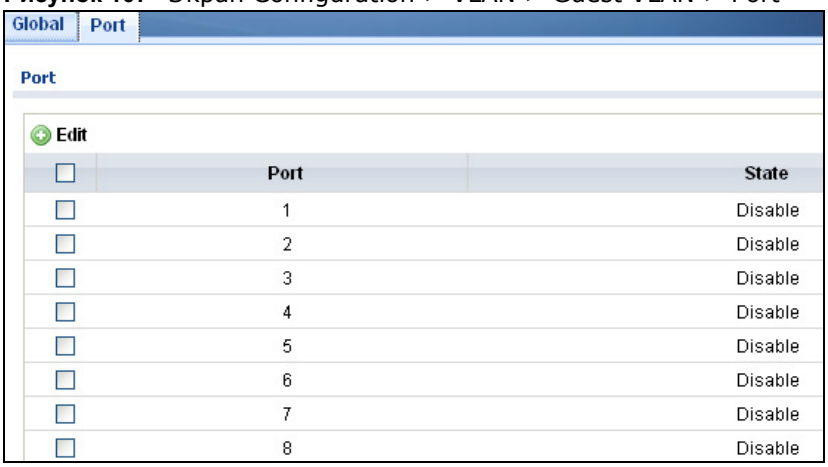
Таблица 73 Экран Configuration > VLAN > Guest VLAN > Global

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
State	Установите этот переключатель, чтобы включить глобальную функцию гостевой сети VLAN.
Guest VLAN ID	Укажите глобальный идентификатор гостевой сети VLAN.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

19.3.2 Экран Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов гостевой сети VLAN и выбрать порты VLAN для дальнейшей настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **VLAN** > **Guest VLAN** > **Port**.

Рисунок 107 Экран Configuration > VLAN > Guest VLAN > Port



Поля экрана описаны в следующей таблице.

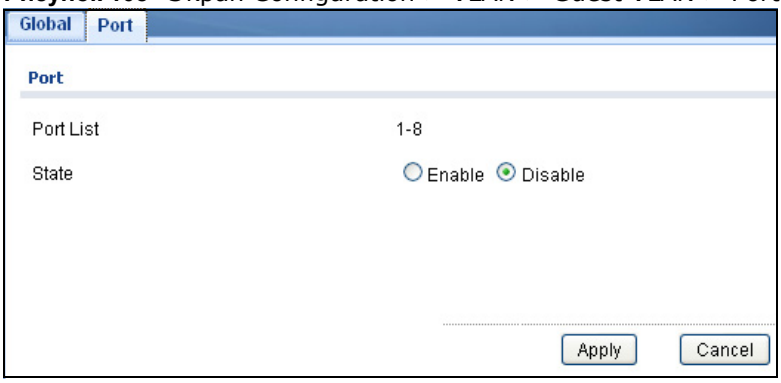
Таблица 74 Экран Configuration > VLAN > Guest VLAN > Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Показывает порядковый номер порта.
State	Отображает состояние выбранного порта.

19.3.3 Экран Port Edit

На этом экране можно настроить параметры EEE портов гостевой сети VLAN. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **VLAN** > **Guest VLAN** > **Port** > **Edit**.

Рисунок 108 Экран Configuration > VLAN > Guest VLAN > Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 75 Экран Configuration > VLAN > Guest VLAN > Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Port List	Отображает перечень порядковых номеров настраиваемых портов.
State	Этот переключатель позволяет включить/отключить функцию гостевой сети VLAN.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

19.4 Экран Voice VLAN

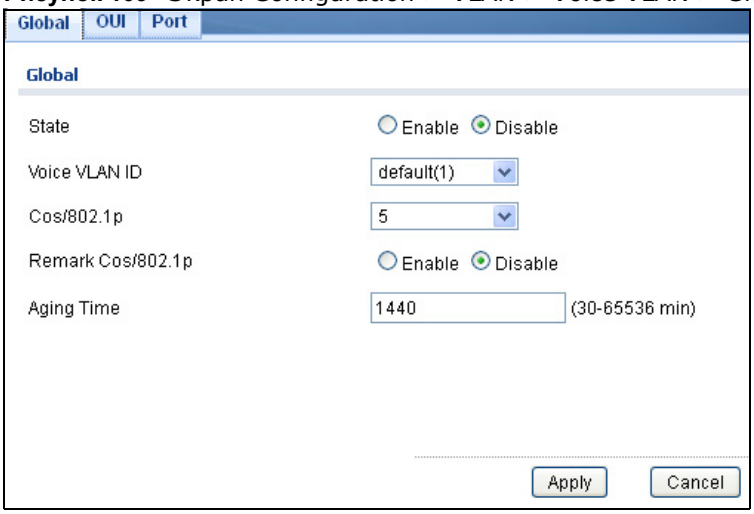
Функция голосовой сети VLAN (Voice VLAN) позволяет пересылать голосовой трафик по голосовой сети VLAN с тем, чтобы коммутатор могут классифицировать и планировать сетевой трафик. Рекомендуется включать каждый порт в состав двух виртуальных локальных сетей – одной для передачи голоса и одной для передачи данных. Перед подключением IP-устройства к коммутатору IP-телефон должен правильно настроить идентификатор голосовой сети VLAN. Для этого следует использовать собственный графический интерфейс пользователя IP-телефона.

С помощью этого экрана можно просмотреть и настроить параметры голосовой сети VLAN.

19.4.1 Экран Global

На этом экране можно настроить глобальные параметры голосовой сети VLAN. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **VLAN** > **Voice VLAN** > **Global**.

Рисунок 109 Экран Configuration > VLAN > Voice VLAN > Global



Поля экрана описаны в следующей таблице.

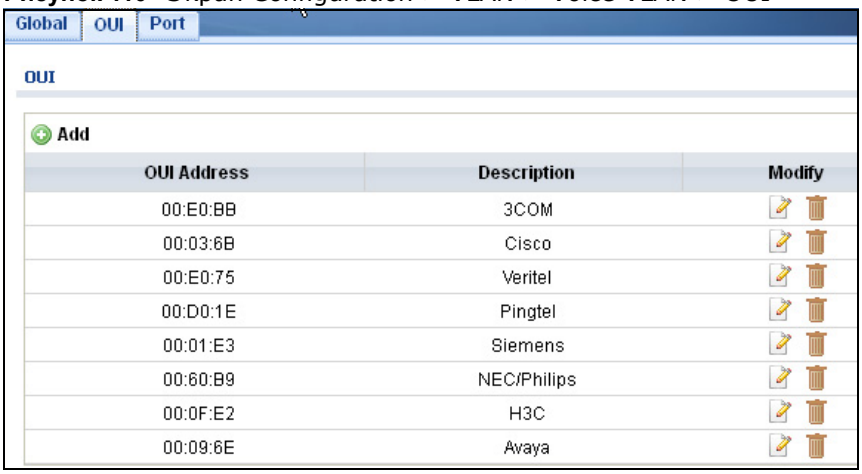
Таблица 76 Экран Configuration > VLAN > Voice VLAN > Global

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
State	Выберите опцию **Enable**, чтобы активировать глобальную функцию голосовой сети VLAN.
Voice VLAN ID	Укажите глобальный идентификатор голосовой сети VLAN. Этот идентификатор должен быть уникальным в пределах системы; он не может быть равен идентификатору какого-либо из портов (PVID). Если значение в этом поле совпадает с идентификатором управляющей сети VID, идентификаторами VID MVR, PVID и т.д., то в сети возникает конфликт. Числовое значение в этом поле должно лежать в диапазоне от 1 до 4095.
Cos/802.1p	В этом поле отображается значение поля приоритета пакета 802.1p.
Remark Cos/ 802.1p	Выберите опцию **Enable**, чтобы включить добавление комментариев приоритета для cos/802.1p.
Aging Time	Укажите время устаревания для безопасного режима запоминания голосовой сети VLAN. Диапазон допустимых значений – от 10 до 10000000 секунд. Этот параметр используется при включенном безопасном режиме или режиме автоматического обнаружения. Во всех остальных случаях используется время устаревания оборудования. Реальное время устаревания будет находиться в диапазоне [время_устаревания; 2 * время_устаревания].
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

19.4.2 Экран OUI

На этом экране можно просмотреть настройки OUI. Максимально допустимое количество записей – 16. Изменение таблицы OUI вызовет перезапуск процедуры автоматического обнаружения процесса OUI. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **VLAN** > **Voice VLAN** > **OUI**.

Рисунок 110 Экран Configuration > VLAN > Voice VLAN > OUI



Поля экрана описаны в следующей таблице.

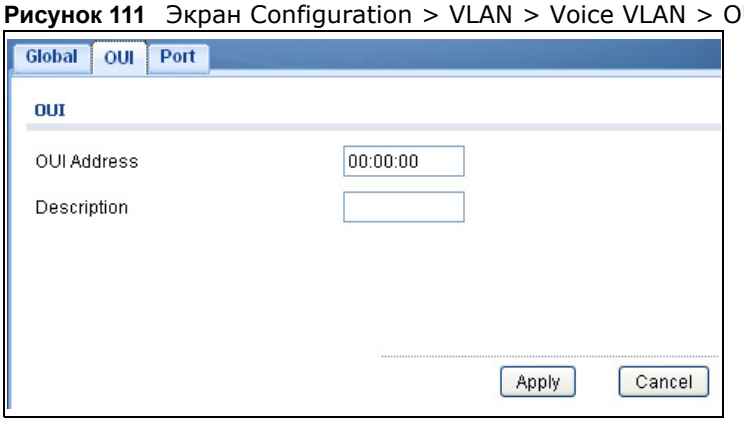
Таблица 77 Экран Configuration > VLAN > Voice VLAN > OUI

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
OUI	
Add	Нажмите **Add**, чтобы добавить новую запись OUI.
OUI Address	Показывает адрес OUI. Адрес OUI в телефонии представляет собой глобальный уникальный идентификатор, выделенный производителю оборудования комитетом IEEE. Его длина должна составлять 6 символов, формат ввода должен выглядеть следующим образом: «xx-xx-xx» (где x – это шестнадцатеричное число).
Description	Отображает описание адреса OUI. Как правило, это описание указывает на производителя телефонного устройства. Длина строки должна находиться в диапазоне от 0 до 32 символов.
Modify	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы внести изменения в текущую конфигурацию.
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить запись.

19.4.3 Экран OUI Add/Edit

С помощью этого экрана можно создать/изменить адрес OUI. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **VLAN** > **Voice VLAN** > **OUI** > **Add/Edit**.

Рисунок 111 Экран Configuration > VLAN > Voice VLAN > OUI > Add/Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

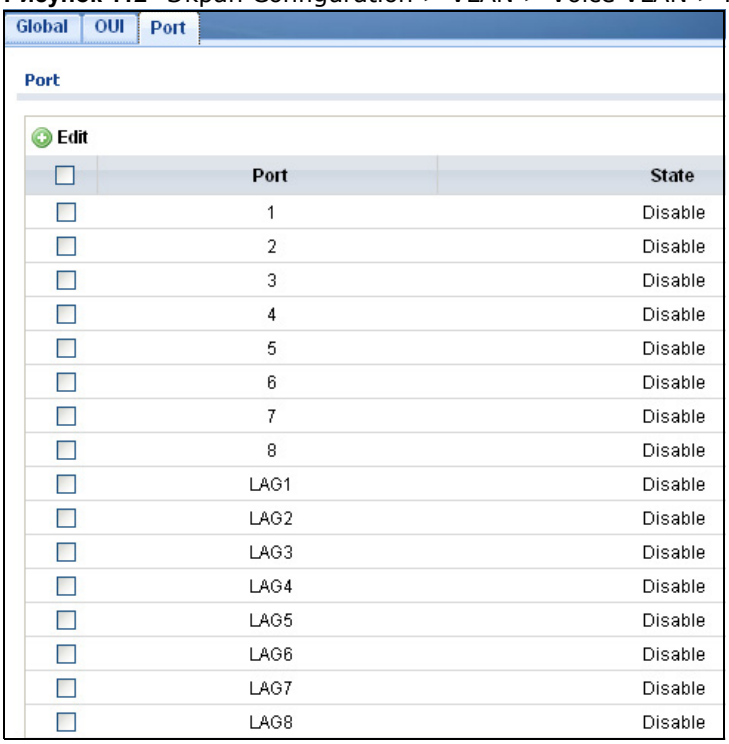
Таблица 78 Экран Configuration > VLAN > Voice VLAN > OUI > Add/Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
OUI	
OUI Address	Введите адрес OUI. Адрес OUI в телефонии представляет собой глобальный уникальный идентификатор, выделенный производителю оборудования комитетом IEEE. Его длина должна составлять 6 символов, формат ввода должен выглядеть следующим образом: «xx-xx-xx» (где x – это шестнадцатеричное число).
Description	Введите описание адреса OUI. Как правило, это описание указывает на производителя телефонного устройства. Длина строки должна находиться в диапазоне от 0 до 32 символов.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

19.4.4 Экран Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов голосовой сети VLAN и выбрать порт для дальнейшей настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **VLAN** > **Voice VLAN** > **Port**.

Рисунок 112 Экран Configuration > VLAN > Voice VLAN > Port



Поля экрана описаны в следующей таблице.

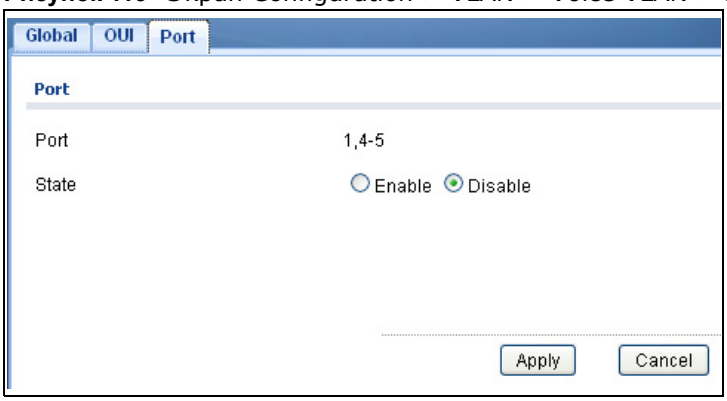
Таблица 79 Экран Configuration > VLAN > Voice VLAN > Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Отображает порядковый номер порта.
State	Показывает состояние режима безопасности порта голосовой сети VLAN. При включении этой функции все нетелефонные MAC-адреса в голосовой сети VLAN будут заблокированы на 10 секунд. Возможны следующие варианты режимов портов: • **Enabled**: Включить режим безопасности голосовой сети VLAN. • **Disabled**: Отключить режим безопасности голосовой сети VLAN.

19.4.5 Экран Port Edit

На этом экране можно изменить режим безопасности портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **VLAN** > **Voice VLAN** > **Port** > **Add/Edit**.

Рисунок 113 Экран Configuration > VLAN > Voice VLAN > Port > Add/Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 80 Экран Configuration > VLAN > Voice VLAN > Port > Add/Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Port	В этом поле отображается порядковый номер порта .
State	Выберите состояние режима безопасности порта голосовой сети VLAN. При включении этой функции все нетелефонные MAC-адреса в голосовой сети VLAN будут заблокированы на 10 секунд. Возможны следующие варианты режимов портов: • **Enabled**: Включить режим безопасности голосовой сети VLAN. • **Disabled**: Отключить режим безопасности голосовой сети VLAN.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Экраны Configuration: MAC Table

20.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **MAC Table**, вызываемых из меню **Configuration**.

На экране настройки таблицы MAC-адресов **MAC Table** (которую еще называют базой данных фильтрации) можно увидеть, каким образом кадры пересылаются или фильтруются на портах коммутатора. При отправке устройством (которое может принадлежать к одной из групп VLAN) пакета для пересылки на порт MAC-адрес устройства появляется в таблице MAC-адресов (**MAC Table**). В этом поле отображается тип MAC-адреса – dynamic (динамический, то есть полученный коммутатором) или static (статический, то есть внесенный вручную на экране **Static MAC Forwarding**).

20.1.1 О чем рассказывается в этой главе

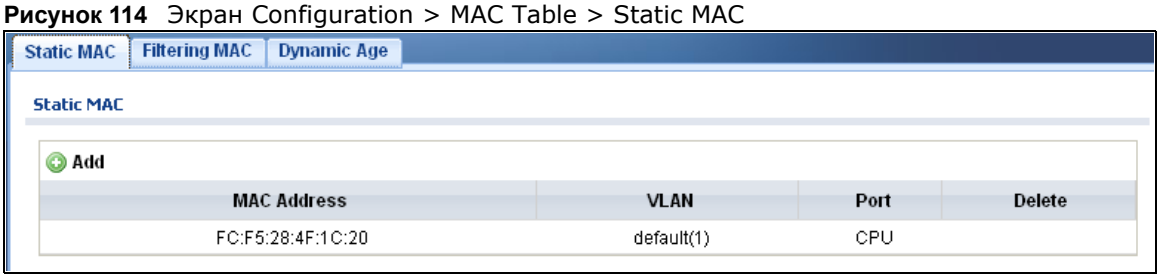
Экран MAC Table (разд. 20.2 на стр. 131) показывает настройки статических MAC-адресов, MAC-адресов фильтрации и динамических MAC-адресов.

20.2 Экран MAC Table

20.2.1 Экран Static MAC

С помощью этого экрана можно просмотреть настройки статических MAC-адресов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > MAC Table** > **Static MAC**.

Рисунок 114 Экран Configuration > MAC Table > Static MAC



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 81 Экран Configuration > MAC Table > Static MAC

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Static MAC	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новый статический MAC-адрес.

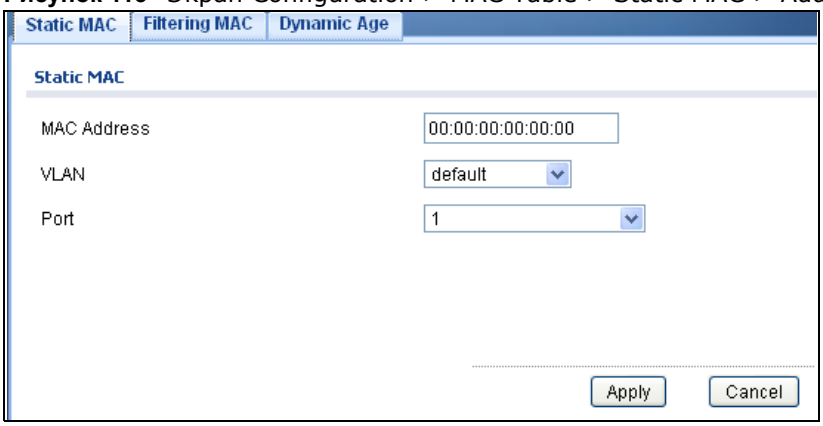
Таблица 81 Экран Configuration > MAC Table > Static MAC (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
MAC Address	Показывает MAC-адрес объекта, от которого пришел входящий кадр.
VLAN	Показывает группу VLAN, к которой относится этот кадр.
Port	Показывает порт, с которого был получен указанный выше MAC-адрес.
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить MAC-адрес.

20.2.2 Экран Static MAC Add

С помощью этого экрана можно создавать новые статические MAC-адреса. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > MAC Table** > **Static MAC > Add**.

Рисунок 115 Экран Configuration > MAC Table > Static MAC > Add



Поля экрана описаны в следующей таблице.

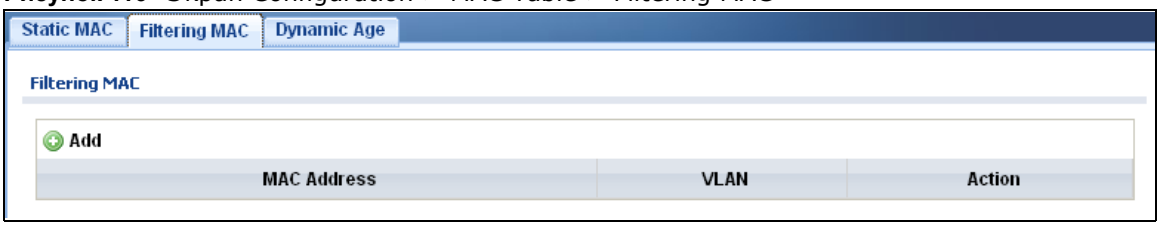
Таблица 82 Экран Configuration > MAC Table > Static MAC > Add

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Static MAC	
MAC Address	Укажите MAC-адрес объекта.
VLAN	Выберите группу VLAN, с которой нужно ассоциировать данный MAC-адрес.
Port	Выберите порт, с которым нужно ассоциировать данный MAC-адрес.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

20.2.3 Экран Filtering MAC

С помощью этого экрана можно просмотреть настройки MAC-адресов фильтрации. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > MAC Table** > **Filtering MAC**.

Рисунок 116 Экран Configuration > MAC Table > Filtering MAC



Поля экрана описаны в следующей таблице.

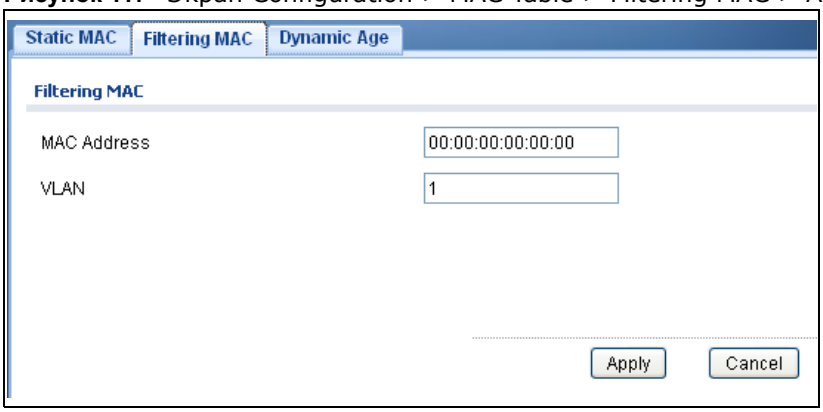
Таблица 83 Экран Configuration > MAC Table > Filtering MAC

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
MAC Filtering	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новую запись фильтрации MAC-адресов.
MAC Address	Показывает MAC-адрес объекта фильтрации, от которого пришел входящий кадр.
VLAN	Показывает группу VLAN, к которой относится этот кадр.
Action	
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить запись.

20.2.4 Экран Filtering MAC Add

С помощью этого экрана можно создавать новые MAC-адреса фильтрации. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > MAC Table > Filtering MAC** > **Add**.

Рисунок 117 Экран Configuration > MAC Table > Filtering MAC > Add



Поля экрана описаны в следующей таблице.

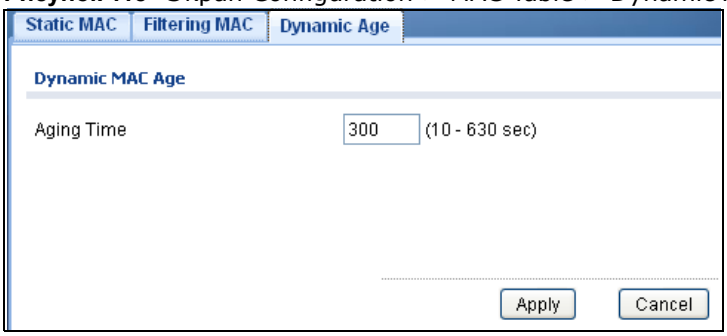
Таблица 84 Экран Configuration > MAC Table > Filtering MAC > Add

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Filtering MAC	
MAC Address	Укажите MAC-адрес устройства.
VLAN	Выберите группу VLAN, с которой нужно ассоциировать MAC-адрес объекта фильтрации.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

20.2.5 Экран Dynamic Age

С помощью этого экрана можно указать срок жизни динамических MAC-адресов. Срок жизни динамического MAC-адреса определяет период, в течение которого все динамически полученные MAC-адреса хранятся в таблице MAC-адресов. По его истечении они устаревают и должны быть получены заново. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > MAC Table > Dynamic Age**.

Рисунок 118 Экран Configuration > MAC Table > Dynamic Age



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 85 Экран Configuration > Dynamic Age

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Dynamic MAC Age	
Aging Time	Укажите время устаревания MAC-адреса. Значение в этом поле должно находиться в диапазоне от 10 до 630 секунд.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Экраны Configuration: Link Aggregation

21.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Link Aggregation**, вызываемых из меню **Configuration.**

В этой главе рассказывается о логическом объединении (агрегации) нескольких физических каналов в один логический канал большей пропускной способности.

21.1.1 О чем рассказывается в этой главе

Экран Link Aggregation (разд. 21.2 на стр. 135) отображает глобальные настройки, параметры управления LAG, портов LAG и настройки портов LACP.

21.2 Экран Link Aggregation

Агрегация (группирование) каналов – это объединение нескольких физических портов в один логический канал большей пропускной способности. Объединить несколько портов в один канал можно в том случае, если, например, дешевле использовать несколько каналов меньшей скорости, чем не на полную мощность загружать высокоскоростной, но более дорогой канал с одним портом.

Однако, чем больше портов будут подвергнуты агрегации, тем меньше доступных портов останется. Группой портов называется единый логический канал, объединяющий несколько портов.

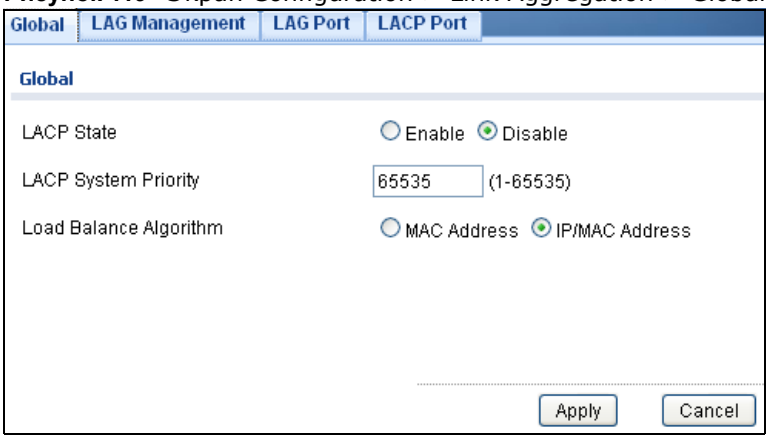
Данный коммутатор поддерживает как статическую, так и динамическую агрегацию каналов.

Примечание: В надлежащим образом спланированной сети рекомендуется использовать только статическую агрегацию каналов. Это обеспечивает более высокую стабильность сети и управление группами портов на коммутаторе.

21.2.1 Экран Global

На этом экране можно настроить глобальные параметры агрегации каналов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Link Aggregation** > **Global**.

Рисунок 119 Экран Configuration > Link Aggregation > Global



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 86 Экран Configuration > Link Aggregation > Global

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
LACP State	Выберите опцию **Enable**, чтобы активировать протокол управления агрегацией каналов.
LACP System Priority	Приоритет системы протокола LACP – это число от 1 до 65 535. Коммутатор с наименьшим приоритетом системы (и наименьшим номером порта, если значения приоритета системы одинаковы) становится «сервером» протокола LACP. «Сервер» LACP управляет работой протокола LACP. Введите номер для установки приоритета активного порта, использующего протокол LACP. Чем меньше номер, тем выше уровень приоритета.
Load Balance Algorithm	Выберите алгоритм распределения исходящего трафика. Пакеты, имеющие одинаковый адрес источника и/или одинаковый адрес назначения, направляются по одному каналу в рамках группы портов. По умолчанию коммутатор использует тип распределения **src-dst-IP + src-dst-mac**. Если коммутатор располагается за маршрутизатором, то MAC-адрес назначения или источника пакета будет меняться. В этом случае необходимо выбрать алгоритм распределения коммутатором трафика на основе IP-адреса, чтобы обеспечить корректную работу функции группировки портов. Выберите опцию **src-dst-mac**, чтобы распределение трафика осуществлялось по сочетанию MAC-адресов источника и назначения пакетов. Выберите опцию **src-dst-ip + src-dst-mac**, чтобы распределение трафика осуществлялось по сочетанию IP-адресов источника и назначения пакетов.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

21.2.2 Экран LAG Management

На этом экране можно просмотреть настройки управления агрегацией каналов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Link Aggregation** > **LAG Management**.

Рисунок 120 Экран Configuration > Link Aggregation > LAG Management

Поля экрана описаны в следующей таблице.

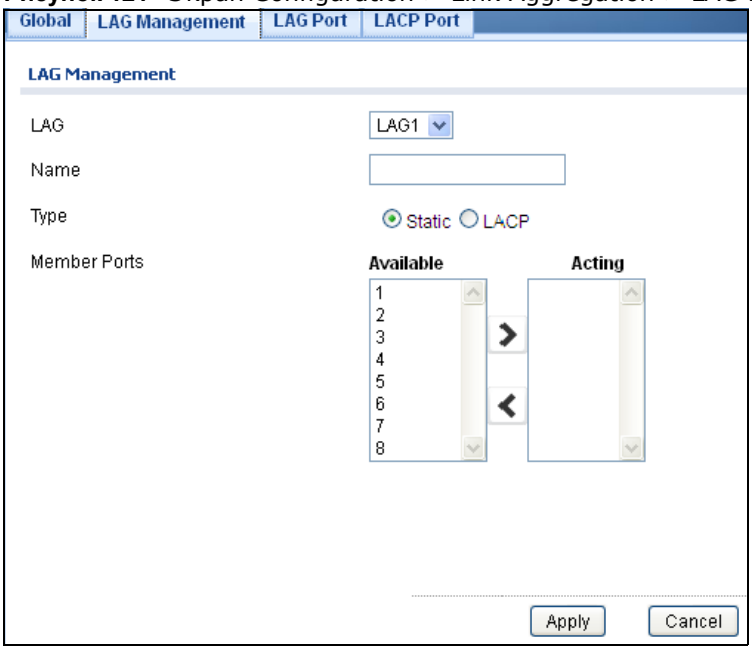
Таблица 87 Экран Configuration > Link Aggregation > LAG Management

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
LAG Management	
Add	Нажмите **Add**, чтобы добавить новый профиль управления агрегацией каналов **(запись LAG Management**).
LAG	Показывает группу агрегации каналов (link aggregation group, LAG), то есть логический канал, объединяющий несколько портов.
Name	Отображает имя группы агрегации каналов.
Type	В этом поле отображается способ добавления указанных портов в группу портов. Возможные значения: **Static** – порты являются статическими членами группы портов. **LACP** – добавление портов в группу осуществляется по протоколу LACP.
Link Status	Отображает состояние соединения: **Link up** (установлено) или **Link down** (нет).
Active Member	Это поле указывает на то, является ли данный канал активным участником группы портов.
Standby Member	Это поле указывает на то, является ли данный канал резервным участником группы портов.
Modify	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы внести изменения в текущую конфигурацию.
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить запись.

21.2.3 Экран LAG Add

С помощью этого экрана можно создать новую группу агрегации каналов (LAG). Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Link Aggregation** > **LAG Management** > **Add**.

Рисунок 121 Экран Configuration > Link Aggregation > LAG Management > Add



Поля экрана описаны в следующей таблице.

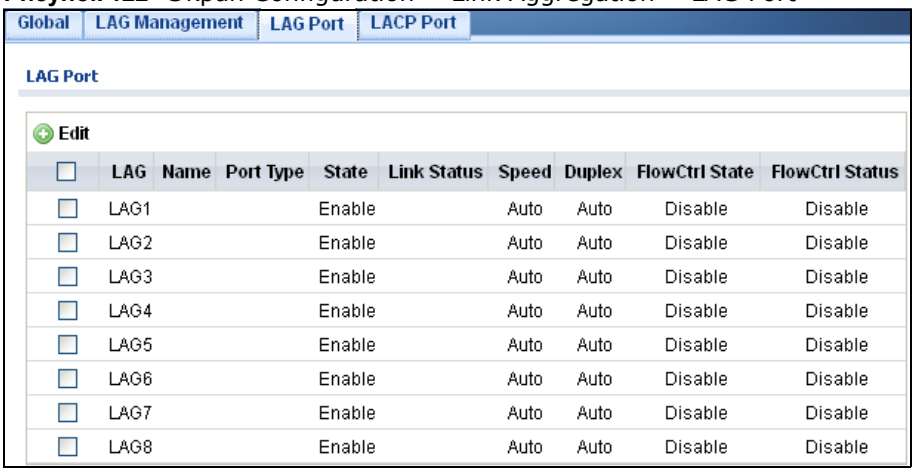
Таблица 88 Экран Configuration > Link Aggregation > LAG Management > Add

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
LAG Management	
LAG	Выберите группу агрегации каналов (LAG).
Name	Введите имя записи.
Type	Укажите тип: **Static** или **LACP**.
Member Ports	Выберите порты, которые нужно включить в эту группу агрегации каналов.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

21.2.4 Экран LAG Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов групп агрегации каналов (LAG). Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Link Aggregation** > **LAG Port**.

Рисунок 122 Экран Configuration > Link Aggregation > LAG Port



LAG	Name	Port Type	State	Link Status	Speed	Duplex	FlowCtrl State	FlowCtrl Status
LAG1			Enable		Auto	Auto	Disable	Disable
LAG2			Enable		Auto	Auto	Disable	Disable
LAG3			Enable		Auto	Auto	Disable	Disable
LAG4			Enable		Auto	Auto	Disable	Disable
LAG5			Enable		Auto	Auto	Disable	Disable
LAG6			Enable		Auto	Auto	Disable	Disable
LAG7			Enable		Auto	Auto	Disable	Disable
LAG8			Enable		Auto	Auto	Disable	Disable

Поля экрана описаны в следующей таблице.

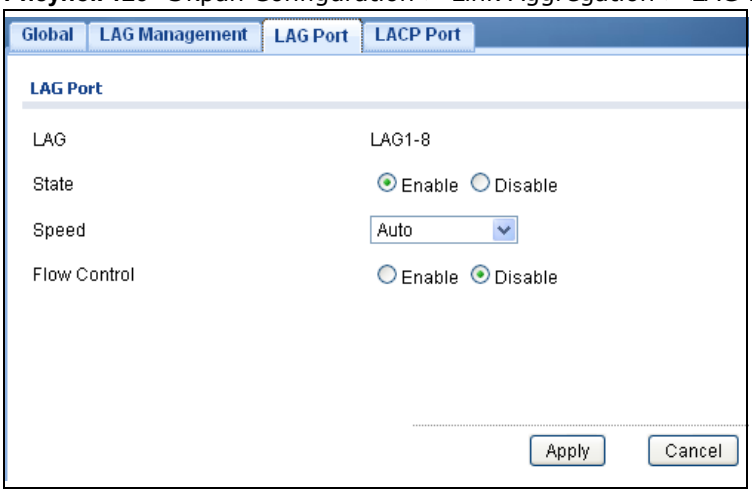
Таблица 89 Экран Configuration > Link Aggregation > LAG Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
LAG Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
LAG	Отображает порядковый номер группы агрегации каналов (LAG).
Name	Отображает имя группы агрегации каналов (LAG).
Port Type	Отображает тип порта.
State	Отображает состояние порта: **Enable** (Включен)/**Disable** (Отключен).
Speed	Отображает скорость порта: **Auto** (Настраивается автоматически), **Auto-10M** (Настраивается автоматически – 10 Мбит/с), **Auto-100M** (Настраивается автоматически – 100 Мбит/с), **Auto-1000M** (Настраивается автоматически – 1000 Мбит/с), **Auto-10/100M** (Настраивается автоматически – 10/100 Мбит/с), **10M** (10 Мбит/с), **100M** (100 Мбит/с) и **1000M** (1000 Мбит/с).
Duplex	Указывает на режим дуплекса: **Full** (дуплекс), **Half** (полудуплекс) и **Auto** (выбирается автоматически).
FlowCtrl State	Указывает на режим управления потоком: **Enable** (Включен)/**Disable** (Отключен).
FlowCtrl Status	Указывает на состояние управления потоком: (**Enable**/Используется) или (**Disable**/Не используется).

