



**РУКОВОДСТВО  
по настройке  
управляемых коммутаторов:  
TR-NS24102S-120-8POE**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| Оглавление.....   | 2         |
| <b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....</b>                           | <b>6</b>  |
| 1.1 Получение доступа к WEB интерфейсу коммутатора..... | 6         |
| 1.2 Основное меню.....                                  | 7         |
| 1.2.1 Раздел информации о портах.....                   | 7         |
| 1.2.2 Панель навигации.....                             | 8         |
| <b>2. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ.....</b>                        | <b>9</b>  |
| 2.1 Меню System Information.....                        | 9         |
| 2.2 Меню Logging Information.....                       | 10        |
| 2.3 Меню Port.....                                      | 10        |
| 2.3.1 Statistics.....                                   | 10        |
| 2.3.2 Меню Error Disabled.....                          | 11        |
| 2.3.3 Меню Bandwidth Utilization.....                   | 11        |
| 2.4 Меню Link Aggregation.....                          | 12        |
| 2.5 Меню MAC Address Table.....                         | 13        |
| <b>3. СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ.....</b>                        | <b>14</b> |
| 3.1 Меню IP Address.....                                | 14        |
| 3.2 Меню System Time.....                               | 15        |
| <b>4. НАСТРОЙКИ ПОРТОВ.....</b>                         | <b>16</b> |
| 4.1 Меню Port Setting.....                              | 16        |
| 4.2 Меню Error Disabled.....                            | 16        |
| 4.3 Меню Link Aggregation.....                          | 17        |
| 4.3.1 Group.....  | 18        |
| 4.3.2 Port Setting.....                                 | 18        |
| 4.3.3 LACP.....   | 19        |
| 4.4 Меню EEE.....                                       | 20        |
| 4.5 Меню Jumbo Frame.....                               | 20        |
| <b>5. НАСТРОЙКИ PoE.....</b>                            | <b>21</b> |
| 5.1 Меню Port Setting.....                              | 21        |
| <b>6. НАСТРОЙКИ VLAN.....</b>                           | <b>22</b> |
| 6.1 Меню VLAN.....                                      | 22        |
| 6.1.1 Create VLAN.....                                  | 22        |
| 6.1.2 Меню VLAN Configuration.....                      | 23        |
| 6.1.3 Меню Membership.....                              | 23        |
| 6.1.4 Меню Port Setting.....                            | 24        |
| 6.2 Меню Voice VLAN.....                                | 25        |
| 6.2.1 Property.....                                     | 25        |
| 6.2.2 Voice OUI.....                                    | 26        |
| 6.3 Меню Protocol VLAN.....                             | 27        |
| 6.3.1 Protocol Group.....                               | 27        |
| 6.3.2 Group Binding.....                                | 28        |
| 6.4 Меню MAC VLAN.....                                  | 29        |
| 6.4.1 Mac Group.....                                    | 29        |
| 6.4.2 Group Binding.....                                | 30        |
| 6.5 Меню Surveillance VLAN.....                         | 31        |

|  |           |
|--|-----------|
| 6.5.1 Property.....                                | 31        |
| 6.5.2 Surveillance OUI.....                        | 32        |
| 6.6 Меню GVRP.....                                 | 33        |
| 6.6.1 Property.....                                | 33        |
| 6.6.2 Membership.....                              | 34        |
| 6.6.3 Statistics.....                              | 35        |
| <b>7. НАСТРОЙКА ТАБЛИЦЫ MAC АДРЕСОВ.....</b>       | <b>36</b> |
| 7.1 Меню Dynamic Address.....                      | 37        |
| 7.2 Меню Static Address.....                       | 38        |
| 7.3 Меню Filtering Address.....                    | 38        |
| <b>8. НАСТРОЙКИ ПРОТОКОЛА SPANNING TREE.....</b>   | <b>39</b> |
| 8.1 Меню Property.....                             | 39        |
| 8.2 Меню Port Setting.....                         | 40        |
| 8.3 Меню MST Instance.....                         | 40        |
| 8.4 Меню MST Port Setting.....                     | 41        |
| 8.5 Меню Statistics.....                           | 42        |
| <b>9. НАСТРОЙКИ ERPS.....</b>                      | <b>43</b> |
| 9.1 Меню ERPS Setting.....                         | 43        |
| <b>10. НАСТРОЙКИ DISCOVERY.....</b>                | <b>44</b> |
| 10.1 Меню LLDP.....                                | 44        |
| 10.1.1 Property.....                               | 44        |
| 10.1.2 Port Setting.....                           | 45        |
| 10.1.3 MED Network Policy.....                     | 45        |
| 10.1.4 MED Port Setting.....                       | 46        |
| 10.1.5 Packet View.....                            | 46        |
| 10.1.6 Local Information.....                      | 47        |
| 10.1.7 Neighbor.....                               | 48        |
| 10.1.8 Statistics.....                             | 48        |
| <b>11. НАСТРОЙКИ МУЛЬТИПОТОКОВОГО ВЕЩАНИЯ.....</b> | <b>49</b> |
| 11.1 Меню General.....                             | 49        |
| 11.1.1 Property.....                               | 49        |
| 11.1.2 Group Address.....                          | 50        |
| 11.1.3 Limit Rate.....                             | 50        |
| 11.1.4 Router Port.....                            | 51        |
| 11.1.5 Forward All.....                            | 51        |
| 11.1.6 Throttling.....                             | 52        |
| 11.1.7 Filtering Profile.....                      | 52        |
| 11.1.8 Filtering Binding.....                      | 53        |
| 11.2 Меню IGMP Snooping.....                       | 54        |
| 11.2.1 Property.....                               | 54        |
| 11.2.2 Querier.....                                | 55        |
| 11.2.3 Statistics.....                             | 55        |
| 11.3 Меню MLD Snooping.....                        | 56        |
| 11.3.1 Property.....                               | 56        |
| 11.3.2 Statistics.....                             | 56        |
| 11.4 Меню MVR.....                                 | 58        |
| 11.4.1 Property.....                               | 58        |
| 11.4.2 Port Setting.....                           | 59        |
| 11.4.3 Group Address.....                          | 59        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>12. НАСТРОЙКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....</b> | <b>60</b> |
| 12.1 Меню RADIUS.....                  | 60        |
| 12.2 Меню TACACS+.....                 | 61        |
| 12.3 Меню AAA.....                     | 62        |
| 12.3.1 Method List.....                | 62        |
| 12.3.2 Login Authentication.....       | 63        |
| 12.4 Management Access.....            | 64        |
| 12.4.1 Management VLAN.....            | 64        |
| 12.4.2 Management Service.....         | 64        |
| 12.4.3 Management ACL.....             | 65        |
| 12.4.4 Management ACE.....             | 65        |
| 12.5 Меню Authentication Manager.....  | 66        |
| 12.5.1 Property.....                   | 66        |
| 12.5.2 Port Setting.....               | 66        |
| 12.5.3 MAC Based Local Account.....    | 67        |
| 12.5.4 WEB Based Local Account.....    | 67        |
| 12.5.5 Sessions.....                   | 68        |
| 12.6 Меню Port Security.....           | 68        |
| 12.7 Меню Port Isolation.....          | 69        |
| 12.8 Меню Storm Control.....           | 70        |
| 12.9 Меню DoS.....                     | 71        |
| 12.9.1 Property.....                   | 71        |
| 12.9.2 Port Setting.....               | 71        |
| 12.10 Меню Dynamic ARP Inspection..... | 72        |
| 12.10.1 Property.....                  | 72        |
| 12.10.2 Statistics.....                | 72        |
| 12.11 DHCP Snooping.....               | 73        |
| 12.11.1 Property.....                  | 73        |
| 12.11.2 DHCP Relay.....                | 74        |
| 12.11.3 Statistics.....                | 74        |
| 12.11.4 Option82 Property.....         | 75        |
| 12.11.5 Option82 Circuit ID.....       | 75        |
| 12.12 Меню IP Source Guard.....        | 76        |
| 12.12.1 Port Setting.....              | 76        |
| 12.12.2 IMPV Binding.....              | 77        |
| 12.12.3 Save Database.....             | 77        |
| <b>13. НАСТРОЙКА ПРАВИЛ ACL.....</b>   | <b>78</b> |
| 13.1 Меню MAC ACL.....                 | 78        |
| 13.2 Меню MAC ACE.....                 | 78        |
| 13.3 Меню IPv4 ACL.....                | 79        |
| 13.4 Меню IPv4 ACE.....                | 79        |
| 13.5 Меню IPv6 ACL.....                | 80        |
| 13.6 Меню IPv6 ACE.....                | 80        |
| 13.7 Меню ACL Binding.....             | 81        |
| <b>14. НАСТРОЙКА QoS.....</b>          | <b>82</b> |
| 14.1 Меню General.....                 | 82        |
| 14.1.1 Property.....                   | 82        |
| 14.1.2 Queue Scheduling.....           | 83        |
| 14.1.3 CoS Mapping.....                | 83        |
| 14.1.4 DSCP Mapping.....               | 84        |
| 14.1.5 IP Precedence Mapping.....      | 84        |

|  |           |
|--|-----------|
| 14.2 Меню Rate Limit.....                            | 85        |
| 14.2.1 Ingress / Egress Port.....                    | 85        |
| 14.2.2 Egress Queue.....                             | 85        |
| <b>15. ДИАГНОСТИКА.....</b>                          | <b>86</b> |
| 15.1 Меню Logging.....                               | 86        |
| 15.1.1 Property.....                                 | 86        |
| 15.1.2 Remote Server.....                            | 86        |
| 15.2 Меню Mirroring.....                             | 87        |
| 15.3 Меню Ping.....                                  | 87        |
| 15.4 Меню Traceroute.....                            | 88        |
| 15.5 Меню Copper Test.....                           | 88        |
| 15.6 Меню Fiber Module.....                          | 89        |
| 15.7 Меню UDLD.....                                  | 89        |
| 15.7.1 Property.....                                 | 89        |
| 15.7.2 Neighbor.....                                 | 90        |
| <b>16. НАСТРОЙКА УПРАВЛЕНИЯ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСОМ.....</b> | <b>91</b> |
| 16.1 Меню User Account.....                          | 91        |
| 16.2 Меню Firmware.....                              | 92        |
| 16.2.1 Upgrade backup.....                           | 92        |
| 16.2.2 Active Image.....                             | 92        |
| 16.3 Меню Configuration.....                         | 93        |
| 16.3.1 Upgrade / Backup.....                         | 93        |
| 16.3.2 Save configuration.....                       | 93        |
| 16.4 Меню SNMP.....                                  | 94        |
| 16.4.1 View.....                                     | 94        |
| 16.4.2 Group.....                                    | 94        |
| 16.4.3 Community.....                                | 95        |
| 16.4.4 User.....                                     | 95        |
| 16.4.5 Engine ID.....                                | 96        |
| 16.4.6 Trap Event.....                               | 96        |
| 16.4.7 Notification.....                             | 97        |
| <b>17. НАСТРОЙКИ RMON.....</b>                       | <b>98</b> |
| 17.1 Меню Statistics.....                            | 98        |
| 17.2 Меню History.....                               | 99        |
| 17.3 Меню Event.....                                 | 100       |
| 17.4 Меню Alarm.....                                 | 100       |

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

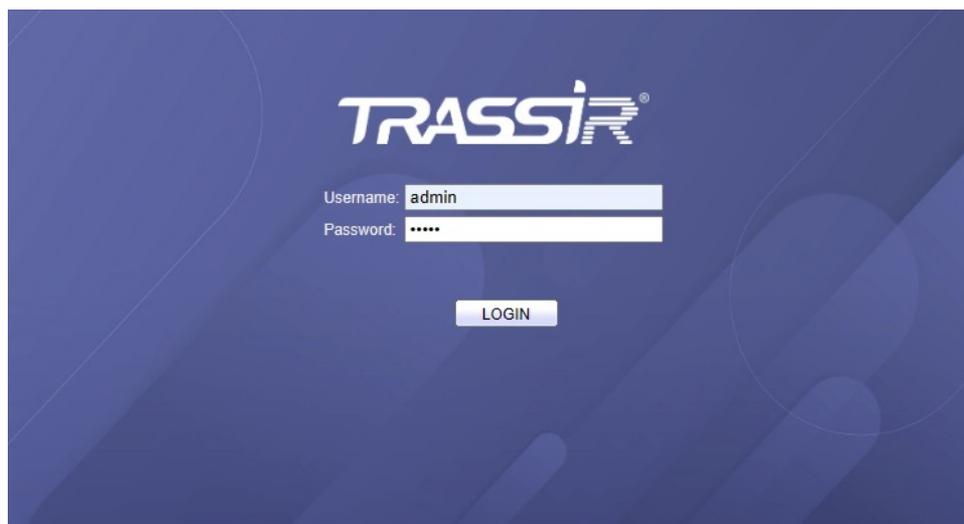
В данном руководстве описана настройка управляемого коммутатора через WEB интерфейс.

### 1.1 Получение доступа к WEB интерфейсу коммутатора

Получить доступ к коммутатору можно через веб-браузер, убедившись, что ваш компьютер подключен к той же сети, где находится коммутатор.

Перед первым запуском WEB интерфейса настройте IP-адрес вашего ПК и убедитесь что значение маски подсети сетевого адаптера вашего компьютера – **255.255.255.0**.

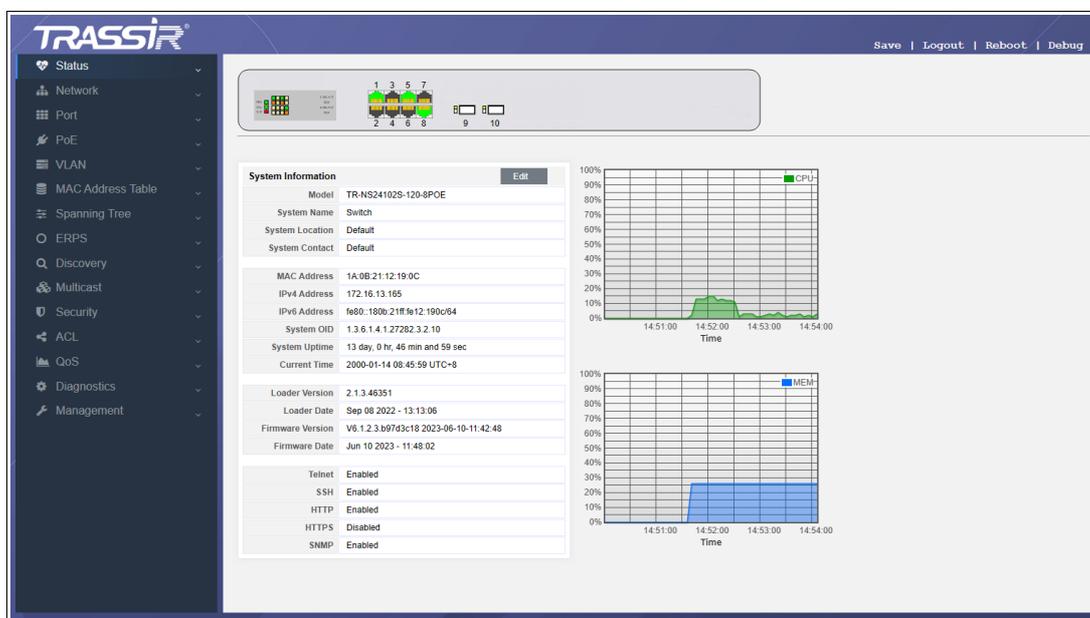
Откройте браузер и введите IP адрес коммутатора в адресную строку (значение по умолчанию - **192.168.1.1**). В открывшемся окне авторизации введите логин и пароль (по умолчанию - **admin / admin**).



При успешной авторизации откроется основное меню WEB интерфейса коммутатора.

## 1.2 Основное меню

Весь веб-интерфейс системы управления разделен на три части, которые включают раздел, отображающий информацию о состоянии портов, панель навигации и раздел конфигурации.



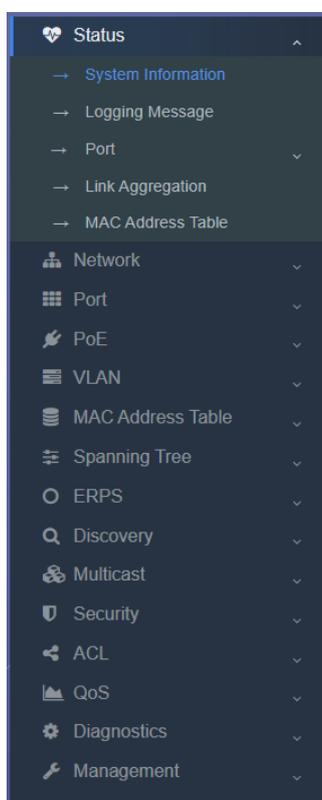
### 1.2.1 Раздел информации о портах

LED индикаторы в верхней части экрана отображают информацию о текущем состоянии портов. Зелёным светом обозначен порт, на котором установлено соединение, серым – отсутствие соединения.



### 1.2.2 Панель навигации

На панели навигации отображены основные настройки коммутатора, в виде списка. Каждый элемент меню состоит из нескольких подпунктов.

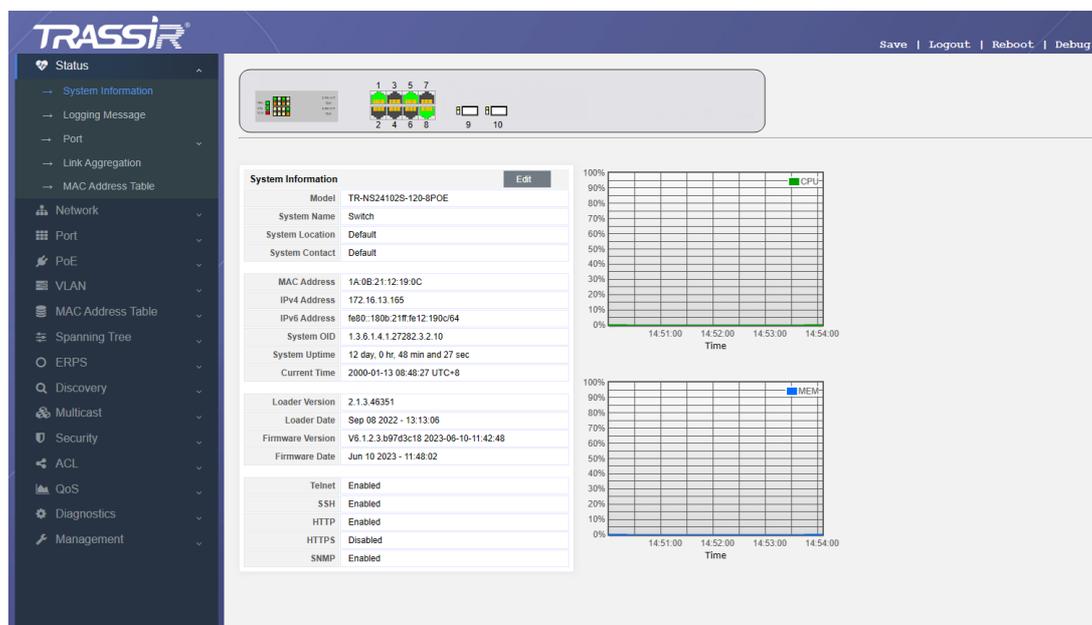


## 2. НАСТРОЙКА СИСТЕМЫ

Меню **Status** позволяет просмотреть и задать основные системные настройки устройства, включая сообщения системного журнала, управление портами, таблицу MAC адресов.

### 2.1 Меню System Information

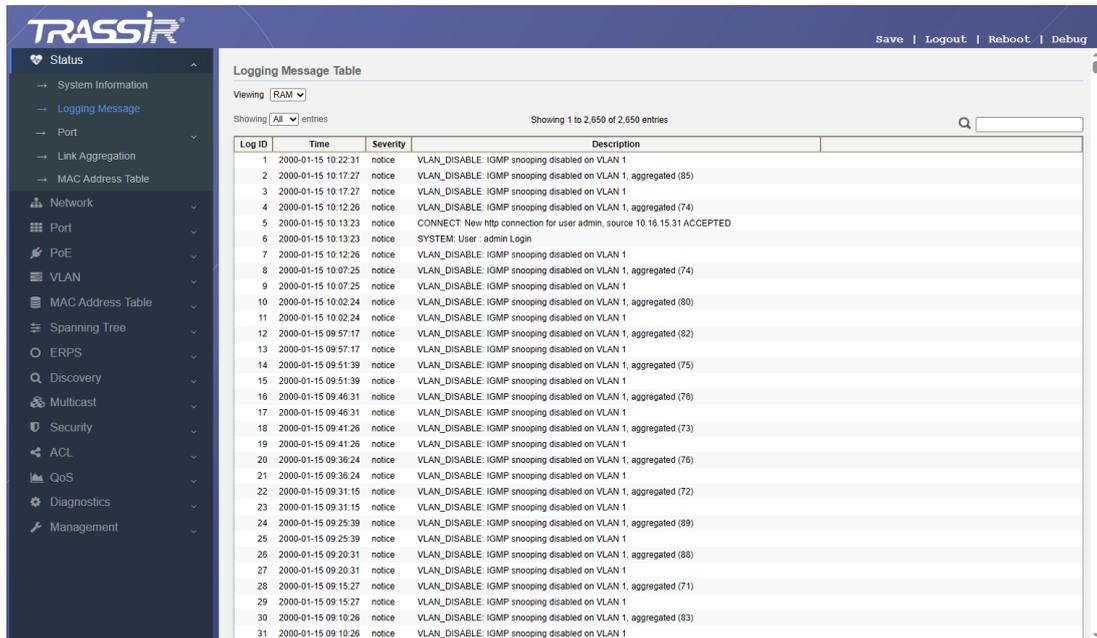
Для открытия меню перейдите в раздел **System Information** в меню **Status**.