21.2.5 Экран LAG Port Edit

На этом экране можно изменить настройки портов группы агрегирования каналов (LAG). Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Link Aggregation** > **LAG Port** > **Edit**.

Рисунок 123 Экран Configuration > Link Aggregation > LAG Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

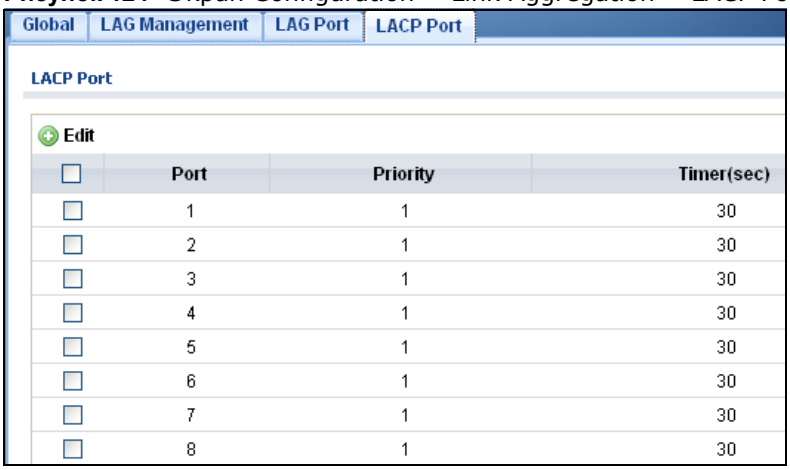
Таблица 90 Экран Configuration > Link Aggregation > LAG Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
LAG Port Edit	
LAG	Отображает порядковый номер группы агрегации каналов.
State	Выберите состояние порта: **Enable** (Включен) или **Disable** (Отключен).
Speed	Отображает скорость порта: **Auto** (Настраивается автоматически), **Auto-10M** (Настраивается автоматически – 10 Мбит/с), **Auto-100M** (Настраивается автоматически – 100 Мбит/с), **Auto-1000M** (Настраивается автоматически – 1000 Мбит/с), **Auto-10/100M** (Настраивается автоматически – 10/100 Мбит/с), **10M** (10 Мбит/с), **100M** (100 Мбит/с) и **1000M** (1000 Мбит/с).
Flow Control	Выберите опцию **Enable**, чтобы активировать функцию управления потоком.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

21.2.6 Экран LACP Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов LACP. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Link Aggregation** > **LACP Port**.

Рисунок 124 Экран Configuration > Link Aggregation > LACP Port



Поля экрана описаны в следующей таблице.

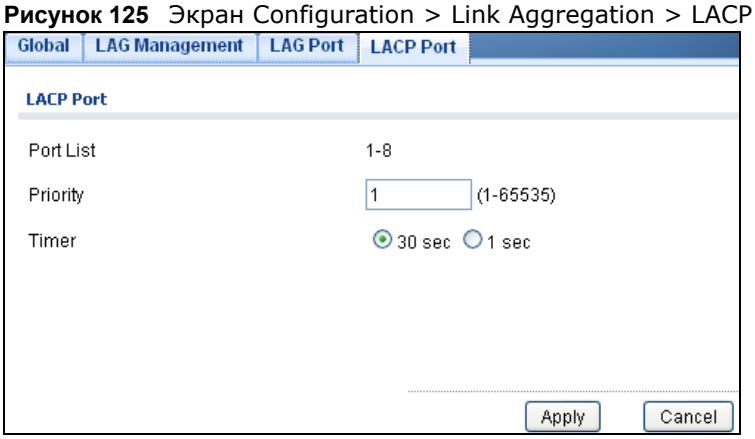
Таблица 91 Экран Configuration > Link Aggregation > LACP Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
LACP Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Показывает порядковый номер порта.
Priority	Отображает значение приоритета.
Timer (sec)	Показывает значение таймера в секундах. Тайм-аут, определяющий временной промежуток от одного обмена пакетами LACP между отдельными портами до другого (в целях проверки работоспособности портов-партнеров в группе портов). Если порт не ответил после трех попыток, то он считается «отключенным» и удаляется из группы. Для загруженных сгруппированных каналов следует использовать короткий интервал (одна секунда), чтобы обеспечить скорейшее удаление отключенных портов из группы.

21.2.7 Экран LACP Port Edit

На этом экране можно изменить настройки портов LACP. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Link Aggregation** > **LACP Port** > **Edit**.

Рисунок 125 Экран Configuration > Link Aggregation > LACP Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 92 Экран Configuration > Link Aggregation > LACP Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
LACP Port	
Port List	Отображает перечень порядковых номеров настраиваемых портов.
Priority	Укажите значение приоритета для порта. Это числовое значение выбирается в диапазоне от 1 до 65 535.
Timer	Выберите значение таймера: 1 секунда или 30 секунд.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Экраны Configuration: Loop Guard

22.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Loop Guard**, вызываемых из меню **Configuration.**

В данной главе описана настройка на коммутаторе механизма защиты от образования петель на границе сети.

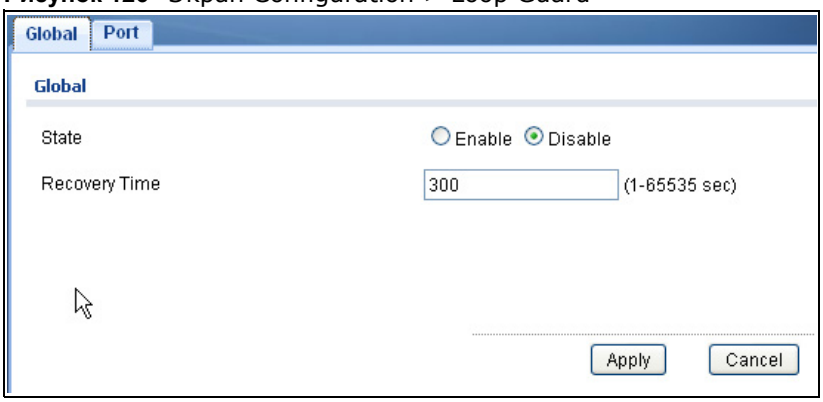
22.2 Экран Loop Guard

Функция защиты от образования петель позволяет настроить на коммутаторе отключение определенного порта при обнаружении ситуации, когда отправляемые через этот порт пакеты возвращаются обратно на коммутатор. Для защиты от образования петель в опорной сети можно использовать протокол покрывающего дерева (STP), однако STP не обеспечивает защиты от петель, которые могут возникнуть на границе сети.

22.2.1 Экран Global

На этом экране можно настроить глобальные параметры защиты от образования петель. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Loop Guard**.

Рисунок 126 Экран Configuration > Loop Guard



Поля экрана описаны в следующей таблице.

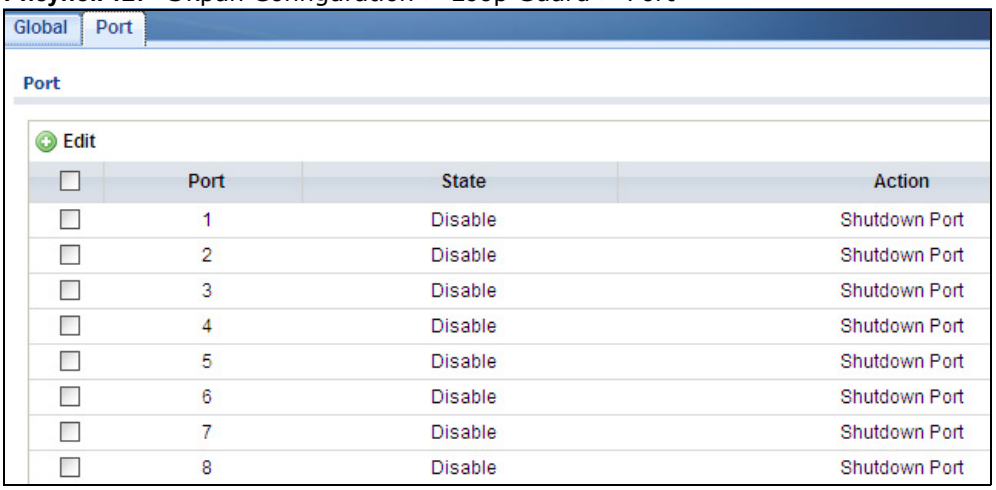
Таблица 93 Экран Configuration > Loop Guard

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
State	Выберите опцию **Enable**, чтобы активировать защиту от образования петель на данном коммутаторе.
Recovery Time	Укажите период (в секундах), в течение которого порт будет отключен при обнаружении петли (и действие, предусмотренное для порта, отключит порт).
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

22.2.2 Экран Loop Guard Port

На этом экране можно просмотреть настройки защиты образования петель для портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Loop Guard** > **Port**.

Рисунок 127 Экран Configuration > Loop Guard > Port



Поля экрана описаны в следующей таблице.

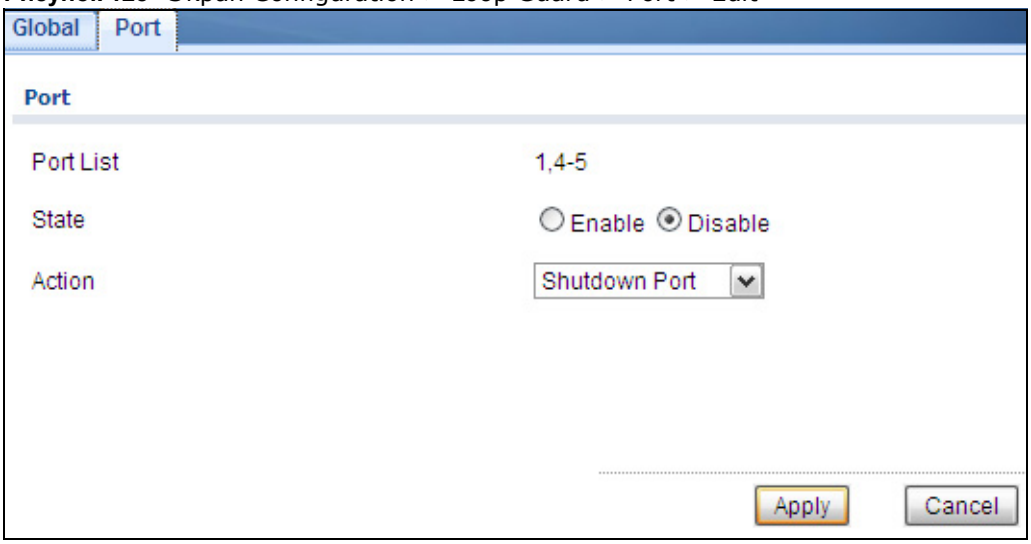
Таблица 94 Экран Configuration > Loop Guard > Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Показывает порядковый номер порта.
State	Указывает на состояние порта: **Enable** (Включен) или **Disable** (Отключен).
Action	Указывает на действие, которое должен выполнить коммутатор. Возможные варианты: **Log** (занести информацию о событии в журнал), **Shutdown Port** (отключить порт) и **Shutdown** and **Log** (отключить порт и занести информацию о событии в журнал).

22.2.3 Экран Port Edit

С помощью этого экрана можно настроить параметры защиты портов от образования петель. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Loop Guard** > **Port** > **Edit**.

Рисунок 128 Экран Configuration > Loop Guard > Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 95 Экран Configuration > Loop Guard > Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Port List	Отображает перечень порядковых номеров настраиваемых портов.
State	Выберите опцию **Enable**, чтобы активировать функцию Admin Enabled.
Action	Выберите действие, которое должен выполнить коммутатор.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Экраны Configuration: Mirror

23.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Mirror**, вызываемых из меню **Configuration.**

23.2 Экран Mirror

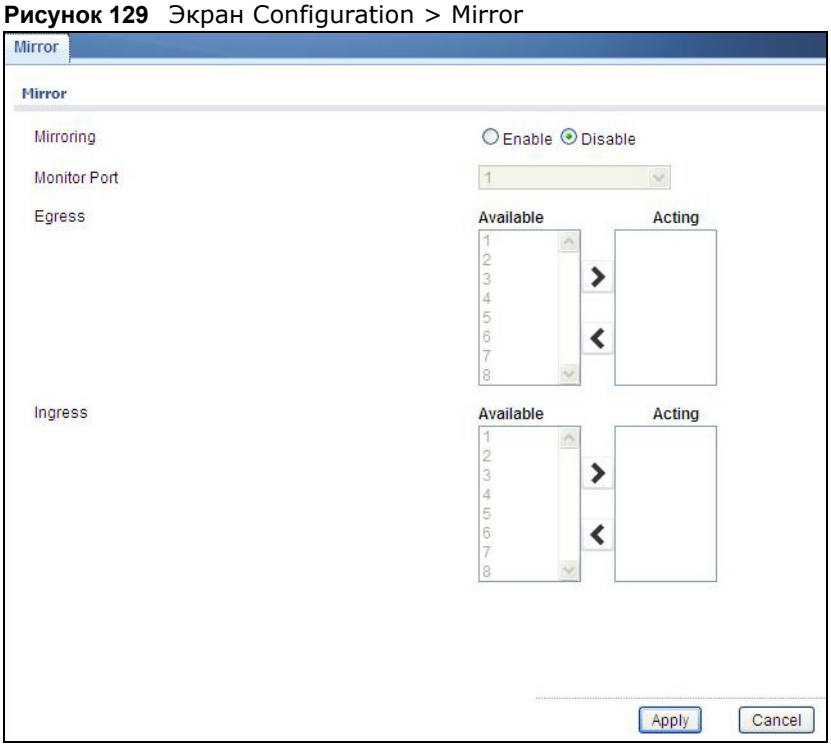
Зеркальное копирование портов позволяет копировать трафик на контрольный порт (тот, на который копируется трафик), чтобы можно было анализировать трафик на контролируемом порту, не вмешиваясь в поток.

Данный коммутатор поддерживает зеркалирование локальных портов.

23.2.1 Экран Mirror

С помощью этого экрана можно настроить параметры зеркалирования. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Mirror**.

Рисунок 129 Экран Configuration > Mirror



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 96 Экран Configuration > Mirror

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Mirror	
Mirroring	Выберите опцию **Enable**, чтобы активировать функцию зеркалирования портов на коммутаторе, или опцию **Disable**, чтобы отключить данную функцию.
Monitor Port	Контрольный порт – это порт, на который копируется трафик с целью его анализа без вмешательства в поток трафика на исходном порту (портах). Введите номер контрольного порта.
Egress	Укажите порты, которые должны зеркалировать исходящий трафик.
Available	Нажмите **<**, чтобы перенести уровень серьезности из поля Acting в поле Available. Нажмите **>**, чтобы перенести уровень серьезности в поле Acting из поля Available.
Acting	Нажмите **<**, чтобы перенести уровень серьезности из поля Acting в поле Available. Нажмите **>**, чтобы перенести уровень серьезности в поле Acting из поля Available.
>	Нажмите **>**, чтобы перенести уровень серьезности в поле Acting из поля Available.
<	Нажмите **<**, чтобы перенести уровень серьезности из поля Acting в поле Available.
Ingress	Укажите порты, которые должны зеркалировать входящий трафик.
Available	Нажмите **<**, чтобы перенести уровень серьезности из поля Acting в поле Available. Нажмите **>**, чтобы перенести уровень серьезности в поле Acting из поля Available.
Acting	Нажмите **<**, чтобы перенести уровень серьезности из поля Acting в поле Available. Нажмите **>**, чтобы перенести уровень серьезности в поле Acting из поля Available.
>	Нажмите **>**, чтобы перенести уровень серьезности в поле Acting из поля Available.
<	Нажмите **<**, чтобы перенести уровень серьезности из поля Acting в поле Available.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Экраны Configuration: Multicast

24.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Multicast**, вызываемых из меню **Configuration.**

Обычно передача IP-пакетов происходит одним из двух способов: в режиме одноадресной передачи (от 1 отправителя к 1 получателю) или в режиме широковещания (от 1 отправителя всем получателям в сети). Многоадресная рассылка (или групповая передача) обеспечивает доставку IP-пакетов определенной группе хостов в сети.

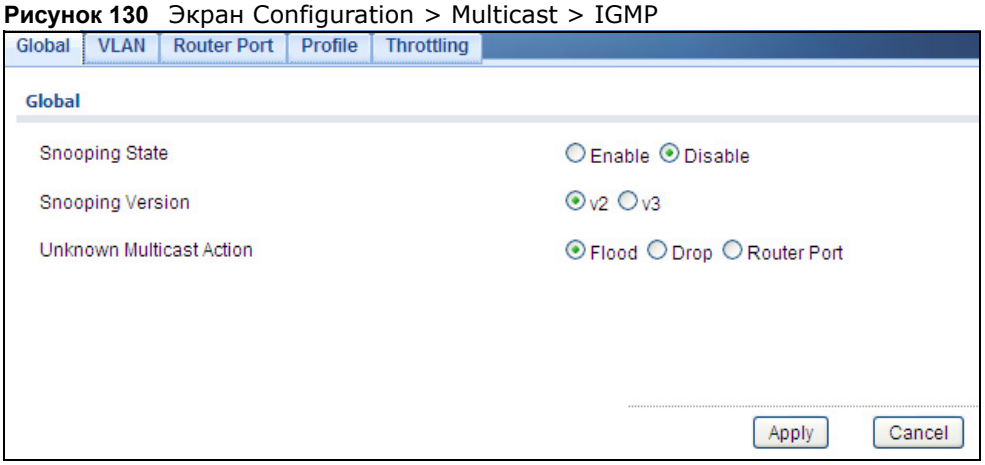
24.2 Экран IGMP

Межсетевой протокол управления группами (Internet Group Management Protocol, IGMP) представляет собой протокол сетевого уровня, используемый для определения принадлежности к группе многоадресной рассылки IPv4. Для передачи пользовательских данных он не используется. Информацию о протоколе IGMP версий 1, 2 и 3 можно найти соответственно в стандартах RFC 1112, RFC 2236 и RFC 3376.

24.2.1 Экран Global

На этом экране можно просмотреть глобальные настройки IGMP. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Multicast > IGMP**.

Рисунок 130 Экран Configuration > Multicast > IGMP



Поля экрана описаны в следующей таблице.

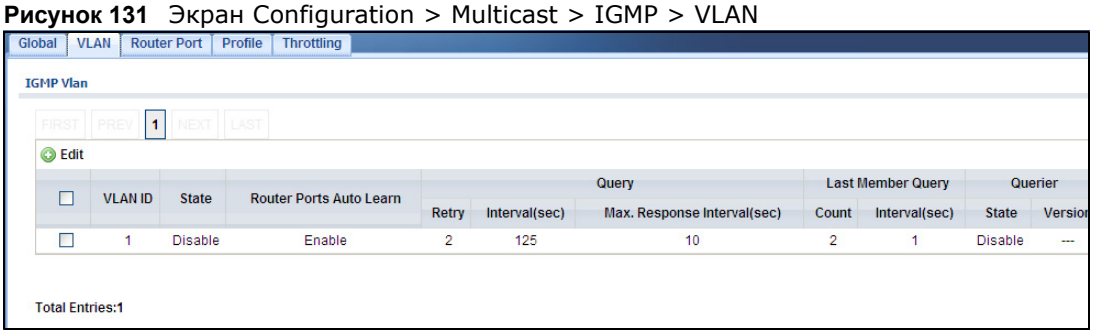
Таблица 97 Экран Configuration > Multicast > IGMP

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IGMP Global	
Snooping Status	Выберите опцию **Enable**, чтобы включить функцию отслеживания пакетов IGMP, или опцию **Disable**, чтобы отключить данную функцию.
Snooping Version	Выберите один из вариантов – **v2** или **v3** – в зависимости от того, какая требуется версия функции отслеживания.
Unknown Multicast Action	Выберите вариант отправки неизвестных кадров многоадресной рассылки IPv4 на порт маршрутизатора. Возможны следующие варианты: • **Flood** – кадры (или кадры) будет отправлены на все порты. • **Drop** – кадры будут отброшены. • **Router Port** – кадр будет отправлен на порт маршрутизатора.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

24.2.2 Экран VLAN

На этом экране можно просмотреть параметры IGMP VLAN. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Multicast > IGMP > VLAN**.

Рисунок 131 Экран Configuration > Multicast > IGMP > VLAN



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 98 Экран Configuration > Multicast > IGMP > VLAN

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IGMP VLAN	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы отредактировать параметры VLAN IGMP.
VLAN ID	Отображает идентификатор статической сети VLAN; допустимое значение находится в диапазоне от 1 до 4094.
Status	Отображает состояние сети VLAN: enabled (включена) или disabled (отключена).
Router Ports Auto Learn	Отображает состояние порта маршрутизатора, относящегося к любой сети VLAN, как получателя информации об участии в группе многоадресной рассылки: enabled (функция включена) или disabled (функция отключена).
Query	
Retry	Показывает количество повторных попыток отправки запроса.
Interval(sec)	Отображает временной интервал (в секундах) между сообщениями-запросами общего характера, которые посылает коммутатор, подключенный к агрегирующему порту.

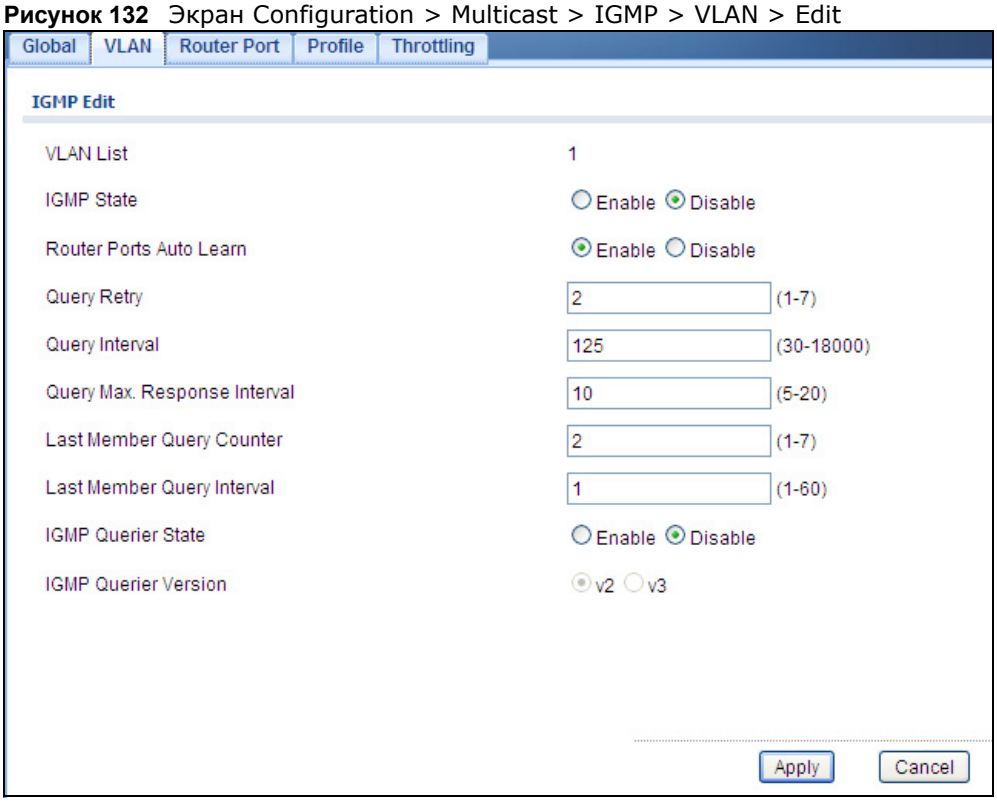
Таблица 98 Экран Configuration > Multicast > IGMP > VLAN (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Max. Response Interval (sec)	Отображает временной интервал (в секундах), в течение которого маршрутизатор, подключенный к агрегирующему порту, ожидает ответа на сообщение-запрос общего характера IGMP.
Last Member Query	
Count	Показывает количество запросов.
Interval(sec)	Показывает временной интервал (в миллисекундах) между запросами IGMP с указанием группы, которые отправляет агрегирующий порт после получения сообщения IGMP Done.
Querier	
State	Показывает состояние текущей записи Querier для VLAN: **Enable** (Включена) или **Disable** (Отключена).
Version	Показывает версию текущей записи Querier для VLAN.

24.2.3 Экран Edit IGMP

С помощью этого экрана можно настроить параметры VLAN для IGMP. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Multicast > IGMP > VLAN** > **Edit**.

Рисунок 132 Экран Configuration > Multicast > IGMP > VLAN > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 99 Экран Configuration > Multicast > IGMP > VLAN > Modify

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IGMP Edit	
VLAN List	Введите идентификатор статической VLAN; допустимое значение находится в диапазоне от 1 до 4094.
IGMP State	Выберите опцию **Enable** или **Disable**, чтобы включить или отключить состояние IGMP.
Router Ports Auto Learn	Выберите опцию **Enabled**, чтобы коммутатор получал информацию об участии в группах многоадресной рассылки для любых сетей VLAN автоматически.
Query	
Retry	Укажите количество повторных попыток отправки запроса. Значение в этом поле выбирается из диапазона от 1 до 7.
Interval(sec)	Укажите временной интервал (в секундах) между сообщениями-запросами общего характера, которые посылает коммутатор, подключенный к агрегирующему порту. Значение в этом поле выбирается из диапазона от 30 до 18000.
Max. Response Interval (sec)	Укажите временной интервал (в секундах), в течение которого маршрутизатор, подключенный к агрегирующему порту, ожидает ответа на сообщение-запрос общего характера IGMP.
Last Member Query	
Count	Укажите количество запросов.
Interval(sec)	Укажите временной интервал (в секундах) между запросами IGMP с указанием группы, которые отправляет агрегирующий порт после получения сообщения IGMP Done.
Querier	
IGMP Querier State	Выберите опцию **Enable** или **Disable**, чтобы включить или отключить состояние IGMP Querier.
IGMP Querier Version	Выберите версию IGMP Querier – **v2** или **v3**.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

24.2.4 Экран Router Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов маршрутизатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Multicast > IGMP > Router Port**.

Рисунок 133 Экран Configuration > Multicast > IGMP > Router Port

Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 100 Экран Configuration > Multicast > IGMP > Router Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Router Port	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новый профиль порта маршрутизатора.

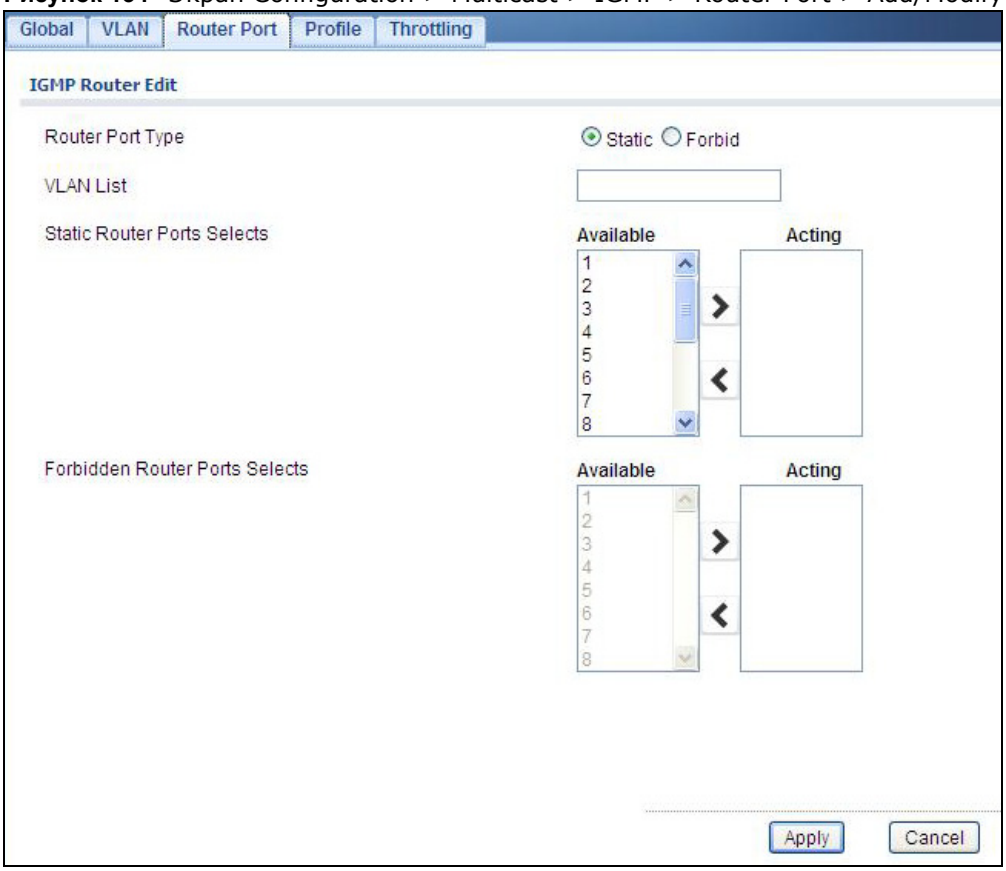
Таблица 100 Экран Configuration > Multicast > IGMP > Router Port (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
VLAN ID	Отображает идентификатор статической сети VLAN; допустимое значение находится в диапазоне от 1 до 4094.
Static Router Ports	Показывает список портов, сконфигурированных как статические порты маршрутизатора.
Forbidden Router Ports	Показывает список портов, сконфигурированных как запретные порты маршрутизатора.
Modify	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы внести изменения в текущую конфигурацию.
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить запись.

24.2.5 Экран Add/Edit Router Port

С помощью этого экрана можно изменить настройки портов маршрутизатора. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Multicast > IGMP > Router Port** > **Add/ Modify**.

Рисунок 134 Экран Configuration > Multicast > IGMP > Router Port > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

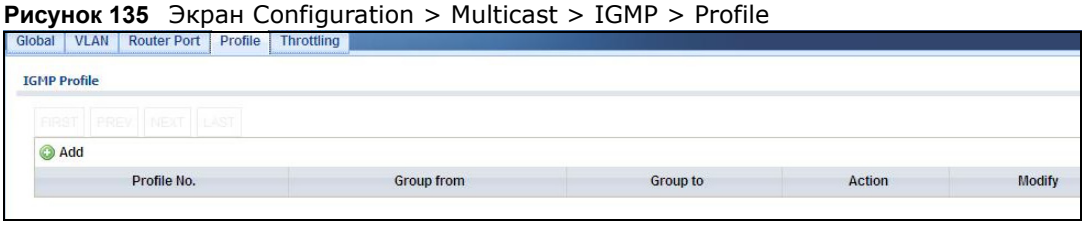
Таблица 101 Экран Configuration > Multicast > IGMP > Router Port > Add/Modify

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IGMP Router Edit	
Router Port Type	Выберите роль для портов маршрутизатора – **Static** (статические) или **Forbidden** (запретные).
VLAN List	Укажите идентификаторы статических сетей VLAN (значение каждого идентификатора должно выбираться в диапазоне от 1 до 4094).
Static Router Ports Selects	Выберите порты, которые следует использовать в роли статических портов маршрутизатора.
Forbidden Router Ports Selects	Выберите порты, которые следует использовать в роли запретных портов маршрутизатора.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

24.2.6 Экран Profile

На этом экране можно просмотреть настройки профилей IGMP. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Multicast > IGMP > Profile**.

Рисунок 135 Экран Configuration > Multicast > IGMP > Profile



Поля экрана описаны в следующей таблице.

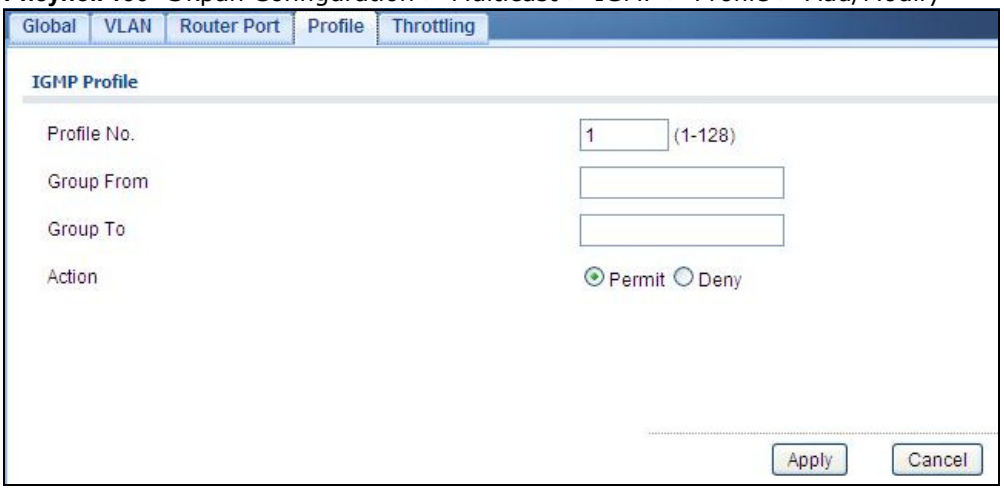
Таблица 102 Экран Configuration > Multicast > IGMP > Profile

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IGMP Profile	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новый профиль IGMP.
Profile No.	Показывает номер профиля**.**
Group from	Показывает IP-адрес начальной группы профиля.
Group to	Показывает IP-адрес конечной группы профиля.
Action	Показывает действие профиля – **Permit** (Разрешить) или **Deny** (Запретить).
Modify	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы внести изменения в текущую конфигурацию.
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить запись.

24.2.7 Экран Add/Edit Profile

С помощью этого экрана можно изменить настройки профилей IGMP. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Multicast > IGMP > Profile** > **Add/Modify**.

Рисунок 136 Экран Configuration > Multicast > IGMP > Profile > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

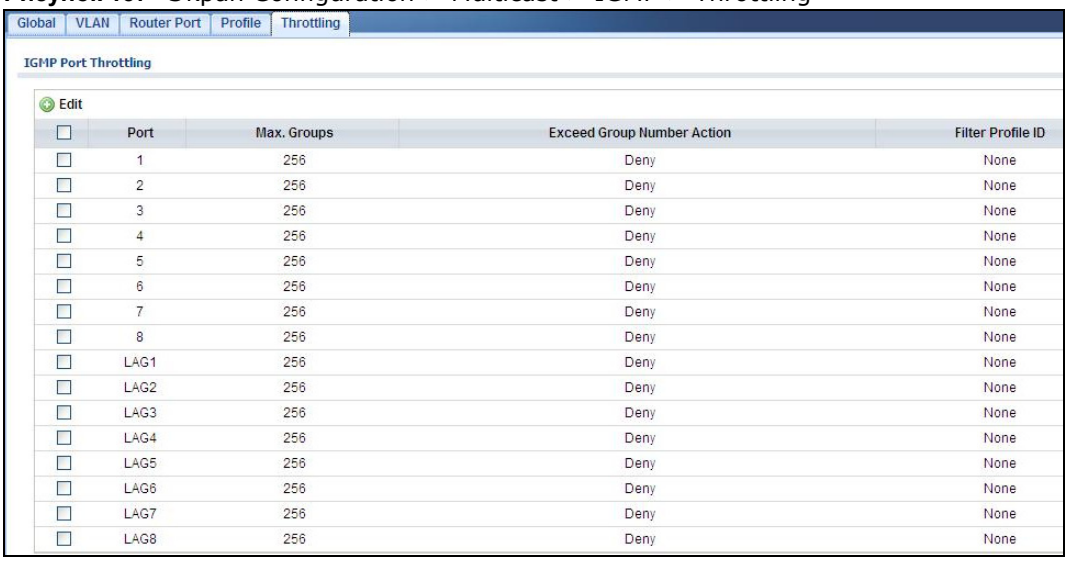
Таблица 103 Экран Configuration > Multicast > IGMP > Profile > Add/Modify

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IGMP Profile	
Profile No.	Введите номер профиля**.**
Group from	Укажите IP-адрес начальной группы профиля.
Group to	Укажите IP-адрес конечной группы профиля.
Action	Выберите действие профиля – **Permit** (Разрешить) или **Deny** (Запретить).
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

24.2.8 Экран Throttling

На этом экране можно просмотреть параметры ограничения трафика. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Multicast > IGMP > Throttling**.

Рисунок 137 Экран Configuration > Multicast > IGMP > Throttling



Port	Max. Groups	Exceed Group Number Action	Filter Profile ID
1	256	Deny	None
2	256	Deny	None
3	256	Deny	None
4	256	Deny	None
5	256	Deny	None
6	256	Deny	None
7	256	Deny	None
8	256	Deny	None
LAG1	256	Deny	None
LAG2	256	Deny	None
LAG3	256	Deny	None
LAG4	256	Deny	None
LAG5	256	Deny	None
LAG6	256	Deny	None
LAG7	256	Deny	None
LAG8	256	Deny	None

Поля экрана описаны в следующей таблице.

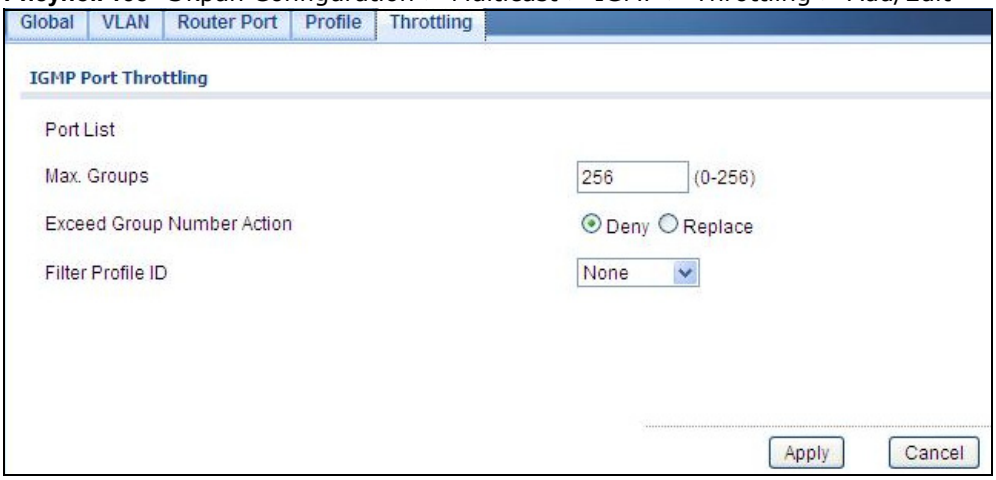
Таблица 104 Экран Configuration > Multicast > IGMP > Throttling

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IGMP Port Throttling	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Отображает порядковый номер порта.
Max. Groups	Показывает максимально допустимое число групп.
Exceed Group Number Action	Показывает действие, предпринимаемое группами – **Permit** (Разрешить) или **Deny** (Запретить).
Filter Profile ID	Отображает идентификатор профиля ограничивающего фильтра.

24.2.9 Экран Add/Edit Throttling

С помощью этого экрана можно изменить параметры ограничения трафика. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Multicast > IGMP > Throttling** > **Add/Edit**.

Рисунок 138 Экран Configuration > Multicast > IGMP > Throttling > Add/Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 105 Экран Configuration > Multicast > IGMP > Throttling > Add/Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IGMP Port Throttling	
Port List	Укажите порядковый номер порта.
Max. Groups	Укажите максимально допустимое число групп. Введите значение в диапазоне от 0 до 256.
Exceed Group Number Action	Выберите действие, предпринимаемое группами – **Deny** (Запретить) или **Replace** (Заменить).
Filter Profile ID	Выберите идентификатор профиля ограничивающего фильтра из выпадающего списка.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

ЭкраныConfiguration: Spanning Tree

25.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Spanning Tree**, вызываемых из меню **Configuration.**

Данный коммутатор поддерживает протокол покрывающего дерева (STP), быстрый протокол покрывающего дерева (RSTP) и протокол нескольких экземпляров покрывающего дерева (MSTP), как это определено в следующих стандартах.

- IEEE 802.1d – протокол покрывающего дерева
- IEEE 802.1w – быстрый протокол покрывающего дерева
- IEEE 802.1s – протокол нескольких экземпляров покрывающего дерева

Кроме того, данный коммутатор позволяет настроить несколько конфигураций STP (несколько деревьев). После этого порты могут быть отнесены к различным деревьям.

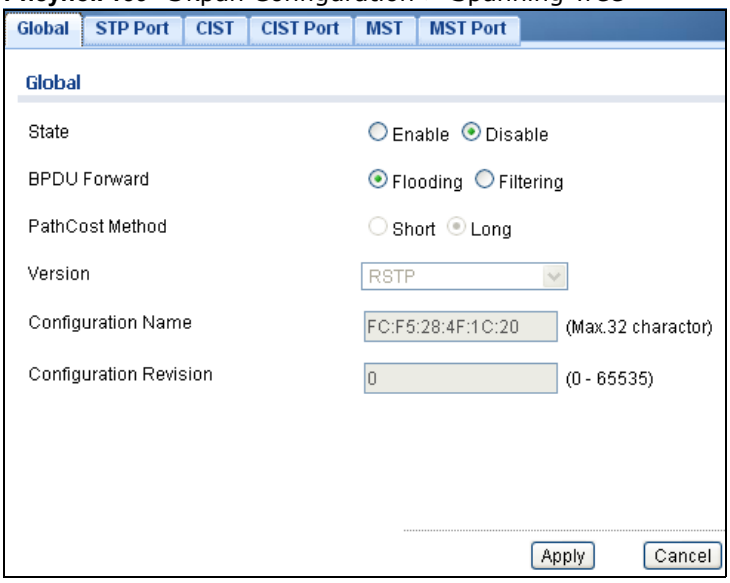
25.2 Экран Spanning Tree

Протокол (R)STP обнаруживает и разрывает сетевые петли и обеспечивает наличие запасных каналов между коммутаторами, мостами или маршрутизаторами. Он позволяет коммутатору взаимодействовать с другими устройствами, поддерживающими протокол (R)STP, благодаря чему достигается наличие только одного пути между любыми двумя станциями в сети.

25.2.1 Экран Global

На этом экране можно просмотреть глобальные настройки протоколов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Spanning Tree**.

Рисунок 139 Экран Configuration > Spanning Tree



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 106 Экран Configuration > Spanning Tree

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
State	Выберите одну из опций – **Enable** или **Disable** – чтобы включить или отключить функцию покрывающего дерева.
BPDU Forward	Выберите опцию пересылки блоков данных мостового протокола (BPDU) – **Flooding** (лавинная пересылка) или **Filtering** (фильтрация).
Path Cost Method	Выберите опции метода, основанного на стоимости пути – **Short** (короткий путь) или **Long** (длинный путь). Стоимость пути – стоимость передачи кадра в локальную сеть через этот порт. Данное значение рекомендуется выбирать в зависимости от скорости моста. Чем ниже скорость, тем выше стоимость – дополнительную информацию можно найти в таблице 40 на странице 112.
Version	Выберите тип используемого протокола покрывающего дерева. Возможны следующие варианты: • **STP** • **RSTP** • **MSTP**
Configuration Name	Введите имя конфигурации в шестнадцатеричном формате. Максимально допустимое число символов – 32.
Configuration Revision	Укажите номер ревизии конфигурации. Это числовое значение выбирается в диапазоне от 0 до 65535.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

25.2.2 Экран STP Port

На этом экране можно просмотреть параметры портов STP. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Spanning Tree > STP Port**.

Рисунок 140 Экран Configuration > Spanning Tree > STP Port

Global | STP Port | CIST | CIST Port | MST | MST Port

STP Port

Edit

	Port	State	External Cost	Edge Port	BPDU Filter	P2P MAC
☐	1	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	2	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	3	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	4	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	5	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	6	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	7	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	8	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	LAG1	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	LAG2	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	LAG3	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	LAG4	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	LAG5	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	LAG6	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	LAG7	Enable	0	Yes	No	Yes
☐	LAG8	Enable	0	Yes	No	Yes

Поля экрана описаны в следующей таблице.

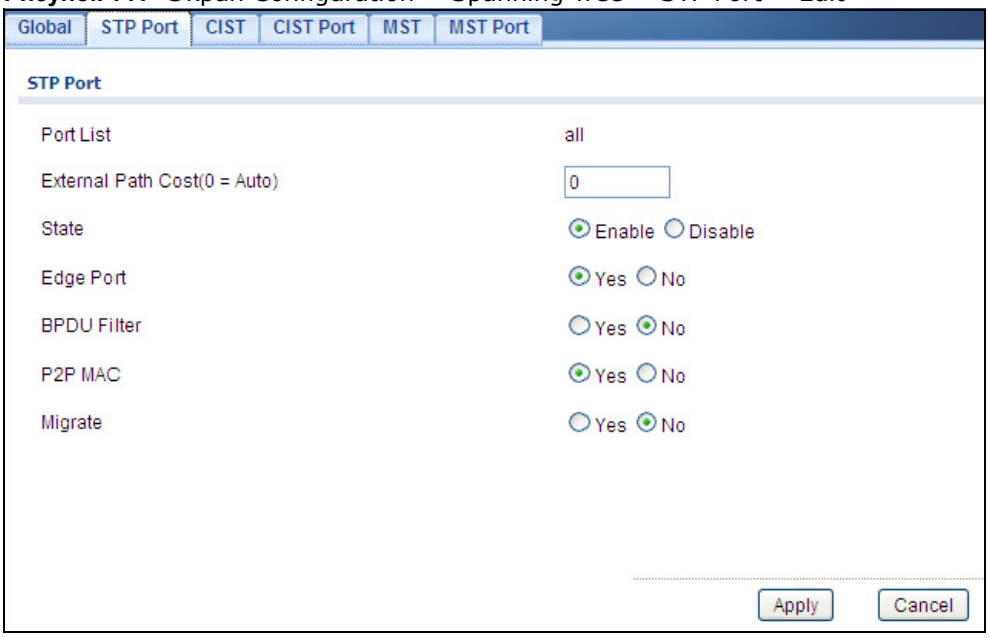
Таблица 107 Экран Configuration > Spanning Tree > STP Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
STP Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Показывает последовательный номер порта STP.
State	Отображает состояние порта STP – enabled (включен) или disabled (отключен).
External Cost	Показывает стоимость внешнего маршрута.
Edge Port	Показывает состояние граничного порта – **Yes** (Да) или **No** (Нет).
BPDU Filter	Показывает состояние фильтра BPDU – **Yes** (Да) или **No** (Нет).
P2P MAC	Показывает состояние MAC-адреса P2P – **Yes** (Да) или **No** (Нет).

25.2.3 Экран STP Port Edit

С помощью этого экрана можно изменить настройки портов STP. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Spanning Tree > STP Port > Edit**.

Рисунок 141 Экран Configuration > Spanning Tree > STP Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

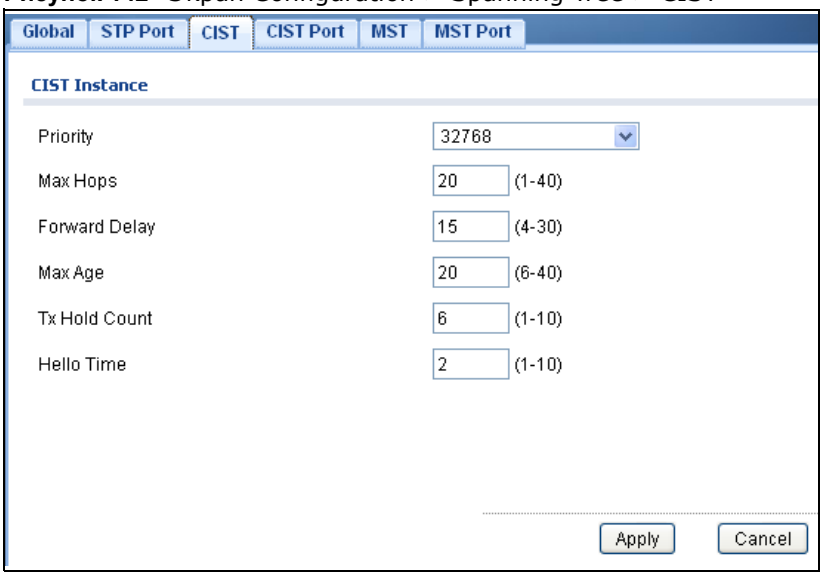
Таблица 108 Экран Configuration > Spanning Tree > STP Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
STP Port	
Port List	Укажите последовательный номер порта (или портов) STP
External Path Cost (0=Auto)	Укажите стоимость внешнего маршрута. Значение 0 будет означать, что маршрут будет выбираться автоматически.
State	Выберите состояние порта STP – enabled (включен) или disabled (отключен).
Edge Port	Установите этот переключатель, чтобы выбрать для порта роль граничного порта, если он напрямую подключен к компьютеру. Граничный порт немедленно меняет свое первоначальное состояние как порта STP с блокирующего на пересылающее, минуя состояния прослушивания и запоминания, сразу после выбора этого порта в качестве граничного или после изменения состояния соединения на этом порту. Примечание: Граничный порт перестает быть таковым, как только он получает блок данных мостового протокола (BPDU).
BPDU Filter	Выберите опцию **Yes**, чтобы активировать фильтр BPDU, или опцию **No**, чтобы деактивировать его.
P2P MAC	Выберите опцию **Yes**, чтобы активировать функцию MAC-адресов P2P, или опцию **No**, чтобы ее деактивировать.
Migrate	Выберите опцию **Yes**, чтобы активировать функцию миграции, или опцию **No**, чтобы ее деактивировать.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

25.2.4 Экран CIST

На этом экране можно просмотреть настройки протокола CIST. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Spanning Tree > CIST**.

Рисунок 142 Экран Configuration > Spanning Tree > CIST



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 109 Экран Configuration > Spanning Tree > CIST

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
CIST Instance	
Priority	Укажите приоритет для идентификатора моста CIST. Значение приоритета является частью идентификатора моста и используется при выборе корневого моста CIST.
Max Hops	Укажите максимально допустимое число переходов. Значение в этом поле выбирается из диапазона от 1 до 40.
Forward Delay	Временной интервал (в секундах), в течение которого корневой ожидает, прежде чем сменить состояния. Эта задержка необходима для того, чтобы коммутатор успел получить информацию о топологии прежде, чем он начнет пересылать кадры. Кроме того, каждому порту требуется время для получения информации о конфликтах, которая может заставить его вернуться в состояние блокировки; в противном случае могут возникнуть временные петли данных. Диапазон допустимых значений – от 4 до 30 секунд. Как правило: Примечание: 2 * (Forward Delay – 1) >= Max Age >= 2 * (Hello Time + 1)
параметр max age	Максимальное время (в секундах), в течение которого коммутатор может простаивать, не получая сообщений BPDU, прежде чем он предпримет попытку произвести настройку заново. Все порты коммутатора (за исключением назначенных портов) должны получать сообщения BPDU через регулярные промежутки времени. Любой порт с устаревшей информацией протокола STP (содержащейся в последнем сообщении BPDU) становится назначенным портом для подключенной локальной сети. Если это корневой порт, то новый корневой порт выбирается из портов коммутатора, подключенных к сети. Диапазон допустимых значений – от 6 до 40 секунд.
Tx Hold Count	Укажите значение счетчика блокировки передач. Значение в этом поле выбирается из диапазона от 1 до 10.
параметр hello time	Временной интервал в секундах между конфигурационными сообщениями BPDU (блоки данных мостового протокола), генерируемыми корневым коммутатором. Диапазон допустимых значений – от 1 до 10 секунд.

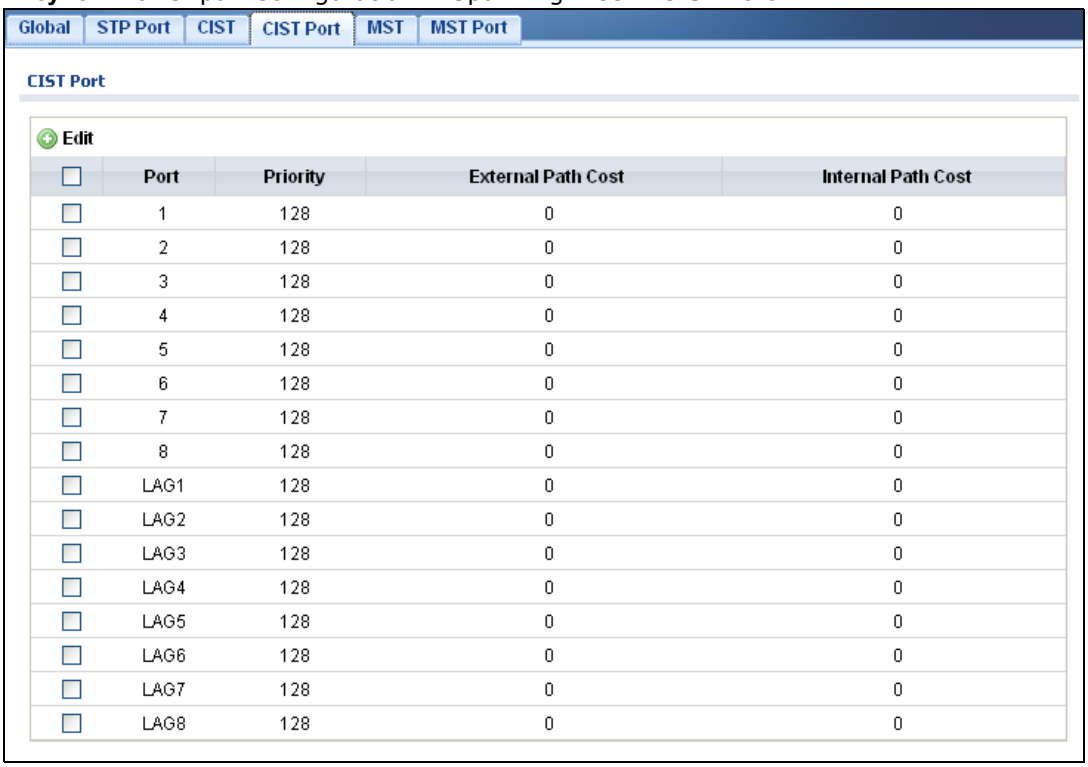
Таблица 109 Экран Configuration > Spanning Tree > CIST (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

25.2.5 Экран CIST Port

На этом экране можно просмотреть параметры портов CIST. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Spanning Tree > CIST Port**.

Рисунок 143 Экран Configuration > Spanning Tree > CIST Port



Port	Priority	External Path Cost	Internal Path Cost
1	128	0	0
2	128	0	0
3	128	0	0
4	128	0	0
5	128	0	0
6	128	0	0
7	128	0	0
8	128	0	0
LAG1	128	0	0
LAG2	128	0	0
LAG3	128	0	0
LAG4	128	0	0
LAG5	128	0	0
LAG6	128	0	0
LAG7	128	0	0
LAG8	128	0	0

Поля экрана описаны в следующей таблице.

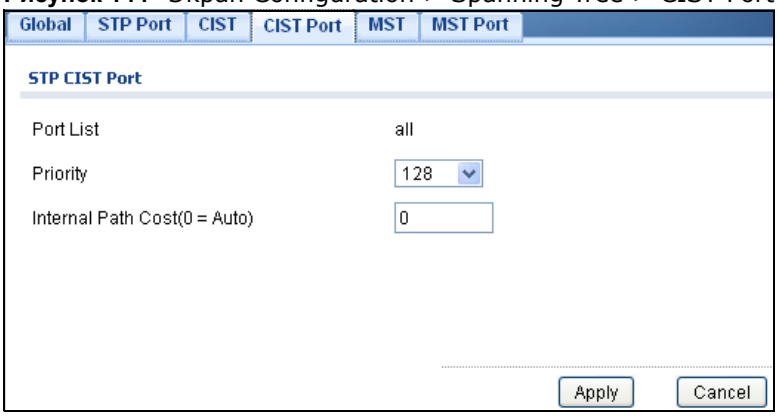
Таблица 110 Экран Configuration > Spanning Tree > CIST Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
CIST Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Показывает последовательный номер порта STP.
Priority	Это поле показывает приоритет каждого порта.
External Path Cost	Показывает стоимость внешнего маршрута.
Internal Path Cost	Показывает стоимость внутреннего маршрута.

25.2.6 Экран CIST Port Edit

С помощью этого экрана можно изменить настройки портов CIST. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Spanning Tree > CIST Port > Edit**.

Рисунок 144 Экран Configuration > Spanning Tree > CIST Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

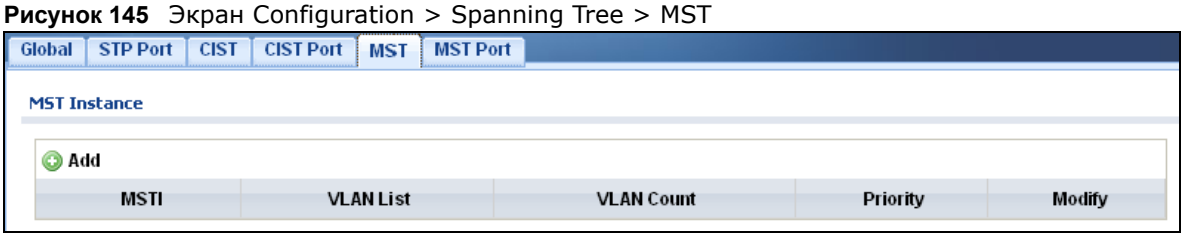
Таблица 111 Экран Configuration > Spanning Tree > CIST Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
STP CIST Port	
Port List	Укажите последовательный номер порта (или портов) STP
Priority	Здесь можно определить приоритет для каждого из портов. Уровень приоритета определяет, какой из портов нужно отключить, когда на нескольких портах коммутатора образуется петля. Порты с более высоким значением приоритета отключаются первыми. Допустимый диапазон значений – от 0 до 255, по умолчанию устанавливается уровень приоритета 128.
Internal Path Cost (0=Auto)	Введите стоимость внутреннего маршрута. Значение 0 будет означать, что маршрут будет выбираться автоматически.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

25.2.7 Экран MST

На этом экране можно просмотреть настройки MST. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Spanning Tree > MST**.

Рисунок 145 Экран Configuration > Spanning Tree > MST



Поля экрана описаны в следующей таблице.

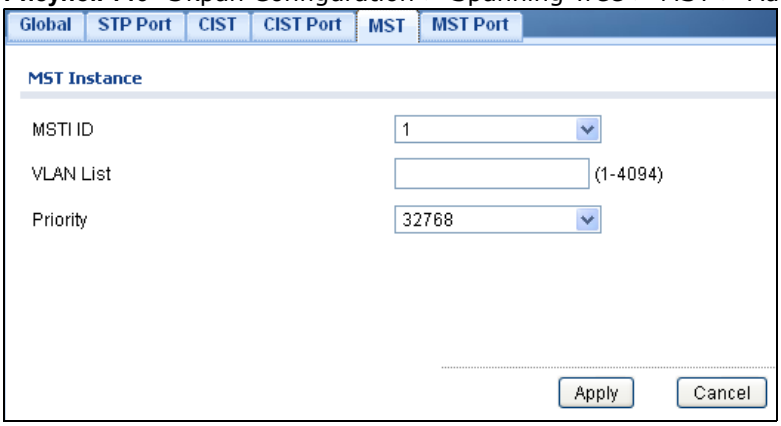
Таблица 112 Экран Configuration > Spanning Tree > MST

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
MST Instance	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новый экземпляр MST.
MSTI	Показывает экземпляры MST (Multiple Spanning Tree).
VLAN List	Показывает список VLAN MSTI.
VLAN Count	Показывает счетчик VLAN.
Priority	Это поле показывает приоритет каждого порта.
Modify	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы внести изменения в текущую конфигурацию.
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить запись.

25.2.8 Экран Add/Modify MST

На этом экране можно просмотреть настройки MST. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Spanning Tree** > **MST** > **Add/Modify**.

Рисунок 146 Экран Configuration > Spanning Tree > MST > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

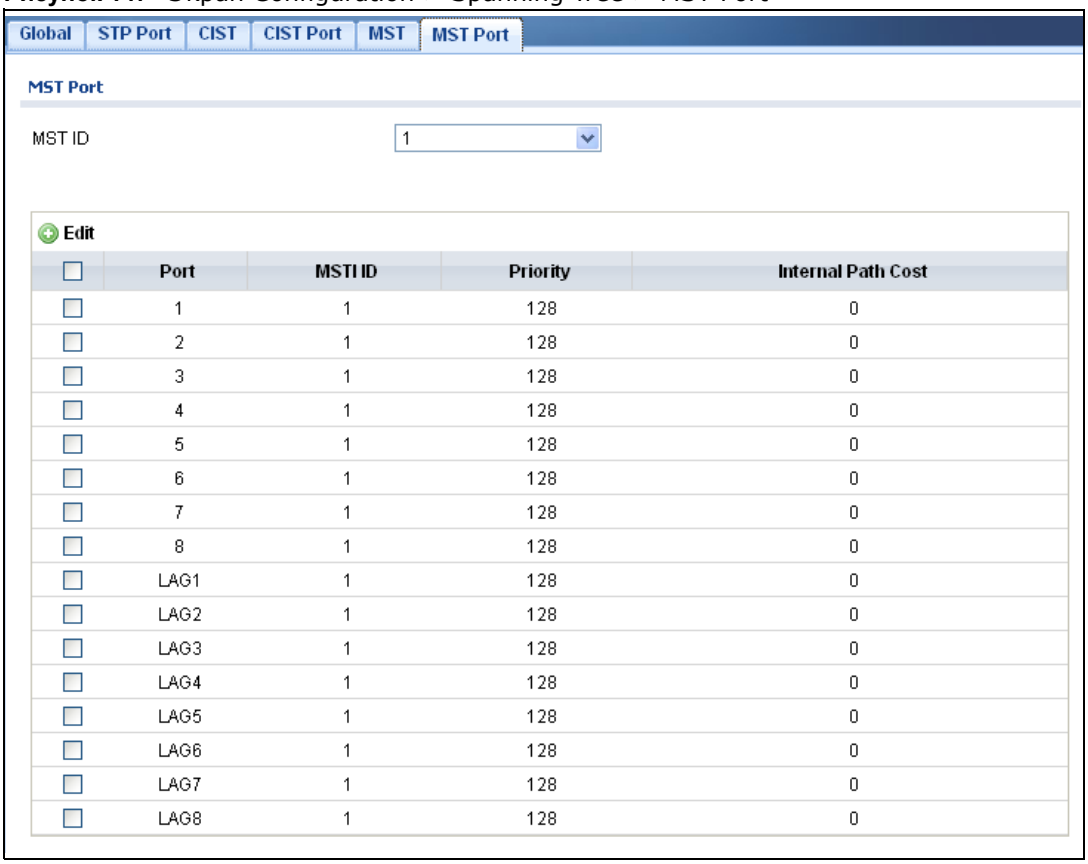
Таблица 113 Экран Configuration > Spanning Tree > MST > Add/Modify

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
MST Instance	
MST ID	Показывает идентификаторы экземпляров MST (Multiple Spanning Tree).
VLAN List	Показывает список VLAN MSTI.
Priority	Показывает значение приоритета для идентификатора моста MSTI.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

25.2.9 Экран MST Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов MST. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Spanning Tree > MST Port**.

Рисунок 147 Экран Configuration > Spanning Tree > MST Port



Поля экрана описаны в следующей таблице.

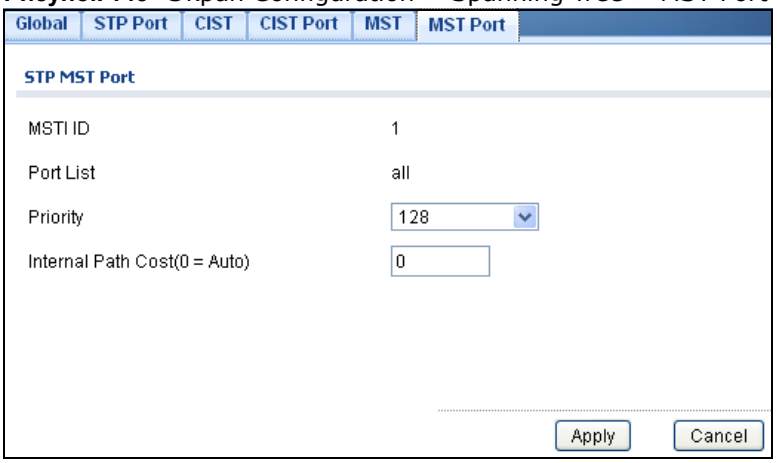
Таблица 114 Экран Configuration > Spanning Tree > MST Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
MST Port	
MST ID	Выберите идентификатор порта MST из выпадающего списка.
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры идентификатора MST. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры идентификатора MST.
Port	Показывает индекс порта MST.
MSTI ID	Отображает порядковый номер MSTI.
Priority	Показывает приоритет для каждого порта.
Internal Path Cost	Показывает стоимость внутреннего маршрута.

25.2.10 Экран MST Port Edit

С помощью этого экрана можно настроить параметры порта MST. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Spanning Tree > MST Port > Edit**.

Рисунок 148 Экран Configuration > Spanning Tree > MST Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 115 Экран Configuration > Spanning Tree > MST Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
STP MST Port	
MST ID	Показывает идентификатор MST.
Port List	Введите порядковый номер для порта (или портов) MTP.
Priority	Здесь можно определить приоритет для каждого из портов. Уровень приоритета определяет, какой из портов нужно отключить, когда на нескольких портах коммутатора образуется петля. Порты с более высоким значением приоритета отключаются первыми. Допустимый диапазон значений – от 0 до 255, по умолчанию устанавливается уровень приоритета 128.
Internal Path Cost (0=Auto)	Введите стоимость внутреннего маршрута. Значение 0 будет означать, что маршрут будет выбираться автоматически.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Экраны Configuration: LLDP

26.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **LLDP**, вызываемых из меню **Configuration.**

С помощью экранов **Link Layer Discovery Protocol (LLDP)** можно настроить параметры LLDP коммутатора.

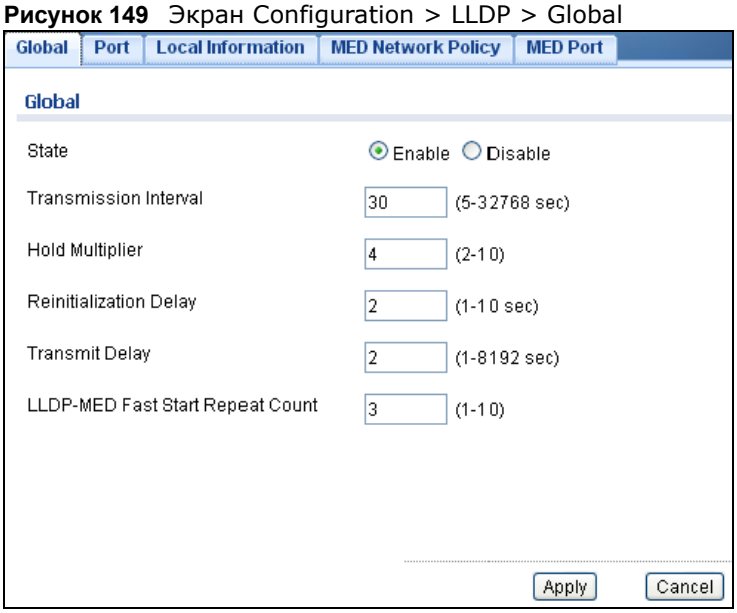
26.2 Экран LLDP

На этой странице пользователь может просмотреть и изменить текущие настройки портов LLDP.

26.2.1 Экран Global

На этом экране можно просмотреть глобальные настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > LLDP > Global**.

Рисунок 149 Экран Configuration > LLDP > Global



Поля экрана описаны в следующей таблице.

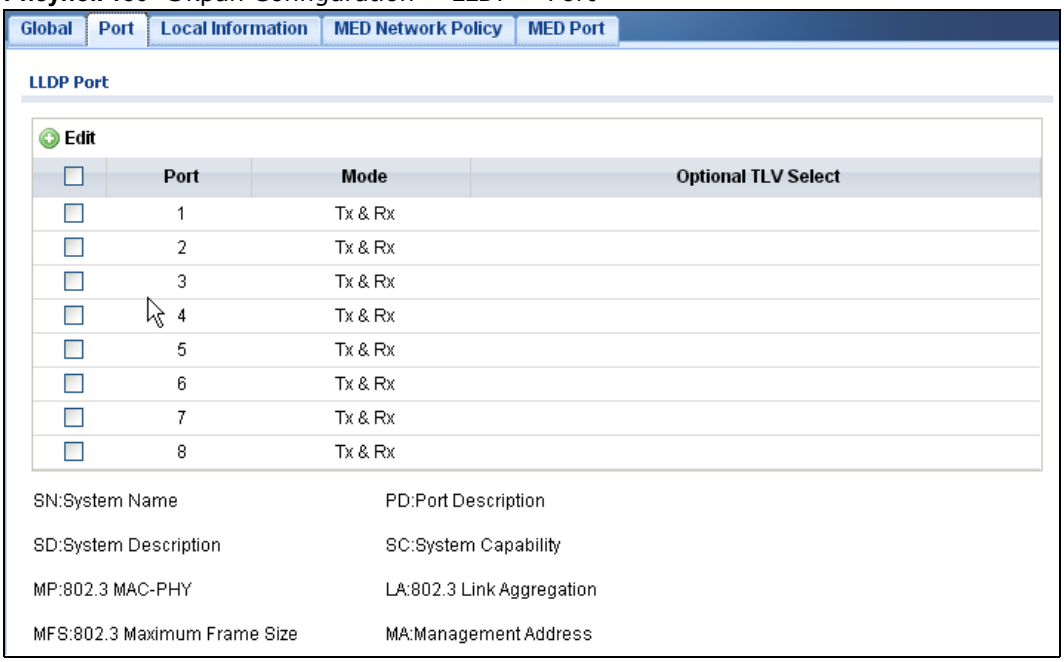
Таблица 116 Экран Configuration > LLDP > Global

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
State	Выберите опцию **Enable**, чтобы активировать глобальную функцию LLDP.
Transmission Interval	Укажите интервал передачи. Коммутатор периодически пересылает соседним устройствам кадры LLDP для того, чтобы обеспечить актуальность информации, используемой при обнаружении сетевых устройств. Интервал между отправками кадров LLDP определяется значением, указанным в поле Tx Interval. Значения для этого поле должно выбираться из диапазона от 5 до 32768 секунд.
Hold Multiplier	Укажите значение множителя удержания. Каждый кадр LLDP содержит информацию о том, в течение какого времени данные, хранящиеся внутри кадра LLDP, будут считаться актуальными. Период актуальности информации LLDP определяется как произведение значения в поле Tx Hold и значения в поле Tx Interval, указанного в секундах. Значение для этого поля должно выбираться из диапазона от 2 до 10.
Reinitialization Delay	Укажите значение задержки повторной инициализации. При отключении порта, отключении протокола LLDP или перезагрузке коммутатора коммутатор отправляет соседним устройствам кадр отключения LLDP, указывающий на то, что информация LLDP больше не является актуальной. Величина, указанная в поле Tx Reinit, определяет интервал в секундах между отправкой кадра отключения и новой инициализацией LLDP. Значения для этого поле должно выбираться из диапазона от 1 до 10 секунд.
Transmit Delay	Укажите значение задержки передачи. При изменении конфигурации (например, при смене IP-адреса) коммутатор отправляет новый кадр LLDP, но интервал между кадрами LLDP не может быть меньше значения, указанного в поле Tx Delay (в секундах). Значение в поле Tx Delay не может быть больше, чем 1/4 значения, указанного в поле Tx Interval. Значения для этого поле должно выбираться из диапазона от 1 до 8192 секунд.
LLDP-MED Fast Start Repeat Count	Укажите значение счетчика повторений быстрых запусков LLDP-MED. Существует риск потери кадра LLDP в процессе его отправки соседним устройствам, поэтому рекомендуется выполнять передачу с быстрым запуском несколько раз для повышения вероятности получения соседними устройствами кадра LLDP. Наличие поля Fast start repeat count позволяет указать, сколько раз необходимо повторить передачу с быстрым запуском. Рекомендуемое значение – 4, исходя из предположения, что коммутатор будет передавать 4 кадра LLDP с интервалом в 1 секунду при получении кадра LLDP с новой информацией.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

26.2.2 Экран Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > LLDP > Port**.