Меню содержит основную информацию о состоянии коммутатора: информацию о системе, версию ПО, модель устройства и серийный номер, MAC адрес и IP адрес, а также время работы устройства в онлайн.

## 2.2 Меню Logging Information

Для открытия меню перейдите в раздел **Logging Information** в меню **Status**.



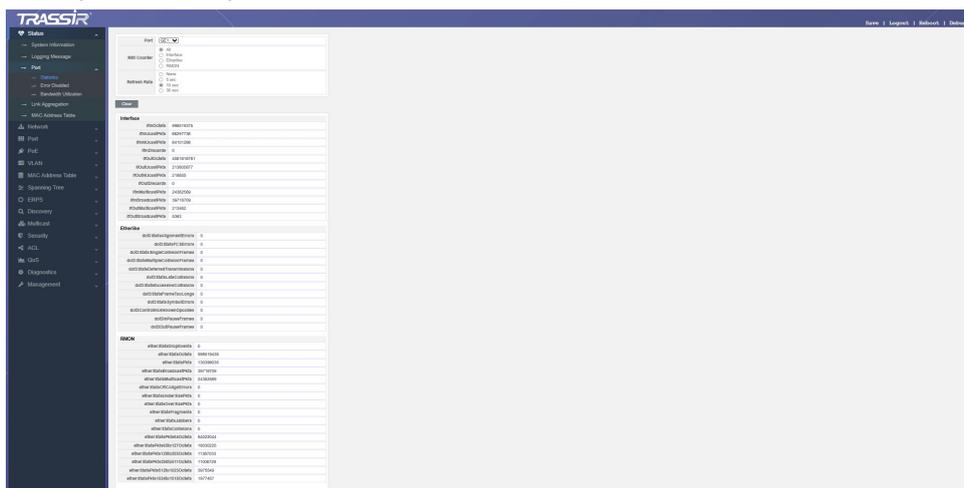
Меню содержит системный журнал событий со всей подробной информацией.

## 2.3 Меню Port

Для открытия меню перейдите в раздел **Port** в меню **Status**.

### 2.3.1 Statistics

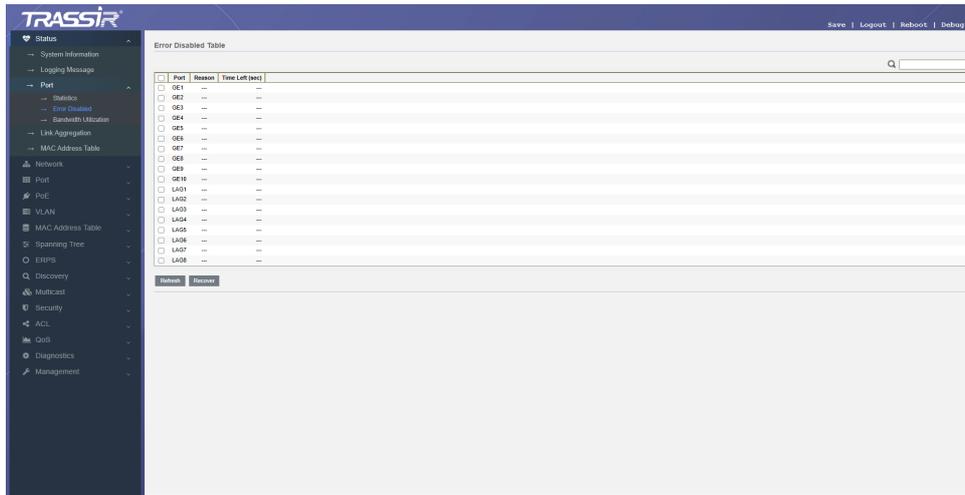
Для открытия перейдите в раздел **Statistics** в меню **Port**.



Данный раздел содержит информацию о трафике, проходящем через порты коммутатора.

### 2.3.2 Меню Error Disabled

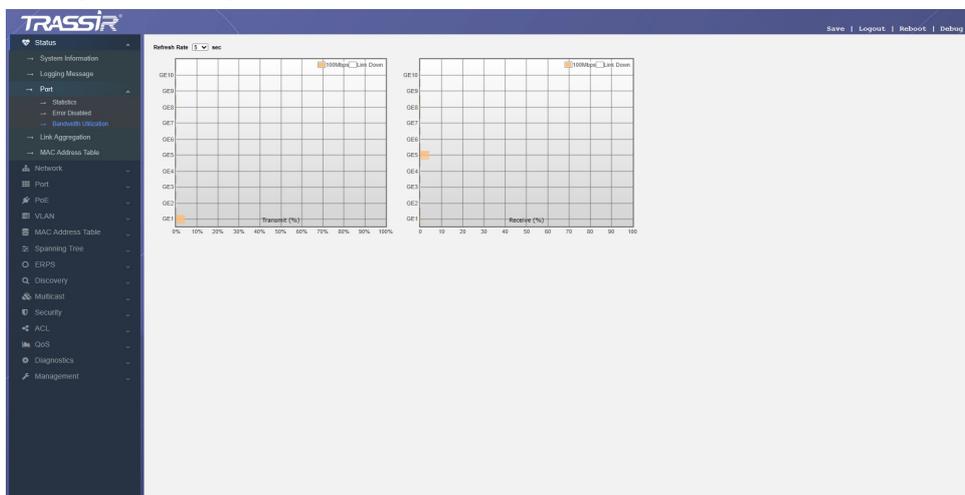
Для открытия перейдите в раздел **Error Disabled** в меню **Port**.



При обнаружении определённых типов ошибок или нарушений, порт коммутатора автоматически отключается. Данное меню позволяет подключить порт обратно после устранения ошибок.

### 2.3.3 Меню Bandwidth Utilization

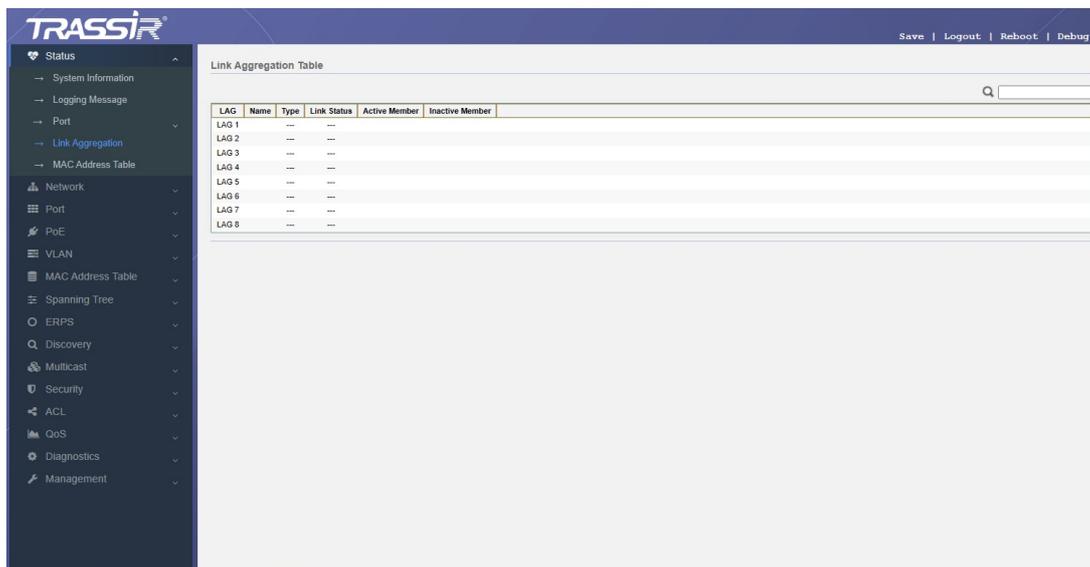
Для открытия перейдите в раздел **Bandwidth Utilization** в меню **Port**.



Меню отображает информацию о текущей загрузке пропускной способности порта.

## 2.4 Меню Link Aggregation

Для открытия меню перейдите в раздел **Link Aggregation** в меню **Status**.



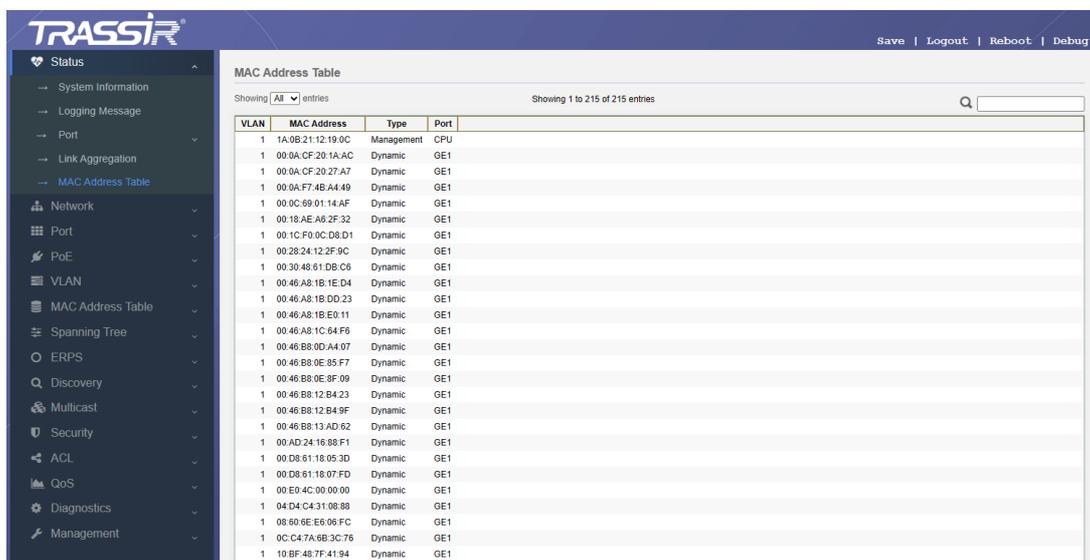
The screenshot displays the TRASSIR web interface. On the left is a dark sidebar menu with the following items: Status, System Information, Logging Message, Port, Link Aggregation (highlighted), MAC Address Table, Network, Port, PoE, VLAN, MAC Address Table, Spanning Tree, ERPS, Discovery, Multicast, Security, ACL, QoS, Diagnostics, and Management. The main content area is titled 'Link Aggregation Table' and contains a table with the following data:

| LAG   | Name | Type | Link Status | Active Member | Inactive Member |
|-------|------|------|-------------|---------------|-----------------|
| LAG 1 | --   | --   | --          | --            | --              |
| LAG 2 | --   | --   | --          | --            | --              |
| LAG 3 | --   | --   | --          | --            | --              |
| LAG 4 | --   | --   | --          | --            | --              |
| LAG 5 | --   | --   | --          | --            | --              |
| LAG 6 | --   | --   | --          | --            | --              |
| LAG 7 | --   | --   | --          | --            | --              |
| LAG 8 | --   | --   | --          | --            | --              |

Данное меню содержит таблицу агрегации ссылок. В таблице содержится информация о состоянии и настройках каждого агрегированного порта.

## 2.5 Меню MAC Address Table

Для открытия перейдите в раздел **Mac Address Table** в меню **Status**.



| VLAN | MAC Address       | Type       | Port |
|------|-------------------|------------|------|
| 1    | 1A:0B:21:12:19:0C | Management | CPU  |
| 1    | 00:0A:CF:20:1A:AC | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:0A:CF:20:27:A7 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:0A:F7:4B:A4:49 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:0C:89:01:14:AF | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:18:AE:A6:2F:32 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:1C:F0:0C:D8:D1 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:28:24:12:2F:9C | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:30:48:61:D8:C6 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:46:A8:1B:1E:D4 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:46:A8:1B:DD:23 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:46:A8:1B:E0:11 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:46:A8:1C:84:F8 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:46:B8:0D:A4:07 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:46:B8:0E:85:F7 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:46:B8:0E:8F:09 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:46:B8:12:B4:23 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:46:B8:12:B4:9F | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:46:B8:13:AD:62 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:AD:24:16:88:F1 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:D8:61:18:05:3D | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:D8:61:18:07:FD | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 00:E9:4C:00:00:00 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 04:D4:C4:31:08:88 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 08:60:6E:E9:06:FC | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 0C:C4:7A:6B:3C:76 | Dynamic    | GE1  |
| 1    | 10:BF:48:7F:41:94 | Dynamic    | GE1  |

Более детальная настройка таблицы MAC адресов производится в разделе НАСТРОЙКА ТАБЛИЦЫ MAC АДРЕСОВ.

## 3. СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ

### 3.1 Меню IP Address

Для открытия перейдите в раздел **IP Address** в меню **Network**.

The screenshot displays the TRASSIR web interface for network configuration. The left sidebar shows the 'Network' menu with 'IP Address' selected. The main content area is titled 'IP Address' and contains the following configuration options:

- IPv4 Address:** Address Type (Static selected, Dynamic unselected), IP Address (172.16.13.165), Subnet Mask (255.255.255.0), Default Gateway (172.16.13.1), DNS Server 1 (168.95.1.1), DNS Server 2 (168.95.192.1).
- IPv4 Address 2:** IP Address (192.168.0.1), Subnet Mask (255.255.255.0).
- IPv6 Address:** Auto Configuration (checked), DHCPv6 Client (unchecked), IPv6 Address, Prefix Length (0), IPv6 Gateway, DNS Server 1, DNS Server 2.
- Operational Status:** IPv4 Address (172.16.13.165), IPv4 Default Gateway (172.16.13.1), IPv6 Address (fe80::180b:21ff:fe12:190c:64), IPv6 Gateway (::), Link Local Address (fe80::180b:21ff:fe12:190c:64).

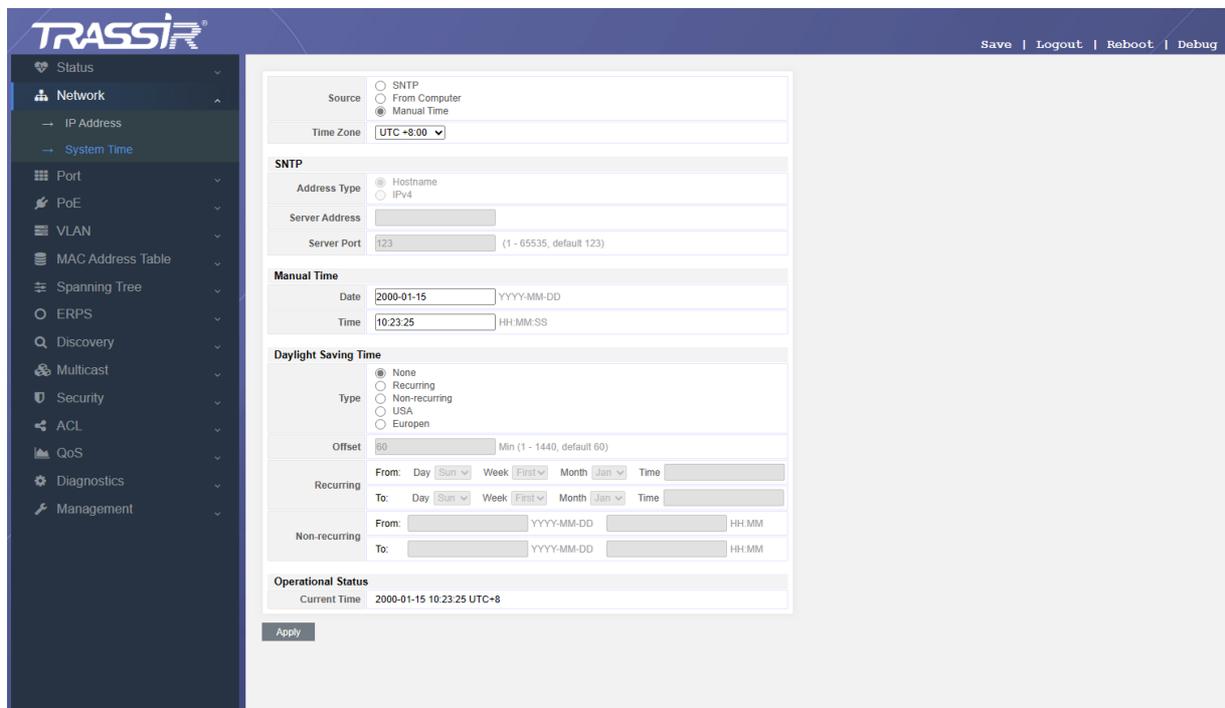
An 'Apply' button is located at the bottom left of the configuration area.

Меню позволяет изменить адрес Ipv4, маску подсети, шлюз и DNS сервер коммутатора, а также настроить DHCP для получения IP адреса.

Также в данном меню вы можете настроить конфигурацию Ipv6 адреса.

## 3.2 Меню System Time

Для открытия перейдите в раздел **System Time** в меню **Network**.



The screenshot displays the TRASSIR web interface for configuring system time. The left sidebar shows the navigation menu with 'Network' selected and 'System Time' highlighted. The main content area is divided into several sections:

- Source:** Radio buttons for SNTP, From Computer, and Manual Time (selected).
- Time Zone:** A dropdown menu set to UTC+8:00.
- SNTP:** Radio buttons for Hostname and IPv4. Fields for Server Address and Server Port (123).
- Manual Time:** Fields for Date (2000-01-15) and Time (10:23:25).
- Daylight Saving Time:** Radio buttons for None (selected), Recurring, Non-recurring, USA, and European. An Offset field is set to 60.
- Recurring:** Fields for From and To, including Day, Week, Month, and Time.
- Non-recurring:** Fields for From and To, including YYYY-MM-DD and HH:MM.
- Operational Status:** A section showing the current time as 2000-01-15 10:23:25 UTC+8.

An 'Apply' button is located at the bottom of the configuration area.

Данный раздел позволяет настроить параметры даты и времени на коммутаторе.

## 4. НАСТРОЙКИ ПОРТОВ

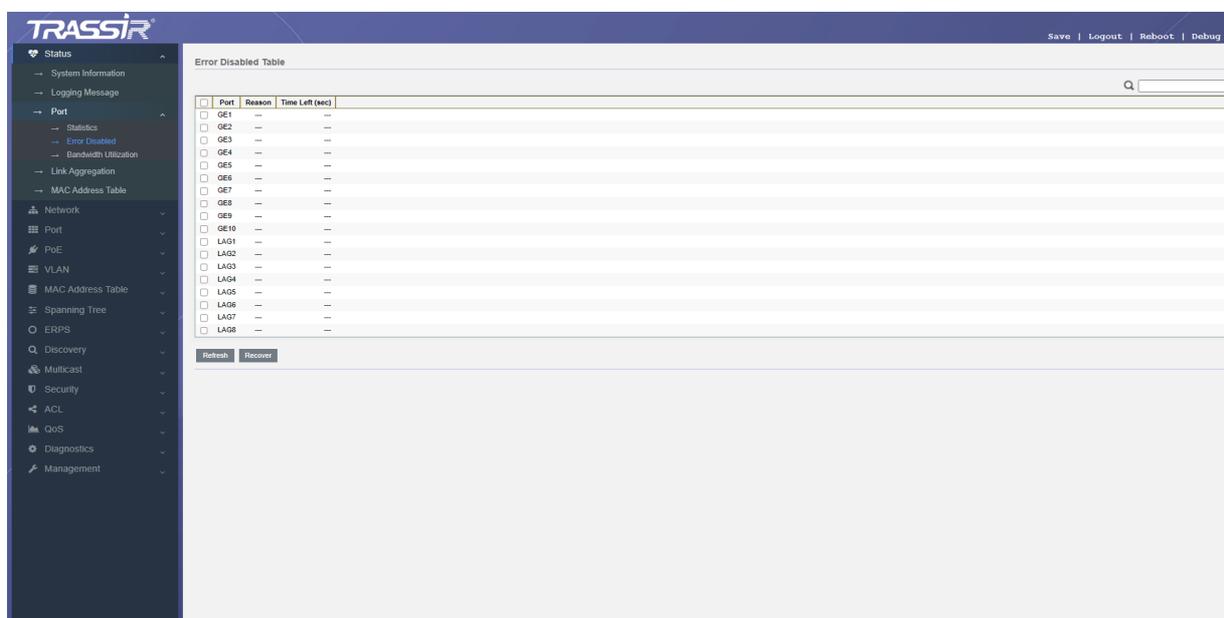
### 4.1 Меню Port Setting

Данный раздел служит для настройки базовых параметров портов коммутатора.

Здесь можно посмотреть описание портов, состояние соединения, скорость в дуплексном режиме, состояние управления потоком каждого порта, можно добавить описание порта, настроить включение и выключение состояния, скорость, дуплексный режим и функцию управления потоком каждого порта.

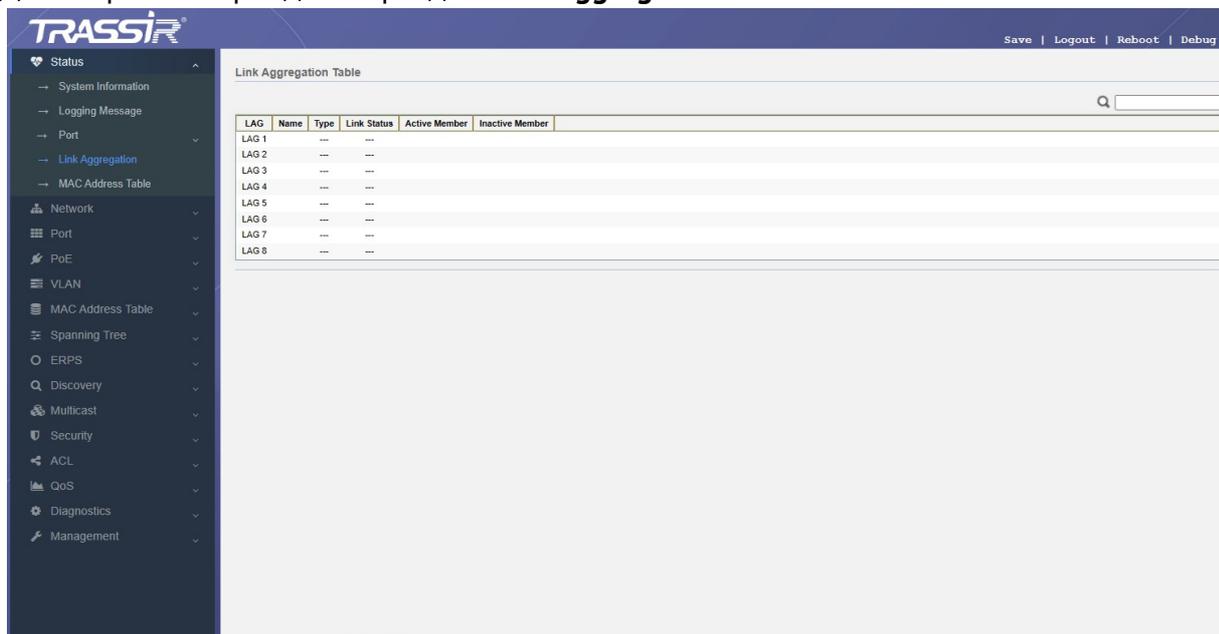
### 4.2 Меню Error Disabled

Для открытия перейдите в раздел **Error Disabled** в меню **Port**.



### 4.3 Меню Link Aggregation

Для открытия перейдите в раздел **Link Aggregation** в меню **Port**.



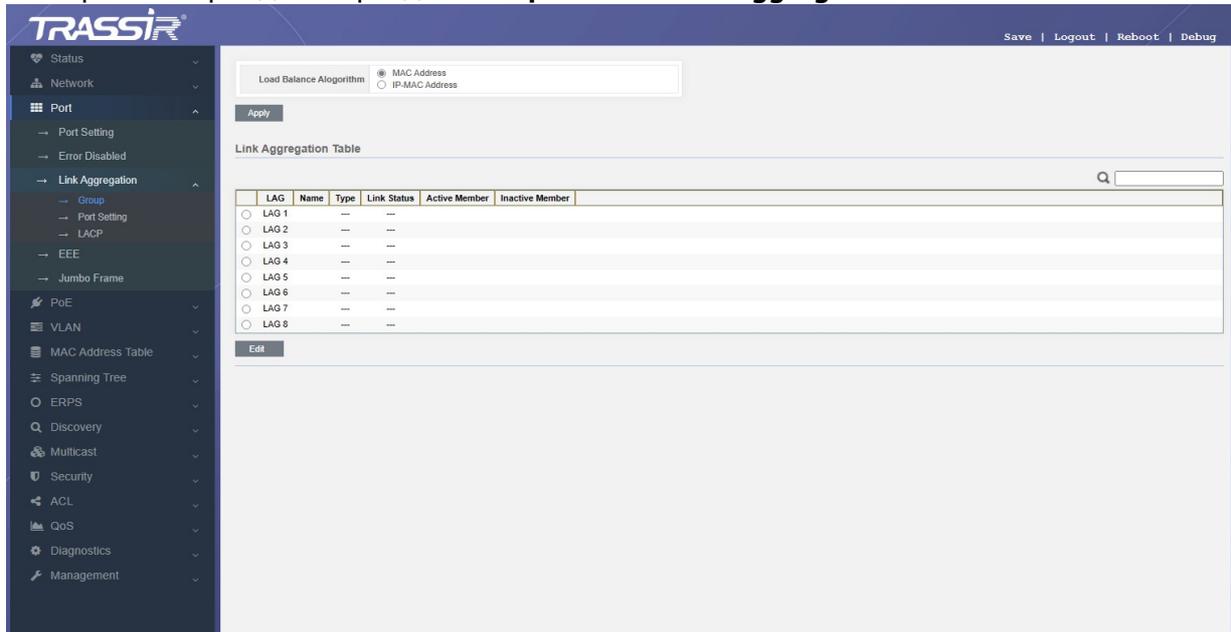
Агрегация каналов позволяет объединить несколько портов Ethernet в логическую группу агрегации.

Все физические каналы в группе агрегации являются одним логическим каналом. Агрегация каналов предназначена для увеличения пропускной способности за счет распределения выходной и входной нагрузки между портами-участниками.

Данное меню состоит из нескольких разделов, которые позволяют задать основные параметры агрегации каналов.

### 4.3.1 Group

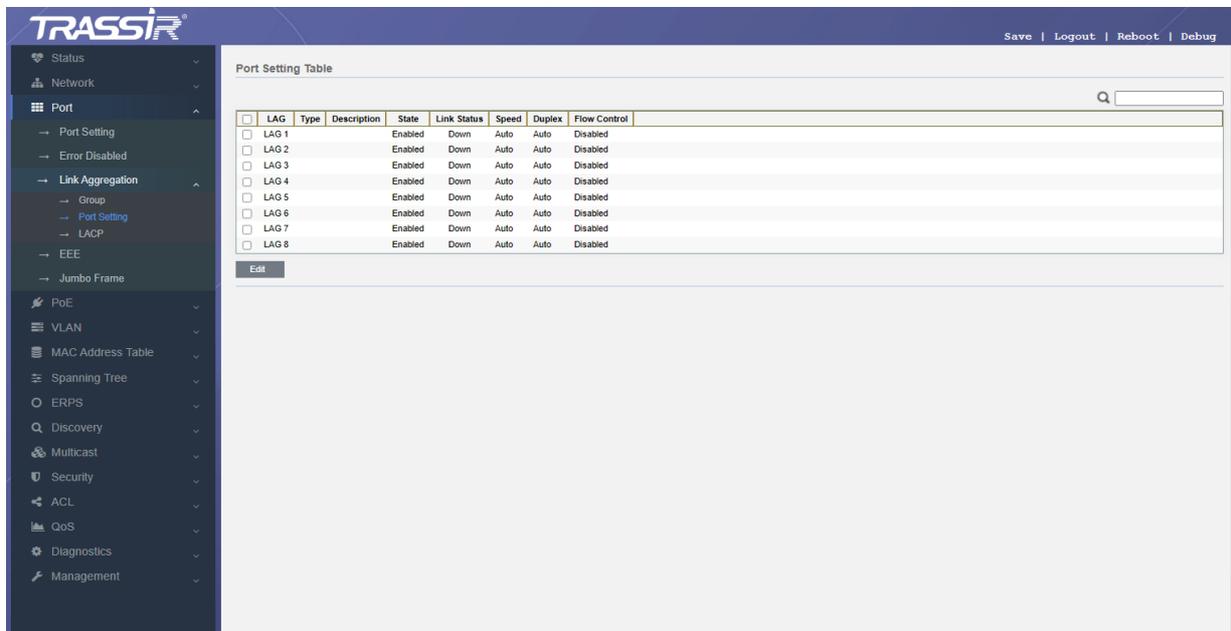
Для открытия перейдите в раздел **Group** в меню **Link Aggregation**.



Данный раздел позволяет настраивать и управлять группами портов на коммутаторе.

### 4.3.2 Port Setting

Для открытия перейдите в раздел **Port Setting** в меню **Link Aggregation**.

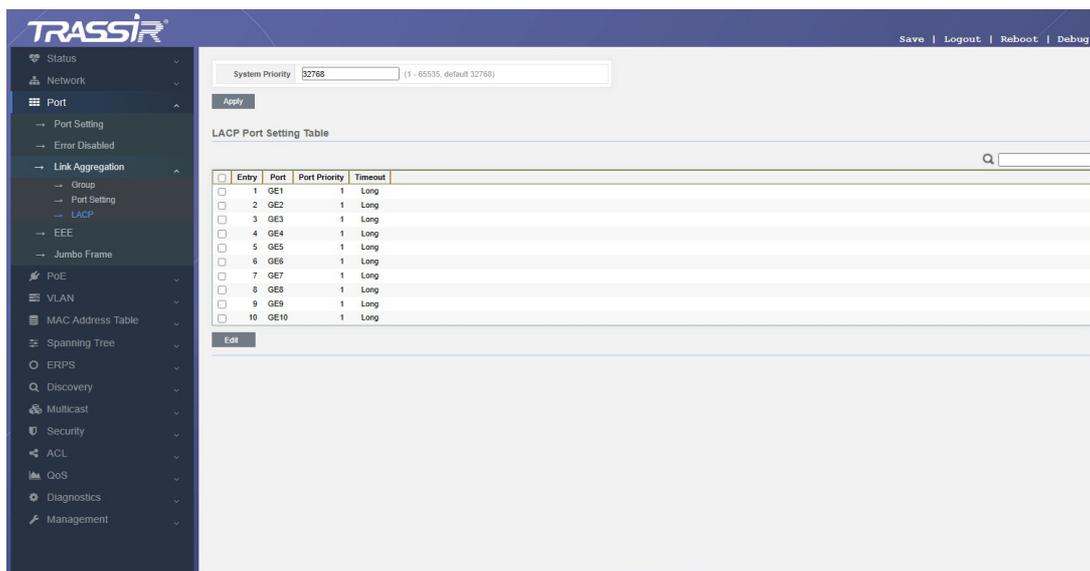


При обнаружении определённых типов ошибок или нарушений, порт коммутатора автоматически отключается.

Данное меню позволяет подключить порт обратно после устранения ошибок.

## 4.3.3 LACP

Для открытия перейдите в раздел **LACP** в меню **Port**.

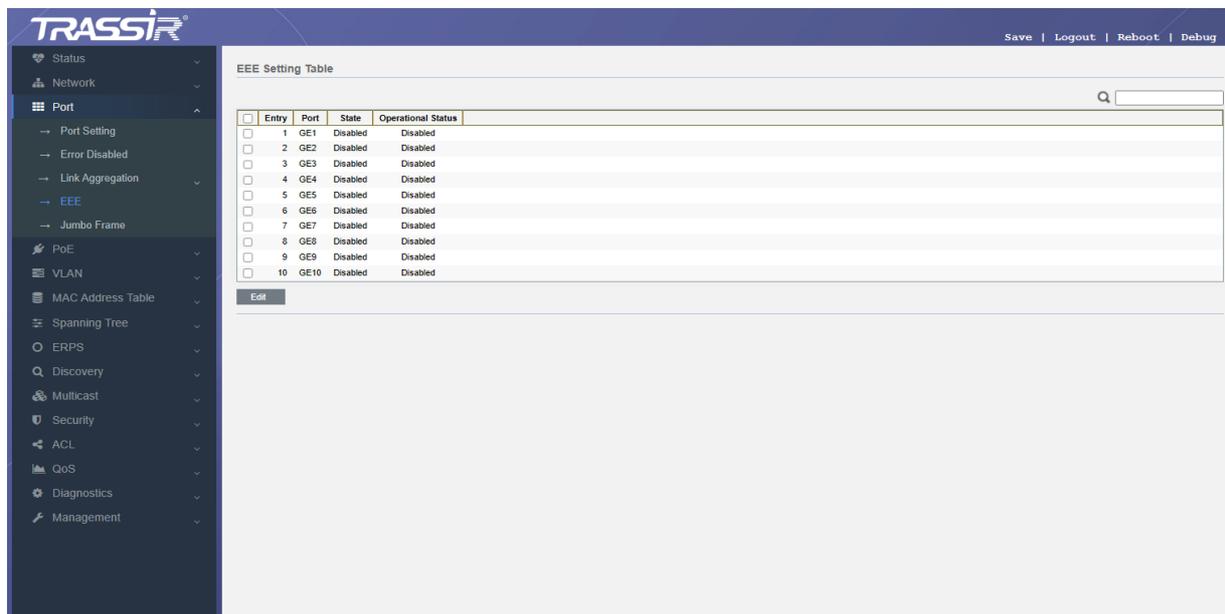


Протокол LACP (Link Aggregation Control Protocol – протокол агрегирования каналов) - компонент стандарта IEEE 802.3ad (Link Aggregation), который служит методом объединения нескольких физических каналов между сетевыми устройствами в один логический канал.

Данное меню позволяет включить или выключить режим управления потоком порта.

## 4.4 Меню EEE

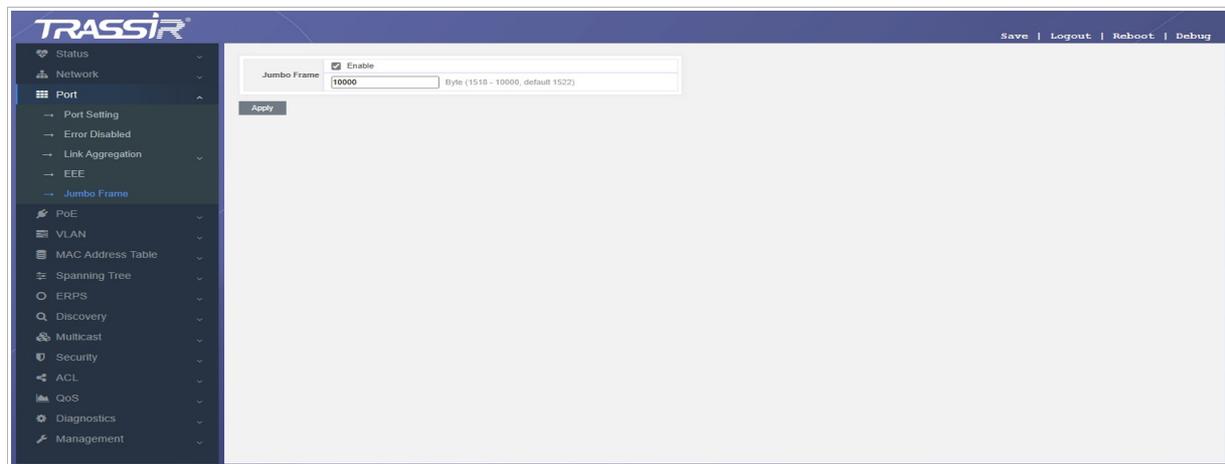
Для открытия перейдите в раздел **EEE** в меню **Port**.



Данный раздел позволяет активировать режим EEE (Energy Efficient Ethernet) на порту, позволяющий уменьшить энергопотребление коммутатора за счёт регулирования энергопотребления портов в зависимости от активности передачи данных.

## 4.5 Меню Jumbo Frame

Для открытия перейдите в раздел **Jumbo Frame** в меню **Port**.



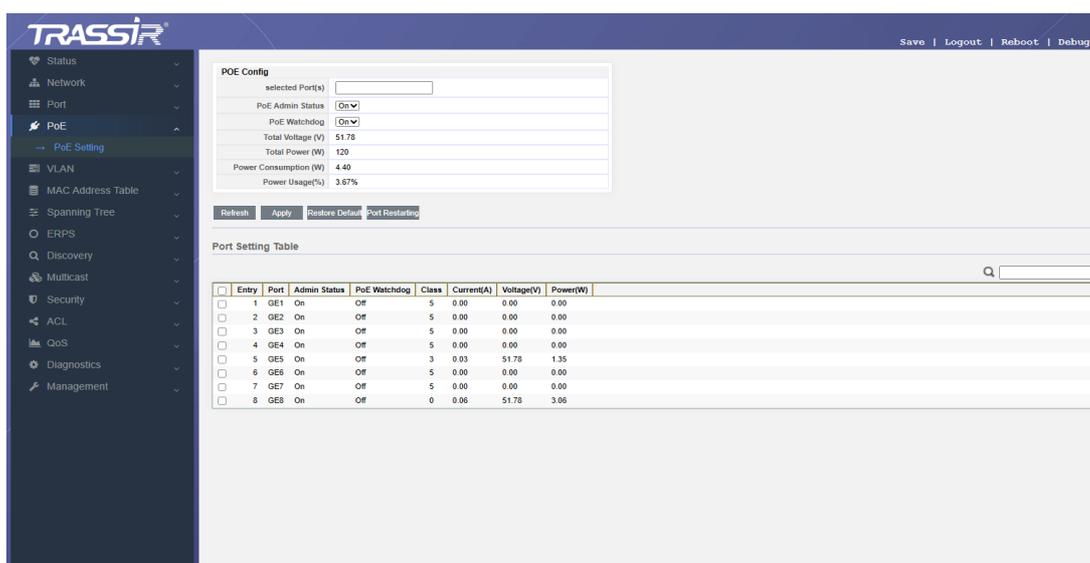
Меню позволяет задать значение Jumbo-кадров.

## 5. НАСТРОЙКИ POE

Настройки PoE (Power over Ethernet) на коммутаторе позволяет гибко управлять электропитанием подключенных устройств и обеспечивают надёжную работу сети, без необходимости использования отдельных сетевых адаптеров.

### 5.1 Меню Port Setting

Для открытия перейдите в раздел Port Setting в меню PoE.



The screenshot displays the TRASSIR web management interface. On the left is a navigation menu with options like Status, Network, Port, PoE, VLAN, and others. The main area is titled 'POE Config' and contains several configuration fields: 'selected Port(s)' (text input), 'PoE Admin Status' (dropdown menu), 'PoE Watchdog' (dropdown menu), 'Total Voltage (V)' (51.78), 'Total Power (W)' (120), 'Power Consumption (W)' (4.40), and 'Power Usage(%)' (3.67%). Below these are buttons for 'Refresh', 'Apply', 'Restore Default', and 'Port Restarting'. Underneath is a 'Port Setting Table' with a search bar and a table listing port configurations.

| Entry                    | Port  | Admin Status | PoE Watchdog | Class | Current(A) | Voltage(V) | Power(W) |
|--------------------------|-------|--------------|--------------|-------|------------|------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | 1 GE1 | On           | Off          | 5     | 0.00       | 0.00       | 0.00     |
| <input type="checkbox"/> | 2 GE2 | On           | Off          | 5     | 0.00       | 0.00       | 0.00     |
| <input type="checkbox"/> | 3 GE3 | On           | Off          | 5     | 0.00       | 0.00       | 0.00     |
| <input type="checkbox"/> | 4 GE4 | On           | Off          | 5     | 0.00       | 0.00       | 0.00     |
| <input type="checkbox"/> | 5 GE5 | On           | Off          | 3     | 0.03       | 51.78      | 1.35     |
| <input type="checkbox"/> | 6 GE6 | On           | Off          | 5     | 0.00       | 0.00       | 0.00     |
| <input type="checkbox"/> | 7 GE7 | On           | Off          | 5     | 0.00       | 0.00       | 0.00     |
| <input type="checkbox"/> | 8 GE8 | On           | Off          | 0     | 0.06       | 51.78      | 3.06     |

Меню позволяет задать основные параметры PoE на порту.

## 6. НАСТРОЙКИ VLAN

Технология VLAN (Virtual Local Area Network) на коммутаторе позволяет разделить одну физическую сеть на несколько виртуальных. Каждая из виртуальных сетей VLAN представляет собой логическую цепочку устройств, которые могут обмениваться данными между собой, но не могут взаимодействовать с другими устройствами в других VLAN.

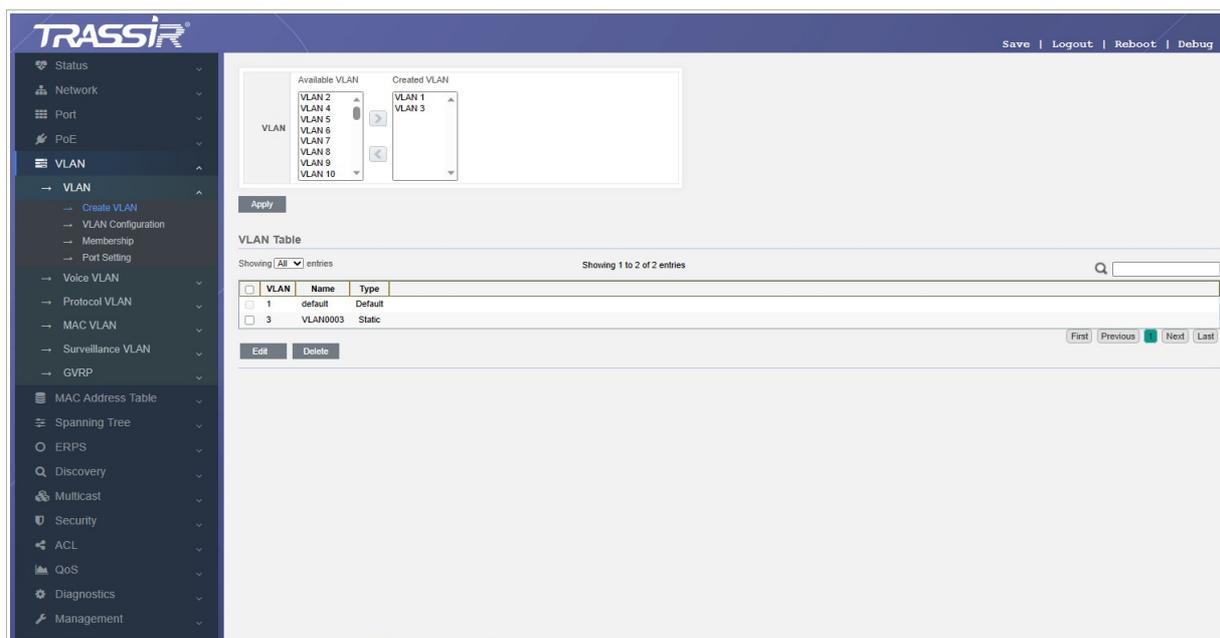
Данный раздел настроек состоит из нескольких меню, которые позволяют задать основные параметры VLAN.