Рисунок 150 Экран Configuration > LLDP > Port



Поля экрана описаны в следующей таблице.

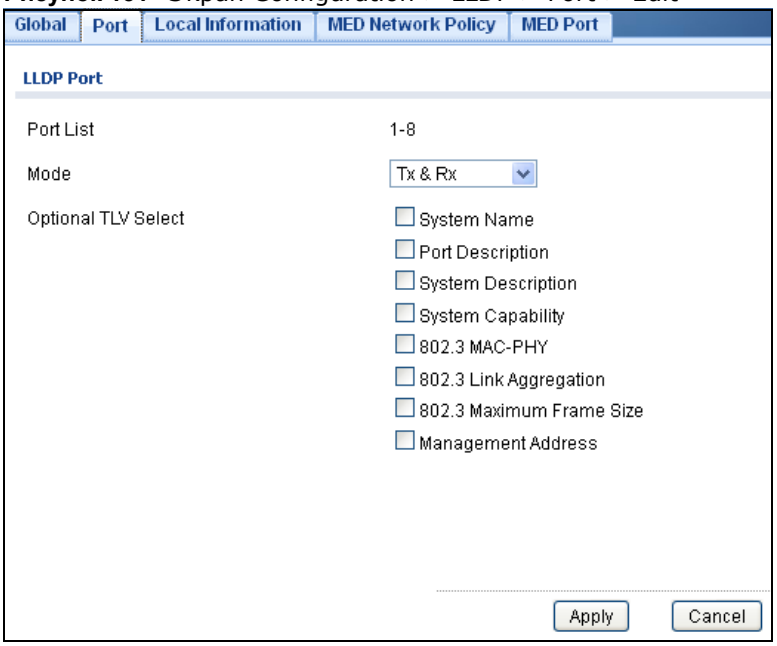
Таблица 117 Экран Configuration > LLDP > Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
LLDP VLAN	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Отображает порядковый номер порта LLDP.
Mode	Показывает режим порта LLDP: **Disable** (отключен), **Tx Only** (только передача), **Rx Only** (только прием) и **Tx & Rx** (передача и прием).
Optional TLV Select	Отображает структуру TLV в виде одной или нескольких опций: • SN – System Name (Имя системы) • PD – Port Description (Описание порта) • SD – System Description (Описание системы) • SC – System Capability (Возможности системы) • MP – 802.3 MAC-PHY (Физический MAC-адрес) • LA – 802.3 Link Aggregation (Агрегация каналов) • MFS – 802.3 Maximum Frame Size (Максимальный размер кадра) • MA – Management Address (Управляющий адрес)

26.2.3 Экран Port Edit

С помощью этого экрана можно изменить настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > LLDP > Port > Edit**.

Рисунок 151 Экран Configuration > LLDP > Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

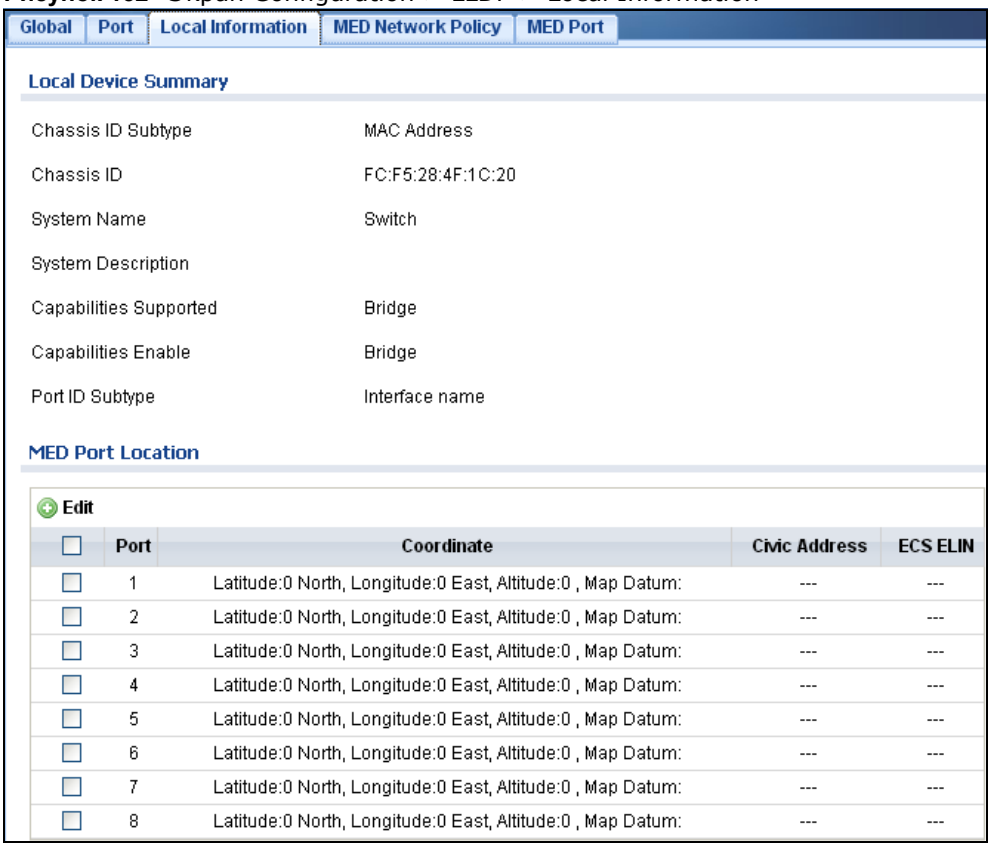
Таблица 118 Экран Configuration > LLDP > Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
LLDP Port	
Port List	Отображает последовательный номер порта (или портов) LLDP.
Mode	Выберите режим порта LLDP: **Disable** (отключен), **Tx Only** (только передача), **Rx Only** (только прием) и **Tx & Rx** (передача и прием).
Optional TLV Select	Выберите структуру TLV в виде одной или нескольких опций: • **SN** – System Name (Имя системы) • **PD** – Port Description (Описание порта) • **SD** – System Description (Описание системы) • **SC** – System Capability (Возможности системы) • **MP** – 802.3 MAC-PHY (Физический MAC-адрес) • **LA** – 802.3 Link Aggregation (Агрегация каналов) • **MFS** – 802.3 Maximum Frame Size (Максимальный размер кадра) • **MA** – Management Address (Управляющий адрес)
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

26.2.4 Экран Local Information

На этом экране можно просмотреть настройки локальной информации. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > LLDP** > **Local Information**.

Рисунок 152 Экран Configuration > LLDP > Local Information



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 119 Экран Configuration > LLDP > Local Information

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Local Device Summary	
Chassis ID Subtype	Показывает подтип идентификатора шасси.
Chassis ID	Идентификатор шасси – это идентификатор кадров LLDP, поступающих от соседних устройств.
System Name	**Имя системы – это имя, о котором сообщает соседнее устройство**.
System Description	Отображает описание системы.

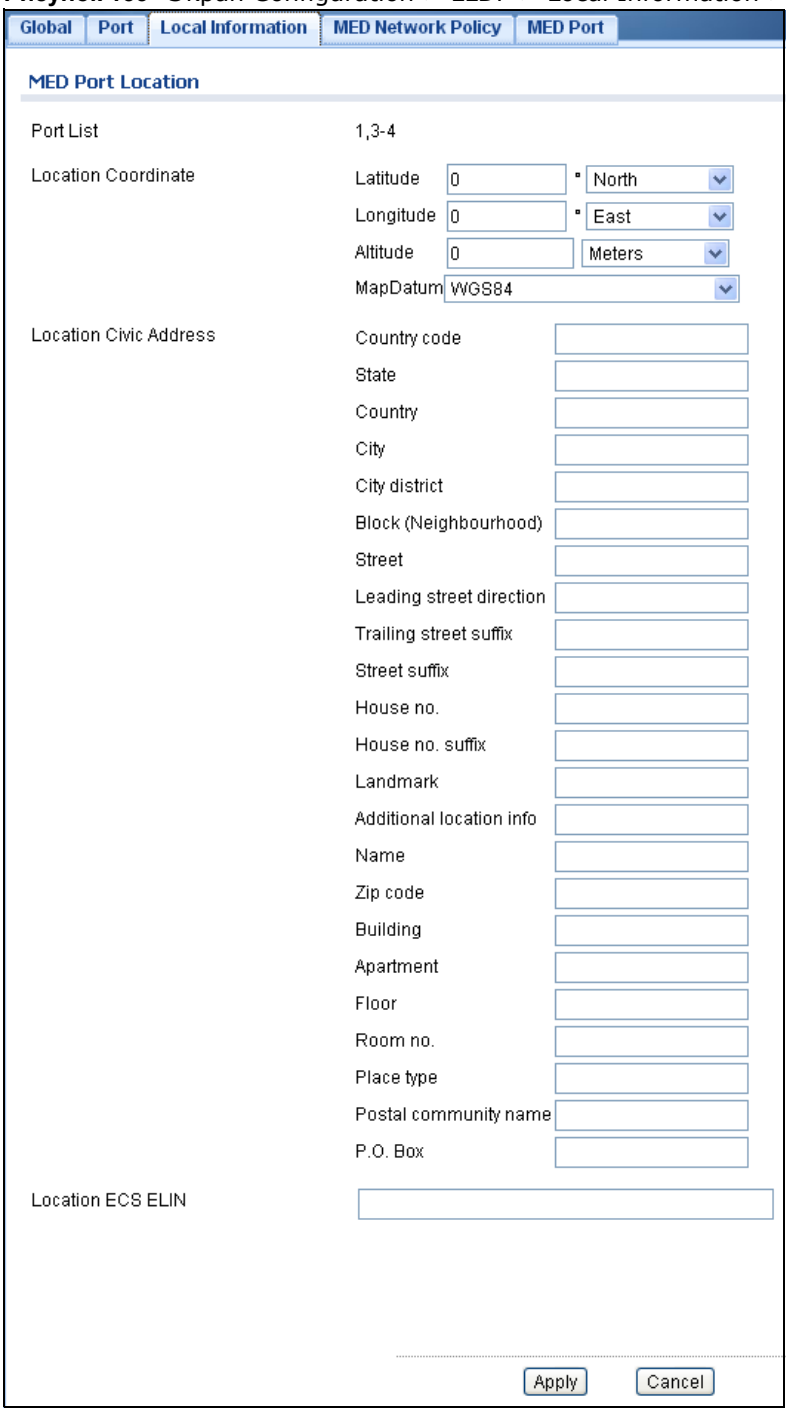
Таблица 119 Экран Configuration > LLDP > Local Information (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Capabilities Supported	**Функциональные возможности, которые поддерживает соседнее устройство**. Возможны следующие варианты: 1. Other (Другое) 2. Repeater (Повторитель) 3. Bridge (Мост) 4. WLAN Access Point (Беспроводная точка доступа) 5. Router (Маршрутизатор) 6. Telephone (Телефон) 7. DOCSIS cable device (Кабельное устройство) 8. Station only (Только станция) 9. Reserved (Зарезервировано) Рядом с включенной функциональной возможностью стоит знак (+). Рядом с выключенной функциональной возможностью стоит знак (-).
Capabilities Enable	Указывает на то, какие из функциональных возможностей включены.
Port ID Subtype	Показывает подтип идентификатора порта.
MED Port Location	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Отображает последовательный номер порта (или портов) LLDP.
Coordinate	Отображает координаты местоположения порта (или портов) LLDP.
Civic Address	Отображает городской адрес (или адреса) в шестнадцатеричной форме.
ECS ELIN	Служба экстренных вызовов (например, E911 и т.п.), в формате, соответствующем стандарту TIA или NENA. Формат данных идентификатора Emergency Call Service ELIN определяется таким образом, чтобы передавать идентификатор ELIN во время установления экстренного вызова в традиционные системы CAMA или PSAP ISDN на основе групп портов. Формат включает в себя строку из цифр, соответствующую идентификатору ELIN, используемому для экстренных вызовов.

26.2.5 Экран Local Information Edit

С помощью этого экрана можно изменить настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > LLDP > Local Information > Edit**.

Рисунок 153 Экран Configuration > LLDP > Local Information > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 120 Экран Configuration > LLDP > Local Information > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
MED Port Location	
Port List	Отображает последовательный номер порта (или портов) LLDP. Значение в этом поле включает в себя 16 пар шестнадцатеричных символов.

Таблица 120 Экран Configuration > LLDP > Local Information > Edit (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Location Coordinates	
Latitude	Широта **Latitude** ДОЛЖНА быть нормализована к диапазону от 0 до 90 градусов с точностью не более 4 знаков. При описании широты можно выбрать направление к северу от экватора (**North**) или к югу от экватора (**South**).
Longitude	Долгота **Longitude** ДОЛЖНА быть нормализована к диапазону от 0 до 180 градусов с точностью не более 4 знаков. При описании долготы можно выбрать направление к востоку (**East**) или к западу (**West**) от главного меридиана.
Altitude	Высота **Altitude** ДОЛЖНА быть нормализована к диапазону от -32767 до 32767 с точностью не более 4 знаков. При описании высоты можно выбрать один из двух ее типов (этажи или метры). **Meters:** Показывает высоту, исчисленную в метрах в вертикальном направлении. **Floors:** Показывает высоту в форме, которая более подходит для зданий, этажи которых могут иметь разную высоту. Значение высоты = 0,0 имеет смысл и вне зданий – оно обозначает уровень земли для данных значений широты и долготы. Внутри здания значение 0,0 соответствует уровню этажа, ассоциированному с уровнем земли основного входа.
Map Datum	Значение **Map Datum** используется для координат, приведенных в следующих опциях: **WGS84:** (Geographical 3D) – Всемирная геодезическая система 1984 года, код CRS 4327, название основного меридиана: Гринвич. **NAD83/NAVD88:** Североамериканская система координат 1983 года, код CRS 4269, название основного меридиана: Гринвич; Связанная вертикальная система координат соответствует североамериканской системе координат 1988 года (NAVD88). Это пара систем координат должна использоваться при описании наземных географических объектов, расположенных вне зон прилива (для этих зон должна использоваться система координат NAD83/MLLW). **NAD83/MLLW:** Североамериканская система координат 1983 года, код CRS 4269, название основного меридиана: Гринвич; Связанная вертикальная система координат: средний уровень наинизших малых вод (Mean Lower Low Water, MLLW). Эта пара систем координат должна использоваться при описании географических объектов, расположенных в воде/морях/океанах.

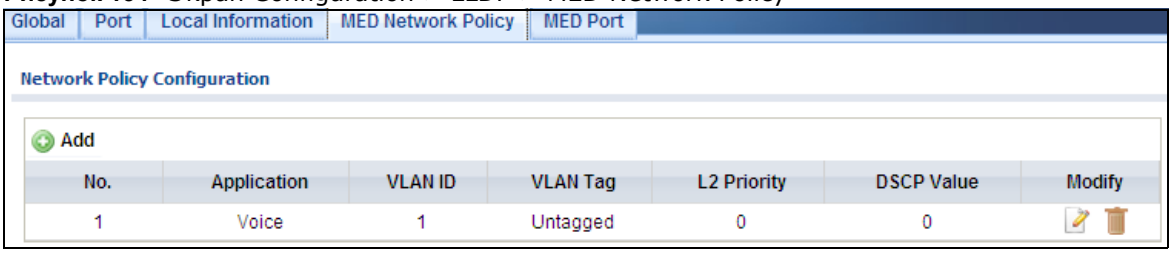
Таблица 120 Экран Configuration > LLDP > Local Information > Edit (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Location Civic Address	Информация о конфигурации местоположения (Civic Address LCI) на основе городского адреса IETF Geopriv Civic Address. • **Country code:** Двухсимвольный код страны, написанный заглавными буквами в кодировке ASCII согласно стандарту ISO 3166 – Пример: DK, DE или US. • **State:** Административные единицы внутри страны (штат, кантон, регион, провинция, префектура). • **County:** Край (графство), округ, гун (Япония), район. • **City:** Город, поселок городского типа, ши (Япония) – Пример: Копенгаген. • **City district:** Городской округ, городское поселение, городской район, городской округ, чоу (Япония). • **Block (Neighborhood):** Микрорайон, квартал. • **Street:** Улица – Пример: Poppelvej. • **Leading street direction:** Ведущее направление улицы – Пример: N. • **Trailing street suffix:** Конечный суффикс для улицы – Пример: SW. • **Street suffix:** Суффикс для улицы – Пример: Ave, Platz. • **House no.:** Номер дома – Пример: 21. • **House no. suffix:** Суффикс для номера дома – Пример: A, 1/2. • **Landmark:** Общеизвестное название географического объекта – Пример: Columbia University. • **Additional location info:** Дополнительная информация о местоположении – Пример: Южное крыло. • **Name:** Имя (лицо, постоянно проживающее или работающее по указанному адресу) – Пример: Flemming Jahn. • **Zip code:** Почтовый индекс – Пример: 2791. • **Building:** Здание (корпус) – Пример: нижняя библиотека. • **Apartment:** Квартира, номер – Пример: Кв. 42. • **Floor:** Этаж – Пример: 4. • **Room no.:** Номер комнаты – Пример: 450F. • **Place type:** Тип помещения – Пример: офис. • **Postal community name:** Название почтового сообщества – Пример: Leonia. • **P.O. Box:** Почтовый ящик (P.O. BOX) – Пример: 12345.
Location ECS ELIN	Служба экстренных вызовов (например, E911 и т.п.), в формате, соответствующем стандарту TIA или NENA. Формат данных идентификатора Emergency Call Service ELIN определяется таким образом, чтобы передавать идентификатор ELIN во время установления экстренного вызова в традиционные системы CAMA или PSAP ISDN на основе групп портов. Формат включает в себя строку из цифр, соответствующую идентификатору ELIN, используемому для экстренных вызовов.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

26.2.6 Экран MED Network Policy

На этом экране можно просмотреть настройки сетевой политики MED. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > LLDP** > **MED Network Policy**.

Рисунок 154 Экран Configuration > LLDP > MED Network Policy



Поля экрана описаны в следующей таблице.

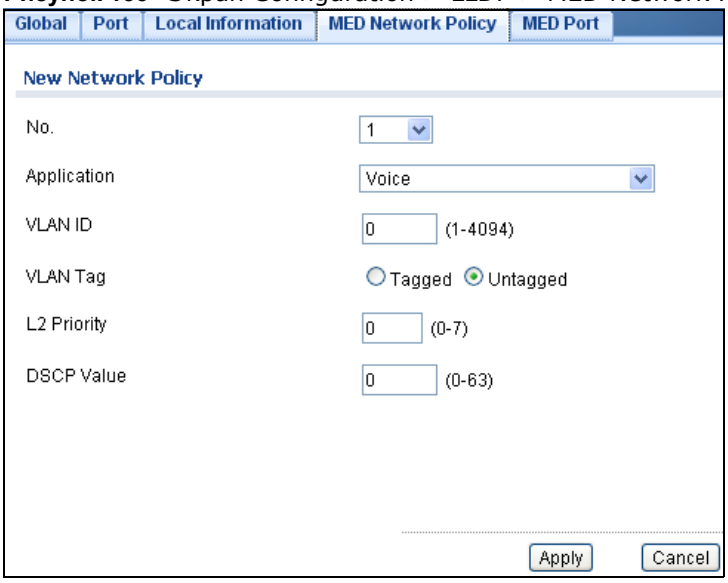
Таблица 121 Экран Configuration > LLDP > MED Network Policy

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Network Policy Configuration	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новый профиль конфигурации сетевых политик.
No.	Отображает порядковый номер сетевой политики.
Application	Отображает тип приложения **Application type**, который указывает на основную функцию приложения (или приложений).
VLAN ID	Отображает идентификатор VLAN (VID) для данного порта в соответствии со стандартом IEEE 802.1Q-2003.
VLAN Tag	Отображает значение параметра **VLAN Tag**: **Tagged** (С тегами) или **Untagged** (Без тегов).
L2 Priority	Отображает значение приоритета для второго уровня.
DSCP Value	Отображает значение кодового маркера DiffServ **DSCP Value**.
Modify	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы внести изменения в текущую конфигурацию.
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить текущую запись.

26.2.7 Экран MED Network Policy Add/Edit

С помощью этого экрана можно изменить настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > LLDP > MED Network Policy > Add/Edit** .

Рисунок 155 Экран Configuration > LLDP > MED Network Policy > Add/Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 122 Экран Configuration > LLDP > MED Network Policy > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
MED Port Location Edit	
No.	Выберите порядковый номер сетевой политики

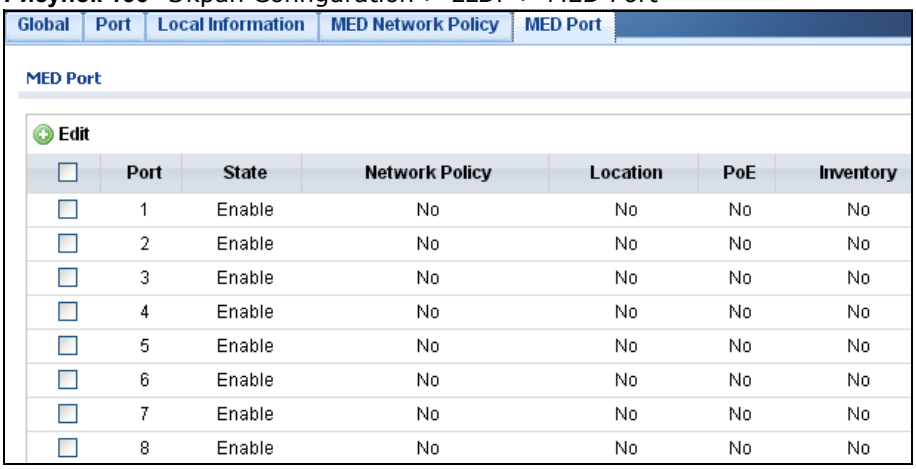
Таблица 122 Экран Configuration > LLDP > MED Network Policy > Edit (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Application	Выберите тип приложения **Application**, указывающий на основную функцию приложения (или приложений), определенную для данной сетевой политики и анонсируемую конечной точкой или устройством, через которое осуществляется подключение к сети. Возможные типы приложений приведены ниже. 1. **Voice** – используется для аппаратов IP-телефонии и других аналогичных устройств, поддерживающих интерактивные голосовые услуги. Обычно такие устройства подключают к отдельной сети VLAN, это позволяет упростить внедрение и обеспечить более высокий уровень безопасности за счет изоляции от приложений, работающих с данными. 2. **Voice Signalling** – используется в сетевых топологиях, предполагающих различные политики по отношения к голосовой сигнализации и собственно передаче голоса. 3. **Guest Voice** – используется для поддержки голосовых услуг с ограниченной функциональностью для гостевых пользователей и посетителей с собственными аппаратами IP-телефонии и другими аналогичными устройствами, поддерживающими интерактивные голосовые услуги. 4. **Guest Voice Signalling** – используется в сетевых топологиях, предполагающих различные политики по отношения к голосовой сигнализации и собственно передаче голоса для гостевых пользователей. 5. **Softphone Voice** – используется для приложений типа софтфон, установленных на устройствах, изначально предназначенных для обработки данных, например, на персональных компьютерах или ноутбуках. 6. **Video Conferencing** – используется для специализированных устройств, предназначенных для обслуживания видеоконференций и других аналогичных устройств, поддерживающих интерактивные видео/аудиоуслуги, оказываемые в реальном времени. 7. **Streaming Video** – используется для услуг широковещательной и многоадресной рассылки при распространении видеоконтента и других аналогичных приложений, поддерживающих услуги потоковой передачи видео, которые требуют применения особых сетевых политик. Этот тип приложений не рассчитан на приложения для передачи видео, использующие протокол TCP с буферизацией. 8. **Video Signalling** – используется в сетевых топологиях, предполагающих различные политики по отношения к сигнализации видео и собственно передаче видео.
VLAN ID	Укажите идентификатор VLAN **VLAN ID** (VID) для данного порта в соответствии со стандартом IEEE 802.1Q-2003. Значение в этом поле должно быть выбрано из диапазона от 1 до 4094. Значение 0 (Priority Tagged, приоритет на основе тегов) используется в том случае, если устройства используют кадры с тегами приоритета, как описано в стандарте IEEE 802.1Q-2003. В таком кадре значение имеет только уровень приоритета IEEE 802.1D, а в качестве идентификатора VID кадру назначается идентификатор VID по умолчанию входящего порта.
VLAN Tag	**TAG** сигнализирует о том, какой тип сети VLAN использует данные тип приложения – с тегами или без. Выберите соответствующую опцию – **Tagged** или **Untagged**. **Untagged:** Данное устройство использует формат кадра без тегов и, соответственно, не содержит заголовок тега, как описано в стандарте IEEE 802.1Q-2003. **Tagged:** Данное устройство использует формат кадра с тегами, соответствующими стандарту IEEE 802.1Q.
L2 Priority	Под приоритетом **Priority** понимается приоритет второго уровня, который используется для приложений выбранного типа. В этом поле можно выбрать один из восьми уровней приоритета (в диапазоне от 0 до 7).
DSCP Value	**DSCP** – это значение DSCP, которое обеспечивает поведение узла Diffserv для приложений выбранного типа, как описано в стандарте IETF RFC 2474. Это поле может содержать значение одной из 64 кодовых точек (из диапазона от 0 до 63).
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

26.2.8 Экран MED Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов MED. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > LLDP** > **MED Port** .

Рисунок 156 Экран Configuration > LLDP > MED Port



Port	State	Network Policy	Location	PoE	Inventory
1	Enable	No	No	No	No
2	Enable	No	No	No	No
3	Enable	No	No	No	No
4	Enable	No	No	No	No
5	Enable	No	No	No	No
6	Enable	No	No	No	No
7	Enable	No	No	No	No
8	Enable	No	No	No	No

Поля экрана описаны в следующей таблице.

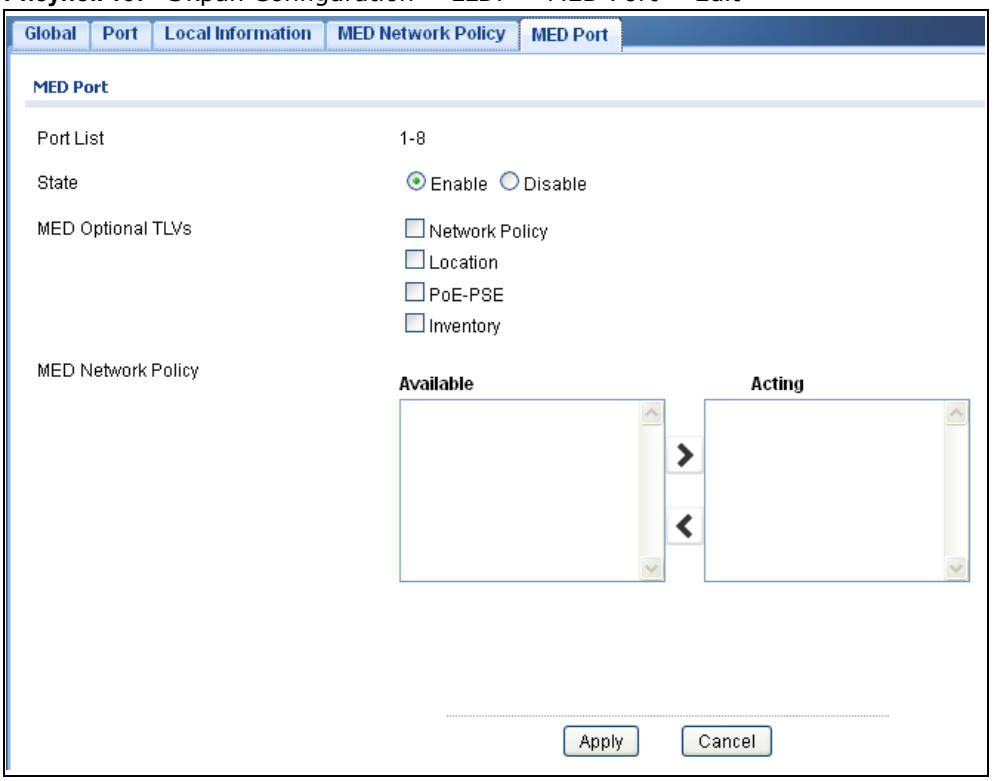
Таблица 123 Экран Configuration > LLDP > MED Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
MED Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Отображает номер **порта MED**.
State	Отображает состояние порта MED: **Enable (Включен)** или **Disable (Выключен)**.
Network Policy	Отображает опцию **сетевой политики**.
Location	Отображает опцию **местоположения**.
PoE	Отображает опцию **PoE**.
Inventory	Отображает опцию **инвентаризации**.

26.2.9 Экран MED Port Add/Edit

С помощью этого экрана можно настроить параметры портов MED. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > LLDP > MED Port > Edit** .

Рисунок 157 Экран Configuration > LLDP > MED Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 124 Экран Configuration > LLDP > MED Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
MED Port	
Port List	Отображает список портов **Port List**.
State	Выберите опцию **Enable**, чтобы активировать функцию портов MED.
MED Optional TLVs	Выберите одну или несколько опциональных структур TLV MED: ● **Network Policy** (Сетевая политика) ● **Location** (Расположение) ● **PoE PSE** ● **Inventory** (Инвентаризация)
MED Network Policy	Выберите одну или несколько сетевых политик MED (**MED Network Policies**) в поле **Available** и переместите их в поле **Acting** для активации.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

27

Экраны Configuration: QoS

27.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **QoS** (Quality of Service), вызываемых из меню **Configuration.**

27.2 Экран General

Под управлением качеством обслуживания (QoS) понимается как способность сети доставлять данные с минимальной задержкой, так и применяемые в сети методы управления пропускной способностью. Если QoS не используется, то весь трафик имеет равную вероятность отбрасывания при возникновении перегрузок в сети. Это может привести к снижению производительности работы сети и сделать ее непригодной для критичных ко времени приложений, таких как видео по запросу.

27.2.1 Экран Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > QoS > General**.

Рисунок 158 Экран Configuration > QoS > General

Port | Queue | CoS Mapping | DSCP Mapping | IP Precedence Mapping

QoS Port

Edit

	Port	CoS Value	Remark CoS	Remark DSCP	Remark IP Precedence
	1	0	Disable	Disable	Disable
	2	0	Disable	Disable	Disable
	3	0	Disable	Disable	Disable
	4	0	Disable	Disable	Disable
	5	0	Disable	Disable	Disable
	6	0	Disable	Disable	Disable
	7	0	Disable	Disable	Disable
	8	0	Disable	Disable	Disable
	LAG1	0	Disable	Disable	Disable
	LAG2	0	Disable	Disable	Disable
	LAG3	0	Disable	Disable	Disable
	LAG4	0	Disable	Disable	Disable
	LAG5	0	Disable	Disable	Disable
	LAG6	0	Disable	Disable	Disable
	LAG7	0	Disable	Disable	Disable
	LAG8	0	Disable	Disable	Disable

Поля экрана описаны в следующей таблице.

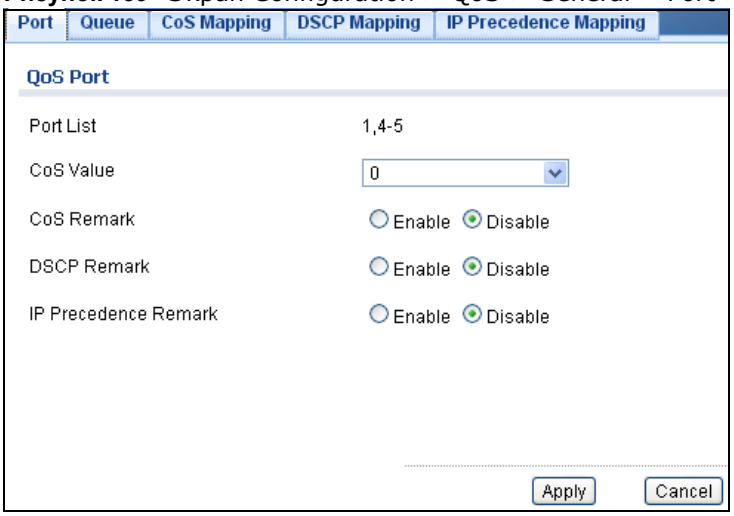
Таблица 125 Экран Configuration > QoS > General

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
QoS Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Отображает список портов с функцией QoS.
CoS Value	Отображает значение класса обслуживания (CoS), возможный диапазон значений: 0 – 7.
Remark CoS	Указывает на то, включена или отключена эта функция.
Remark DSCP	Указывает на то, включена или отключена эта функция.
Remark IP Precedence	Указывает на то, включена или отключена эта функция.

27.2.2 Экран Port Edit

С помощью этого экрана можно изменить настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > QoS > General** > **Port > Edit**.