### 6.1 Меню VLAN

Для открытия перейдите в раздел VLAN. Меню состоит из нескольких разделов, которые позволяют задать основные настройки VLAN.

#### 6.1.1 Create VLAN

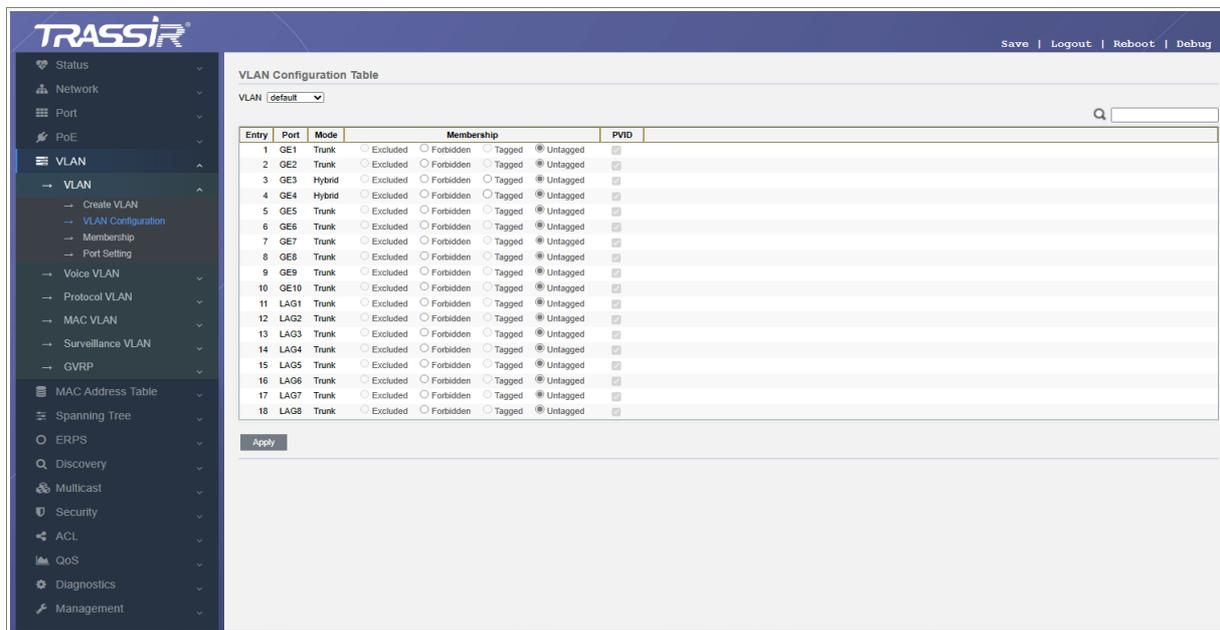
Для открытия перейдите в раздел **Create VLAN** в меню **VLAN**.



Данное меню позволяет создавать новые сети VLAN.

## 6.1.2 Меню VLAN Configuration

Для открытия перейдите в раздел **VLAN Configuration** в меню **VLAN**.

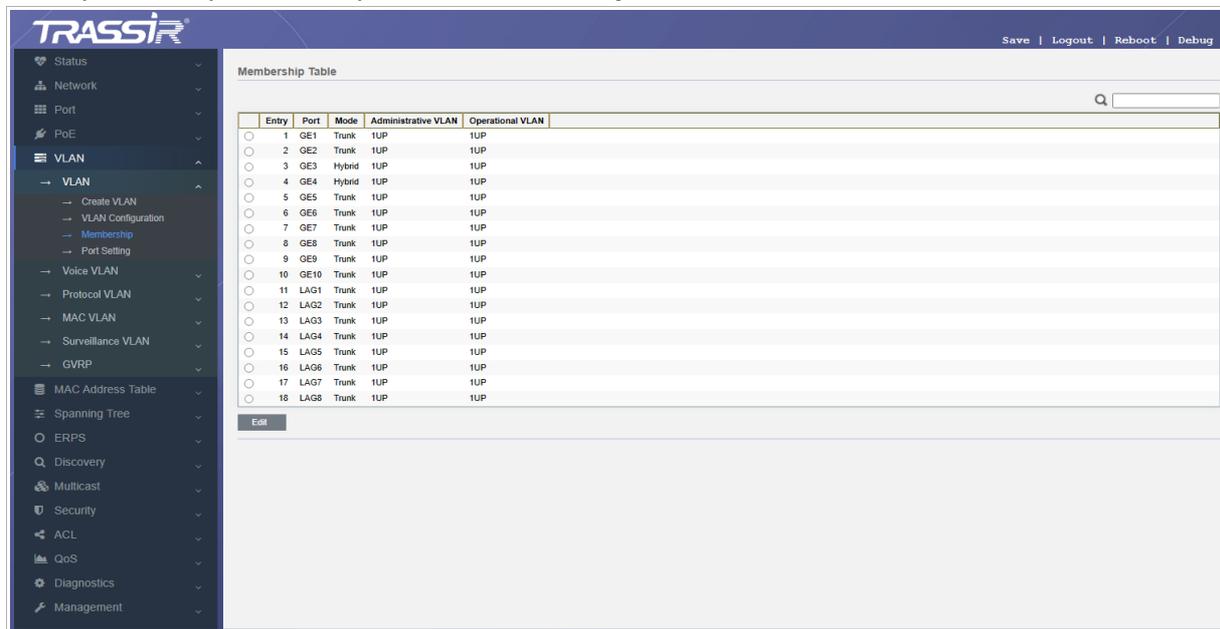


| Entry | Port | Mode   | Membership   | PVID   |
|-------|------|--------|--|--|
| 1     | GE1  | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 2     | GE2  | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 3     | GE3  | Hybrid | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input type="radio"/> Tagged            | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 4     | GE4  | Hybrid | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 5     | GE5  | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 6     | GE6  | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 7     | GE7  | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 8     | GE8  | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 9     | GE9  | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 10    | GE10 | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 11    | LAG1 | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 12    | LAG2 | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 13    | LAG3 | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 14    | LAG4 | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 15    | LAG5 | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 16    | LAG6 | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 17    | LAG7 | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |
| 18    | LAG8 | Trunk  | <input type="radio"/> Excluded <input type="radio"/> Forbidden <input checked="" type="radio"/> Tagged | <input checked="" type="checkbox"/> Untagged |

Данное меню позволяет создавать и настраивать новые сети VLAN.

## 6.1.3 Меню Membership

Для открытия перейдите в раздел **Membership** в меню **VLAN**.



| Entry | Port | Mode   | Administrative VLAN | Operational VLAN |
|-------|------|--------|---------------------|------------------|
| 1     | GE1  | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 2     | GE2  | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 3     | GE3  | Hybrid | 1UP                 | 1UP              |
| 4     | GE4  | Hybrid | 1UP                 | 1UP              |
| 5     | GE5  | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 6     | GE6  | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 7     | GE7  | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 8     | GE8  | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 9     | GE9  | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 10    | GE10 | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 11    | LAG1 | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 12    | LAG2 | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 13    | LAG3 | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 14    | LAG4 | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 15    | LAG5 | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 16    | LAG6 | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 17    | LAG7 | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |
| 18    | LAG8 | Trunk  | 1UP                 | 1UP              |

Меню содержит информацию о текущем состоянии VLAN.

### 6.1.4 Меню Port Setting

Для открытия перейдите в раздел **Port Setting** в меню **VLAN**.

The screenshot shows the TRASSIR web interface with the 'Port Setting Table' displayed. The table contains the following data:

| Entry                    | Port | Mode | PVID   | Accept Frame Type | Ingress Filtering | Uplink   | TPID   |
|--------------------------|------|------|--------|-------------------|-------------------|----------|--------|
| <input type="checkbox"/> | 1    | GE1  | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 2    | GE2  | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 3    | GE3  | Hybrid | 1 Tag Only        | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 4    | GE4  | Hybrid | 1 Tag Only        | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 5    | GE5  | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 6    | GE6  | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 7    | GE7  | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 8    | GE8  | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 9    | GE9  | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 10   | GE10 | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 11   | LAG1 | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 12   | LAG2 | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 13   | LAG3 | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 14   | LAG4 | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 15   | LAG5 | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 16   | LAG6 | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 17   | LAG7 | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |
| <input type="checkbox"/> | 18   | LAG8 | Trunk  | 1 All             | Enabled           | Disabled | 0x8100 |

Below the table is an 'Edit' button.

Меню используется для настройки VLAN на порту.

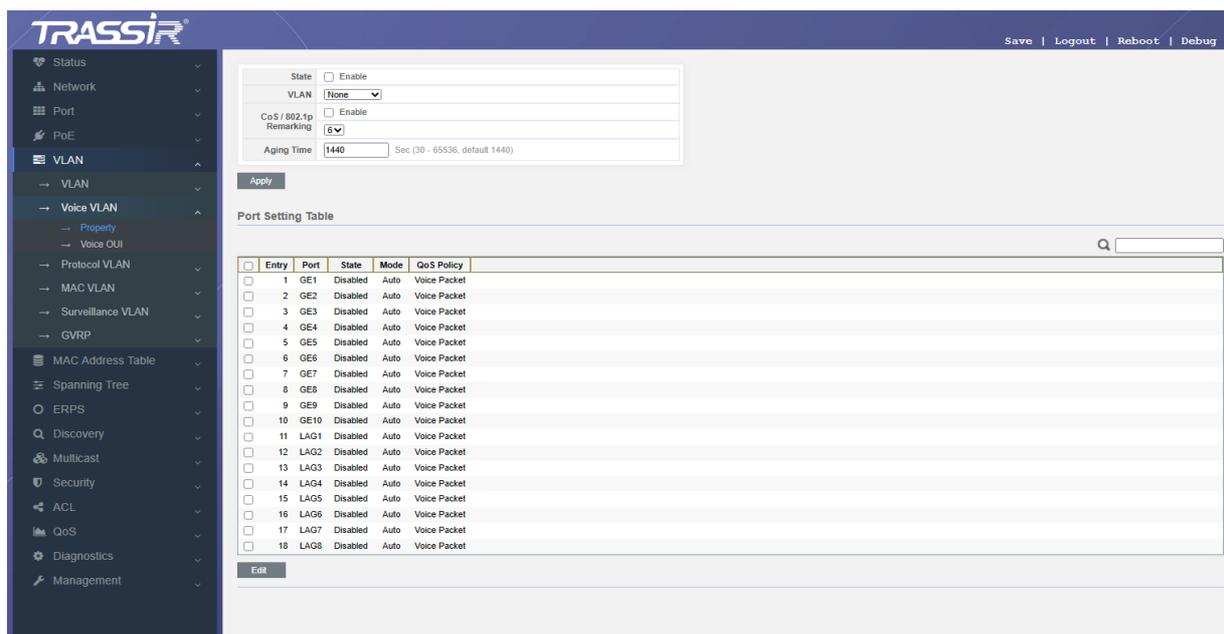
## 6.2 Меню Voice VLAN

Voice VLAN – это тип виртуальной локальной сети VLAN, предназначенный для отделения голосового трафика от трафика сети, с целью обеспечения оптимального качества голосовой связи и упрощения управления сетью.

Данное Меню состоит из двух разделов, которые позволяют настроить Voice VLAN.

### 6.2.1 Property

Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **Voice VLAN**.



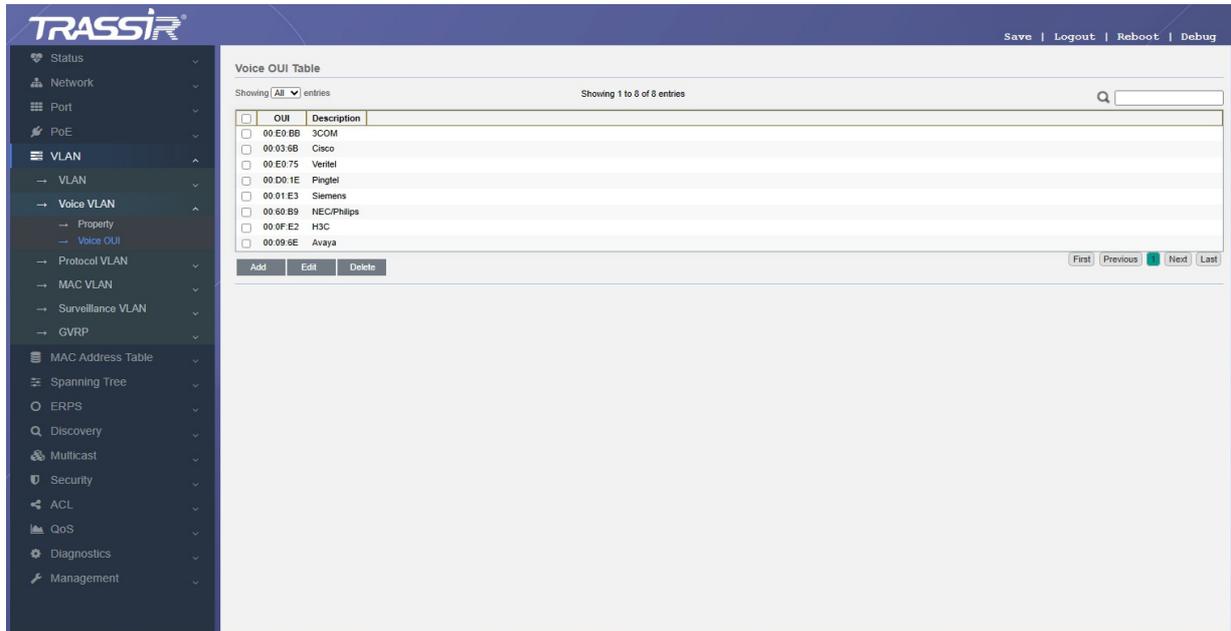
The screenshot displays the TRASSIR web interface for configuring Voice VLAN. The left sidebar shows the navigation menu with 'Voice VLAN' selected. The main content area is divided into two sections:

- Configuration Form:** Contains fields for 'State' (radio buttons for 'Enable' and 'Disable'), 'VLAN' (a dropdown menu), 'CoS / 802.1p Remark' (radio buttons for 'Enable' and 'Disable'), 'Aging Time' (a text input field with '1440' and a unit 'Sec (30 - 65536, default 1440)'), and an 'Apply' button.
- Port Setting Table:** A table with columns 'Entry', 'Port', 'State', 'Mode', and 'QoS Policy'. It lists 18 entries, all with 'State' set to 'Disabled' and 'QoS Policy' set to 'Voice Packet'. An 'Edit' button is located below the table.

Меню позволяет задать основные настройки VLAN с поддержкой голосового трафика.

## 6.2.2 Voice OUI

Для открытия перейдите в раздел **Voice OUI** в меню **Voice VLAN**.



The screenshot shows the TRASSIR web interface. The left sidebar menu is expanded to 'Voice OUI'. The main content area is titled 'Voice OUI Table' and shows a table with 8 entries. The table has columns for 'OUI' and 'Description'. Below the table are 'Add', 'Edit', and 'Delete' buttons. The interface also includes a search bar and pagination controls.

| OUI      | Description |
|----------|-------------|
| 00.E0.BB | 3COM        |
| 00.03.8B | Cisco       |
| 00.E0.75 | Veritel     |
| 00.D0.1E | Pingtel     |
| 00.01.E3 | Siemens     |
| 00.60.B9 | NEC/Philips |
| 00.0F.E2 | H3C         |
| 00.09.8E | Avaya       |

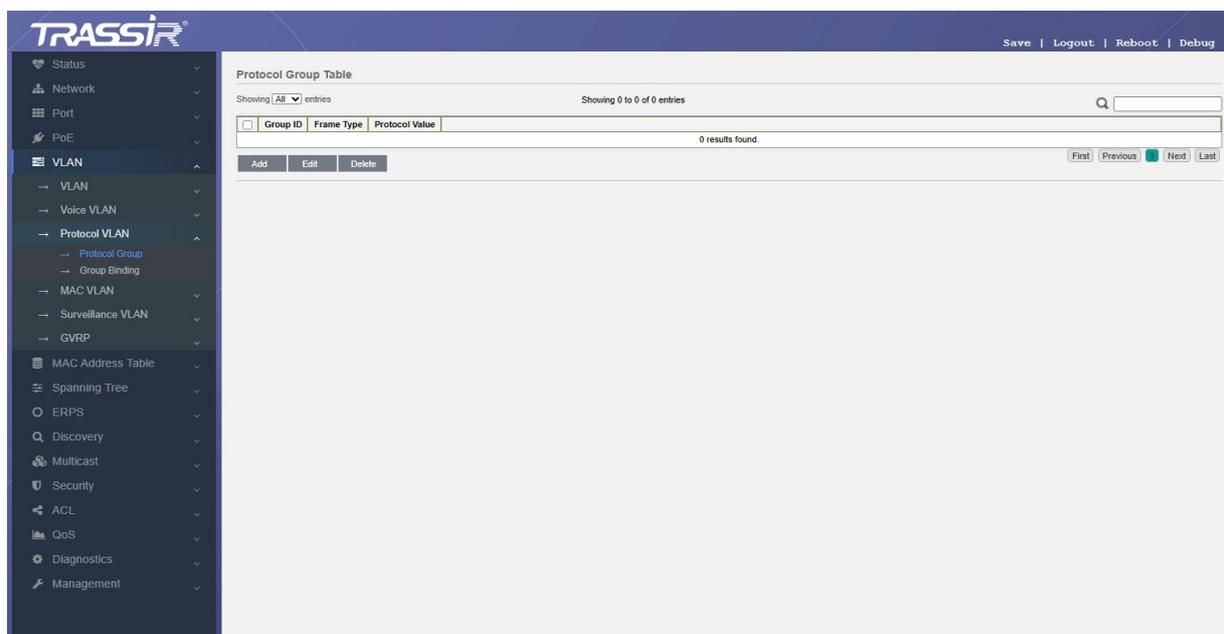
Меню настроить параметр Voice OUI (Organizationally Unique Identifier) для идентификации голосового трафика в сети.

### 6.3 Меню Protocol VLAN

Меню состоит из двух разделов, которые позволяют изменять основные параметры протокола VLAN.

#### 6.3.1 Protocol Group

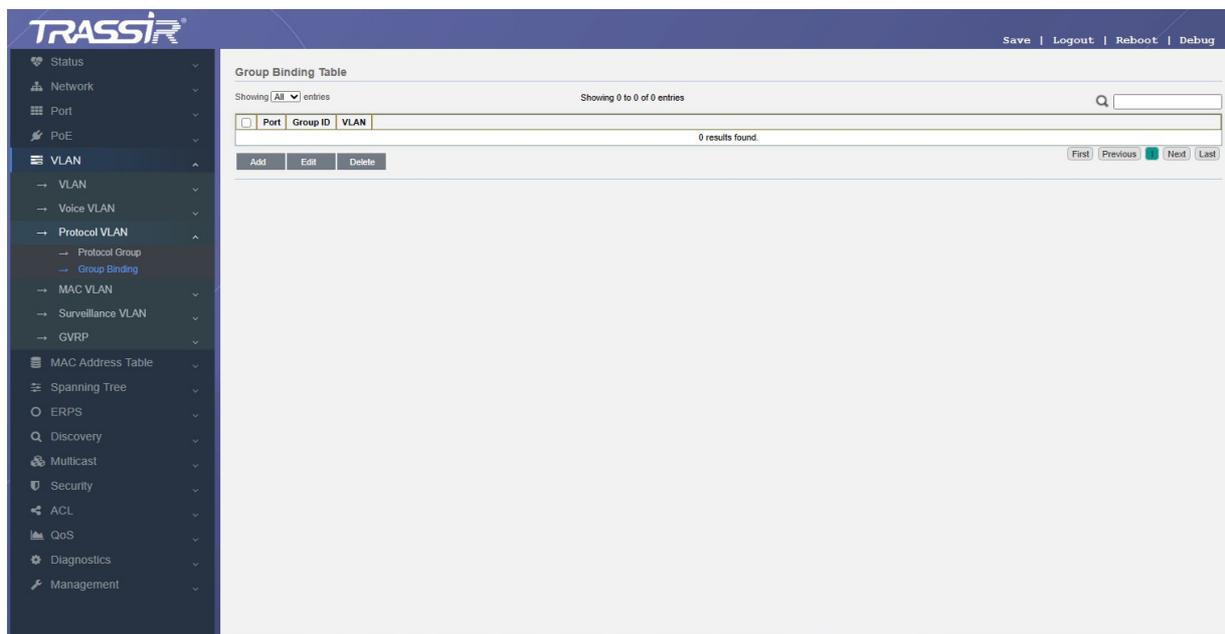
Для открытия перейдите в раздел **Protocol Group** в меню **Protocol VLAN**.



Меню позволяет создавать виртуальные локальные сети для определённых протоколов или групп протоколов VLAN.

### 6.3.2 Group Binding

Для открытия перейдите в раздел **Group Binding** в меню **Protocol VLAN**.



Меню позволяет настроить привязку портов коммутатора к определённым протоколами внутри VLAN.

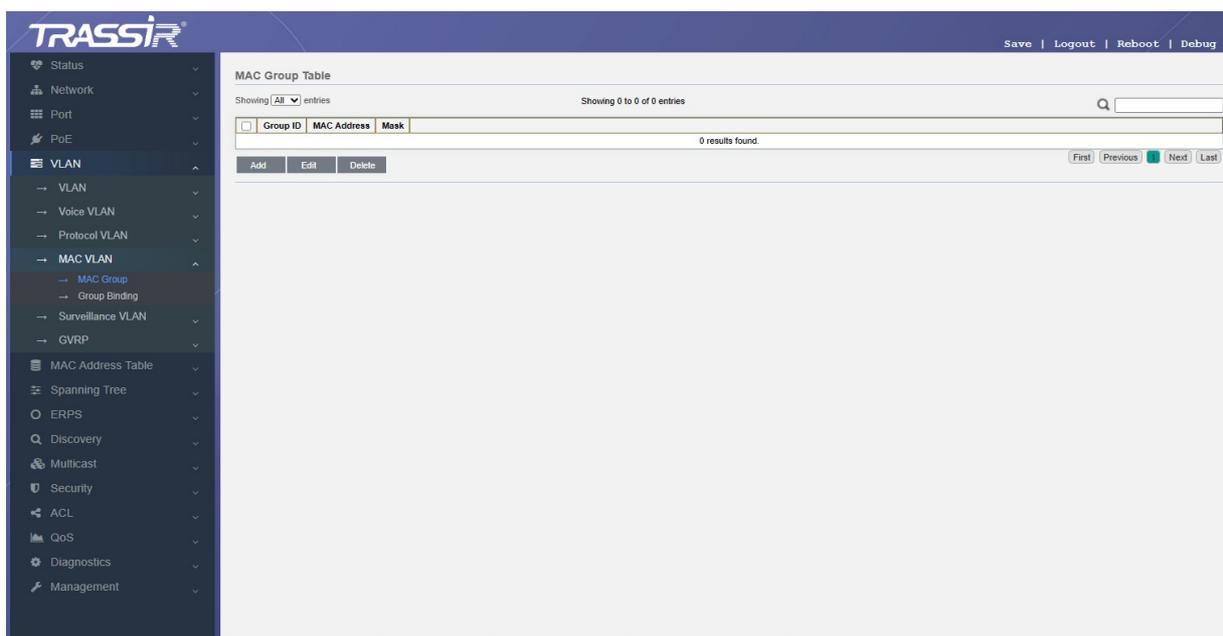
## 6.4 Меню MAC VLAN

MAC VLAN (MAC Virtual LAN) позволяет создавать виртуальные локальные сети на основе MAC адресов устройств. В отличие от обычных VLAN, MAC VLAN использует MAC адреса устройств для классификации и разделения трафика.

Данное меню состоит из двух разделов, которые позволяют задать основные параметры MAC VLAN.

### 6.4.1 Mac Group

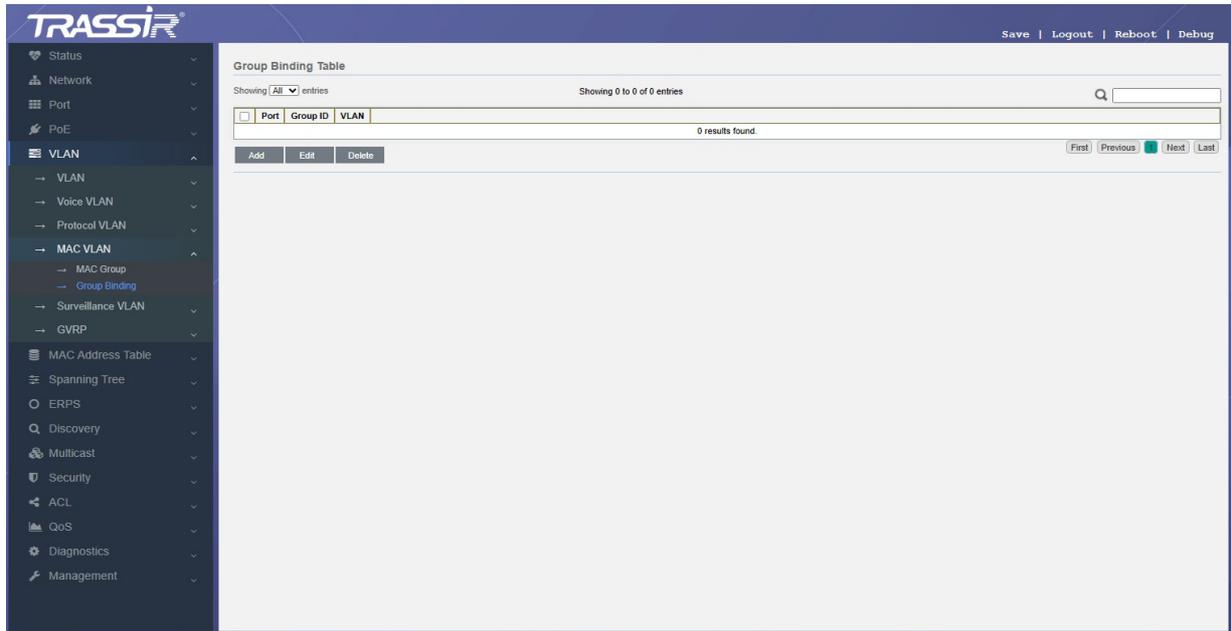
Для открытия перейдите в раздел **Mac Group** в меню **MAC VLAN**.



Меню позволяет группировать устройства на основе их MAC адресов и присваивать им общую виртуальную сеть.

### 6.4.2 Group Binding

Для открытия перейдите в раздел **Group Binding** в меню **MAC VLAN**.



Меню позволяет настроить привязку MAC-адресов с определённым портом коммутатора. Это позволяет определить, какой из портов будет использоваться для обработки трафика, связанного с определённой группой MAC-адресов.

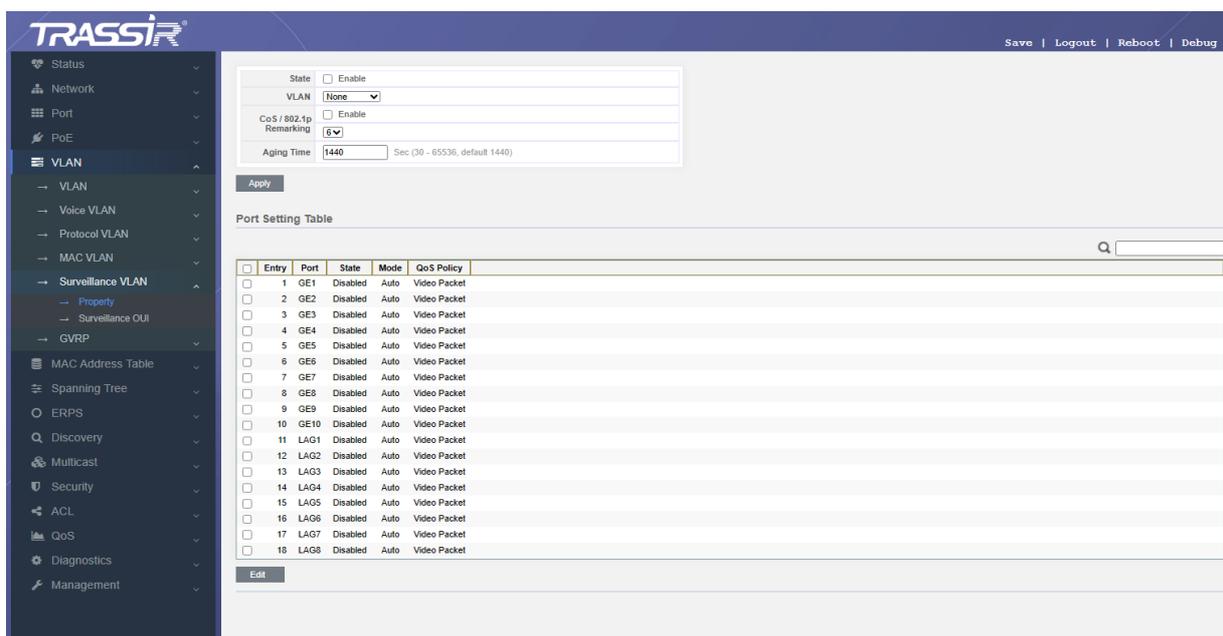
## 6.5 Меню Surveillance VLAN

Виртуальная локальная сеть Surveillance VLAN или видеонаблюдение VLAN используется для передачи данных от камер видеонаблюдения к коммутатору.

Данное меню состоит из двух разделов, которые позволяют задать основные параметры видеонаблюдения VLAN.

### 6.5.1 Property

Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **Surveillance VLAN**.



The screenshot displays the TRASSIR web interface for configuring Surveillance VLAN. The left sidebar shows the navigation menu with 'Surveillance VLAN' selected, and 'Property' highlighted. The main content area contains a configuration form with the following fields:

- State:  Enable
- VLAN:
- CoS / 802.1p Remarking:  Enable,
- Aging Time:  Sec (30 - 65536, default 1440)

Below the form is an 'Apply' button and a 'Port Setting Table' with a search bar. The table lists 18 entries with the following columns: Entry, Port, State, Mode, and QoS Policy.

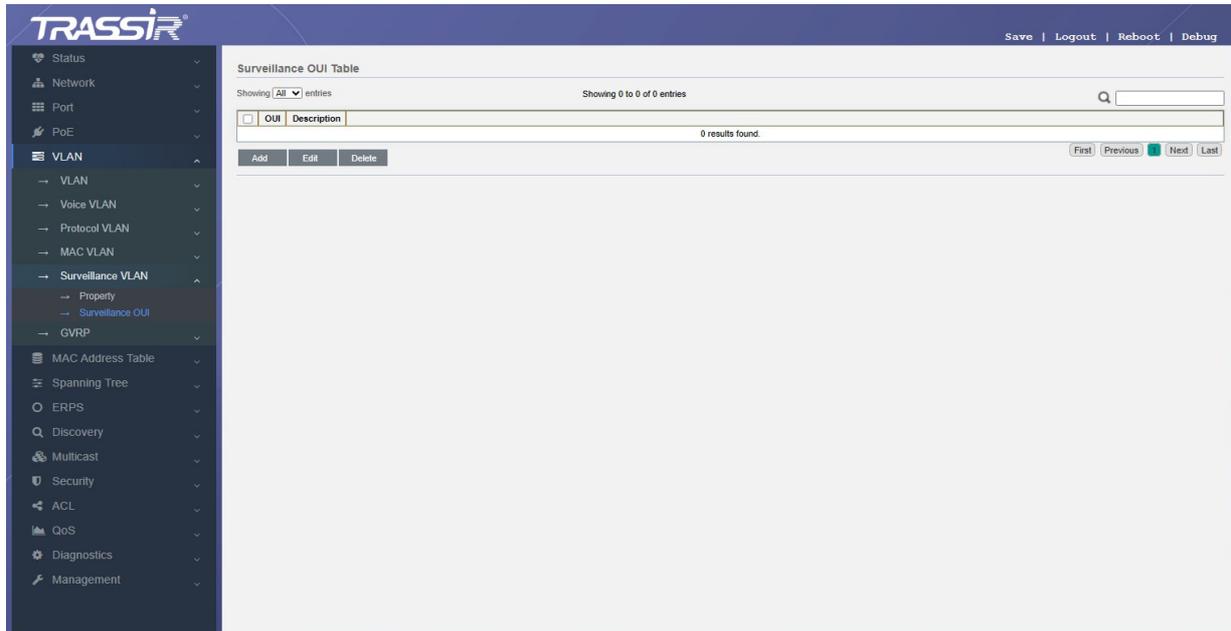
| Entry                    | Port | State | Mode     | QoS Policy |              |
|--------------------------|------|-------|----------|------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | 1    | GE1   | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 2    | GE2   | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 3    | GE3   | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 4    | GE4   | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 5    | GE5   | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 6    | GE6   | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 7    | GE7   | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 8    | GE8   | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 9    | GE9   | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 10   | GE10  | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 11   | LAG1  | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 12   | LAG2  | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 13   | LAG3  | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 14   | LAG4  | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 15   | LAG5  | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 16   | LAG6  | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 17   | LAG7  | Disabled | Auto       | Video Packet |
| <input type="checkbox"/> | 18   | LAG8  | Disabled | Auto       | Video Packet |

An 'Edit' button is located below the table.

Меню позволяет задать основные параметры видеонаблюдения VLAN.

### 6.5.2 Surveillance OUI

Для открытия перейдите в раздел **Surveillance OUI** в меню **Surveillance VLAN**.



Идентификатор VLAN Surveillance OUI используется для идентификации устройств видеонаблюдения, подключенных к определённой VLAN, с целью предоставления им соответствующих функций и настроек.

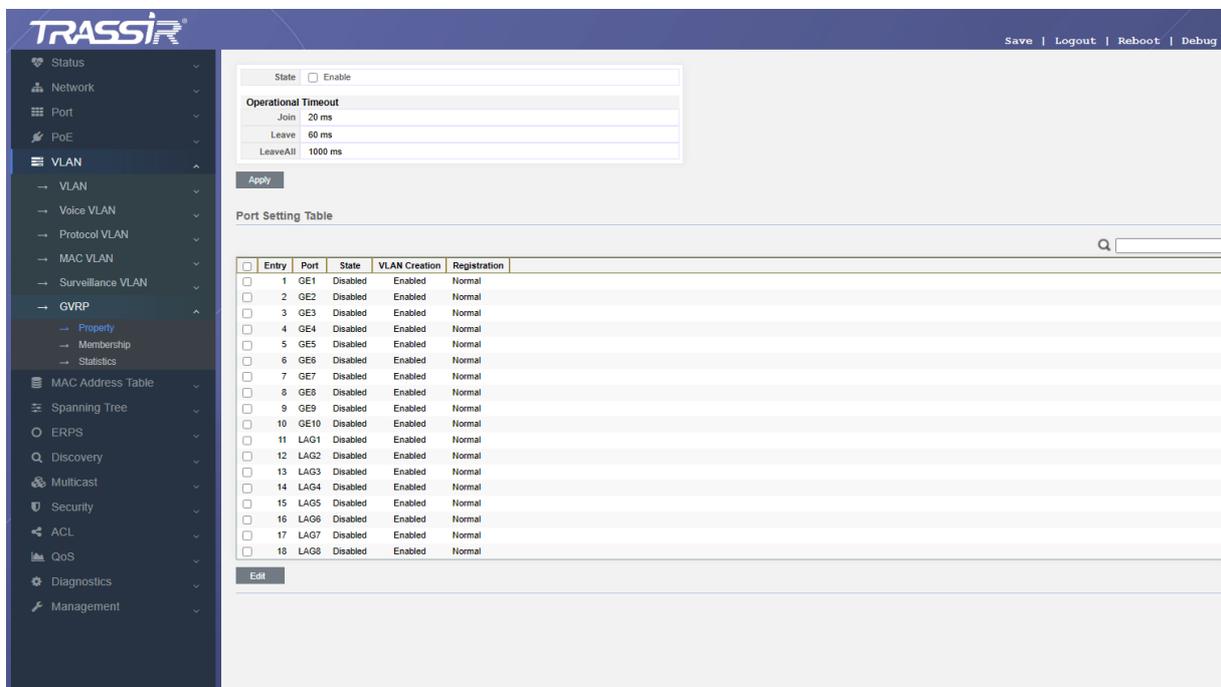
## 6.6 Меню GVRP

GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) используется для динамической регистрации и распространения информации о VLAN в сети Ethernet. Он также позволяет обнаруживать и регистрировать VLAN на коммутаторах в сети, а также обновлять и удалять информацию о VLAN при необходимости.

Данное меню состоит из нескольких разделов, которые позволяют задать основные параметры протокола GVRP.

### 6.6.1 Property

Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **GVRP**.



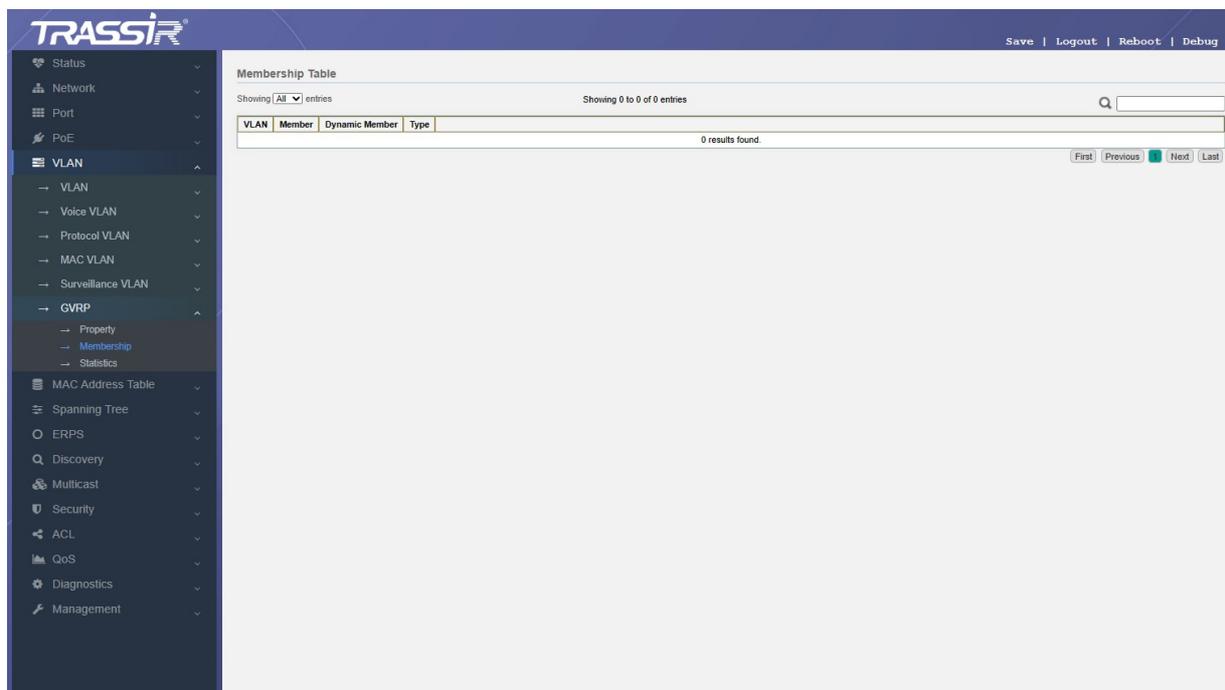
The screenshot shows the TRASSIR web interface. The left sidebar menu is expanded to show the GVRP configuration options, with 'Property' selected. The main content area displays the GVRP configuration page. At the top, there is a 'State' toggle set to 'Enable'. Below it, the 'Operational Timeout' section contains three fields: 'Join' (20 ms), 'Leave' (60 ms), and 'LeaveAll' (1000 ms). An 'Apply' button is located below these fields. The 'Port Setting Table' section contains a table with 18 rows, each representing a port configuration. The table has columns for 'Entry', 'Port', 'State', 'VLAN Creation', and 'Registration'. All ports are currently in a 'Disabled' state.

| Entry                    | Port    | State    | VLAN Creation | Registration |
|--------------------------|---------|----------|---------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 GE1   | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 2 GE2   | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 3 GE3   | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 4 GE4   | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 5 GE5   | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 6 GE6   | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 7 GE7   | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 8 GE8   | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 9 GE9   | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 10 GE10 | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 11 LAG1 | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 12 LAG2 | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 13 LAG3 | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 14 LAG4 | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 15 LAG5 | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 16 LAG6 | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 17 LAG7 | Disabled | Enabled       | Normal       |
| <input type="checkbox"/> | 18 LAG8 | Disabled | Enabled       | Normal       |

Меню позволяет задать основные параметры протокола GVRP.