Рисунок 159 Экран Configuration > QoS > General > Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

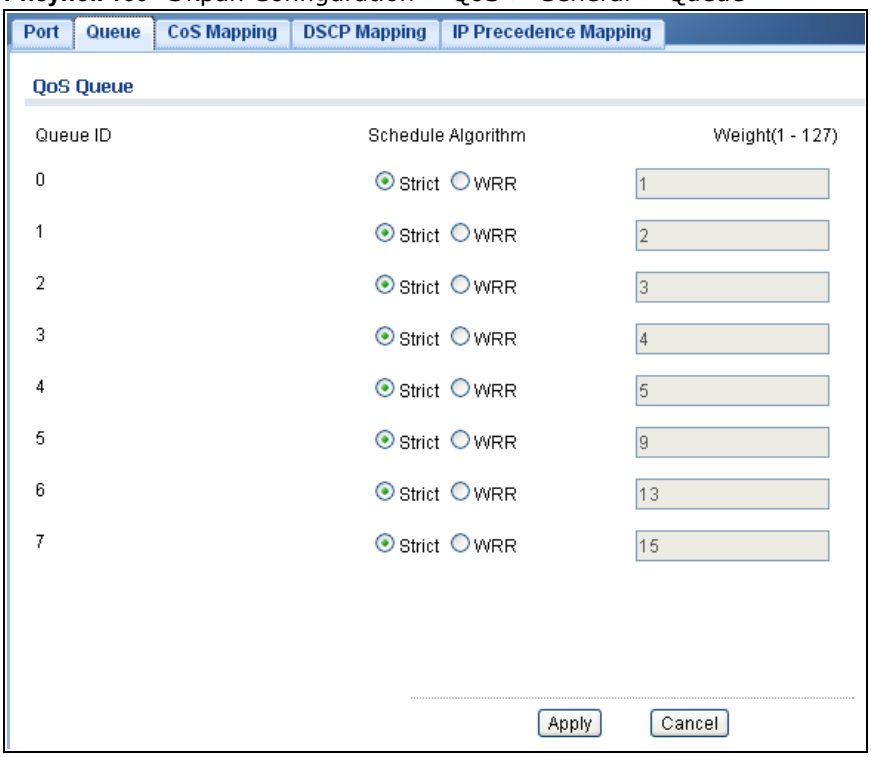
Таблица 126 Экран Configuration > QoS > General > Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
QoS Port	
Port List	Отображает последовательный номер порта с поддержкой QoS.
CoS Value	Выберите значение **CoS из выпадающего списка**.
CoS Remark	Выберите опцию Enable, чтобы активировать функцию **CoS Remark**.
DSCP Remark	Выберите опцию Enable, чтобы активировать функцию **DSCP Remark**.
IP Precedence Remark	Выберите опцию Enable, чтобы активировать функцию **IP Precedence Remark**.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

27.2.3 Экран Queue

На этом экране можно просмотреть настройки очередей. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > QoS > General** > **Queue**.

Рисунок 160 Экран Configuration > QoS > General > Queue



Поля экрана описаны в следующей таблице.

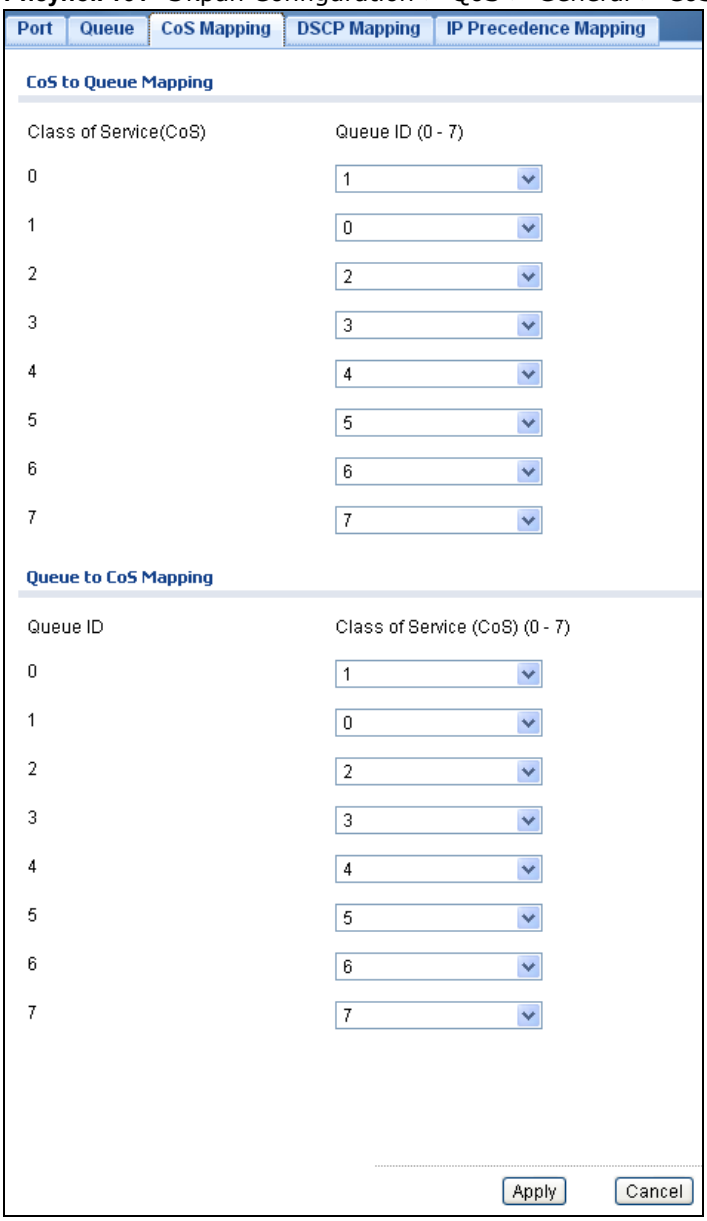
Таблица 127 Экран Configuration > QoS > General > Queue

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
QoS Queue	
Queue ID	Отображает идентификатор очереди **(Queue ID**).
Schedule Algorithm	Выберите алгоритм планирования – **Strict** (Строгая очередь) или **WRR** (Взвешенное циклическое обслуживание).
Weight (1-127)	Укажите вес позиции QoS.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

27.2.4 Экран CoS Mapping

С помощью этого экрана можно изменить настройки соответствий классов обслуживания. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **QoS** > **General > CoS Mapping**.

Рисунок 161 Экран Configuration > QoS > General > CoS Mapping



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 128 Экран Configuration > QoS > General > CoS Mapping

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
CoS to Queue Mapping	
Class of Service (CoS)	Показывает список классов обслуживания (CoS), диапазон: 0 – 7.
Queue ID (0-7)	Укажите соответствие между данным классом обслуживания (CoS) и идентификатором соответствующей очереди (Queue ID). Для этого воспользуйтесь выпадающим меню.
Queue to CoS Mapping	
Queue ID	Показывает список идентификаторов очередей, диапазон: 0 – 7.

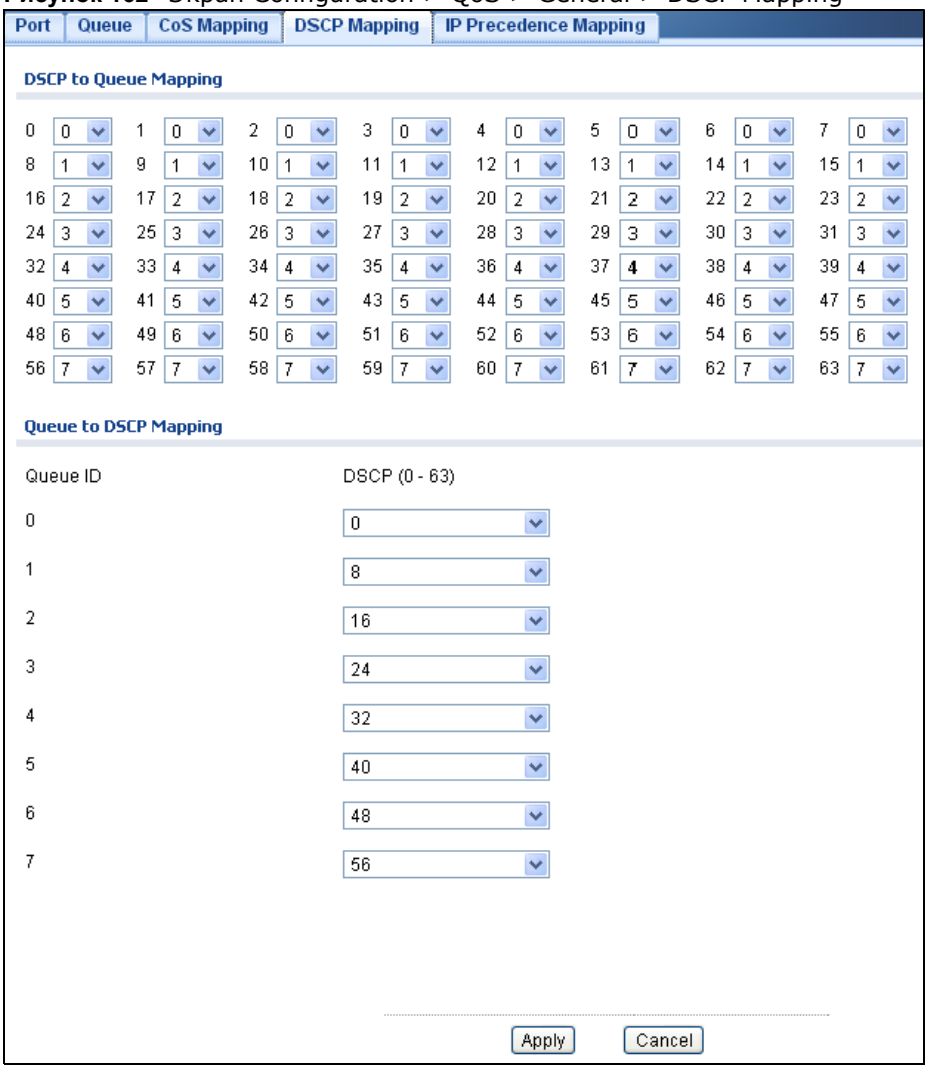
Таблица 128 Экран Configuration > QoS > General > CoS Mapping (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Class of Service (CoS) (0-7)	Укажите соответствие между идентификатором очереди (Queue ID) и соответствующим классом обслуживания (CoS). Для этого воспользуйтесь выпадающим меню.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

27.2.5 Экран DSCP Mapping

С помощью этого экрана можно изменить настройки соответствий DSCP. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **QoS** > **General > DSCP Mapping**.

Рисунок 162 Экран Configuration > QoS > General > DSCP Mapping



Поля экрана описаны в следующей таблице.

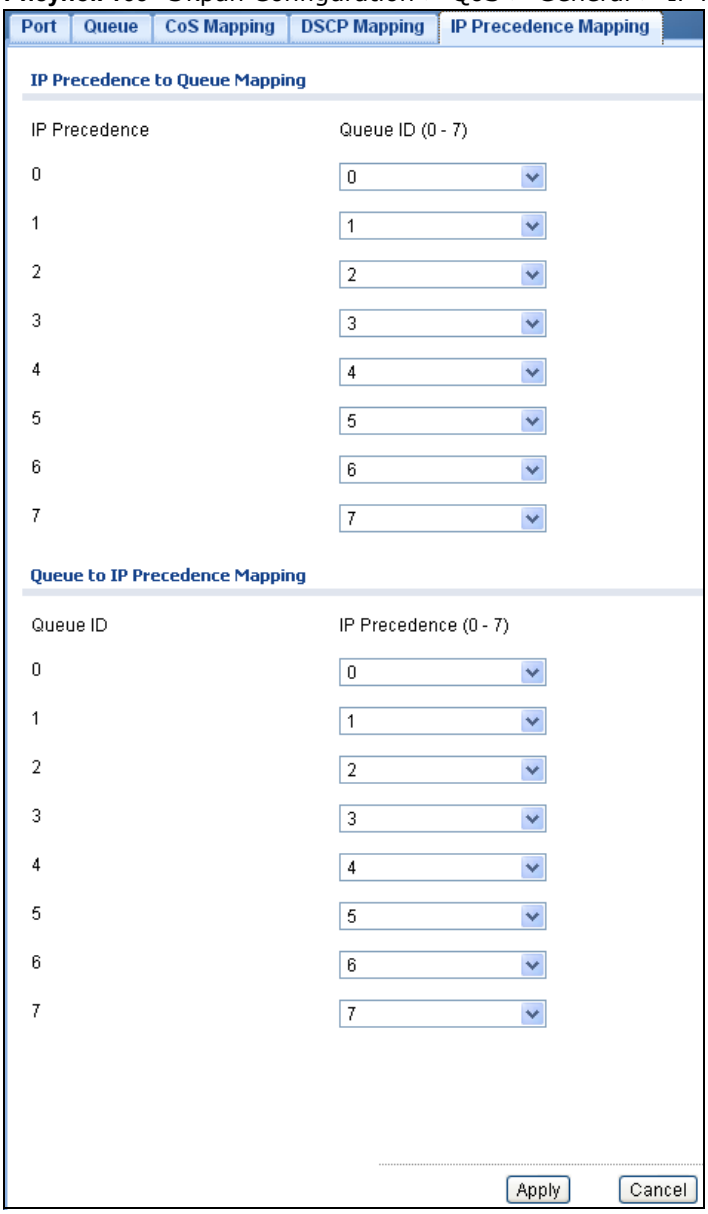
Таблица 129 Экран Configuration > QoS > General > DSCP Mapping

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
DSCP to Queue Mapping	
Queue ID	Отображает идентификатор очереди DSCP.
Queue to DSCP Mapping	
DSCP (0-63)	Выберите идентификатор соответствия DSCP из выпадающего списка.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

27.2.6 Экран IP Precedence Mapping

С помощью этого экрана можно изменить настройки соответствий для функции поддержки битов приоритета IP-трафика. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **QoS** > **General > IP Precedence Mapping**.

Рисунок 163 Экран Configuration > QoS > General > IP Precedence Mapping



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 130 Экран Configuration > QoS > General > IP Precedence Mapping

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IP Precedence to Queue Mapping	
IP Precedence	Отображает список идентификаторов IP Precedence, диапазон: 0 – 7.
Queue ID (0-7)	Укажите соответствие между идентификатором IP Precedence и идентификатором соответствующей очереди (0 – 7). Для этого воспользуйтесь выпадающим меню.
Queue to IP Precedence Mapping	
Queue ID	Показывает список идентификаторов очередей, диапазон: 0 – 7.
IP Precedence (0-7)	Укажите соответствие между идентификатором очереди (Queue ID) и соответствующим идентификатором IP precedence. Для этого воспользуйтесь выпадающим меню.

Таблица 130 Экран Configuration > QoS > General > IP Precedence Mapping (продолжение)

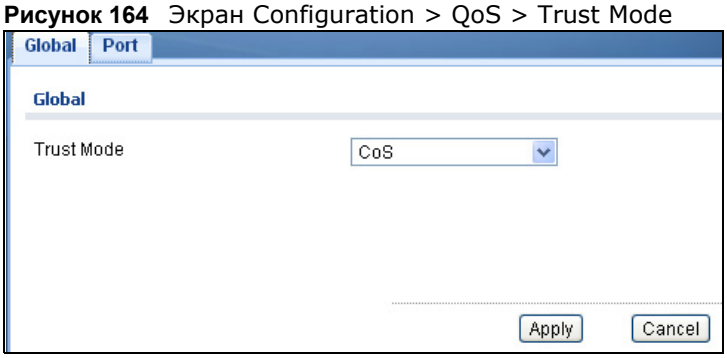
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

27.3 Экран Trust Mode

27.3.1 Экран Global

На этом экране можно просмотреть глобальные настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > QoS** > **Trust Mode**.

Рисунок 164 Экран Configuration > QoS > Trust Mode



Поля экрана описаны в следующей таблице.

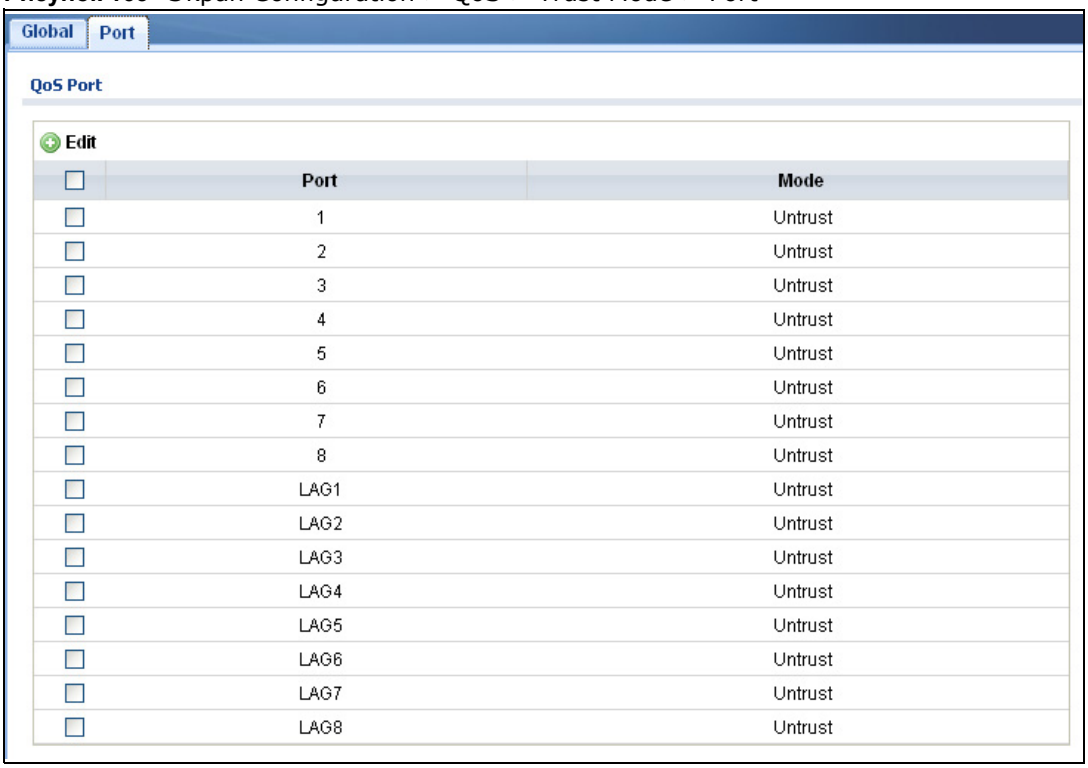
Таблица 131 Экран Configuration > QoS > Trust Mode

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
Trust Mode	Выберите режим доверия (**Trust Mode**) из выпадающего списка.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

27.3.2 Экран Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > QoS** > **Trust Mode > Port**.

Рисунок 165 Экран Configuration > QoS > Trust Mode > Port



Поля экрана описаны в следующей таблице.

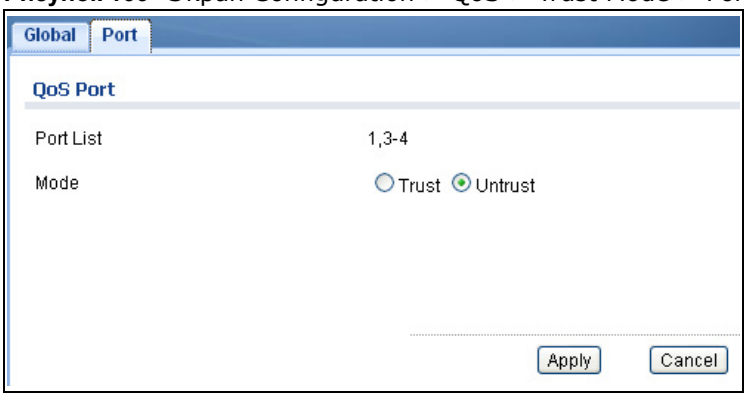
Таблица 132 Экран Configuration > QoS > Trust Mode > Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
QoS Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Отображает порядковый номер порта.
Mode	Отображает состояние режима доверия: **Trust** (Установлен режим доверия) или **Untrust** (Режим доверия отсутствует).

27.3.3 Экран Trust Mode Edit

С помощью этого экрана можно изменить параметры режима доверия. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > QoS > Trust Mode > Port** > **Edit**.

Рисунок 166 Экран Configuration > QoS > Trust Mode > Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 133 Экран Configuration > QoS > Trust Mode > Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
QoS Port Trust Edit	
Port List	В этом поле отображается порядковый номер порта .
Mode	Выберите режим доверия для порта с поддержкой QoS: **Trust** (режим доверия включен) или **Untrust** (режим доверия отключен).
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Экраны Configuration: Security

28.1 Обзор

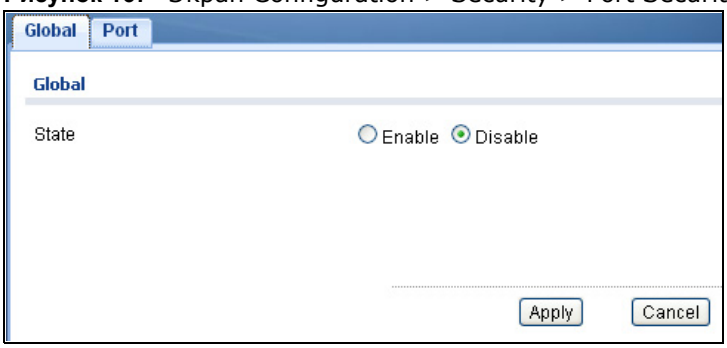
В этом разделе рассказывается об экранах **Security**, вызываемых из меню **Configuration.**

28.2 Экран Port Security

28.2.1 Экран Global

На этом экране можно просмотреть глобальные настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Security** > **Port Security**.

Рисунок 167 Экран Configuration > Security > Port Security



Поля экрана описаны в следующей таблице.

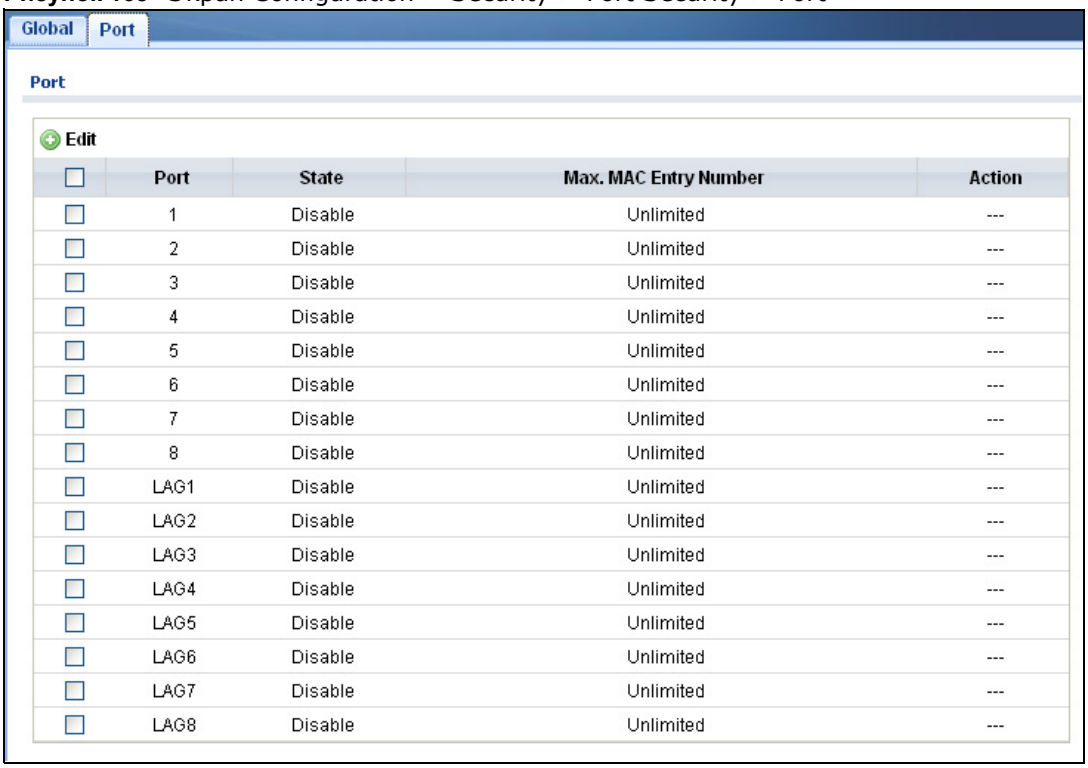
Таблица 134 Экран Configuration > Security > Port Security

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
State	Укажите, должен ли быть включен режим безопасности на глобальном уровне.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

28.2.2 Экран Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Security** > **Port Security > Port**.

Рисунок 168 Экран Configuration > Security > Port Security > Port



	Port	State	Max. MAC Entry Number	Action
☐	1	Disable	Unlimited	---
☐	2	Disable	Unlimited	---
☐	3	Disable	Unlimited	---
☐	4	Disable	Unlimited	---
☐	5	Disable	Unlimited	---
☐	6	Disable	Unlimited	---
☐	7	Disable	Unlimited	---
☐	8	Disable	Unlimited	---
☐	LAG1	Disable	Unlimited	---
☐	LAG2	Disable	Unlimited	---
☐	LAG3	Disable	Unlimited	---
☐	LAG4	Disable	Unlimited	---
☐	LAG5	Disable	Unlimited	---
☐	LAG6	Disable	Unlimited	---
☐	LAG7	Disable	Unlimited	---
☐	LAG8	Disable	Unlimited	---

Поля экрана описаны в следующей таблице.

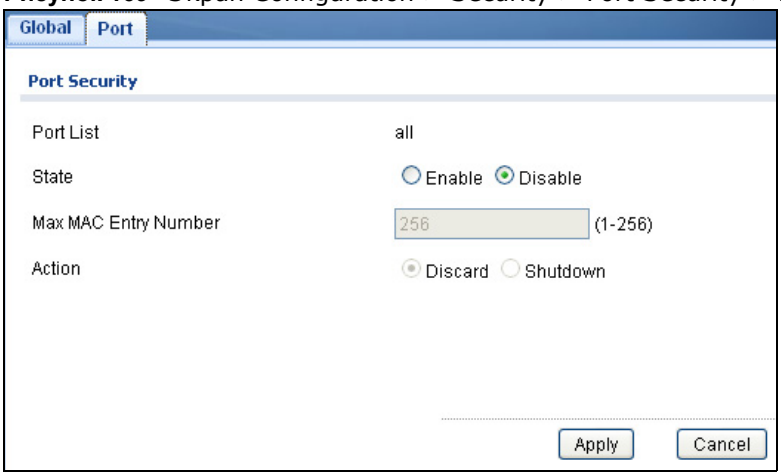
Таблица 135 Экран Configuration > Security > Port Security > Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Отображает порядковый номер порта.
State	Отображает состояние режима доверия: **Enable** (Включен)/**Disable** (Отключен).
Max. MAC Entry Number	Показывает максимально допустимое количество MAC-адресов. Максимально допустимое количество MAC-адресов может быть занесено в память для отдельных портов.
Action	Указывает на действие, которое необходимо предпринять: **Discard** (отбрасывать пакеты) или **Shutdown** (отключить порт).

28.2.3 Экран Port Edit

С помощью этого экрана можно изменить настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Security** > **Port Security > Port > Edit**.

Рисунок 169 Экран Configuration > Security > Port Security > Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 136 Экран Configuration > Security > Port Security > Port > Edit

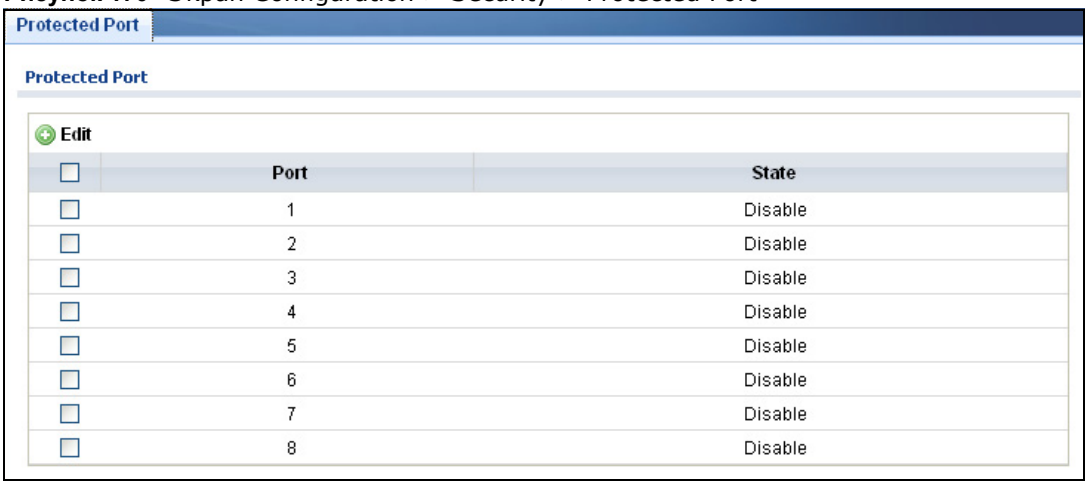
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port Security Edit	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port List	Отображает порядковый номер порта.
State	Выберите состояние режима доверия: **Enable** (Включен) или **Disable** (Отключен).
Max. MAC Entry Number	Укажите максимально допустимое количество MAC-адресов, которое может быть занесено в память для отдельных портов.
Action	Выберите действие, которое необходимо предпринять: **Discard** (отбрасывать пакеты) или **Shutdown** (отключить порт).
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

28.3 Экран Protected Port

28.3.1 Экран Protected Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Security** > **Protected Port**.

Рисунок 170 Экран Configuration > Security > Protected Port



Поля экрана описаны в следующей таблице.

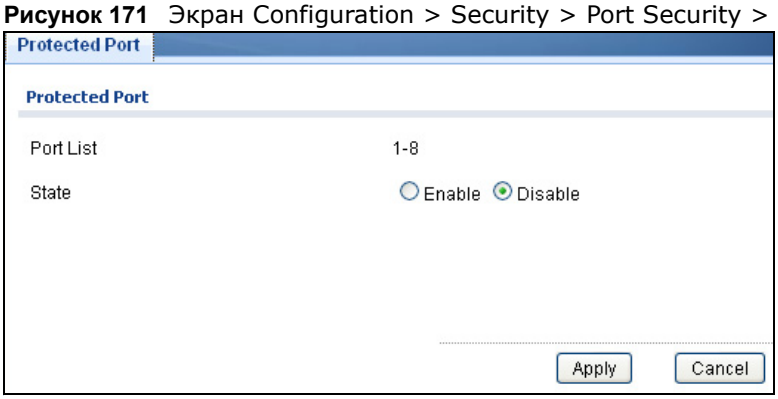
Таблица 137 Экран Configuration > Security > Protected Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Protected Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Отображает порядковый номер порта.
State	Отображает состояние режима доверия: **Enable** (Включен)/**Disable** (Отключен).

28.3.2 Экран Protected Port Edit

С помощью этого экрана можно изменить настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Security** > **Port Security > Port > Edit**.

Рисунок 171 Экран Configuration > Security > Port Security > Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 138 Экран Configuration > Security > Port Security > Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Protected Port	
Port List	В этом поле отображается порядковый номер порта (или порядковые номера портов).

Таблица 138 Экран Configuration > Security > Port Security > Port > Edit (продолжение)

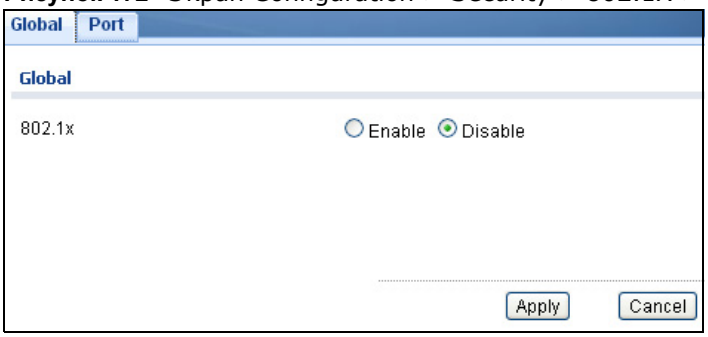
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
State	Выберите состояние защищенного порта: **Enable** (Включено) или **Disable** (Отключено).
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

28.4 Экран 802.1X

28.4.1 Экран Global

На этом экране можно просмотреть глобальные настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Security** > **802.1X** > **Global**.

Рисунок 172 Экран Configuration > Security > 802.1X > Global



Поля экрана описаны в следующей таблице.

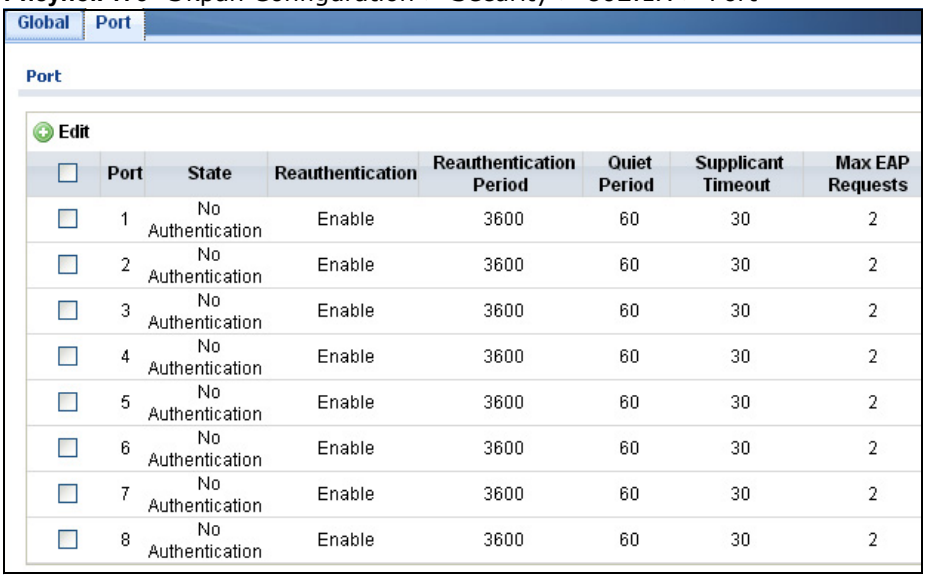
Таблица 139 Экран Configuration > Security > 802.1X > Global

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
802.1X	Укажите, должен ли быть включен режим безопасности 802.1X.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

28.4.2 Экран Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Security** > **802.1X > Port**.

Рисунок 173 Экран Configuration > Security > 802.1X > Port



	Port	State	Reauthentication	Reauthentication Period	Quiet Period	Supplicant Timeout	Max EAP Requests
☐	1	No Authentication	Enable	3600	60	30	2
☐	2	No Authentication	Enable	3600	60	30	2
☐	3	No Authentication	Enable	3600	60	30	2
☐	4	No Authentication	Enable	3600	60	30	2
☐	5	No Authentication	Enable	3600	60	30	2
☐	6	No Authentication	Enable	3600	60	30	2
☐	7	No Authentication	Enable	3600	60	30	2
☐	8	No Authentication	Enable	3600	60	30	2

Поля экрана описаны в следующей таблице.

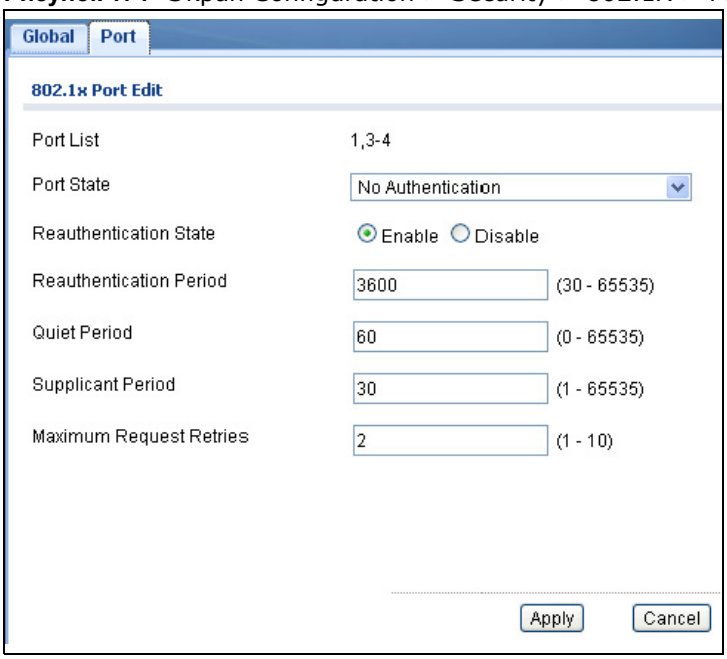
Таблица 140 Экран Configuration > Security > 802.1X > Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.
Port	Отображает порядковый номер порта.
State	Отображает режим доверия порта: enabled (включен) или disabled (отключен).
Reauthentication	Указывает на то, включен ли режим повторной аутентификации. Если он этот режим включен, пользователю требуется периодически вводить заново свои имя пользователя и пароль, чтобы оставаться подключенным к данному порту.
Reauthentication Period	Показывает период повторной аутентификации для этого режима: этот период определяет, с какой частотой клиенту требуется вводить заново свои имя пользователя и пароль, чтобы оставаться подключенным к порту.
Quiet Period	Показывает период, который должен пройти до отправки запроса на передачу после получения отказа от сервера.
Supplicant Time out	Показывает период, который должен пройти до отправки запроса в случае, если клиент не отвечает.
Max EAP Requests	Укажите максимальное число попыток повторной отправки запроса.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

28.4.3 Экран Port Edit

С помощью этого экрана можно изменить настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Security** > **802.1X > Port > Edit**.

Рисунок 174 Экран Configuration > Security > 802.1X > Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 141 Экран Configuration > Security > 802.1X > Port > Edit

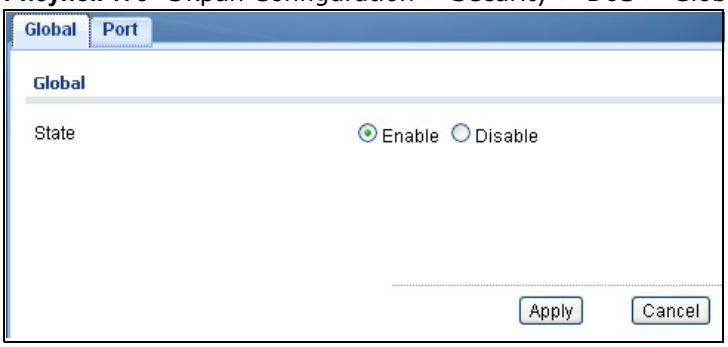
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
802.1X Port Edit	
Port List	Отображает порядковый номер порта.
Port State	Отображает режим доверия порта: enabled (включен) или disabled (отключен).
Reauthentication State	Укажите, требуется ли пользователю периодически вводить заново свое пользовательское имя и пароль, чтобы оставаться подключенным к порту. Выберите опцию **Enable**, чтобы активировать данную функцию.
Reauthentication Period	Укажите, как часто клиенту требуется вводить заново свое имя пользователя и пароль, чтобы оставаться подключенным к порту.
Quiet Period	Показывает период, который должен пройти до отправки запроса на передачу после получения отказа от сервера.
Supplicant Period	Показывает период, который должен пройти до отправки запроса в случае, если клиент не отвечает.
Maximum Request Retries	Укажите максимальное число попыток повторной отправки запроса.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

28.5 Экран DoS

28.5.1 Экран Global

На этом экране можно просмотреть глобальные настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Security** > **DoS** > **Global**.

Рисунок 175 Экран Configuration > Security > DoS > Global



Поля экрана описаны в следующей таблице.

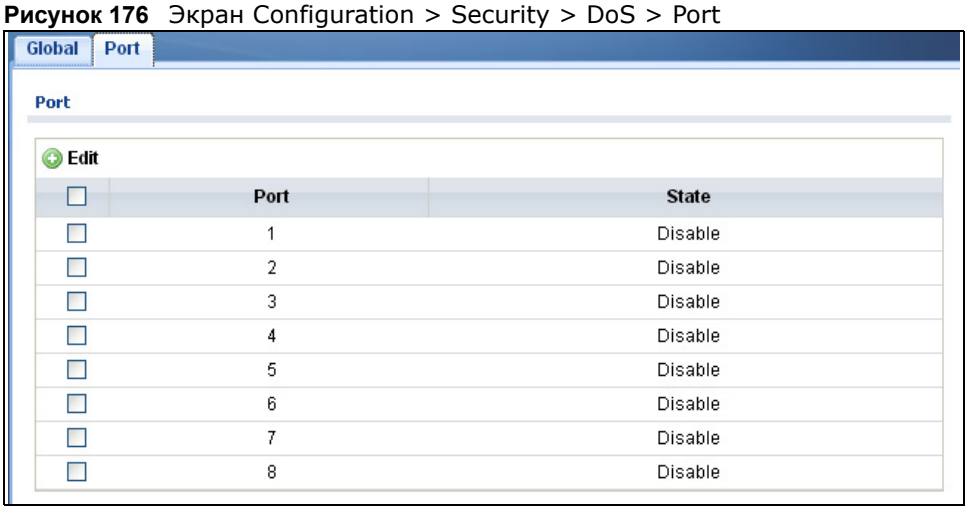
Таблица 142 Экран Configuration > Security > DoS > Global

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
State	Укажите, следует ли включить режим защиты от DoS-атак.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

28.5.2 Экран Port

На этом экране можно просмотреть настройки портов. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Security** > **DoS > Port**.

Рисунок 176 Экран Configuration > Security > DoS > Port



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 143 Экран Configuration > Security > DoS > Port

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Edit	Установите этот переключатель, чтобы настроить параметры порта. Нажмите кнопку **Edit**, чтобы изменить параметры порта.

Таблица 143 Экран Configuration > Security > DoS > Port

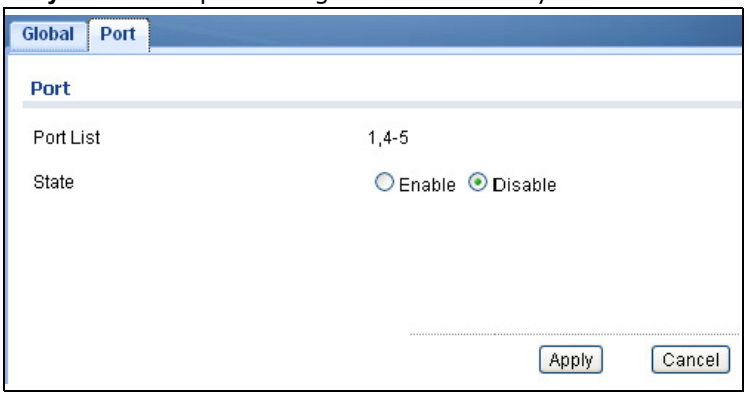
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	Отображает порядковый номер порта.
State	Отображает состояние режима защиты от DoS-атак: **Enable** (Включен) или **Disable** (Выключен).

28.5.3 Экран Port Edit

С помощью этого экрана можно изменить настройки портов.

Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration > Security** > **DoS > Port > Edit**.

Рисунок 177 Экран Configuration > Security > DoS > Port > Edit



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 144 Экран Configuration > Security > DoS > Port > Edit

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Port	
Port List	Отображает порядковый номер порта.
State	Выберите опцию **Enable**, чтобы активировать режим защиты порта от DoS-атак.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Экраны Configuration: AAA

29.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **AAA**, вызываемых из меню **Configuration.**

С помощью экранов **AAA** можно настроить параметры аутентификации, авторизации и учета коммутатора.

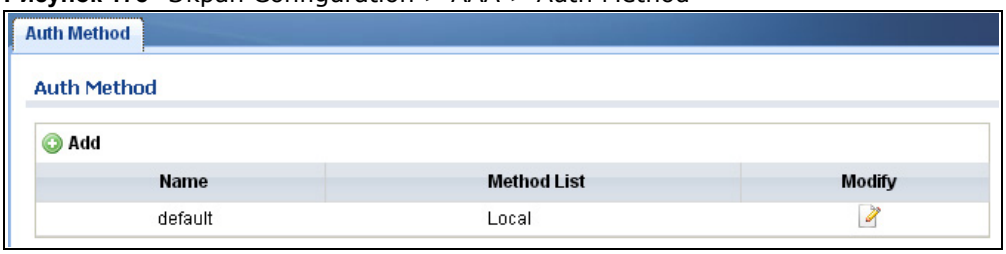
29.2 Экран Auth Method

Аутентификацией называется процесс идентификации пользователя и проверки его прав доступа к коммутатору. Коммутатор позволяет проводить аутентификацию пользователей с использованием учетных записей, настроенных на самом коммутаторе. Кроме того, коммутатор позволяет использовать внешний сервер аутентификации для аутентификации большого количества пользователей.

29.2.1 Экран Auth Method

На этом экране можно просмотреть параметры метода аутентификации. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **AAA** > **Auth Method**.

Рисунок 178 Экран Configuration > AAA > Auth Method



Поля экрана описаны в следующей таблице.

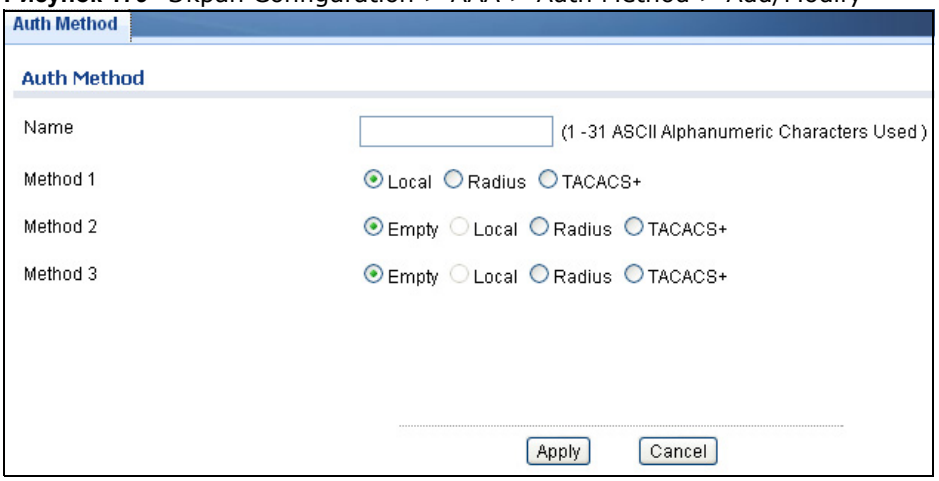
Таблица 145 Экран Configuration > AAA > Auth Method

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Auth Method	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новый метод аутентификации.
Name	Отображает название метода аутентификации. Это поле должно содержать от 1 до 31 алфавитно-цифровых символа ASCII.
Method List	Отображает список методов аутентификации: **Local**, **Radius** или **TACACS+**.
Modify	Нажмите кнопку **Modify**, чтобы изменить параметры конфигурации выбранной сети VLAN.

29.2.2 Экран Auth Method Add/Modify

С помощью этого экрана можно изменить параметры метода аутентификации. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **AAA** > **Auth Method** > **Add/Modify**.

Рисунок 179 Экран Configuration > AAA > Auth Method > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 146 Экран Configuration > AAA > Auth Method > Add/Modify

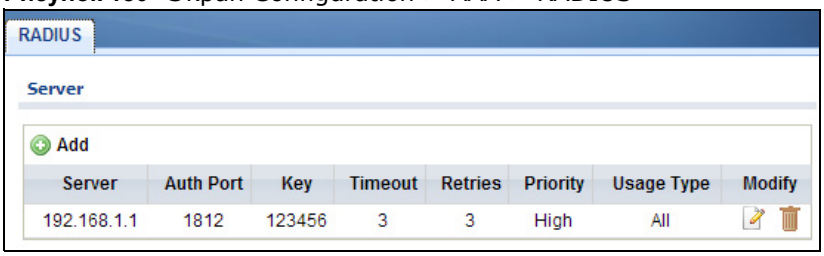
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Auth Method	
Name	Введите название метода аутентификации. Это поле должно содержать от 1 до 31 алфавитно-цифровых символа ASCII.
Method 1	Выберите первый по порядку метод аутентификации из следующих вариантов: **Local** (Локальная), **Radius** и **TACACS+**.
Method 2	Выберите второй по порядку метод аутентификации из следующих вариантов: **Empty** (Нет), **Local** (Локальная), **Radius** и **TACACS+**.
Method 3	Выберите третий по порядку метод аутентификации из следующих вариантов: **Empty** (Нет), **Local** (Локальная), **Radius** и **TACACS+**.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

29.3 RADIUS

29.3.1 Экран RADIUS

С помощью этого экрана можно настроить параметры взаимодействия с сервером RADIUS. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **AAA** > **RADIUS**.

Рисунок 180 Экран Configuration > AAA > RADIUS



Поля экрана описаны в следующей таблице.

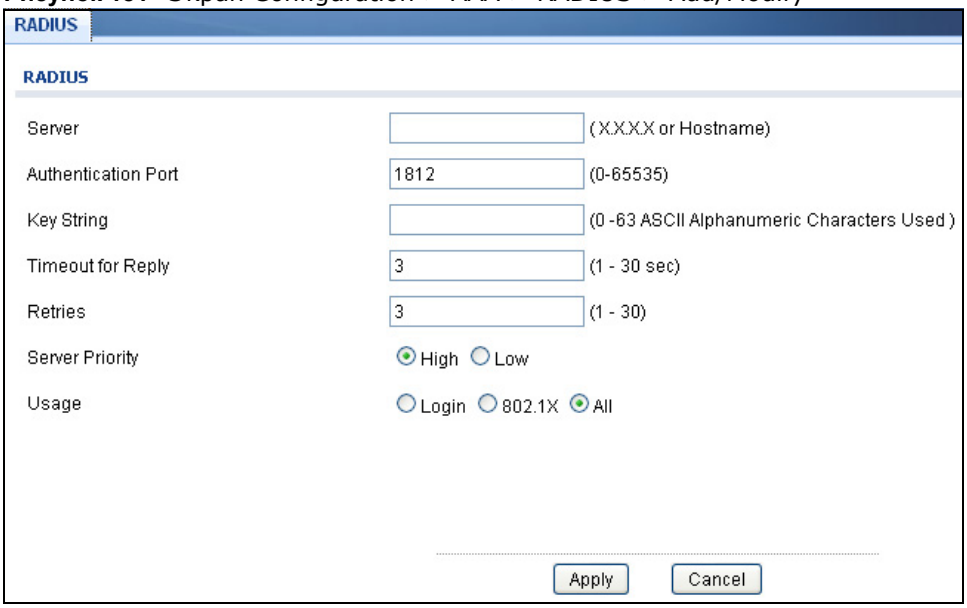
Таблица 147 Экран Configuration > AAA > RADIUS

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Server	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать профиль нового сервера.
Server	Отображает имя сервера в виде IP-адреса или доменного имени.
Auth Port	Отображает порт аутентификации в виде значения из диапазона от 0 до 65535.
Key	Отображает ключ аутентификации.
Time out	Отображает количество тайм-аутов для ответов. Значение в этом поле должно находиться в диапазоне от 1 до 30 секунд.
Retries	Отображает количество повторных попыток. Значение в этом поле выбирается из диапазона от 1 до 30.
Priority	Показывает приоритет сервера: **High** (Высокий) или **Low** (Низкий).
Usage Type	Указывает на тип использования сервера: **Login** (Вход в систему), **802.1X** или **All** (Оба).
Modify	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы изменить данный профиль.
Modify	Нажмите **Delete**, чтобы удалить данный профиль.

29.3.2 Экран RADIUS Add/Modify

С помощью этого экрана можно настроить параметры взаимодействия с сервером RADIUS. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **AAA** > **RADIUS** > **Add/Modify**.

Рисунок 181 Экран Configuration > AAA > RADIUS > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 148 Экран Configuration > AAA > RADIUS > Add/Modify

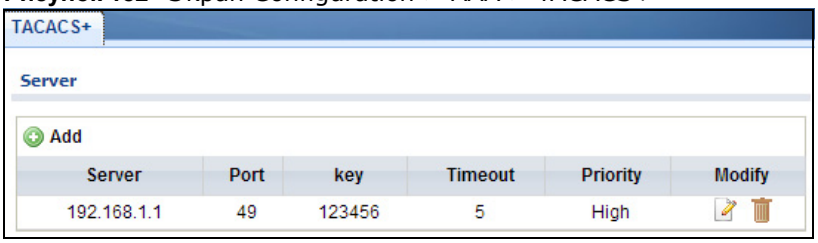
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
RADIUS	
Server	Введите имя сервера в виде IP-адреса или доменного имени.
Authentication Port	Введите порт аутентификации в виде значения из диапазона от 0 до 65535.
Key String	Введите строку ключа аутентификации: он может включать в себя от 0 до 63 алфавитно-цифровых символов.
Timeout for Reply	Введите количество тайм-аутов для ответов. Значение в этом поле должно находиться в диапазоне от 1 до 30 секунд.
Retries	Введите количество повторных попыток. Значение в этом поле выбирается из диапазона от 1 до 30.
Server Priority	Укажите приоритет сервера: **High** (Высокий) или **Low** (Низкий).
Usage	Выберите тип использования сервера: **Login** (Вход в систему), **802.1X** или **All** (Оба).
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

29.4 TACACS+

29.4.1 Экран TACACS+

С помощью этого экрана можно настроить параметры взаимодействия с сервером TACACS+. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **AAA** > **TACACS+**.

Рисунок 182 Экран Configuration > AAA > TACACS+



Поля экрана описаны в следующей таблице.

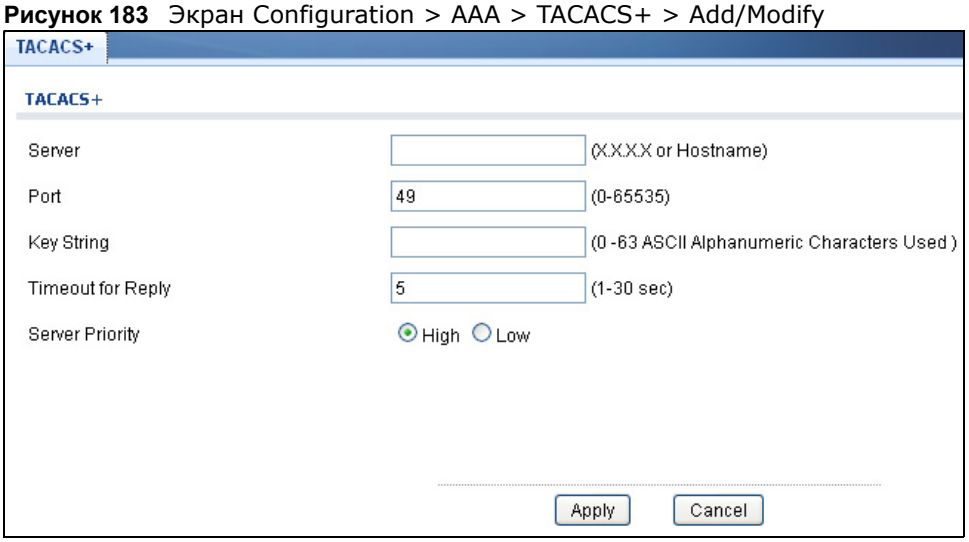
Таблица 149 Экран Configuration > AAA > TACACS+

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Server	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать профиль нового сервера.
Server	Отображает имя сервера в виде IP-адреса или доменного имени.
Port	Отображает номер порта в виде значения из диапазона от 0 до 65535.
Key	Отображает ключ аутентификации.
Timeout	Отображает количество тайм-аутов для ответов. Значение в этом поле должно находиться в диапазоне от 1 до 30 секунд.
Priority	Показывает приоритет сервера: **High** (Высокий) или **Low** (Низкий).
Modify	
Edit	Нажмите **Edit, чтобы изменить данный профиль**.
Modify	Нажмите **Delete**, чтобы удалить данный профиль.

29.4.2 Экран TACACS+ Add/Modify

С помощью этого экрана можно настроить параметры взаимодействия с сервером TACACS+. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **AAA** > **TACACS+** > **Add/Modify**.

Рисунок 183 Экран Configuration > AAA > TACACS+ > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 150 Экран Configuration > AAA > TACACS+ > Add/Modify

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
TACACS+	
Server	Введите имя сервера в виде IP-адреса или доменного имени.
Port	Введите номер порта в виде значения из диапазона от 0 до 65535.
Key String	Введите строку ключа аутентификации: он может включать в себя от 0 до 63 алфавитно-цифровых символов.
Timeout for Reply	Введите количество тайм-аутов для ответов. Значение в этом поле должно находиться в диапазоне от 1 до 30 секунд.
Priority	Укажите приоритет сервера: **High** (Высокий) или **Low** (Низкий).
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Экраны Configuration: Management

30.1 Обзор

В этом разделе рассказывается об экранах **Management**, вызываемых из меню **Configuration.**

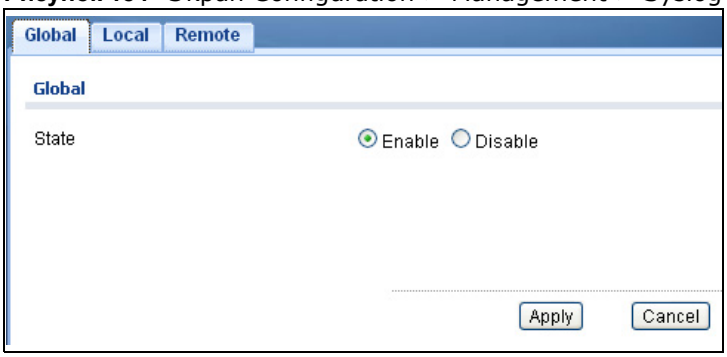
С помощью экранов **Management** можно изменить параметры управления коммутатором. Из этого раздела доступны следующие меню нижнего уровня: **Syslog**, **SNMP**, **Error Disable**, **HTTP/HTTPS**, **Users**, **Remote Access Control**.

30.2 Экран Syslog

30.2.1 Экран Global

На этом экране можно просмотреть глобальные настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **Syslog**.

Рисунок 184 Экран Configuration > Management > Syslog



Поля экрана описаны в следующей таблице.

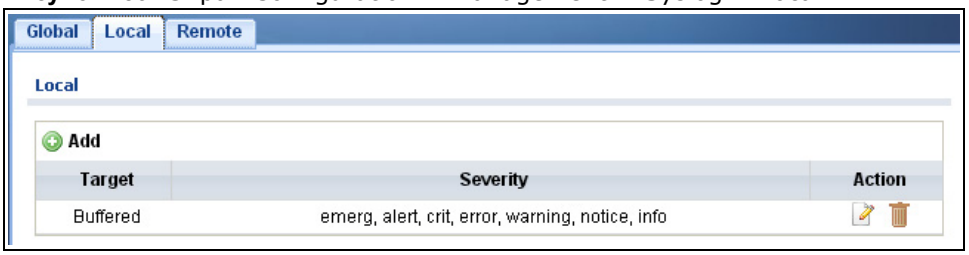
Таблица 151 Экран Configuration > Management > Syslog

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
State	Укажите, должен ли быть включен режим журналирования на глобальном уровне.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

30.2.2 Экран Local

На этом экране можно просмотреть локальные настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **Syslog** > **Local**.

Рисунок 185 Экран Configuration > Management > Syslog > Local



Поля экрана описаны в следующей таблице.

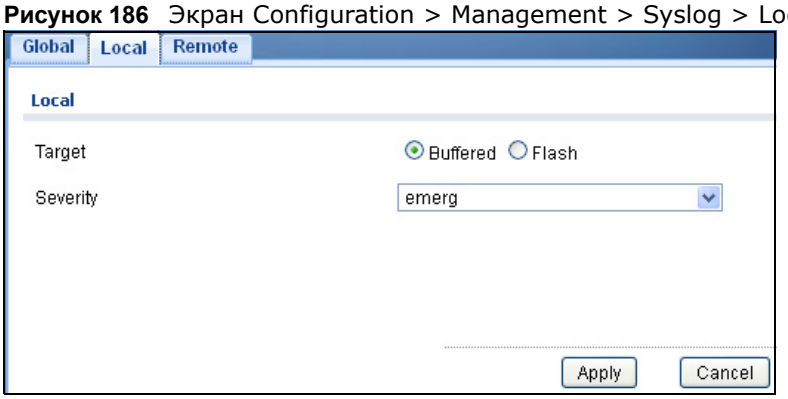
Таблица 152 Экран Configuration > Management > Syslog > Local

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Local	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новый профиль локальных настроек.
Target	Показывает целевое локальное хранилище для сообщений журналов. Возможные варианты: **Buffered** (Буфер) и **Flash** (флэш-память).
Severity	Показывает уровень серьезности сообщений, которые следует записывать в журналы.
Action	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы внести изменения в текущую конфигурацию.
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить запись.

30.2.3 Экран Local Add/Modify

С помощью этого экрана можно изменить локальные настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **Syslog** > **Local** > **Add/Modify**.

Рисунок 186 Экран Configuration > Management > Syslog > Local > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

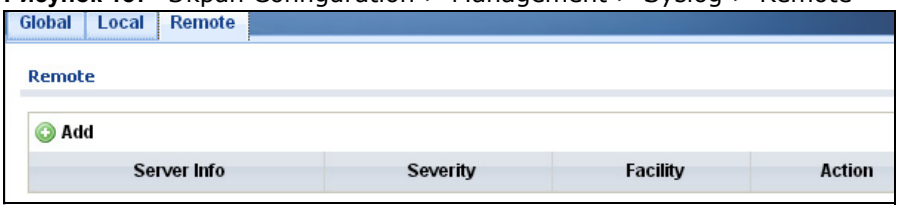
Таблица 153 Экран Configuration > Management > Syslog > Local > Add/Modify

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Local Add	
Target	Выберите целевое локальное хранилище для сообщений журналов. Возможные варианты: **Buffered** (Буфер) и **Flash** (флэш-память).
Severity	Выберите уровень серьезности сообщений, которые следует записывать в журналы.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

30.2.4 Экран Remote

На этом экране можно просмотреть удаленные настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **Syslog** > **Remote**.

Рисунок 187 Экран Configuration > Management > Syslog > Remote



Поля экрана описаны в следующей таблице.

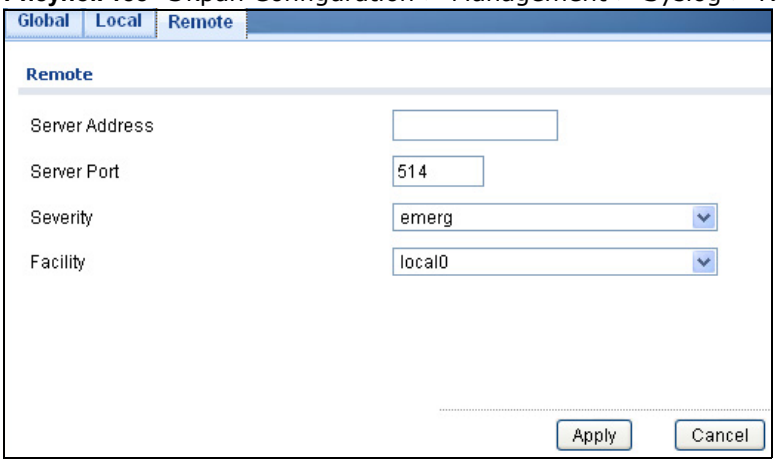
Таблица 154 Экран Configuration > Management > Syslog > Remote

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Local	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новый профиль удаленных настроек.
Server Info	Показывает информацию о сервере, включающую в себя IP-адрес и номер порта.
Severity	Показывает уровень серьезности сообщений, которые следует записывать в журналы.
Facility	Показывает привязку удаленного объекта к определенному зданию.
Action	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы внести изменения в текущую конфигурацию.
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить запись.

30.2.5 Экран Remote Add/Modify

С помощью этого экрана можно изменить удаленные настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **Syslog** > **Remote** > **Add/Modify** .

Рисунок 188 Экран Configuration > Management > Syslog > Remote > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 155 Экран Configuration > Management > Syslog > Remote > Add/Modify

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Remote	
Server Address	Укажите IP-адрес сервера или его доменное имя.
Server Port	Укажите номер порта сервера.
Severity	Выберите уровень серьезности сообщений, которые следует записывать в журналы.
Facility	Выберите здание, к которому привязан объект, из выпадающего списка.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

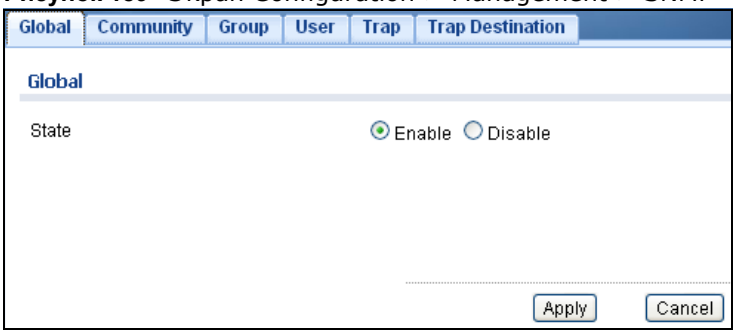
30.3 Экран SNMP

Простой протокол сетевого управления (SNMP) – это протокол прикладного уровня, который используется для управления и мониторинга устройств на основе TCP/IP. Протокол SNMP используется для обмена управляющей информацией между системой сетевого управления (NMS) и сетевым элементом (NE). Станция управления может управлять и осуществлять мониторинг коммутатора по сети с помощью протокола SNMP версии 1 (SNMPv1), SNMP версии 2c или SNMP версии 3. Пример управления с помощью протокола SNMP показан на следующем рисунке. Протокол SNMP будет работать только в том случае, если настроен протокол TCP/IP.

30.3.1 Экран Global

На этом экране можно просмотреть глобальные настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **SNMP**.

Рисунок 189 Экран Configuration > Management > SNMP



Поля экрана описаны в следующей таблице.

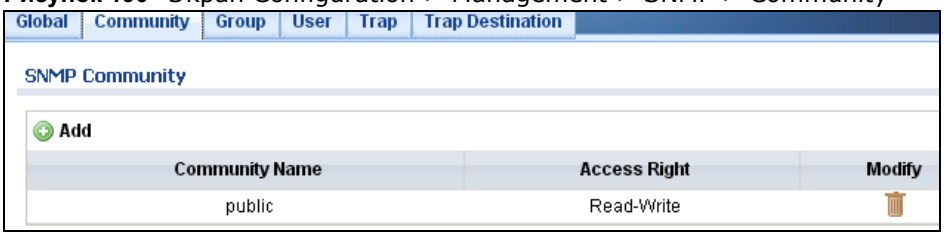
Таблица 156 Экран Configuration > Management > SNMP

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
State	Укажите, должны ли быть включены глобальные настройки SNMP.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

30.3.2 Экран Community

На этом экране можно посмотреть настройки групп доступа. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **SNMP** > **Community**.

Рисунок 190 Экран Configuration > Management > SNMP > Community



Поля экрана описаны в следующей таблице.

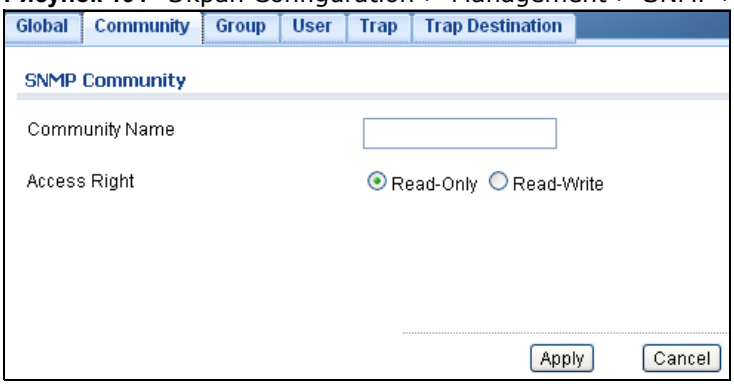
Таблица 157 Экран Configuration > Management > SNMP > Community

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
SNMP community	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новый профиль группы доступа SNMP.
Community Name	Отображает строку, идентифицирующую имя группы доступа, к которой должен относиться данный профиль. Длина строки должна составлять от 1 до 20 символов, разрешается использовать только символы ASCII с 33 по 126.
Access Right	Показывает режим доступа для данного профиля. Возможные варианты: **Read-Only** (Только чтение) и **Read-Write** (Чтение и запись).
Modify	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы внести изменения в текущую конфигурацию.
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить запись.

30.3.3 Экран Community Add/Modify

С помощью этого экрана можно изменить настройки групп доступа. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **SNMP** > **Community** > **Add/Modify** .

Рисунок 191 Экран Configuration > Management > SNMP > Community > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

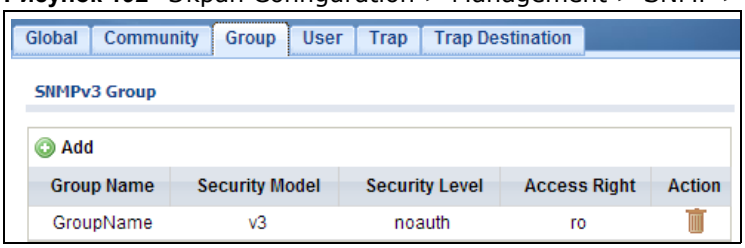
Таблица 158 Экран Configuration > Management > SNMP > Community > Add/Modify

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
SNMP Community	
Community Name	Введите строку, идентифицирующую имя группы доступа, к которой должен относиться данный профиль. Длина строки должна составлять от 1 до 20 символов, разрешается использовать только символы ASCII с 33 по 126.
Access Right	Выберите режим доступа для данного профиля. Возможные варианты: **Read-Only** (Только чтение) и **Read-Write** (Чтение и запись).
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

30.3.4 Экран Group

На этом экране можно просмотреть настройки групп пользователей. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **SNMP** > **Group** .

Рисунок 192 Экран Configuration > Management > SNMP > Group



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 159 Экран Configuration > Management > SNMP > Group

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
SNMPv3 Group	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новый профиль группы SNMPv3.

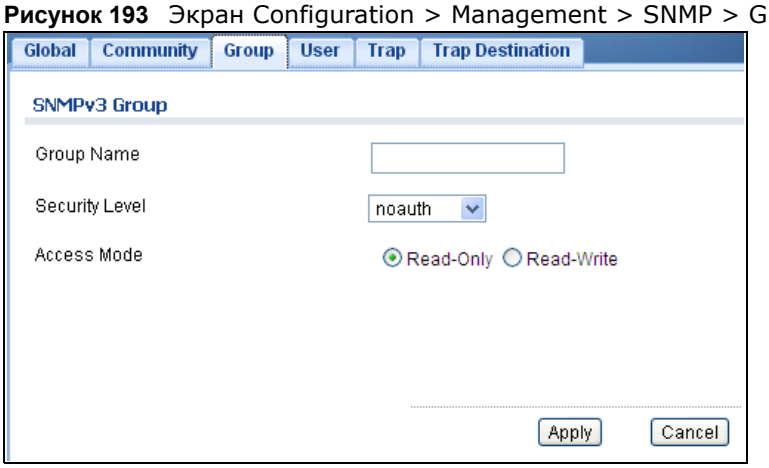
Таблица 159 Экран Configuration > Management > SNMP > Group (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Group Name	Отображает строку, идентифицирующую имя группы, к которой должен относиться данный профиль. Длина строки должна составлять от 1 до 30 символов, разрешается использовать только символы ASCII с 33 по 126.
Security Model	Показывает модель безопасности, к которой относится данный профиль. Возможные варианты моделей безопасности: • **any**: Принимается любая модель безопасности (v1|v2c|usm). • **v1**: Зарезервирована для SNMPv1. • **v2c**: Зарезервирована для SNMPv2c. • **usm**: Модель безопасности, привязанная к пользователю (USM).
Security Level	Показывает модель безопасности, к которой относится данный профиль. Возможные варианты моделей безопасности: • **NoAuth**, **NoPriv**: Нет аутентификации, нет конфиденциальности. • **Auth**, **NoPriv**: Есть аутентификация, нет конфиденциальности. • **Auth**, **Priv**: Есть аутентификация, есть конфиденциальность.
Access Right	Показывает режим доступа для данного профиля. Возможные варианты: **Read-Only** (Только чтение) и **Read-Write** (Чтение и запись).
Action	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы внести изменения в текущую конфигурацию.
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить запись.