### 6.6.2 Membership

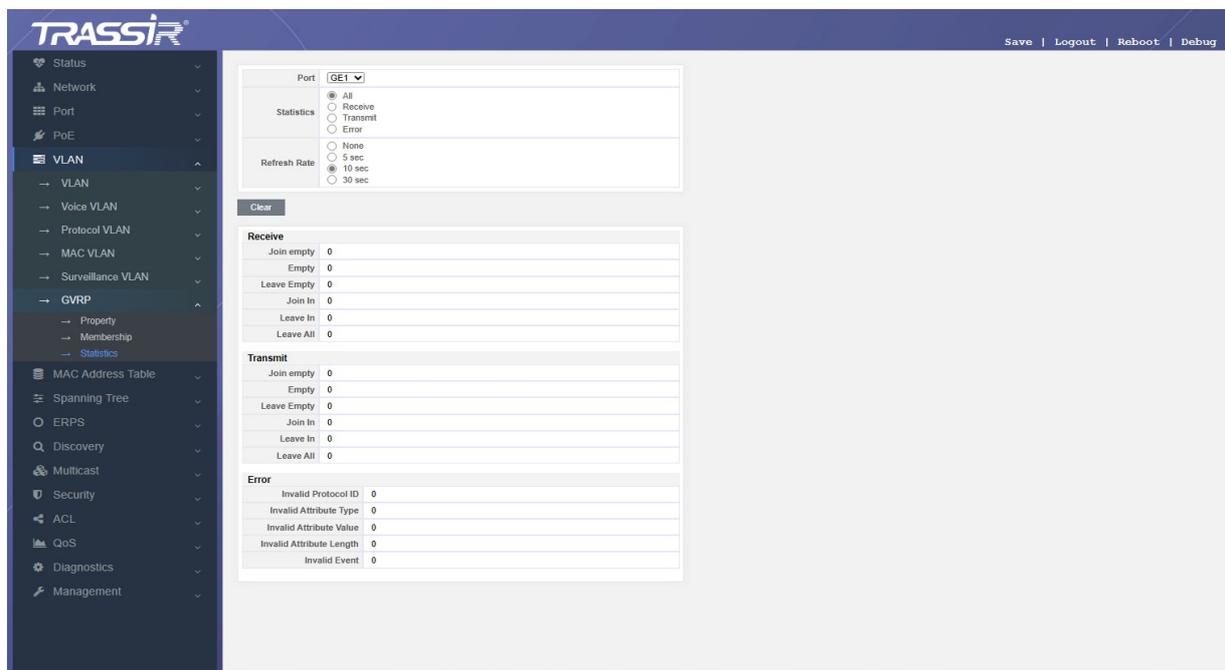
Для открытия перейдите в раздел **Membership** в меню **GVRP**.



Меню позволяет настроить принадлежность порта коммутатора к определённой VLAN. Когда порт принадлежит к определённой VLAN, он считается её «членом». Это означает что порт будет передавать только трафик, относящийся к этой VLAN и игнорировать трафик, относящийся к другим VLAN.

## 6.6.3 Statistics

Для открытия перейдите в раздел **Statistics** в меню **GVRP**.



Данный раздел содержит статистику протокола GVRP и позволяет мониторить и анализировать процесс регистрации и обновления VLAN на коммутаторах.

## 7. НАСТРОЙКА ТАБЛИЦЫ MAC АДРЕСОВ

Основной функцией коммутатора Ethernet является пересылка сообщений на канальном уровне, то есть вывод сообщения на соответствующий порт в соответствии с MAC-адресом назначения.

Таблица пересылки MAC-адресов представляет собой двухуровневую таблицу пересылки, содержащую соответствующие отношения между MAC-адресом и портом пересылки. Она является основой Ethernet-коммутатора для реализации быстрой пересылки сообщений второго уровня.

Записи таблицы пересылки MAC-адресов содержат следующую информацию:

- MAC-адрес назначения;
- VLAN ID порта;
- Номер порта переадресации на устройстве.

Когда Ethernet-коммутатор пересылает сообщения, он использует следующие два метода пересылки в соответствии с информацией о записи в таблице MAC-адресов:

- Одноадресный режим: если в таблице пересылки MAC-адресов есть запись таблицы, соответствующая MAC-адресу назначения сообщения, коммутатор будет отправлять сообщение из порта пересылки этой записи таблицы напрямую.
- Широковещательный режим: когда коммутатор получает сообщения с адресом назначения F, или таблица пересылки MAC-адресов не содержит записи таблицы соответствующего MAC-адреса назначения сообщения, коммутатор переходит в широковещательный режим для пересылки сообщений на все порты, кроме порта-получателя.

Записи в таблице пересылки MAC-адресов могут обновляться и поддерживаться двумя способами:

- Режим ручного конфигурирования
- Режим обучения MAC-адресов

Обычно большинство записей в таблице MAC-адресов создается и поддерживается с помощью функции обучения MAC-адресов

В зависимости от особенностей и способов конфигурирования записи, таблицы MAC-адресов можно разделить на три категории:

- Статическая запись таблицы MAC-адресов или "постоянные адреса", которые добавляются и удаляются пользователем вручную и не стареют со временем. Для сети с меньшим количеством смен оборудования добавление статических записей в таблицу адресов вручную позволяет уменьшить широковещательный трафик в сети.
- Динамическая запись таблицы MAC-адресов: относится к записи таблицы MAC-

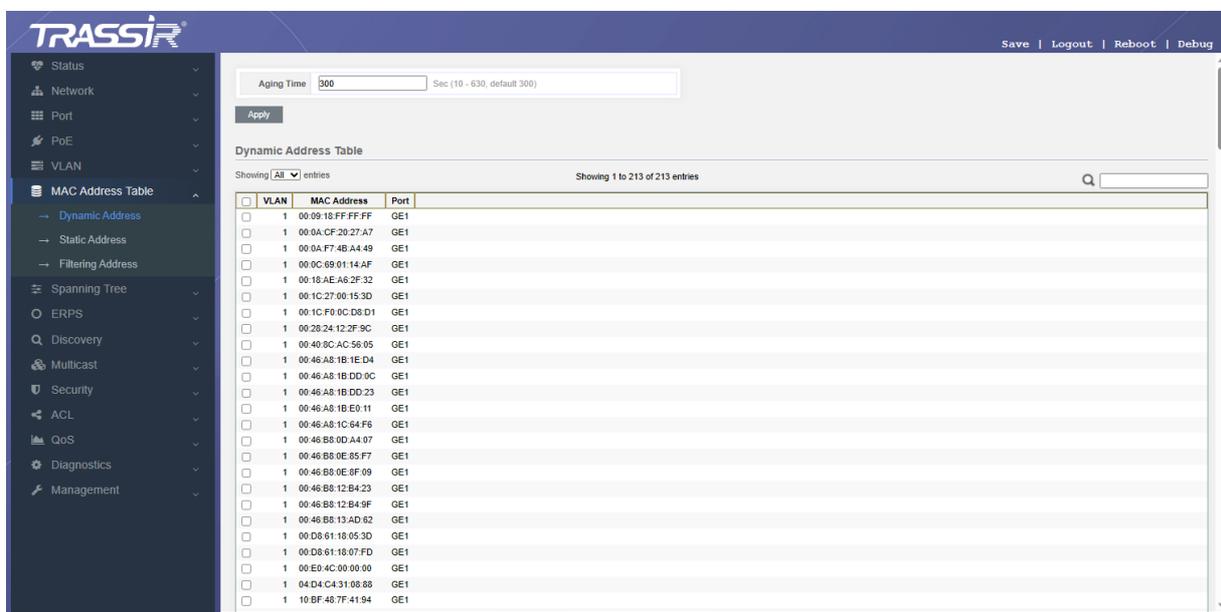
адресов, которая будет стареть в соответствии с периодом времени, заданным пользователем. Коммутатор может добавлять записи в таблицу динамических MAC-адресов через механизм обучения MAC-адресов или записи могут добавляться пользователем вручную.

- Запись таблицы MAC-адресов «чёрная дыра» или фильтрация MAC-адресов, которая представляет собой MAC-адрес, сконфигурированный пользователем вручную. Когда коммутатор получает сообщение, чей MAC-адрес источника или MAC-адрес назначения является «чёрной дырой», он отбрасывает это сообщение.

Данное меню позволяет настроить динамические, статические и таблицы-фильтры.

## 7.1 Меню Dynamic Address

Перейдите в раздел **Dynamic Address** в меню **MAC Address Table**.



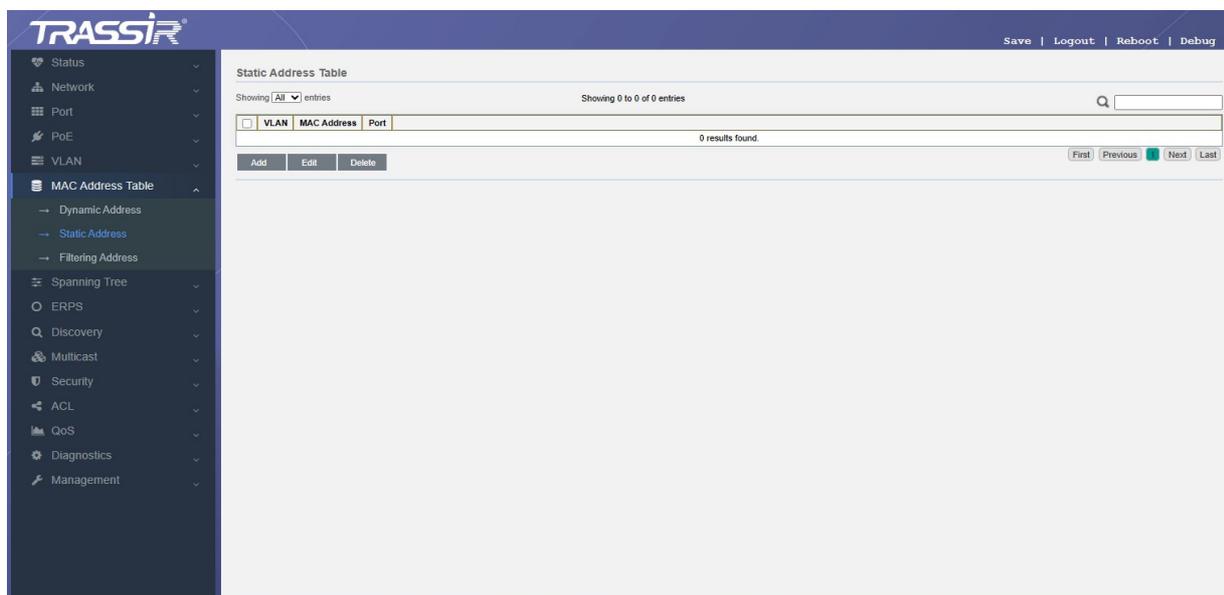
The screenshot shows the TRASSIR web interface for configuring the Dynamic Address Table. The 'Aging Time' is set to 300 seconds. Below the configuration fields is a table with the following columns: VLAN, MAC Address, and Port. The table contains 213 entries, all with VLAN 1 and Port GE1.

| VLAN | MAC Address       | Port |
|------|-------------------|------|
| 1    | 00:09:18:FF:FF:FF | GE1  |
| 1    | 00:0A:CF:20:27:A7 | GE1  |
| 1    | 00:0A:F7:4B:A4:49 | GE1  |
| 1    | 00:0C:69:01:14:AF | GE1  |
| 1    | 00:18:AE:A6:2F:32 | GE1  |
| 1    | 00:1C:27:00:15:3D | GE1  |
| 1    | 00:1C:F0:0C:D8:D1 | GE1  |
| 1    | 00:20:24:12:2F:9C | GE1  |
| 1    | 00:40:8C:AC:56:05 | GE1  |
| 1    | 00:46:A8:1B:1E:D4 | GE1  |
| 1    | 00:46:A8:1B:DD:0C | GE1  |
| 1    | 00:46:A8:1B:DD:23 | GE1  |
| 1    | 00:46:A8:1B:E0:11 | GE1  |
| 1    | 00:46:A8:1C:64:F6 | GE1  |
| 1    | 00:46:B8:0D:A4:07 | GE1  |
| 1    | 00:46:B8:0E:85:F7 | GE1  |
| 1    | 00:46:B8:0E:8F:09 | GE1  |
| 1    | 00:46:B8:12:B4:23 | GE1  |
| 1    | 00:46:B8:12:B4:9F | GE1  |
| 1    | 00:46:B8:13:AD:62 | GE1  |
| 1    | 00:D8:61:18:05:3D | GE1  |
| 1    | 00:D8:61:18:07:FD | GE1  |
| 1    | 00:E0:4C:00:00:00 | GE1  |
| 1    | 04:D4:C4:31:08:88 | GE1  |
| 1    | 10:BF:40:7F:41:94 | GE1  |

Данный раздел позволяет настроить динамическую запись в таблицу MAC адресов.

## 7.2 Меню Static Address

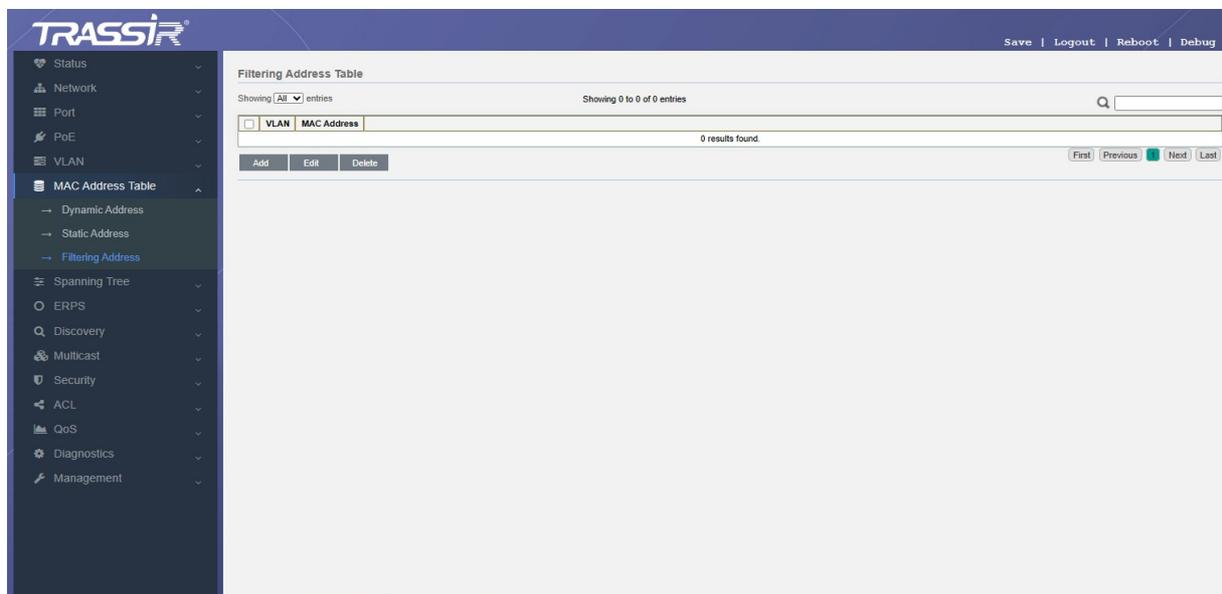
Перейдите в раздел **Static Address** в меню **MAC Address Table**.



Данный раздел позволяет настроить статическую запись в таблицу MAC адресов.

## 7.3 Меню Filtering Address

Перейдите в раздел **Filtering Address** в меню **MAC Address Table**.



Данный раздел позволяет добавлять и настраивать фильтрацию в таблице MAC адресов.

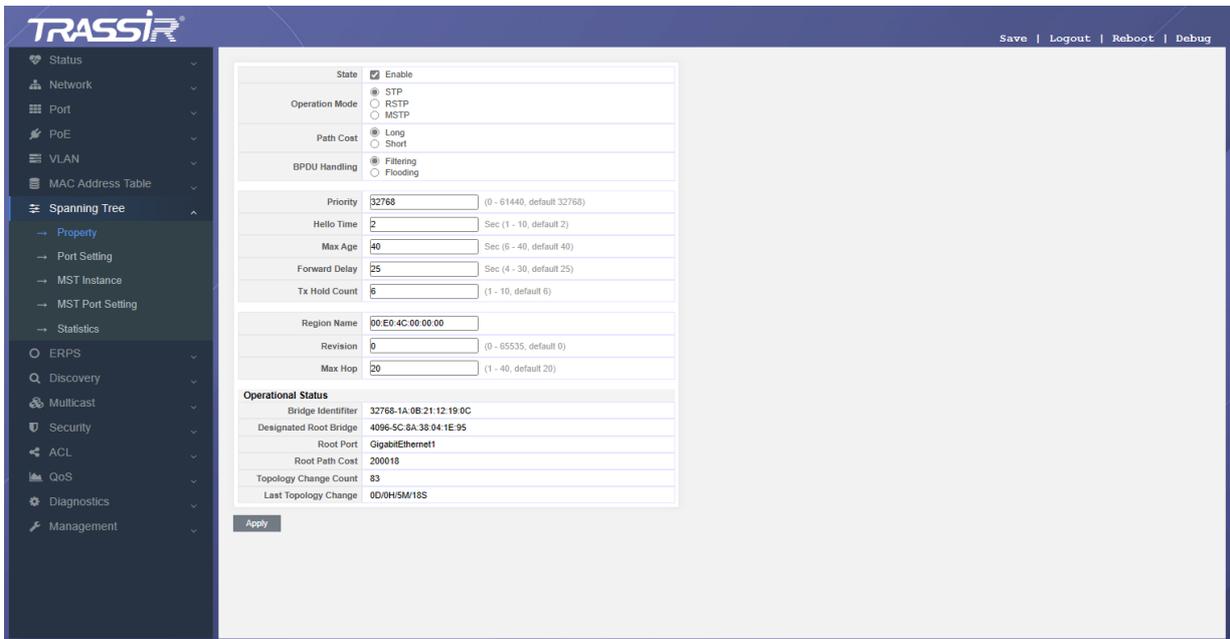
## 8. НАСТРОЙКИ ПРОТОКОЛА SPANNING TREE

STP или Spanning Tree Protocol - это протокол, основанный на стандарте IEEE 802.1D, который используется для устранения физической петли на канальном уровне в локальной сети. Устройства, работающие по этому протоколу, на основе взаимной информации обнаруживают петли в сети и выборочно блокируют некоторые порты, преобразуя структуру сети в древовидную, чтобы предотвратить бесконечную циркуляцию сообщений в петлевой сети, а также избежать снижения производительности обработки пакетов, вызванного многократным приемом пакетов.

Меню состоит из нескольких разделов, которые позволяют настроить основные параметры протокола Spanning Tree.

### 8.1 Меню Property

Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **Spanning Tree**.

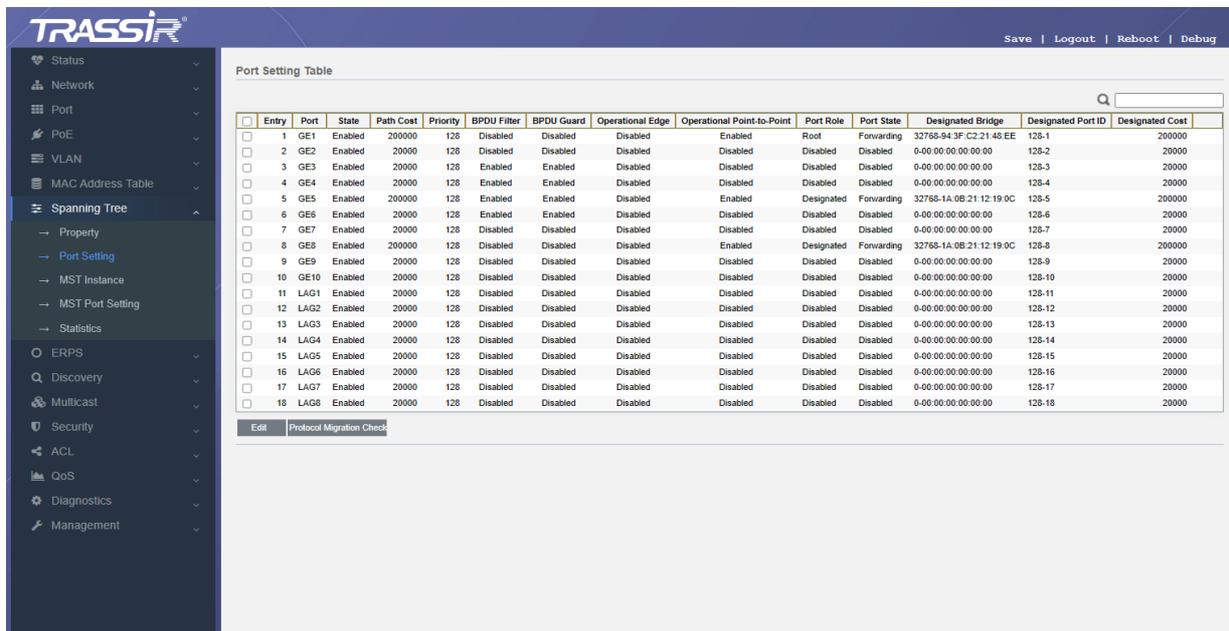


|                           |  |
|---------------------------|--|
| State                     | <input checked="" type="checkbox"/> Enable   |
| Operation Mode            | <input checked="" type="radio"/> STP<br><input type="radio"/> RSTP<br><input type="radio"/> MSTP |
| Path Cost                 | <input checked="" type="radio"/> Long<br><input type="radio"/> Short                             |
| BPDU Handling             | <input checked="" type="radio"/> Filtering<br><input type="radio"/> Flooding                     |
| Priority                  | <input type="text" value="32768"/> (0 - 61440, default 32768)                                    |
| Hello Time                | <input type="text" value="2"/> Sec (1 - 10, default 2)   |
| Max Age                   | <input type="text" value="40"/> Sec (6 - 40, default 40)   |
| Forward Delay             | <input type="text" value="25"/> Sec (4 - 30, default 25)   |
| Tx Hold Count             | <input type="text" value="6"/> (1 - 10, default 6)   |
| Region Name               | <input type="text" value="00 E0 4C 00 00 00"/>   |
| Revision                  | <input type="text" value="0"/> (0 - 65535, default 0)  |
| Max Hop                   | <input type="text" value="20"/> (1 - 40, default 20)   |
| <b>Operational Status</b> |  |
| Bridge Identifier         | 32768-1A 0B 21 12 19 0C  |
| Designated Root Bridge    | 4096-5C 8A 38 04 1E 95   |
| Root Port                 | GigabitEthernet1   |
| Root Path Cost            | 200018   |
| Topology Change Count     | 83   |
| Last Topology Change      | 0D/0H5M/18S  |

Меню позволяет задать основные настройки протокола STP.