30.3.5 Экран Group Add/Modify

С помощью этого экрана можно изменить настройки групп пользователей. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **SNMP** > **Group** > **Add/Modify** .

Рисунок 193 Экран Configuration > Management > SNMP > Group > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 160 Экран Configuration > Management > SNMP > Group > Add/Modify

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
SNMPv3 Group Edit	
Group Name	Введите строку, идентифицирующую имя группы, к которой должен относиться данный профиль. Длина строки должна составлять от 1 до 30 символов, разрешается использовать только символы ASCII с 33 по 126.

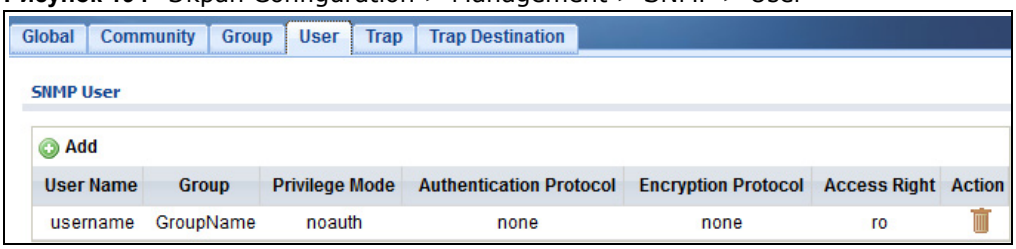
Таблица 160 Экран Configuration > Management > SNMP > Group > Add/Modify (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Security Level	Выберите безопасности, к которой относится данный профиль. Возможные варианты моделей безопасности: • **NoAuth**, **NoPriv**: Нет аутентификации, нет конфиденциальности. • **Auth**, **NoPriv**: Есть аутентификация, нет конфиденциальности. • **Auth**, **Priv**: Есть аутентификация, есть конфиденциальность.
Access Right	Выберите режим доступа для данного профиля. Возможные варианты: **Read-Only** (Только чтение) и **Read-Write** (Чтение и запись).
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

30.3.6 Экран User

На этом экране можно просмотреть настройки пользователей. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **SNMP** > **User** .

Рисунок 194 Экран Configuration > Management > SNMP > User



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 161 Экран Configuration > Management > SNMP > User

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
SNMP User	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новый профиль пользователя SNMP.
User Name	Отображает строку, идентифицирующую имя пользователя, к которому должен относиться данный профиль. Длина строки должна составлять от 1 до 30 символов, разрешается использовать только символы ASCII с 33 по 126.
Group	Отображает строку, идентифицирующую имя группы, к которой должен относиться данный профиль. Длина строки должна составлять от 1 до 30 символов, разрешается использовать только символы ASCII с 33 по 126.
Privilege Mode	Показывает режим прав доступа, к которому относится данный профиль.
Authentication Protocol	Показывает протокол аутентификации, к которому относится данный профиль. Возможные варианты выбора протокола аутентификации: • **None**: Протокол аутентификации не используется. • **MD5**: Опциональный флаг, указывающий на то, что данный пользователь использует протокол аутентификации MD5. • **SHA**: Опциональный флаг, указывающий на то, что данный пользователь использует протокол аутентификации SHA. Если профиль уже существует, то уровень безопасности для него поменять нельзя. Это значит, что необходимо выбрать корректный уровень безопасности при создании профиля.
Encryption Protocol	Показывает протокол шифрования, к которому относится данный профиль.

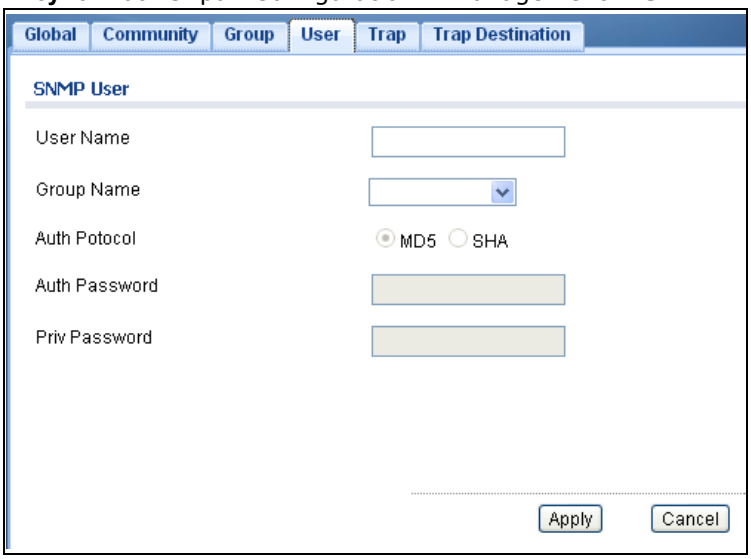
Таблица 161 Экран Configuration > Management > SNMP > User (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Access Right	Показывает режим доступа для данного профиля. Возможные варианты: **Read-Only** (Только чтение) и **Read-Write** (Чтение и запись).
Action	
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить запись.

30.3.7 Экран User Add/Modify

С помощью этого экрана можно изменить настройки пользователей. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **SNMP** > **User** > **Add/Modify** .

Рисунок 195 Экран Configuration > Management > SNMP > User > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 162 Экран Configuration > Management > SNMP > User > Add/Modify

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
SNMP User	
User Name	Введите строку, идентифицирующую имя пользователя, к которому должен относиться данный профиль. Длина строки должна составлять от 1 до 30 символов, разрешается использовать только символы ASCII с 33 по 126.
Group Name	Введите строку, идентифицирующую имя группы, к которой должен относиться данный профиль. Длина строки должна составлять от 1 до 30 символов, разрешается использовать только символы ASCII с 33 по 126.
Auth Protocol	Выберите протокол аутентификации, к которому относится данный профиль. Возможные варианты выбора протокола аутентификации: • **MD5**: Опциональный флаг, указывающий на то, что данный пользователь использует протокол аутентификации MD5. • **SHA**: Опциональный флаг, указывающий на то, что данный пользователь использует протокол аутентификации SHA. Если профиль уже существует, то уровень безопасности для него поменять нельзя. Это значит, что необходимо выбрать корректный уровень безопасности при создании профиля.

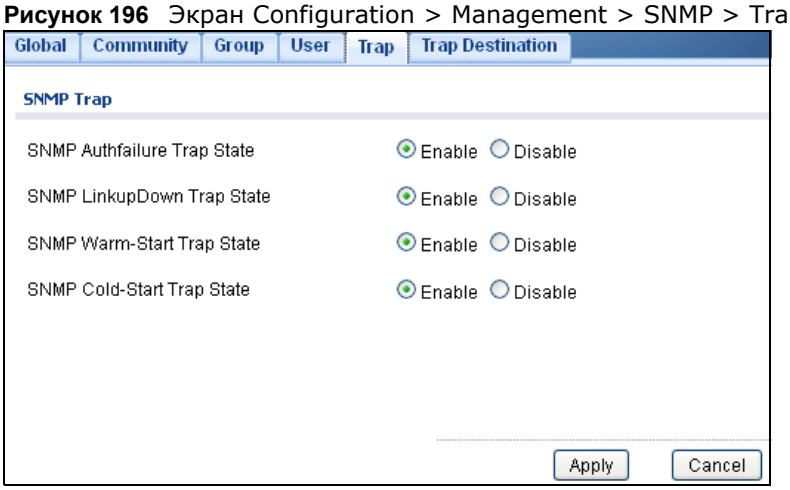
Таблица 162 Экран Configuration > Management > SNMP > User > Add/Modify (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Auth Password	Введите пароль для аутентификации. Для протокола аутентификации MD5 допустимая длина строки составляет от 8 до 32 символов. Для протокола аутентификации SHA допустимая длина строки составляет от 8 до 32 символов. Строка пароля может содержать только символы ASCII в диапазоне от 33 до 126.
Priv password	Введите пароль для обеспечения конфиденциальности. Длина строки должна составлять от 8 до 64 символов, разрешается использовать только символы ASCII с 33 по 126.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

30.3.8 Экран Trap

С помощью этого экрана можно настроить параметры ловушек. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **SNMP** > **Trap**.

Рисунок 196 Экран Configuration > Management > SNMP > Trap



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 163 Экран Configuration > Management > SNMP > Trap

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
SNMP Trap	
SNMP Authfailure Trap State	Укажите, разрешается ли данному профилю SNMP генерировать ловушки ошибок аутентификации. Возможны следующие режимы: • **Enabled**: Разрешить генерацию ловушек ошибок аутентификации SNMP. • **Disabled**: Запретить генерацию ловушек ошибок аутентификации SNMP.
SNMP LinkupDown Trap State	Укажите, разрешается ли данному профилю SNMP генерировать ловушки при установлении и потере соединения. Возможны следующие режимы: • **Enabled**: Разрешить данному профилю SNMP генерировать ловушки при установлении и потере соединения. • **Disabled**: Запретить данному профилю SNMP генерировать ловушки при установлении и потере соединения.
SNMP Warm-Start Trap State	Перезагрузка либо на программном уровне, либо на аппаратном уровне (посредством нажатия соответствующей кнопки).
SNMP Cold-Start Trap State	Перезагрузка при отключении питания.

Таблица 163 Экран Configuration > Management > SNMP > Trap (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

30.3.9 Экран Trap Destination

На этом экране можно просмотреть параметры адресатов ловушек. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **SNMP** > **Trap Destination** .

Рисунок 197 Экран Configuration > Management > SNMP > Trap Destination

Поля экрана описаны в следующей таблице.

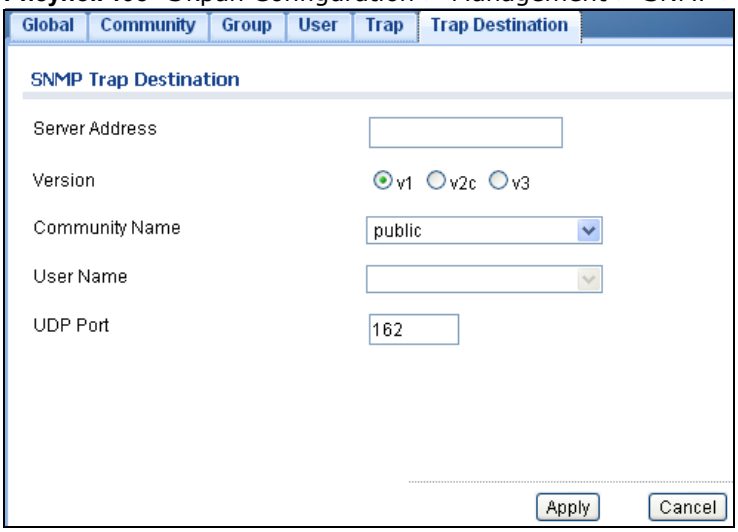
Таблица 164 Экран Configuration > Management > SNMP > Trap Destination

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
SNMP Trap Host	
Add	Нажмите **Add**. чтобы создать новый профиль хоста ловушек SNMP.
Server Address	Отображает строку, идентифицирующую адрес сервера, к которому должен относиться данный профиль.
Version	Указывает на версию, поддерживаемую ловушками SNMP. Возможные варианты версий: • **SNMP v1**: Устанавливается версия 1, поддерживаемая ловушками SNMP. • **SNMP v2c**: Устанавливается версия 2c, поддерживаемая ловушками SNMP. • **SNMP v3**: Устанавливается версия 3, поддерживаемая ловушками SNMP.
Community/ User Name	Отображает название группы доступа / имя пользователя, к которому относится данный профиль.
UDP Port	Отображает адресата ловушек для порта UDP.
Action	
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить запись.

30.3.10 Экран Trap Destination Add/Modify

С помощью этого экрана можно поменять параметры адресатов ловушек. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **SNMP** > **Trap Destination** > **Add/ Modify** .

Рисунок 198 Экран Configuration > Management > SNMP > Trap Destination > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 165 Экран Configuration > Management > SNMP > Trap Destination > Add/Modify

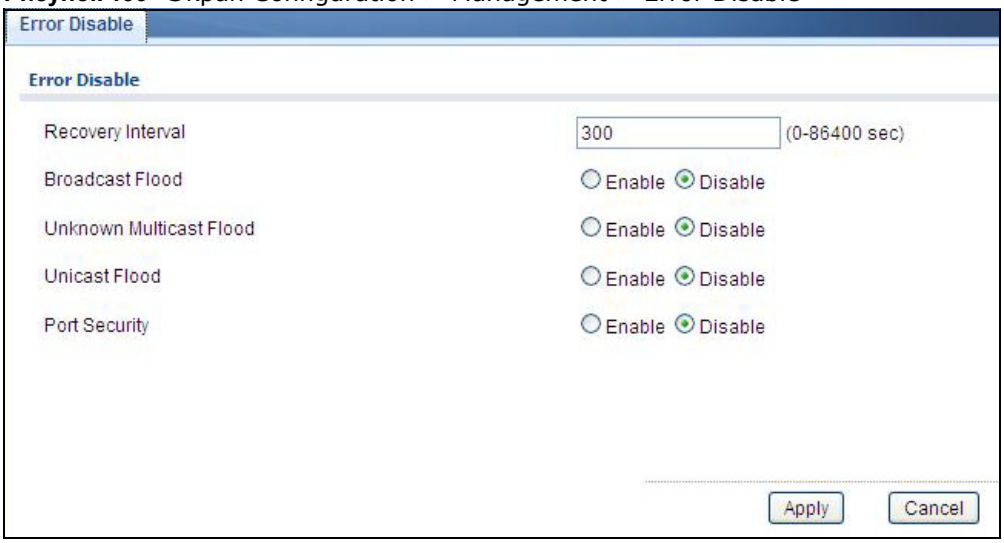
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
SNMP Trap Destination	
Server Address	Введите строку, идентифицирующую адрес сервера, к которому должен относиться данный профиль.
Version	Выберите версию, поддерживаемую ловушками SNMP. Возможные варианты версий: • **SNMP v1**: Устанавливается версия 1, поддерживаемая ловушками SNMP. • **SNMP v2c**: Устанавливается версия 2c, поддерживаемая ловушками SNMP. • **SNMP v3**: Устанавливается версия 3, поддерживаемая ловушками SNMP.
Community Name	Отображает название группы доступа, к которой относится данный профиль.
User Name	Отображает имя пользователя, к которому относится данный профиль.
UDP Port	Укажите порт UDP для данного профиля.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

30.4 Экран Error Disable

30.4.1 Экран Error Disabled

С помощью этого экрана можно поменять настройки отключения ошибок. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **Error Disable**.

Рисунок 199 Экран Configuration > Management > Error Disable



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 166 Экран Configuration > Management > Error Disable

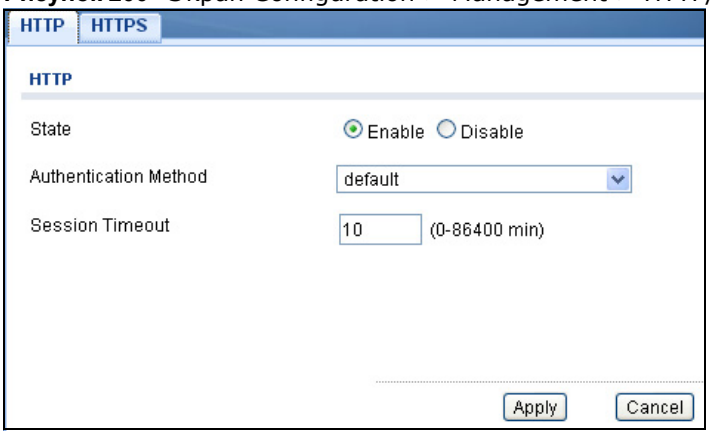
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Error Disabled Settings	
Recovery Interval	Укажите интервал восстановления.
Broadcast Flood	Укажите, следует ли разрешить широковещательный шторм: **Enable** (Разрешить) или **Disable** (Запретить).
Unknown Multicast Flood	Укажите, следует ли разрешить многоадресный шторм от неизвестного источника: **Enable** (Разрешить) или **Disable** (Запретить).
Unicast Flood	Укажите, следует ли разрешить одноадресный шторм: **Enable** (Разрешить) или **Disable** (Запретить).
Port Security	Укажите, следует ли включить функцию безопасности порта: **Enable** (Включить) или **Disable** (Отключить).
POE Inline Power	Укажите, следует ли включить функцию линейного питания по витой паре: **Enable** (Включить) или **Disable** (Отключить).
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

30.5 Экраны HTTP/HTTPS

30.5.1 Экран HTTP

С помощью этого экрана можно изменить настройки протокола HTTP. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **HTTP/HTTPS** .

Рисунок 200 Экран Configuration > Management > HTTP/HTTPS



Поля экрана описаны в следующей таблице.

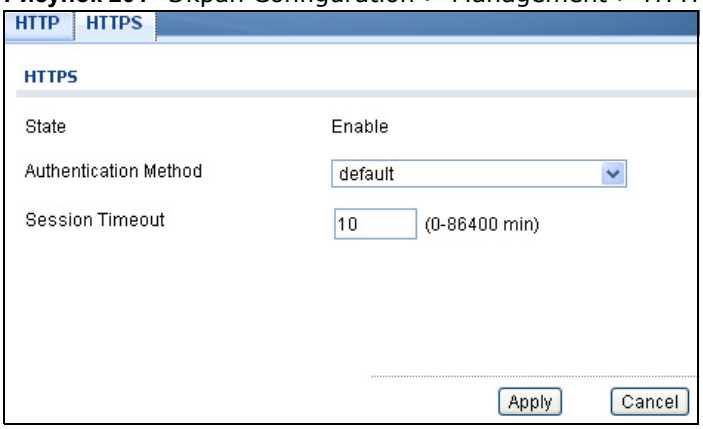
Таблица 167 Экран Configuration > Management > HTTP/HTTPS

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
HTTP	
State	Выберите режим работы HTTP. Возможны следующие варианты: • **Enabled**: Включить режим HTTP. • **Disabled**: Выключить режим HTTP.
Authentication Method	Выберите метод аутентификации из выпадающего списка.
Session Timeout	Укажите значение тайм-аута для сессий. Значение тайм-аута должно находиться в диапазоне от 0 до 86400 минут.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

30.5.2 Экран HTTPS

С помощью этого экрана можно настроить параметры HTTPS. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **HTTP/HTTPS** > **HTTPS**.

Рисунок 201 Экран Configuration > Management > HTTP/HTTPS > HTTPS



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 168 Экран Configuration > Management > HTTP/HTTPS > HTTPS

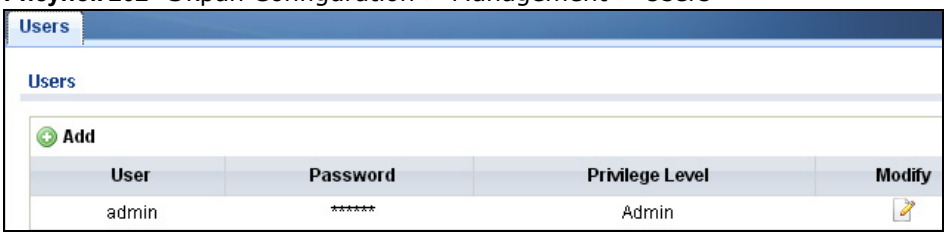
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
HTTPS	
State	Выберите режим работы HTTPS. Возможны следующие режимы: • **Enabled**: Включить режим HTTPS.
Authentication Method	Выберите метод аутентификации из выпадающего списка.
Session Timeout	Укажите значение тайм-аута для сессий. Значение тайм-аута должно находиться в диапазоне от 0 до 86400 минут.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

30.6 Экраны Users

30.6.1 Экран Users

С помощью этого экрана можно настроить параметры пользователей. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **Users** .

Рисунок 202 Экран Configuration > Management > Users



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 169 Экран Configuration > Management > Users

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Users	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новый профиль пользователя.
User	Строка, идентифицирующая имя пользователя, к которому должен относиться данный профиль. Длина строки должна находиться в диапазоне от 1 до 32 символов. Имя пользователя должно представлять собой сочетание букв, цифр и символа подчеркивания.
Encryption	Отображает состояние шифрование. Возможные варианты: **Clear Text** (Незашифрованный текст), **Encrypted** (Зашифрованный пароль) и **No Password** (Без пароля).
Password	Отображает пароль пользователя. Длина строки должна находиться в диапазоне от 0 до 32 символов.
Privilege Level	Отображает уровень прав доступа пользователя: admin (администратор) и user (пользователь).

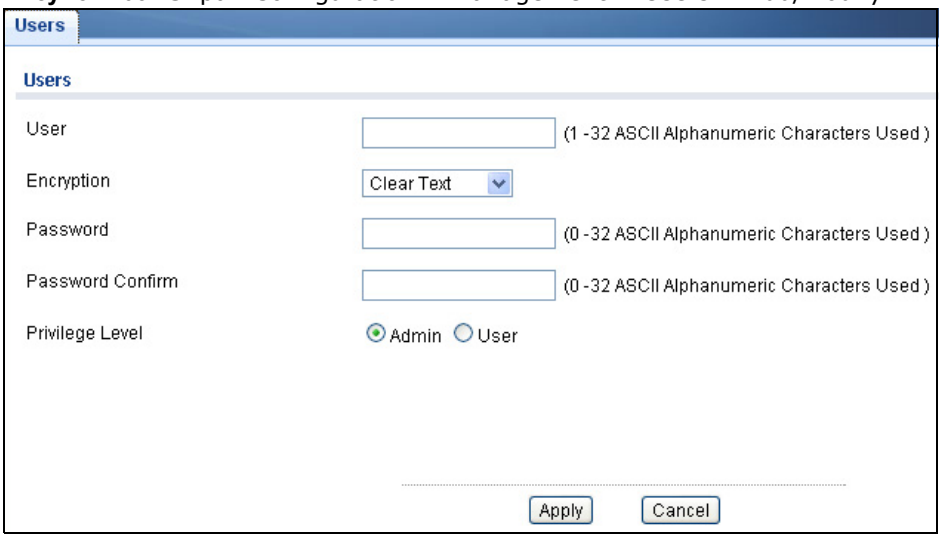
Таблица 169 Экран Configuration > Management > Users (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Modify	
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы внести изменения в текущую конфигурацию.

30.6.2 Экран Users Add/Modify

С помощью этого экрана можно настроить параметры пользователей. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **Users** > **Add/Modify**.

Рисунок 203 Экран Configuration > Management > Users > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 170 Экран Configuration > Management > Users > Add/Modify

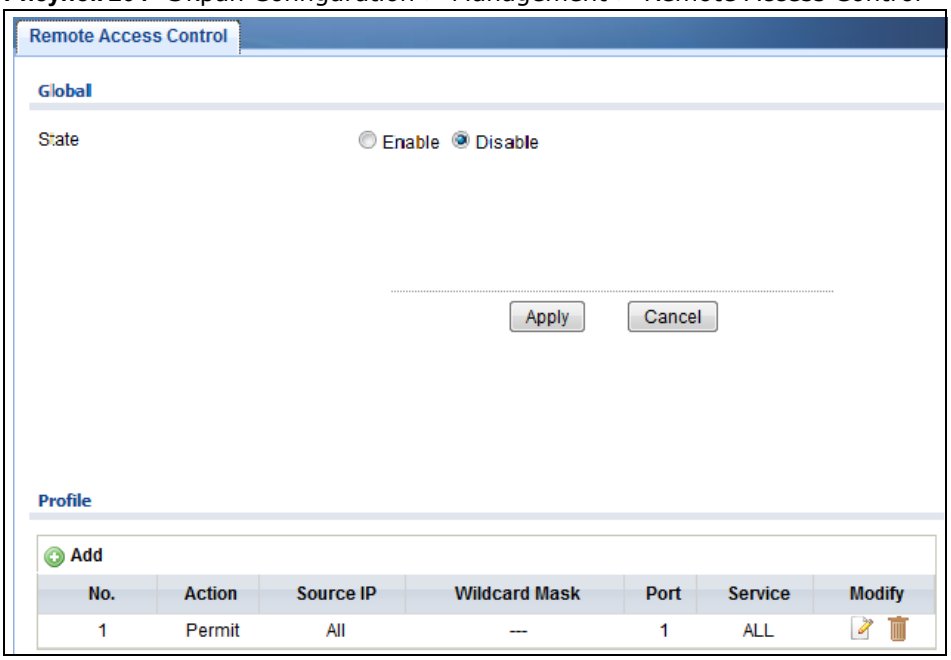
ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Add New Local User	
User	Введите строку, идентифицирующую имя пользователя, к которому должен относиться данный профиль. Длина строки должна находиться в диапазоне от 1 до 32 символов. Имя пользователя должно представлять собой сочетание букв, цифр и символа подчеркивания.
Encryption	Выберите тип шифрования. Возможные варианты: **Clear Text** (Незашифрованный текст), **Encrypted** (Зашифрованный пароль) и **No Password** (Без пароля).
Password	Введите пароль для данного пользователя. Длина строки должна находиться в диапазоне от 0 до 32 символов.
Password Confirm	Введите пароль еще раз для подтверждения.
Privilege Level	Выберите уровень прав доступа пользователя: admin (администратор) и user (пользователь).
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

30.7 Экраны Remote Access Control

30.7.1 Экран Global

На этом экране можно просмотреть глобальные настройки. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **Remote Access Control** .

Рисунок 204 Экран Configuration > Management > Remote Access Control



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 171 Экран Configuration > Management > Remote Access Control

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Global	
State	Укажите, должен ли быть разрешен режим удаленного доступа на глобальном уровне.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.
Profile	
Add	Нажмите **Add**, чтобы создать новый профиль.
No.	Отображает уровень приоритета для данного профиля. Значение в этом поле выбирается из диапазона от 1 до 16.
Action	Отображает выбранное действие. Возможные варианты: **Permit (Разрешить)** и **Deny (Запретить)**.
Source IP	Отображает IP-адрес источника.
Wildcard Mask	Показывает шаблон замещающих символов для IP-адреса источника.
Port	Показывает номер порта.
Service	Отображает услугу, посредством которой осуществляется удаленный доступ. Возможные варианты: **ALL** (Все), **HTTP**, **HTTPS** и **SNMP**.
Modify	

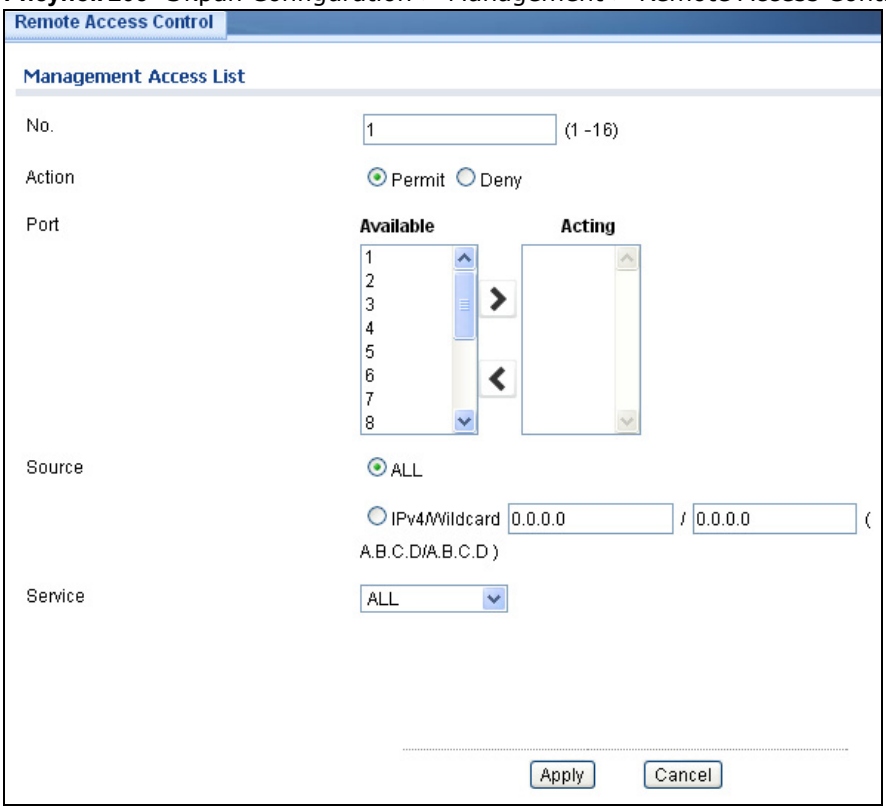
Таблица 171 Экран Configuration > Management > Remote Access Control (продолжение)

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Edit	Нажмите **Edit**, чтобы внести изменения в текущую конфигурацию.
Delete	Нажмите **Delete**, чтобы удалить запись.

30.7.2 Экран Profile Add/Modify

С помощью этого экрана можно изменить настройки профиля. Чтобы открыть этот экран, выберите в меню **Configuration** > **Management** > **Remote Access Control** > **Profile** > **Add/Modify** .

Рисунок 205 Экран Configuration > Management > Remote Access Control > Profile > Add/Modify



Поля экрана описаны в следующей таблице.

Таблица 172 Экран Configuration > Management > Remote Access Control > Profile > Add/Modify

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Management Access List Add	
No.	Укажите уровень приоритета для данного профиля. Значение в этом поле выбирается из диапазона от 1 до 16.
Action	Укажите выполняемое действие. Возможные варианты: **Permit** (Разрешить) или **Deny** (Запретить).
Port	Выберите нужный вариант в столбце **Available** и нажмите на пиктограмме **Add** (>), чтобы переместить его в столбец Acting. Выберите нужный вариант в столбце **Acting** и нажмите на пиктограмме **Remove** (<), чтобы переместить его в столбец Available.

Таблица 172 Экран Configuration > Management > Remote Access Control > Profile > Add/Modify

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Source	Выберите IP-адрес источника. Возможные варианты: **ALL** (Все) и **IPv4/Wildcard**.
IPv4/Wildcard	Выберите и введите адрес источника в формате IPv4/Wildcard (с использованием шаблона замещающих символов).
Service	Выберите услугу, посредством которой осуществляется удаленный доступ. Возможные варианты: **ALL** (Все), **HTTP**, **HTTPS** и **SNMP**.
Apply	Нажмите **Apply**, чтобы применить изменения.
Cancel	Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

31

Экраны Maintenance

31.1 Обновление встроенного программного обеспечения

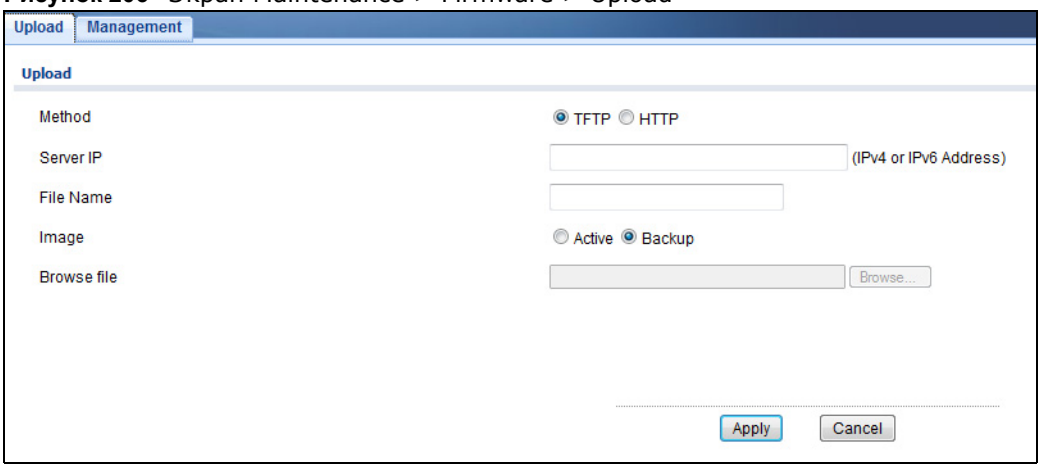
31.1.1 Обзор

Обновления встроенного программного обеспечения включают в себя исправления ошибок и уязвимостей в системе безопасности. Встроенное программное обеспечение коммутатора рекомендуется поддерживать в актуальном состоянии. Программное обеспечение коммутатора можно обновить вручную посредством загрузки файла с компьютера или через Web-конфигуратор.

Примечание: Убедитесь, что загружаемое встроенное программное обеспечение подходит для соответствующей модели, так как программное обеспечение для другой модели может повредить устройство.

Находясь на экране **Maintenance**, выберите **Upload**, как показано на экране ниже. С помощью этого экрана можно обновить встроенное программное обеспечение коммутатора.

Рисунок 206 Экран Maintenance > Firmware > Upload



Поля экрана **Upload** приведены в таблице ниже.

Таблица 173 Экран Maintenance > Firmware > Upload

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Method	Выберите метод **HTTP**, чтобы выгрузить встроенное программное обеспечение через web-конфигуратор. Чтобы загрузить встроенное программное обеспечение с сервера TFTP, выберите метод **TFTP**.
Server IP	Укажите IP-адрес сервера TFTP для скачивания встроенного программного обеспечения.
File Name	Укажите имя файла встроенного программного обеспечения на сервере TFTP.
Image	Для выгрузки файла встроенного программного обеспечения в качестве резервной копии выберите вариант **Backup**. Для выгрузки файла встроенного программного обеспечения в качестве активного образа выберите вариант **Active**.
Browse File	Перейдите в каталог на компьютере, содержащий файл встроенного программного обеспечения, который нужно выгрузить как активный образ.

Обновите встроенное программное обеспечение из файла на сервере

Чтобы обновить встроенное программное обеспечение с сервера TFTP, проделайте следующее.

1. В поле **Method** выберите опцию **TFTP**.
2. В поле **Server IP** введите IP-адрес сервера TFTP.
3. В поле **File Name** введите имя файла встроенного программного обеспечения, хранящегося на сервере TFTP.
4. В поле **Image** выберите опцию **Backup**, чтобы выгрузить файл встроенного программного обеспечения как резервную копию.
   ИЛИ
   Выберите опцию **Active**, чтобы выгрузить файл встроенного программного обеспечения как активный образ.
5. Нажмите **Apply**, чтобы обновить выбранный образ.
   ИЛИ
   Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

После завершения процесса обновления встроенного программного обеспечения откройте экран **System Info**, чтобы проверить текущий номер версии встроенного программного обеспечения.

31.1.2 Обновление встроенного программного обеспечения из файла на компьютере

Примечание: При обновлении вручную перед загрузкой ПО на устройство удостоверьтесь, что было загружено, сохранено и разархивировано на компьютере встроенное программное обеспечение нужной версии и для нужной модели устройства. Загруженный файл должен иметь расширение .bin.

Чтобы обновить встроенное программное обеспечение из файла, хранящегося на компьютере, проделайте следующее.

1. В поле **Method** выберите **HTTP**.
2. В поле **Image** выберите опцию **Active**, чтобы выгрузить файл встроенного программного обеспечения на активный образ раздела.
   ИЛИ
   Выберите опцию **Backup**, чтобы выгрузить файл встроенного программного обеспечения на резервный образ раздела.