## 8.2 Меню Port Setting

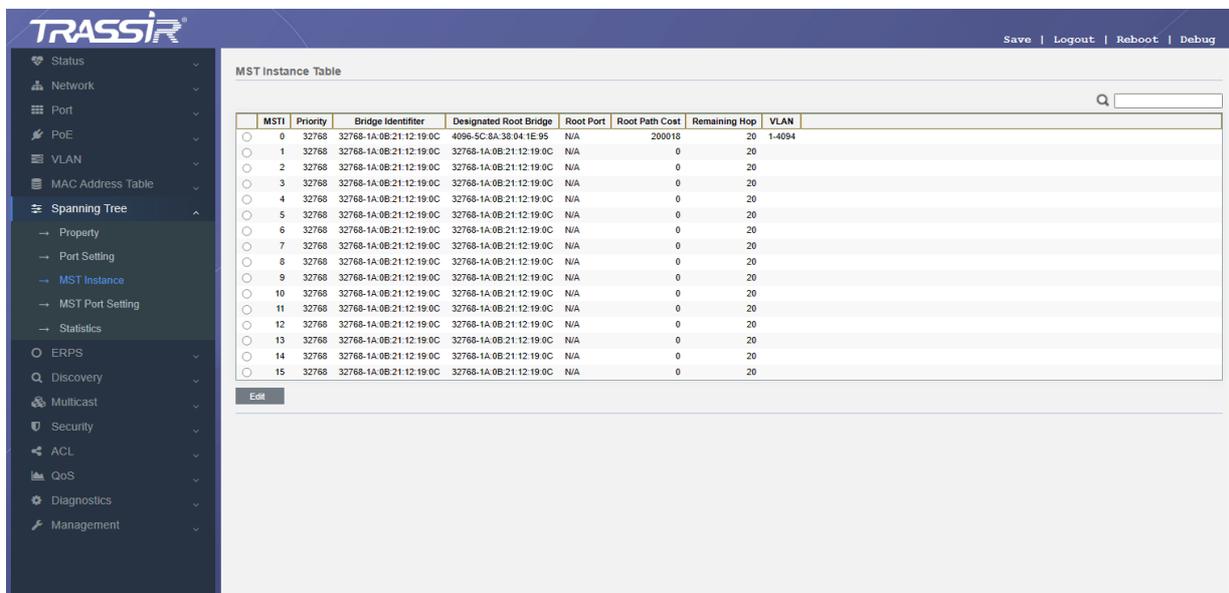
Для открытия перейдите в раздел **Port Setting** в меню **Spanning Tree**.



Меню позволяет произвести настройку протокола STP на порту.

## 8.3 Меню MST Instance

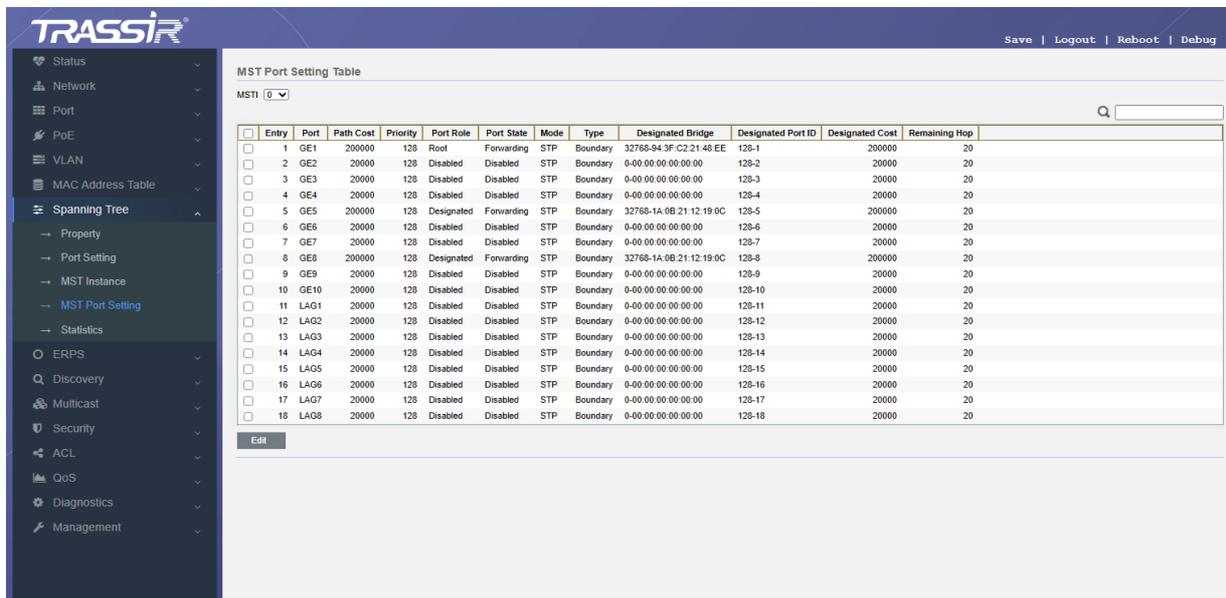
Для открытия перейдите в раздел **MST Instance** в меню **Spanning Tree**.



Меню позволяет настроить расширение протокола Spanning Tree – Multiple Spanning Tree, с помощью которого можно создать несколько независимых экземпляров или «инстансов» Spanning Tree на одном коммутаторе.

## 8.4 Меню MST Port Setting

Для открытия перейдите в раздел **MST Port Setting** в меню **Spanning Tree**.



MST Port Setting Table

MSTI 0

| Entry | Port | Path Cost | Priority | Port Role  | Port State | Mode | Type     | Designated Bridge       | Designated Port ID | Designated Cost | Remaining Hop |
|-------|------|-----------|----------|------------|------------|------|----------|-------------------------|--------------------|-----------------|---------------|
| 1     | GE1  | 20000     | 128      | Root       | Forwarding | STP  | Boundary | 32768-94-3F-C2-21-48-EE | 128-1              | 20000           | 20            |
| 2     | GE2  | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-2              | 20000           | 20            |
| 3     | GE3  | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-3              | 20000           | 20            |
| 4     | GE4  | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-4              | 20000           | 20            |
| 5     | GE5  | 200000    | 128      | Designated | Forwarding | STP  | Boundary | 32768-1A-0B-21-12-19-0C | 128-5              | 200000          | 20            |
| 6     | GE6  | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-6              | 20000           | 20            |
| 7     | GE7  | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-7              | 20000           | 20            |
| 8     | GE8  | 200000    | 128      | Designated | Forwarding | STP  | Boundary | 32768-1A-0B-21-12-19-0C | 128-8              | 200000          | 20            |
| 9     | GE9  | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-9              | 20000           | 20            |
| 10    | GE10 | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-10             | 20000           | 20            |
| 11    | LAG1 | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-11             | 20000           | 20            |
| 12    | LAG2 | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-12             | 20000           | 20            |
| 13    | LAG3 | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-13             | 20000           | 20            |
| 14    | LAG4 | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-14             | 20000           | 20            |
| 15    | LAG5 | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-15             | 20000           | 20            |
| 16    | LAG6 | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-16             | 20000           | 20            |
| 17    | LAG7 | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-17             | 20000           | 20            |
| 18    | LAG8 | 20000     | 128      | Disabled   | Disabled   | STP  | Boundary | 0-00-00-00-00-00-00     | 128-18             | 20000           | 20            |

Edit

Меню позволяет настроить порт коммутатора для работы с несколькими экземплярами (инстансами) протокола Spanning Tree.

## 8.5 Меню Statistics

Для открытия перейдите в раздел **Statistics** в меню **Spanning Tree**.

Statistics Table

Refresh Rate  sec

| Entry                    | Port | Receive BPDUs |        |      | Transmit BPDUs |        |      |   |
|--------------------------|------|---------------|--------|------|----------------|--------|------|---|
|                          |      | Config        | TCN    | MSTP | Config         | TCN    | MSTP |   |
| <input type="checkbox"/> | 1    | GE1           | 956369 | 0    | 0              | 22     | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 2    | GE2           | 0      | 0    | 0              | 488    | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 3    | GE3           | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 4    | GE4           | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 5    | GE5           | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 6    | GE6           | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 7    | GE7           | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 8    | GE8           | 0      | 0    | 0              | 946674 | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 9    | GE9           | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 10   | GE10          | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 11   | LAG1          | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 12   | LAG2          | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 13   | LAG3          | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 14   | LAG4          | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 15   | LAG5          | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 16   | LAG6          | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 17   | LAG7          | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |
| <input type="checkbox"/> | 18   | LAG8          | 0      | 0    | 0              | 0      | 0    | 0 |

Clear Refresh View

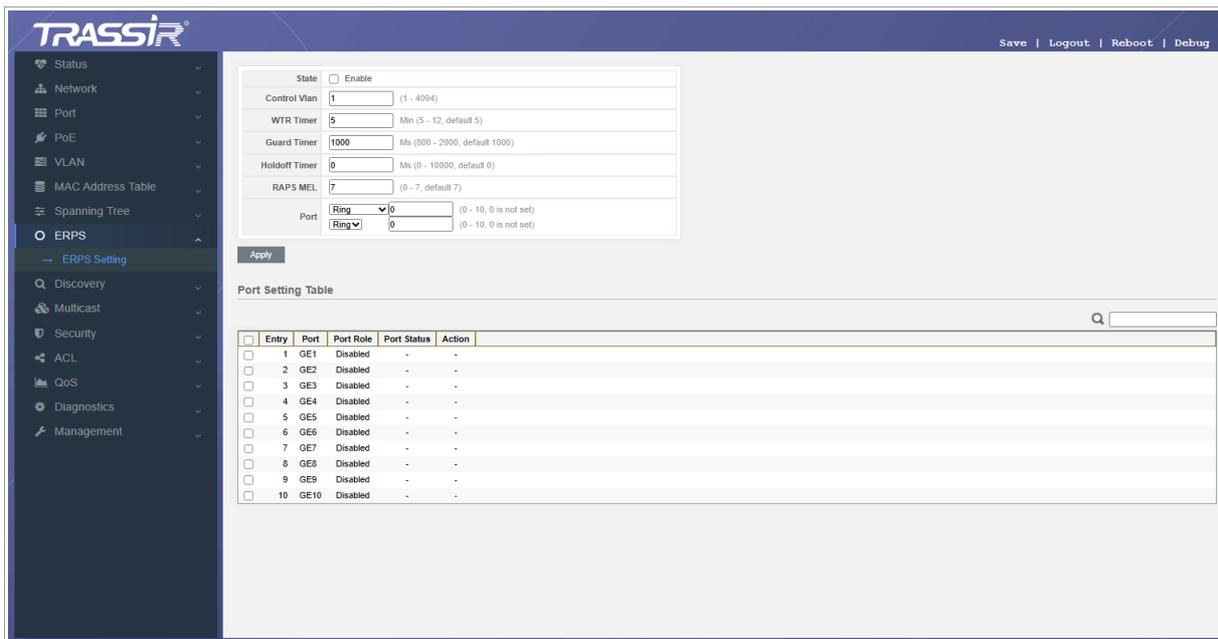
Меню содержит подробную информацию о работе протокола Spanning Tree.

## 9. НАСТРОЙКИ ERPS

Протокол ERPS (Ethernet Ring Protection) – это протокол защиты кольца Ethernet, который используется для обеспечения высокой доступности в сетях с кольцевой топологией.

### 9.1 Меню ERPS Setting

Для открытия перейдите в раздел **ERPS Setting** в меню **ERPS**.



The screenshot displays the TRASSIR web interface for ERPS configuration. The left sidebar shows the navigation menu with 'ERPS' selected and 'ERPS Setting' highlighted. The main content area contains the following configuration fields:

- State:  Enable
- Control VLAN: 1 (1 - 4094)
- WTR Timer: 5 (Min 5 - 12, default 5)
- Guard Timer: 1000 (Ms (300 - 2000, default 1000))
- Holdoff Timer: 0 (Ms (0 - 10000, default 0))
- RAPS MEL: 7 (0 - 7, default 7)
- Port: Ring (Ring) 0 (0 - 10, 0 is not set)

Below the configuration fields is an 'Apply' button and a 'Port Setting Table' with the following data:

| Entry                    | Port | Port Role | Port Status | Action |
|--------------------------|------|-----------|-------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | 1    | GE1       | Disabled    | -      |
| <input type="checkbox"/> | 2    | GE2       | Disabled    | -      |
| <input type="checkbox"/> | 3    | GE3       | Disabled    | -      |
| <input type="checkbox"/> | 4    | GE4       | Disabled    | -      |
| <input type="checkbox"/> | 5    | GE5       | Disabled    | -      |
| <input type="checkbox"/> | 6    | GE6       | Disabled    | -      |
| <input type="checkbox"/> | 7    | GE7       | Disabled    | -      |
| <input type="checkbox"/> | 8    | GE8       | Disabled    | -      |
| <input type="checkbox"/> | 9    | GE9       | Disabled    | -      |
| <input type="checkbox"/> | 10   | GE10      | Disabled    | -      |

Меню позволяет настроить конфигурацию протокола ERPS (Ethernet Ring Protection Switching).

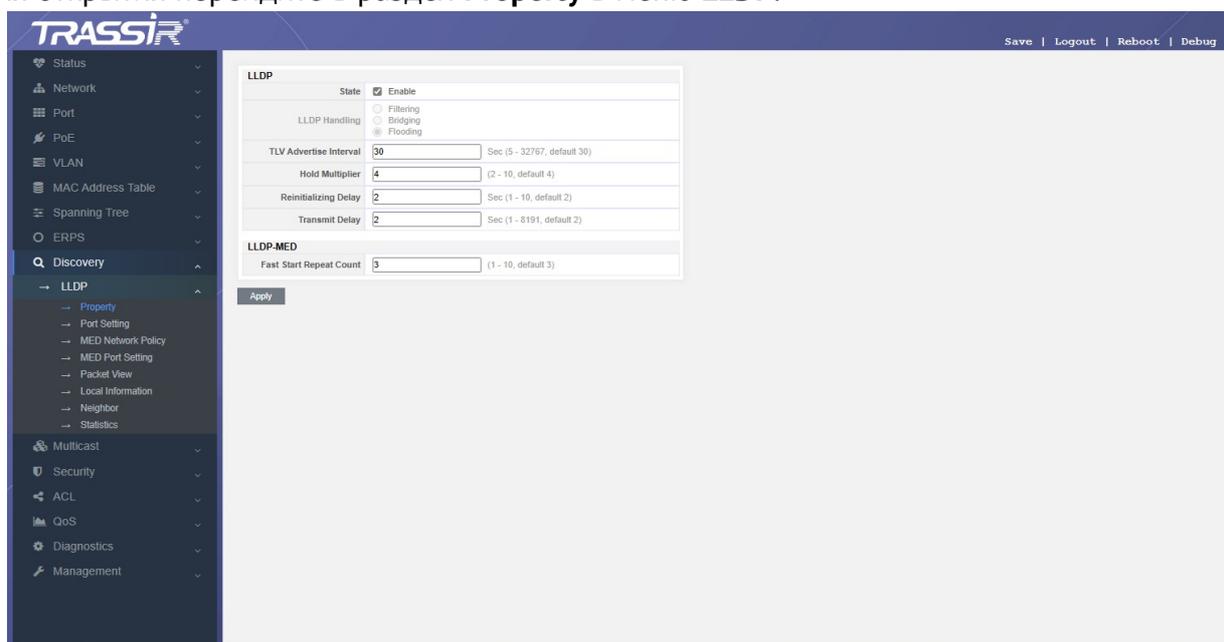
## 10. НАСТРОЙКИ DISCOVERY

### 10.1 Меню LLDP

Меню состоит из нескольких разделов, которые позволяют настроить протокол LLDP (Link Layer Discovery) – протокол обнаружения канала связи, который используется для передачи информации о соседних устройствах и их возможностях.

#### 10.1.1 Property

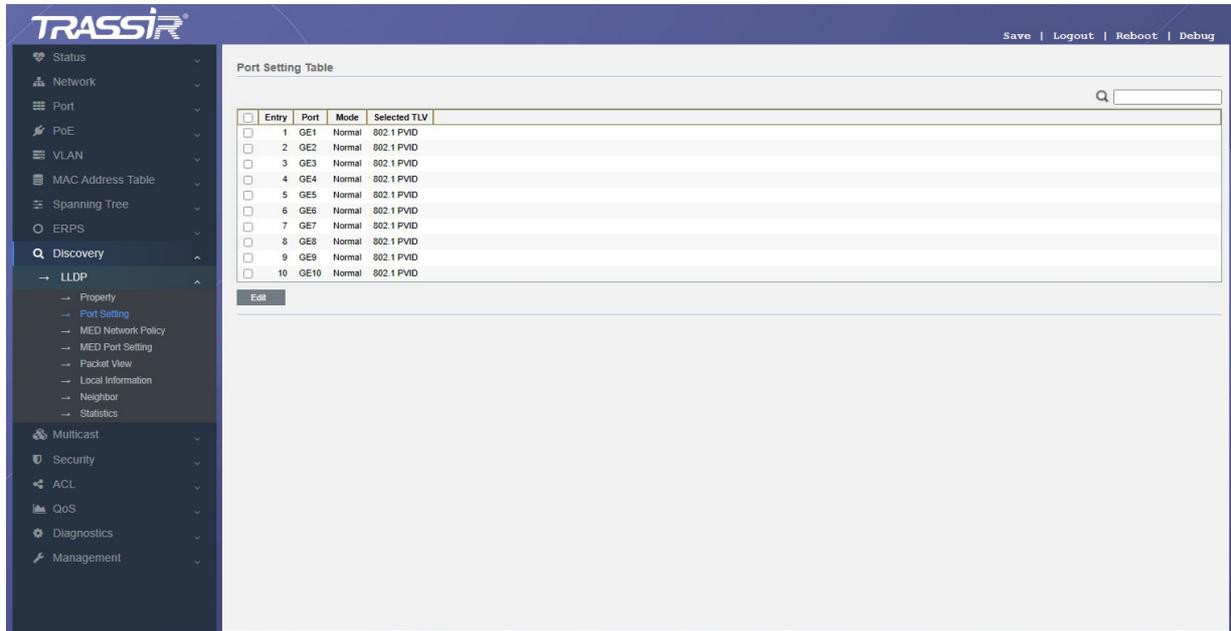
Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **LLDP**.



Меню позволяет настроить основные параметры протокола LLDP.

### 10.1.2 Port Setting

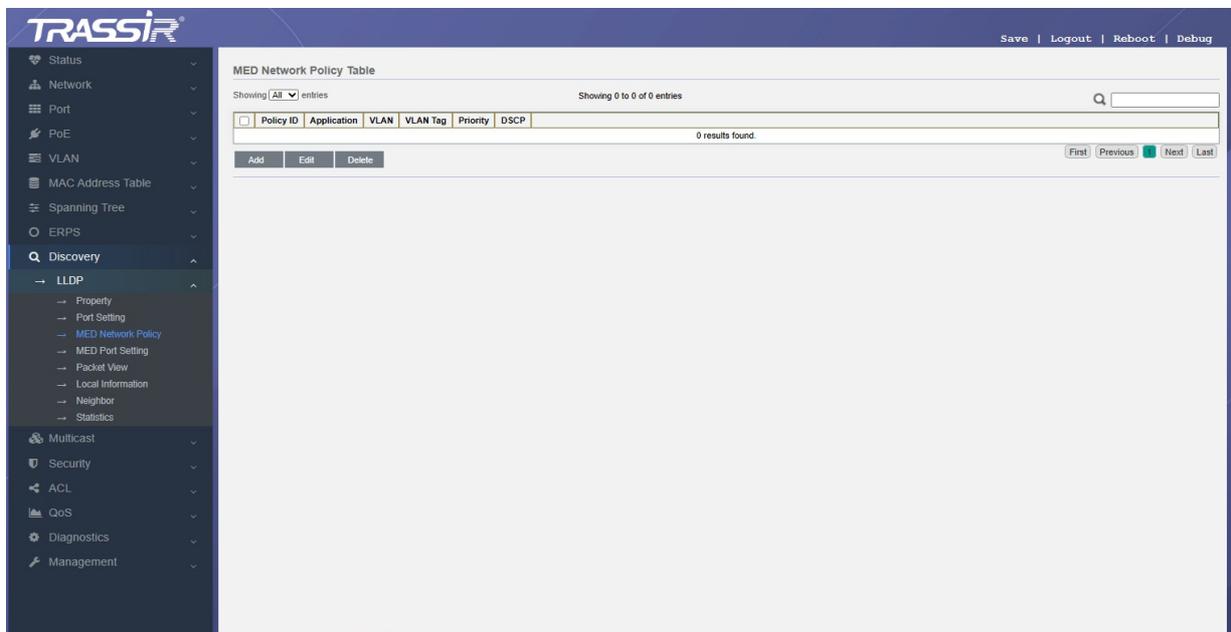
Для открытия перейдите в раздел **Port Setting** в меню **LLDP**.