3. Откройте экран **Choose File** с помощью кнопки **Browse** и выберите файл встроенного программного обеспечения в формате bin, хранящийся на компьютере.
4. Нажмите кнопку **Apply**, чтобы выгрузить выбранный файл.
   ИЛИ
   Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

После завершения процесса обновления встроенного программного обеспечения откройте экран **System Info**, чтобы проверить текущий номер версии встроенного программного обеспечения.

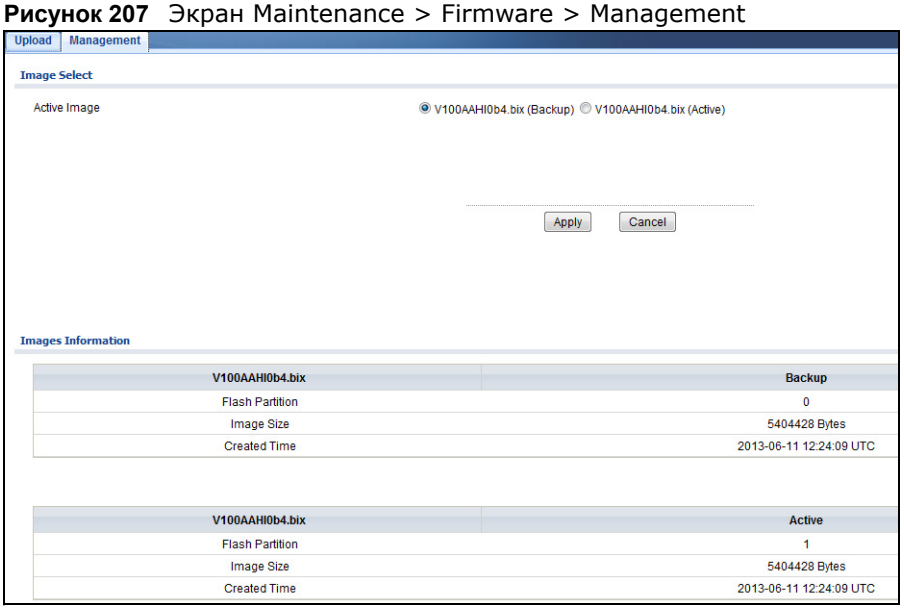
31.2 Управление встроенным программным обеспечением

31.2.1 Обзор

Экран Firmware Management предоставляет мгновенный доступ к управлению версиями встроенного программного обеспечения, установленными на коммутаторе. Активная и резервная версии встроенного программного обеспечения сохраняются в виде образов в разделах флэш-памяти. Резервный образ используется в том случае, если с активным разделом возникают проблемы в процессе загрузки.

Находясь на экране **Maintenance**, выберите **Firmware Management**, чтобы открыть показанный ниже экран. С помощью этого экрана можно просмотреть информацию об образах и активировать нужный образ.

Рисунок 207 Экран Maintenance > Firmware > Management



Поля экрана **Images Information** приведены в таблице.

Таблица 174 Экран Maintenance > Firmware > Management

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Flash Partition	Отображает номер раздела.
Image Name	Показывает имя, присвоенное образу раздела, если таковое есть. Кроме того, это поле показывает тип образа: Active (Активный) или Backup (Резервный).
Image Size	Показывает размер образа раздела в байтах.
Created Time	Отображает дату и время создания образа в часовом поясе UTC (Coordinated Universal Time, всеобщее скоординированное время).

31.2.2 Активация резервного образа

Текущий активный раздел отображается в поле **Image Select.**

При возникновении проблем с активным разделом в ходе загрузки выберите резервный образ. Для этого проделайте следующее.

1. В поле **Active Image** выберите опцию **Partition0 (Backup)**.
2. Нажмите **Apply**, чтобы активировать резервный образ.
   ИЛИ
   Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

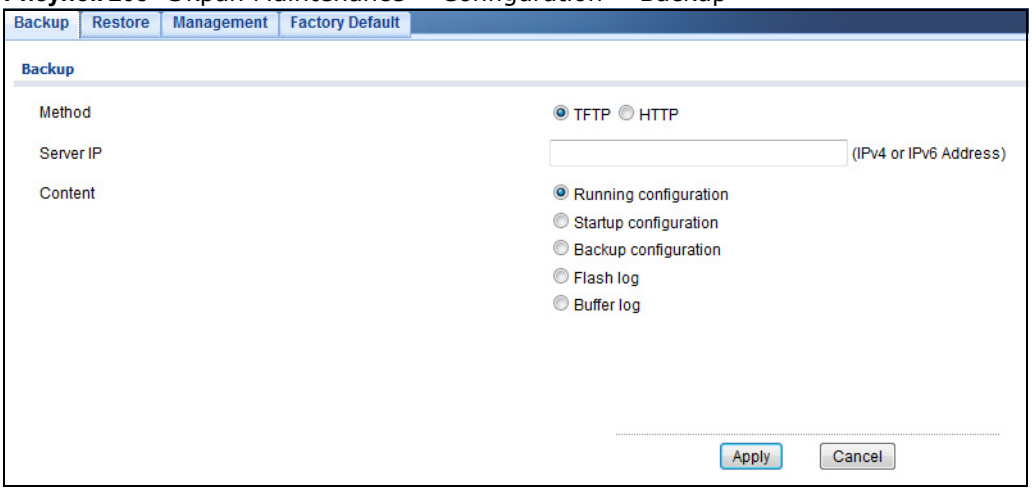
31.3 Резервное копирование файла конфигурации

31.3.1 Обзор

Различные «мгновенные снимки» конфигурации устройства можно сохранить на сервере или на компьютере, а позже – восстановить, если потребуется.

Находясь на экране **Maintenance**, выберите **Backup**, как показано на экране ниже. С помощью этого экрана можно создать резервную копию текущей конфигурации коммутатора и записать файлы на сервер или на локальный компьютер.

Рисунок 208 Экран Maintenance > Configuration > Backup



Поля экрана **Backup** приведены в таблице ниже.

Таблица 175 Экран Maintenance > Configuration > Backup

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Method	Выберите метод **HTTP**, чтобы создать резервную копию конфигурации с помощью web-конфигуратора. Чтобы выгрузить мгновенный снимок на сервер TFTP, выберите метод **TFTP**.
Server IP	Чтобы выгрузить резервную копию на сервер TFTP, введите IP-адрес сервера TFTP.
Content	Выберите тип файла для резервного копирования. Можно создать резервную копию конфигурационных файлов (опции running, startup и backup) и файлов журналов (опции flash и buffer). Существует три типа конфигурационных файлов: Startup – это конфигурация, используемая при загрузке коммутатора. Running – это конфигурация, используемая в процессе его работы. Backup – это конфигурация, сохраненная на коммутаторе. Если при внесении изменений в текущую конфигурацию возникли проблемы, можно вернуться к резервной конфигурации, не прибегая к восстановлению нового файла.

31.3.2 Резервное копирование конфигурационных файлов или файлов журналов на сервер

Чтобы выполнить резервное копирование конфигурационных файлов или файлов журналов на сервер TFTP, проделайте следующее.

1. В поле **Method** выберите опцию **TFTP**.
2. В поле **Server IP** введите IP-адрес сервера TFTP.
3. В поле **Content** выберите любой тип файла.
4. Нажмите кнопку **Apply**, чтобы сохранить мгновенный снимок текущей конфигурации на сервер TFTP.
   ИЛИ
   Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

31.3.3 Резервное копирование конфигурационных файлов или файлов журналов на компьютер

Чтобы выполнить резервное копирование конфигурационных файлов или файлов журналов на компьютер, проделайте следующее.

1. В поле **Method** выберите **HTTP**.
2. В поле **Content** выберите любой тип файла.
3. Нажмите кнопку **Apply** и перейдите к экрану **Save File**. Сохраните с его помощью конфигурационный файл (в формате cfg) или файл журнала (в формате log) на компьютер.
   ИЛИ
   Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

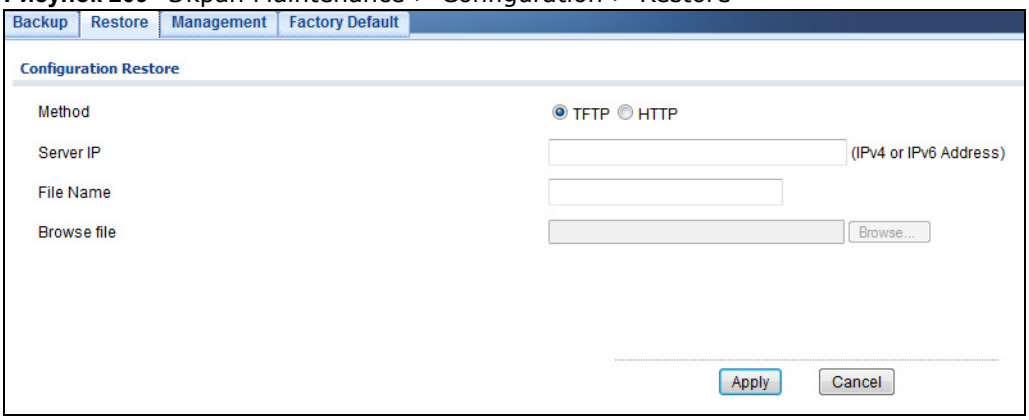
31.4 Восстановление файла конфигурации

31.4.1 Обзор

Конфигурацию устройства, ранее сохраненную на сервере или на компьютере, можно восстановить.

Находясь на экране **Maintenance**, выберите **Restore**, как показано на экране ниже. С помощью данного экрана можно восстановить ранее сохраненную конфигурацию с сервера или компьютера.

Рисунок 209 Экран Maintenance > Configuration > Restore



Поля экрана **Configuration Restore** приведены в следующей таблице.

Таблица 176 Экран Maintenance > Configuration > Restore

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
Method	Выберите метод **HTTP**, чтобы восстановить конфигурационный файл из резервной копии с помощью web-конфигуратора. Чтобы загрузить мгновенный снимок с сервера TFTP, выберите метод **TFTP**.
Server IP	Укажите IP-адрес сервера TFTP для скачивания мгновенного снимка.
File Name	Укажите имя конфигурационного файла на сервере TFTP.
Browse File	Перейдите в каталог на компьютере, содержащий конфигурационный файл, который нужно выгрузить как активный образ.

31.4.2 Восстановление конфигурации из файла на сервере

Чтобы восстановить конфигурацию из файла, хранящегося на сервере, проделайте следующее.

1. В поле **Method** выберите опцию **TFTP**.
2. В поле **Server IP** введите IP-адрес сервера TFTP.
3. В поле **File Name** введите имя конфигурационного файла, хранящегося на сервере TFTP.
4. Нажмите кнопку **Apply**, чтобы восстановить выбранный файл как работающую конфигурацию.
   ИЛИ
   Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

31.4.3 Восстановление конфигурации из файла на компьютере

Чтобы восстановить конфигурацию из файла, хранящегося на компьютере, проделайте следующее.

1. В поле **Method** выберите **HTTP**.
2. Откройте экран **Choose File** с помощью кнопки **Browse** и выберите конфигурационный файл в формате cfg, хранящийся на компьютере.
3. Нажжете кнопку **Apply**, чтобы восстановить выбранный файл как работающую конфигурацию.
   ИЛИ
   Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

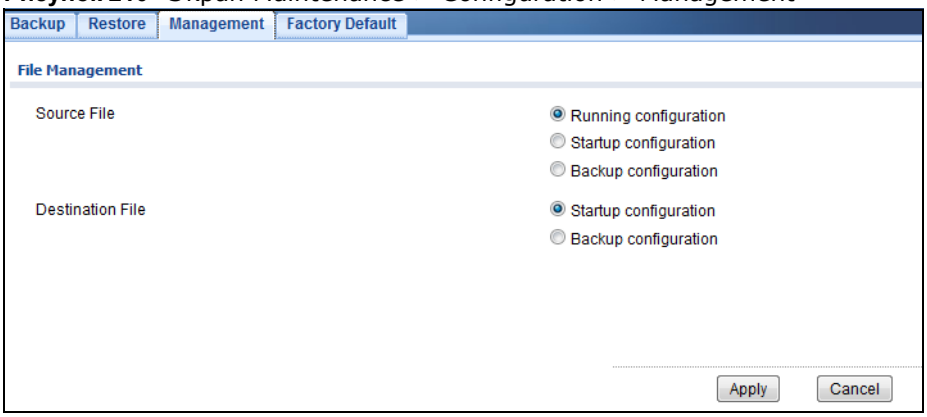
31.5 Управление конфигурационными файлами

31.5.1 Обзор

Экран Configuration Management предоставляет мгновенный доступ к управлению конфигурационными файлами коммутатора. Конфигурацию загрузки и резервную копию конфигурации можно заменить текущими конфигурационными файлами рабочего режима, загрузки или резервной копией конфигурации.

Находясь на экране **Maintenance**, выберите **Management**, как показано на экране ниже. С помощью этого экрана можно заменить конфигурационный файл загрузки и резервную копию конфигурационного файла.

Рисунок 210 Экран Maintenance > Configuration > Management



Чтобы заменить конфигурационный файл загрузки или резервную копию конфигурационного файла, проделайте следующее.

1. В поле **Source File** выберите эталонный файл.
2. В поле **Destination File** выберите файл, который нужно заменить.
3. Нажмите кнопку **Apply**, чтобы заменить файл, указанный в поле Destination File, на файл, указанный в поле Source File.
   ИЛИ
   Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

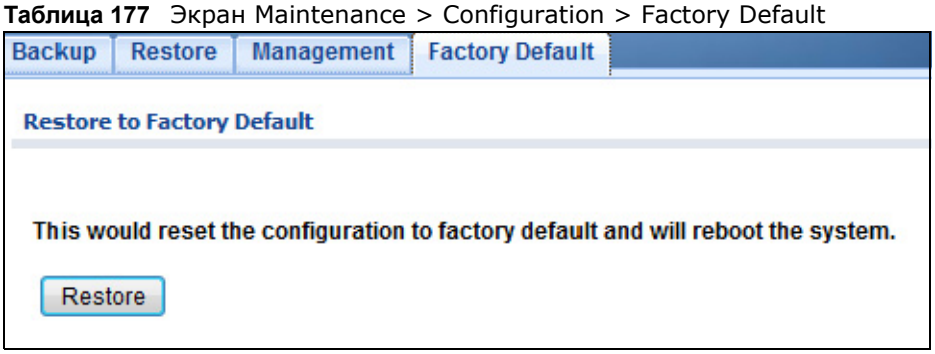
31.6 Возврат к заводским настройкам по умолчанию

31.6.1 Обзор

Конфигурацию коммутатора можно вернуть к заводским настройкам по умолчанию.

Находясь на экране **Maintenance**, выберите **Factory Default**, как показано на экране ниже. С помощью этого экрана коммутатор можно вернуть к заводским настройкам по умолчанию.

Таблица 177 Экран Maintenance > Configuration > Factory Default



31.6.2 Возврат коммутатора к заводским настройкам по умолчанию

Чтобы вернуть коммутатор к заводским настройкам по умолчанию, проделайте следующее.

1. Нажмите **Restore**.

2. Нажмите **OK**, чтобы вернуть все конфигурационные файлы коммутатора к заводским настройкам по умолчанию. Дождитесь, пока коммутатор загрузится. Этот процесс занимает до двух минут.
   ИЛИ
   Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Примечание: Для повторного входа в Web-конфигуратор коммутатора, возможно, придется изменить IP-адрес компьютера, чтобы он находился в той же подсети, что и IP-адрес коммутатора по умолчанию (192.168.1.1).

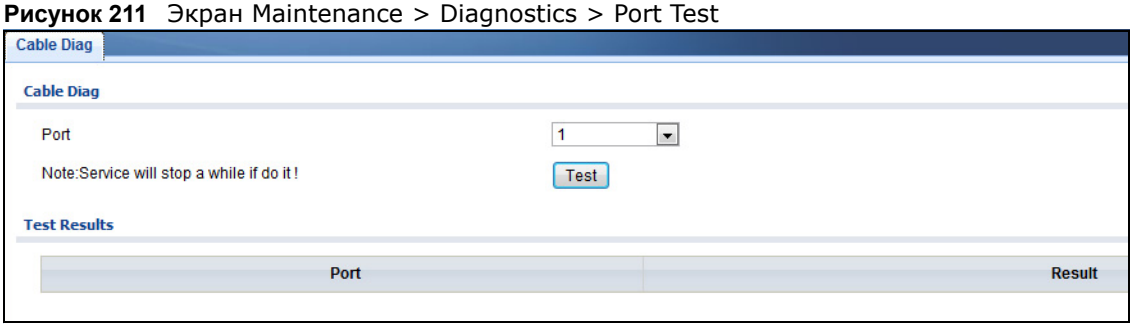
31.7 Сетевая диагностика

Используйте для выполнения диагностики сетевые утилиты.

31.7.1 Экран Port Test

Чтобы открыть этот экран, выберите в навигационной панели **Maintenance** > **Diagnostics** > **Port Test**. С помощью этого экрана можно выполнить проверку внутренней обратной петли на порту Ethernet.

Рисунок 211 Экран Maintenance > Diagnostics > Port Test



Чтобы провести проверку порта, проделайте следующее.

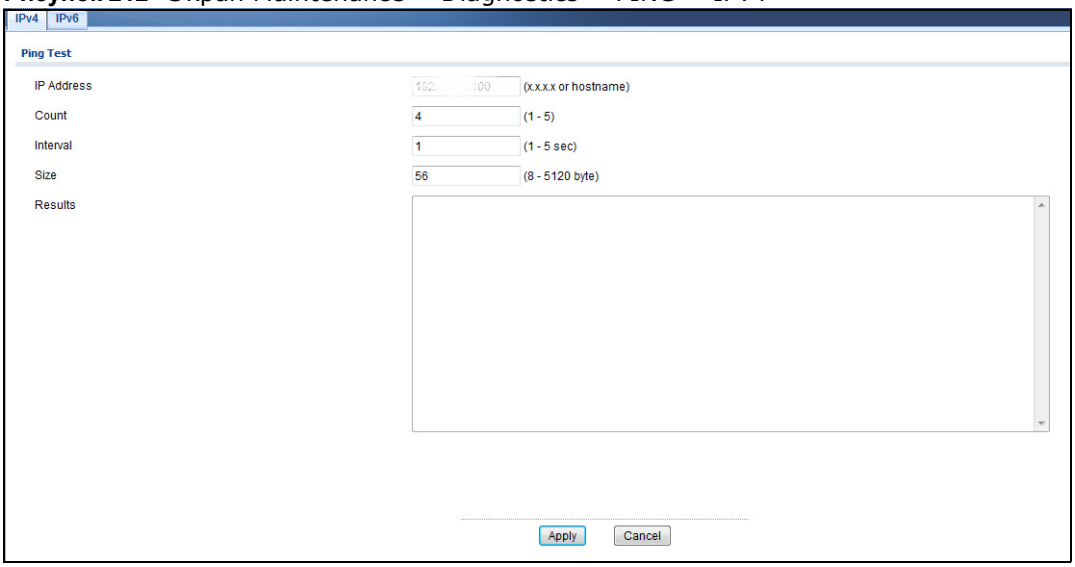
1. В меню **Port Test** выберите номер порта в выпадающем списке **Port**.
2. Нажмите кнопку **Test**, чтобы начать проверку порта.

Результаты проверки появятся в разделе **Test Results**.

31.7.2 Проверка с помощью запросов ping для IPv4

Чтобы открыть этот экран, выберите в навигационной панели **Maintenance** > **Diagnostics** > **PING > IPv4**. С помощью этого экрана можно проверить доступность сервера IPv4 путем отправки запросов ping.

Рисунок 212 Экран Maintenance > Diagnostics > PING > IPv4



Поля экрана **Ping Test** приведены в следующей таблице.

Таблица 178 Экран Maintenance > Diagnostics > PING > IPv4

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IP Address	Укажите адрес целевого хост-сервера.
Count	Укажите количество пакетов ping, которые необходимо отправить. Значение для этого поля должно выбираться из диапазона от 1 до 5, по умолчанию выбирается значение 4.
Interval	Укажите интервал времени в секундах между пакетами ping. Значение для этого поля выбирается в диапазоне от 1 до 5 секунд; по умолчанию выбирается 1 секунда.
Size	Укажите размер отдельного пакета в байтах. Значение в этом поле выбирается в диапазоне от 8 до 5120 байт; по умолчанию выбирается значение 56 байт.

Чтобы выполнить проверку с использованием запросов ping, проделайте следующее.

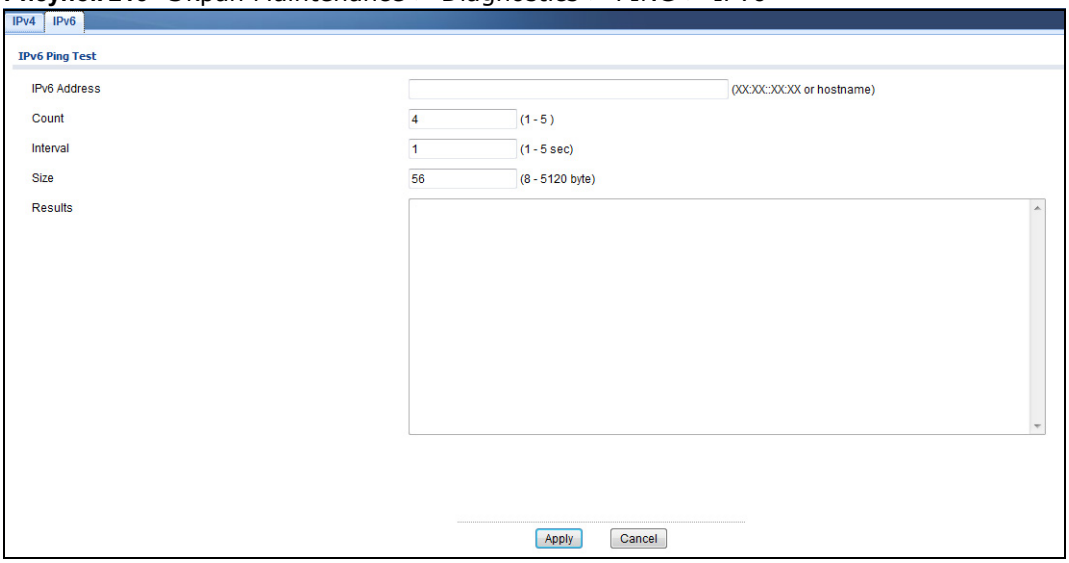
1. В поле **IP Address** введите адрес IPv4.
2. В поле **Count** введите число пакетов ping.
3. В поле **Interval** введите интервал времени в секундах.
4. В поле **Size** введите размер пакета в байтах
5. Нажмите **Apply**, чтобы выполнить проверку с использованием пакетов ping.
   ИЛИ
   Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Результаты проверки появятся в разделе **Results**.

31.7.3 Проверка с помощью запросов ping для IPv6

Чтобы открыть этот экран, выберите в навигационной панели **Maintenance** > **Diagnostics** > **PING > IPv6** . С помощью этого экрана можно проверить доступность сервера IPv6 путем отправки запросов ping.

Рисунок 213 Экран Maintenance > Diagnostics > PING > IPv6



Поля экрана **IPv6 Ping Test** приведены в следующей таблице.

Таблица 179 Экран Maintenance > Diagnostics > PING > IPv6

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IPv6 Address	Укажите адрес целевого хост-сервера.
Count	Укажите количество пакетов ping, которые необходимо отправить. Значение для этого поля должно выбираться из диапазона от 1 до 5, по умолчанию выбирается значение 4.
Interval	Укажите интервал времени в секундах между пакетами ping. Значение для этого поля выбирается в диапазоне от 1 до 5 секунд; по умолчанию выбирается 1 секунда.
Size	Укажите размер отдельного пакета в байтах. Значение в этом поле выбирается в диапазоне от 8 до 5120 байт; по умолчанию выбирается значение 56 байт.

Чтобы выполнить проверку с использованием запросов ping, проделайте следующее.

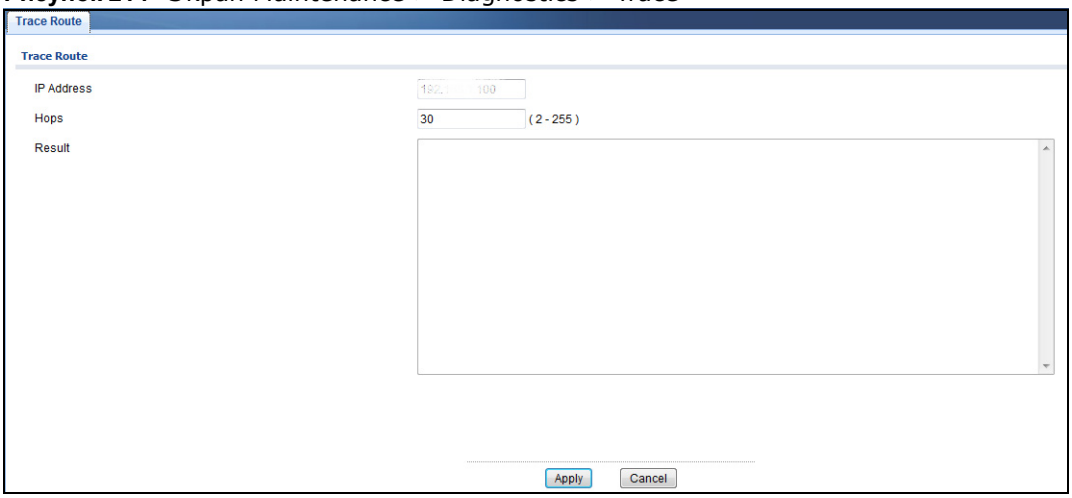
1. В поле **IP Address** введите адрес IPv6.
2. В поле **Count** введите число пакетов ping.
3. В поле **Interval** введите интервал времени в секундах.
4. В поле **Size** введите размер пакета в байтах
5. Нажмите **Apply**, чтобы выполнить проверку с использованием пакетов ping.
   ИЛИ
   Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Результаты проверки появятся в разделе **Results**.

31.7.4 Трассировка маршрутов

Чтобы открыть этот экран, выберите в навигационной панели **Maintenance** > **Diagnostics** > **Trace** . С помощью этого экрана можно вывести маршрут, который проходят IP-пакеты на пути к сетевому хосту.

Рисунок 214 Экран Maintenance > Diagnostics > Trace



Поля экрана **Trace Route** описаны в следующей таблице.

Таблица 180 Экран Maintenance > Diagnostics > Trace

ПОЛЕ	ОПИСАНИЕ
IP Addres	Укажите адрес целевого хост-сервера.
Hops	Укажите максимальное количество периодов времени жизни пакета (time-to-live) или переходов, используемых тестовыми исходящими пакетами. Значение для этого поля должно выбираться из диапазона от 2 до 255, по умолчанию количество переходов выбирается равным 30.

Чтобы выполнить трассировку маршрута, проделайте следующее.

1. В поле **IP Address** введите адрес IPv6.
2. В поле **Hops** укажите число переходов.
3. Нажмите **Apply**, чтобы выполнить проверку.
   ИЛИ
   Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

Результаты проверки появятся в разделе **Result**.

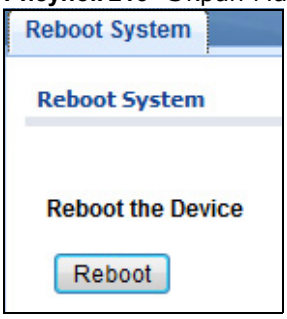
31.8 Перезагрузка

31.8.1 Обзор

Коммутатор можно перезагрузить с помощью Web-конфигуратора.

Чтобы открыть этот экран, выберите в навигационной панели **Maintenance** > **Reboot**. С помощью этого экрана можно перезагрузить коммутатор без физического отключения питания.

Рисунок 215 Экран Maintenance > Reboot



31.8.2 Перезагрузка коммутатора

Чтобы перезагрузить коммутатор, проделайте следующее.

1. Нажмите **Reboot**.
2. Нажмите **OK** и дождитесь, пока коммутатор перезагрузится. Этот процесс занимает до двух минут и не влияет на конфигурацию коммутатора.
   ИЛИ
   Нажмите **Cancel**, чтобы отменить изменения.

32

Устранение неполадок

В данной главе описаны некоторые способы разрешения проблем, с которыми можно столкнуться при эксплуатации устройства. Возможные проблемы разделены по следующим категориям:

- Проблемы с питанием, подключения к устройству и индикаторы
- Проблемы с доступом к коммутатору и входом в систему
- Настройки коммутатора

32.1 Проблемы с питанием, подключения к устройству и индикаторы

Не включается коммутатор. Ни один из индикаторов не горит.

1. Убедитесь, что коммутатор включен (для моделей с питанием от источника пост. тока, или что коммутатор подключен к источнику пост.тока для моделей с питанием от перем./пост. тока).
2. Убедитесь, что с коммутатором используются адаптер питания или шнур питания из комплекта поставки.
3. Убедитесь, что адаптер питания или шнур подключены к коммутатору и к соответствующему источнику питания. Убедитесь, что источник питания включен и работает.
4. Выключите коммутатор и снова включите его (для моделей с питанием от источника пост. тока, или подключите коммутатор к источнику пост.тока для моделей с питанием от перем./пост. тока).
5. Отключите и снова подключите адаптер или кабель питания коммутатора (для моделей с питанием от источника перем.тока или если к моделям с питанием от перем./пост. тока подключен источник питания перем. тока).
6. Если проблема сохраняется, обратитесь к поставщику.

Горит индикатор **ALM**.

1. Выключите коммутатор и снова включите его (для моделей с питанием от источника пост. тока или если к моделям с питанием от перем./пост. тока подключен источник пост.тока).
2. Отключите и снова подключите адаптер или кабель питания коммутатора (для моделей с питанием от источника перем.тока или если к моделям с питанием от перем./пост. тока подключен источник питания перем. тока).
3. Если проблема сохраняется, обратитесь к поставщику.

Показания одного из индикаторов отличаются от обычного.

1. Проверьте, какими именно должны быть показания индикатора в нормальном режиме. См. разд. 3.3 на стр. 30.
2. Проверьте подключения к устройству. См. гл. 2 на стр. 20.
3. Осмотрите кабели на предмет повреждений. Обратитесь к поставщику для замены всех поврежденных кабелей.
4. Выключите коммутатор и снова включите его (для моделей с питанием от источника пост. тока или если к моделям с питанием от перем./пост. тока подключен источник пост.тока).
5. Отключите и снова подключите адаптер или кабель питания коммутатора (для моделей с питанием от источника перем.тока или если к моделям с питанием от перем./пост. тока подключен источник питания перем. тока).
6. Если проблема сохраняется, обратитесь к поставщику.

32.2 Проблемы с доступом к коммутатору и входом в систему

Забыт IP-адрес коммутатора.

1. IP-адрес для внутриполосного управления по умолчанию **192.168.1.1**.
2. Подключитесь к коммутатору через консольный порт.
3. Используйте для подключения к коммутатору порт **MGMT**, для которого по умолчанию установлен IP-адрес 192.168.0.1.

4 Если это не помогает, можно сбросить устройство к заводским настройкам по умолчанию. См. разд. 31.6 на стр. 233.

Забыто имя пользователя и/или пароль.

1 Имя пользователя по умолчанию – **admin**, а соответствующий ему пароль по умолчанию – **1234**.

2 Если это не помогает, можно сбросить устройство к заводским настройкам по умолчанию. См. разд. 31.6 на стр. 233.

Невозможно получить доступ к экрану **Login** Web-конфигуратора.

1 Убедитесь, что используется правильный IP-адрес.

- IP-адрес для внутриполосного управления по умолчанию **192.168.1.1**.
- Если IP-адрес был изменен, используйте новый IP-адрес.
- Если IP-адрес был изменен, но невозможно узнать, на какой именно, обратитесь к рекомендациям раздела Забыт IP-адрес коммутатора.

2 Проверьте подключения к устройству и убедитесь, что показания индикаторов соответствуют нормальным. См. разд. на стр. 20.

3 Убедитесь, что в браузере не включена блокировка всплывающих окон и включены JavaScripts и Java.

4 Убедитесь, что компьютер находится в той же подсети, что и коммутатор. (Если точно известно, что подключение компьютера к коммутатору осуществляется через маршрутизатор, пропустите данный шаг).

5 Выполните сброс устройства к заводским настройкам по умолчанию и попытайтесь получить доступ к коммутатору с использованием IP-адреса по умолчанию. См. разд. 31.6 на стр. 233.

6 Если проблема сохраняется, обратитесь к поставщику или попытайтесь воспользоваться одной из дополнительных рекомендаций.

Дополнительные рекомендации

- Попробуйте получить доступ к коммутатору с использованием другой службы, например, через Telnet. В случае успешного доступа к коммутатору проверьте настройки удаленного управления, чтобы выяснить, почему коммутатор не отвечает на подключения через HTTP.

Экран **Login** появляется, но выполнить вход на коммутатор не удается.

1. Убедитесь, что имя пользователя и пароль вводятся правильно. Имя пользователя по умолчанию – **admin**, а соответствующий ему пароль по умолчанию – **1234**. Данные значения чувствительны к регистру, поэтому убедитесь, что [Caps Lock] не включен.

2. Возможно, превышено допустимое количество одновременных Telnet-сессий. Завершите остальные Telnet-сессии или попробуйте подключиться еще раз.

   Убедитесь, что доступ через HTTP или telnet разрешен. Если был сконфигурирован IP-адрес защищенного клиента, то IP-адрес компьютера должен совпадать с ним. Более подробную информацию можно найти в главе о контроле доступа.

3. Отсоедините и вновь присоедините шнур питания к коммутатору.

4. Если это не помогает, можно сбросить устройство к заводским настройкам по умолчанию. См. разд. 31.6 на стр. 233.

Всплывающие окна, JavaScript и разрешения Java

Для использования Web-конфигуратора нужно разрешить:

- Всплывающие окна браузера на устройстве.
- JavaScript (по умолчанию включен).
- Разрешения Java (по умолчанию включены).

Я не вижу некоторые из меню нижнего уровня **Advanced Application** в нижней части навигационной панели.

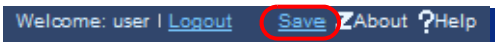
Рекомендованное разрешение экрана – 1024 на 768 пикселей. Отрегулируйте разрешение экрана на компьютере, что позволит увидеть остальные меню нижнего уровня **Advanced Application** в нижней части навигационной панели.

Есть подозрение, что к коммутатору кто-то получает несанкционированный доступ по протоколам telnet, HTTP и SSH.

Перейдите к экрану **Maintenance > Diagnostics**, чтобы проверить факты несанкционированного доступа к коммутатору. Чтобы исключить возможность несанкционированного доступа, настройте параметры безопасного клиентского доступа в меню **Configuration > Management** > **Remote Access Control** для протоколов telnet, HTTP и SSH (see разд. 30.7 на стр. 223). Компьютеры, не принадлежащие к числу безопасных клиентов, не смогут получить доступ к коммутатору.

32.3 Настройки коммутатора

После перезагрузки коммутатора пропали настройки конфигурации.



Обязательно сохраняйте конфигурацию в постоянной памяти коммутатора каждый раз, когда вносите какие-либо изменения. Нажмите **Save** в правом верхнем углу Web-конфигуратора, чтобы сохранить конфигурацию на постоянной основе. Более подробную информацию о том, как сохранить конфигурацию, можно найти в разд. 4.3.1 на стр. 33.