Меню позволяет изменить настройки протокола LLDP на порту.

### 10.1.3 MED Network Policy

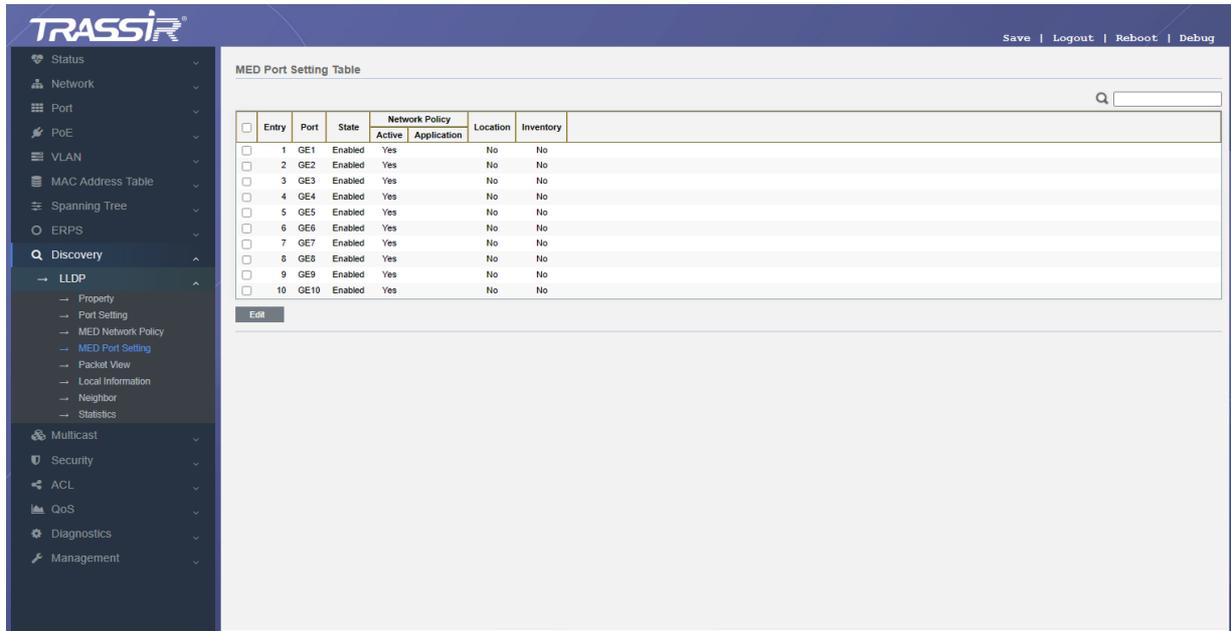
Для открытия перейдите в раздел **MED Network Policy** в меню **LLDP**.



Меню позволяет активировать MED (Media Endpoint Discovery) – расширение протокола LLDP, которое позволяет передавать дополнительную информацию о сетевых устройствах.

## 10.1.4 MED Port Setting

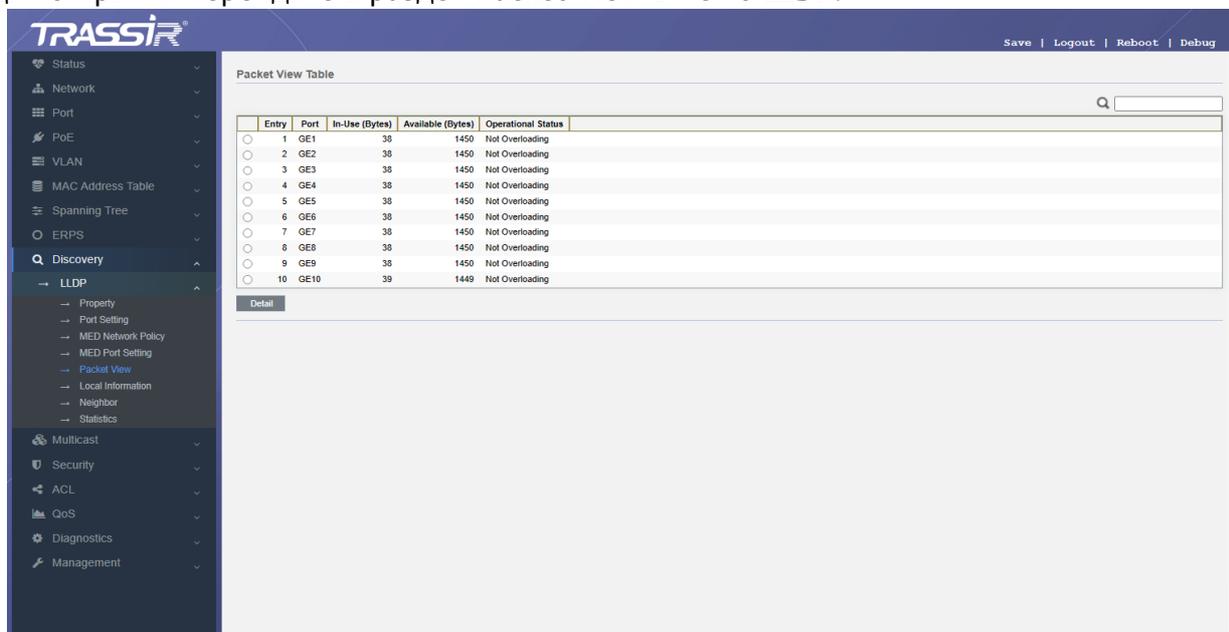
Для открытия перейдите в раздел **MED Port Setting** в меню **LLDP**.



Меню позволяет изменить настройки расширения LLDP-MED на порту.

## 10.1.5 Packet View

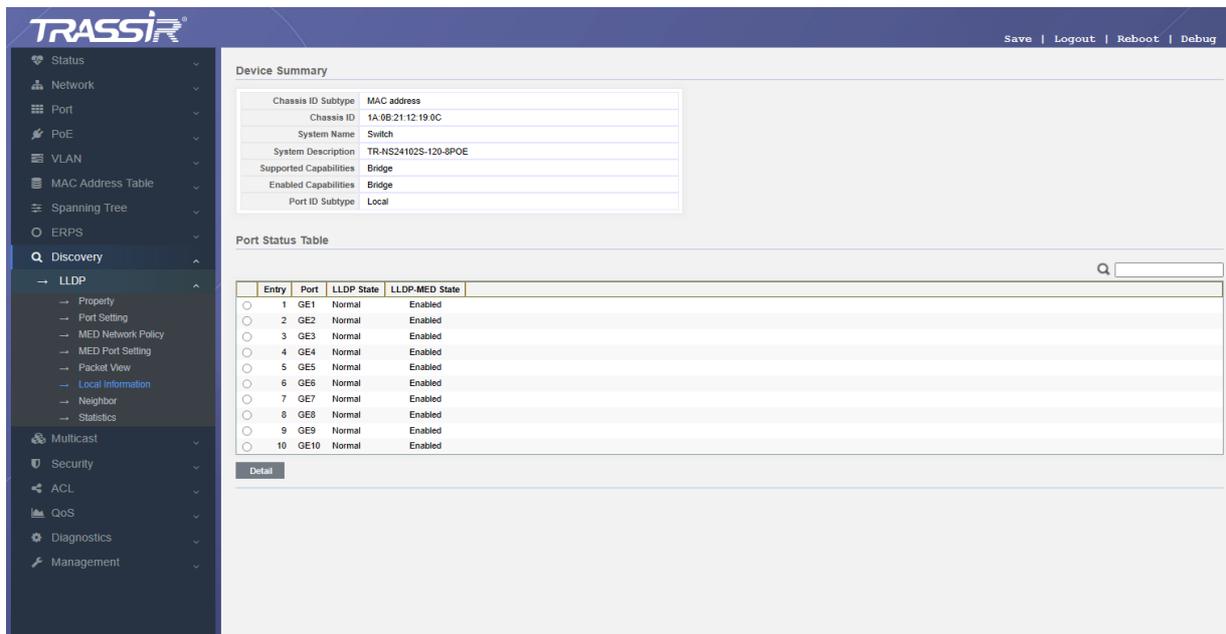
Для открытия перейдите в раздел **Packet View** в меню **LLDP**.



Меню позволяет просматривать и анализировать LLDP пакеты, передаваемые между устройствами.

## 10.1.6 Local Information

Для открытия перейдите в раздел **Local Information** в меню **LLDP**.



The screenshot displays the TRASSIR web interface for LLDP configuration. The left sidebar shows the navigation menu with 'LLDP' selected. The main content area is divided into two sections: 'Device Summary' and 'Port Status Table'.

**Device Summary**

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| Chassis ID Subtype     | MAC address          |
| Chassis ID             | 1A:0B:21:12:19:0C    |
| System Name            | Switch               |
| System Description     | TR-NS24102S-120-8POE |
| Supported Capabilities | Bridge               |
| Enabled Capabilities   | Bridge               |
| Port ID Subtype        | Local                |

**Port Status Table**

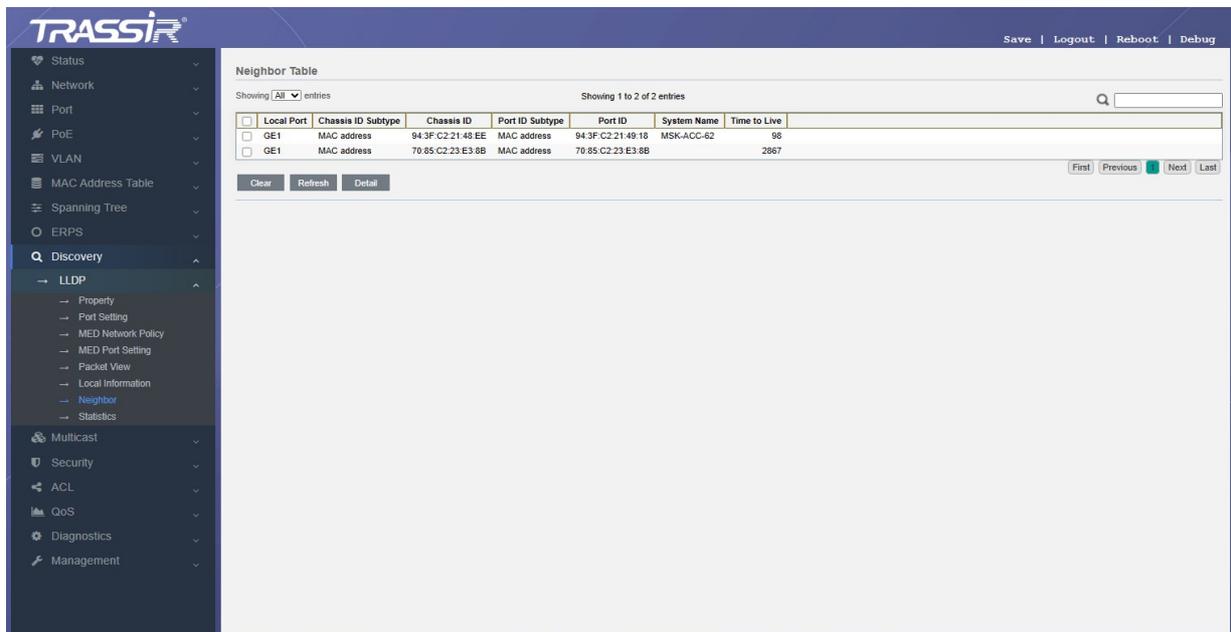
| Entry                 | Port    | LLDP State | LLDP-MED State |
|-----------------------|---------|------------|----------------|
| <input type="radio"/> | 1 GE1   | Normal     | Enabled        |
| <input type="radio"/> | 2 GE2   | Normal     | Enabled        |
| <input type="radio"/> | 3 GE3   | Normal     | Enabled        |
| <input type="radio"/> | 4 GE4   | Normal     | Enabled        |
| <input type="radio"/> | 5 GE5   | Normal     | Enabled        |
| <input type="radio"/> | 6 GE6   | Normal     | Enabled        |
| <input type="radio"/> | 7 GE7   | Normal     | Enabled        |
| <input type="radio"/> | 8 GE8   | Normal     | Enabled        |
| <input type="radio"/> | 9 GE9   | Normal     | Enabled        |
| <input type="radio"/> | 10 GE10 | Normal     | Enabled        |

Detail

Меню позволяет определить информацию об устройстве, которая будет передаваться в LLDP пакетах.

### 10.1.7 Neighbor

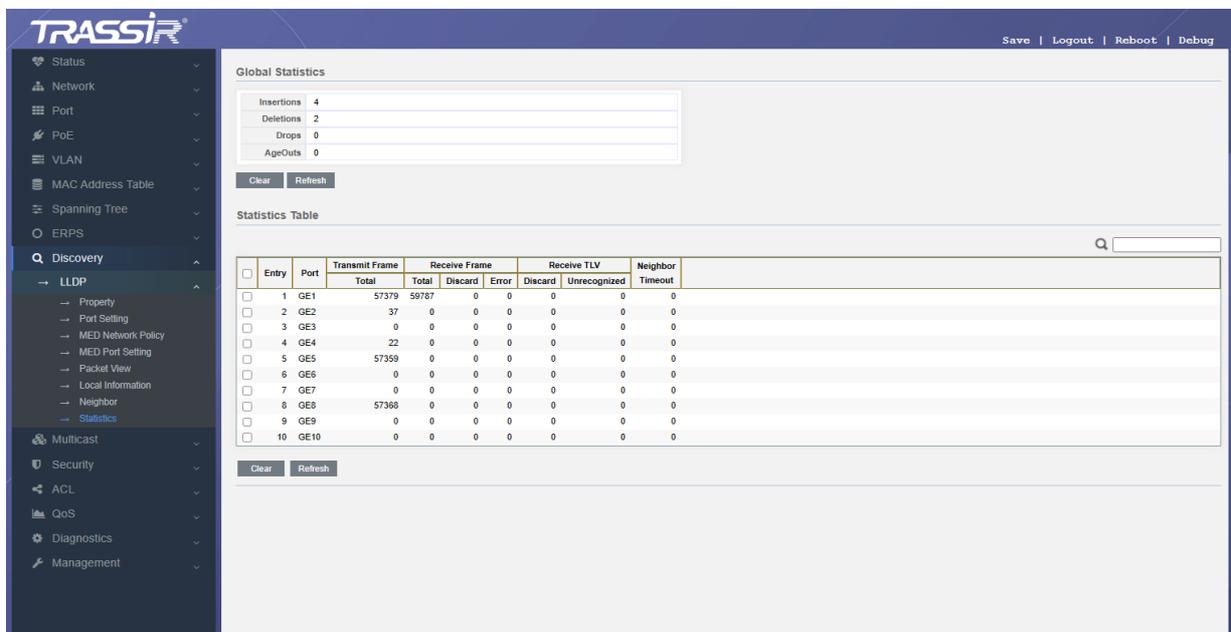
Для открытия перейдите в раздел **Neighbor** в меню **LLDP**.



Меню отображает информацию о соседних сетевых устройствах, которая будет получаться из LLDP пакетов.

### 10.1.8 Statistics

Для открытия перейдите в раздел **Statistics** в меню **LLDP**.



Меню содержит статистику приёма и передачи LLDP пакетов.

## 11. НАСТРОЙКИ МУЛЬТИПОТОКОВОГО ВЕЩАНИЯ

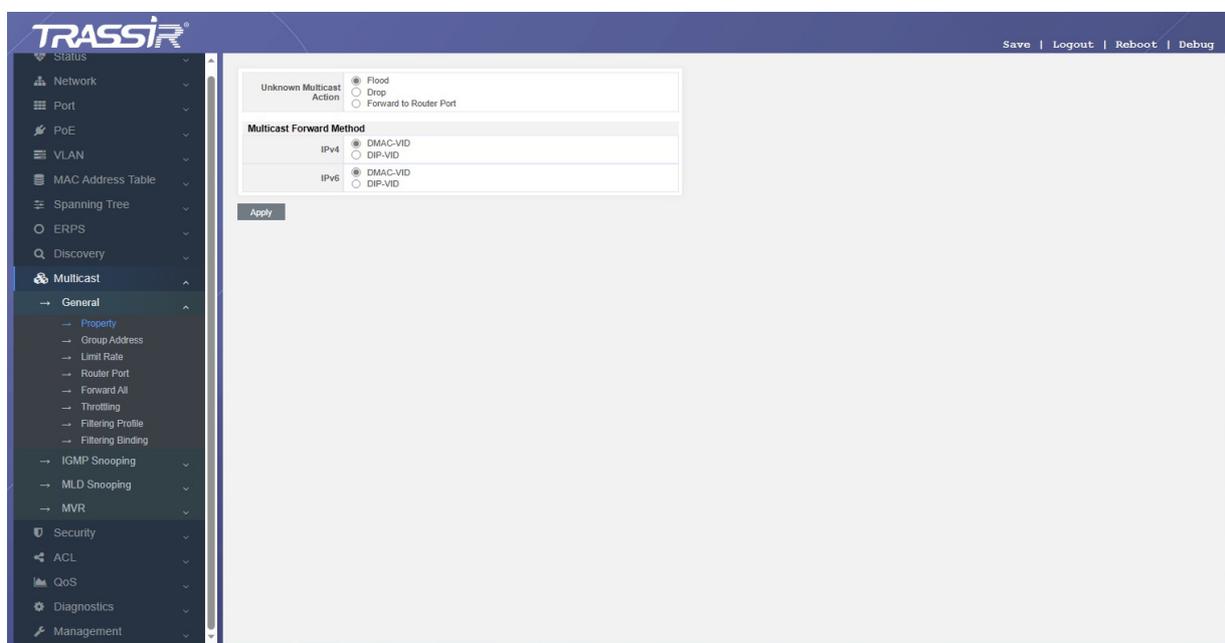
Мультимпотоковое вещание – это метод передачи сетевых данных, при котором один источник отправляет данные нескольким получателям. Мультимпотоковое вещание позволяет сократить использование пропускной способности сети и ресурсов источника, так как данные передаются по сети один раз.

Данное меню состоит из нескольких разделов, которые позволяют настроить мультимпотоковое вещание на коммутаторе.

### 11.1 Меню General

#### 11.1.1 Property

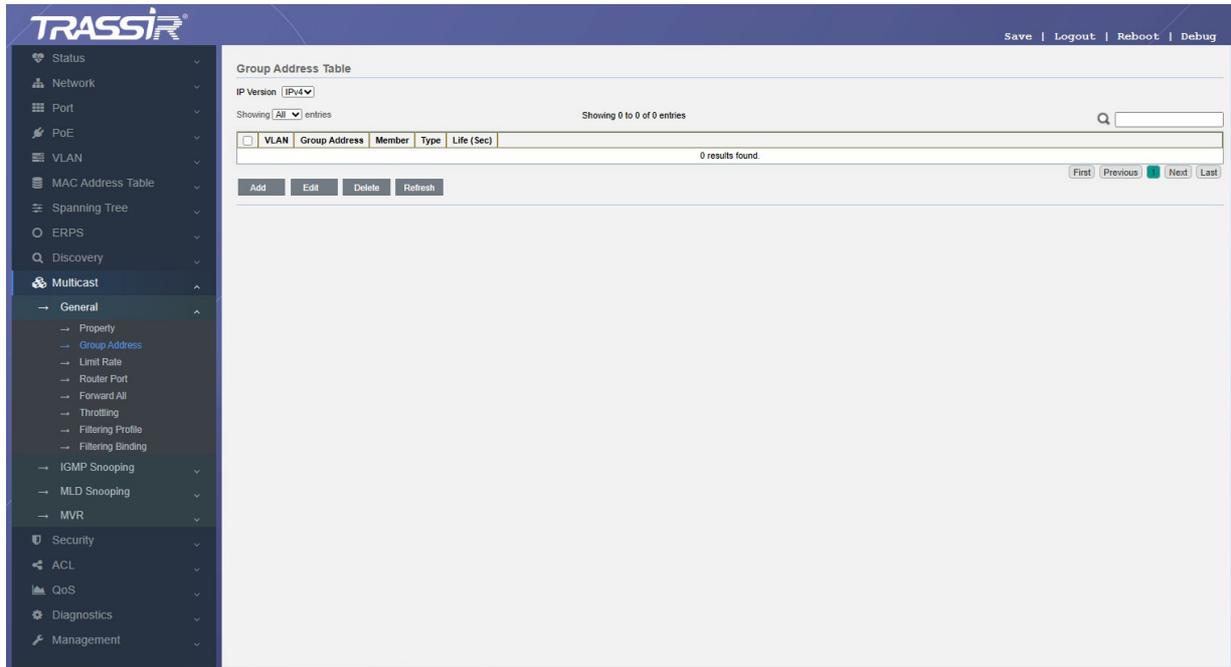
Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **General**.



Меню позволяет задать основные параметры мультимпотокового вещания на коммутаторе.

## 11.1.2 Group Address

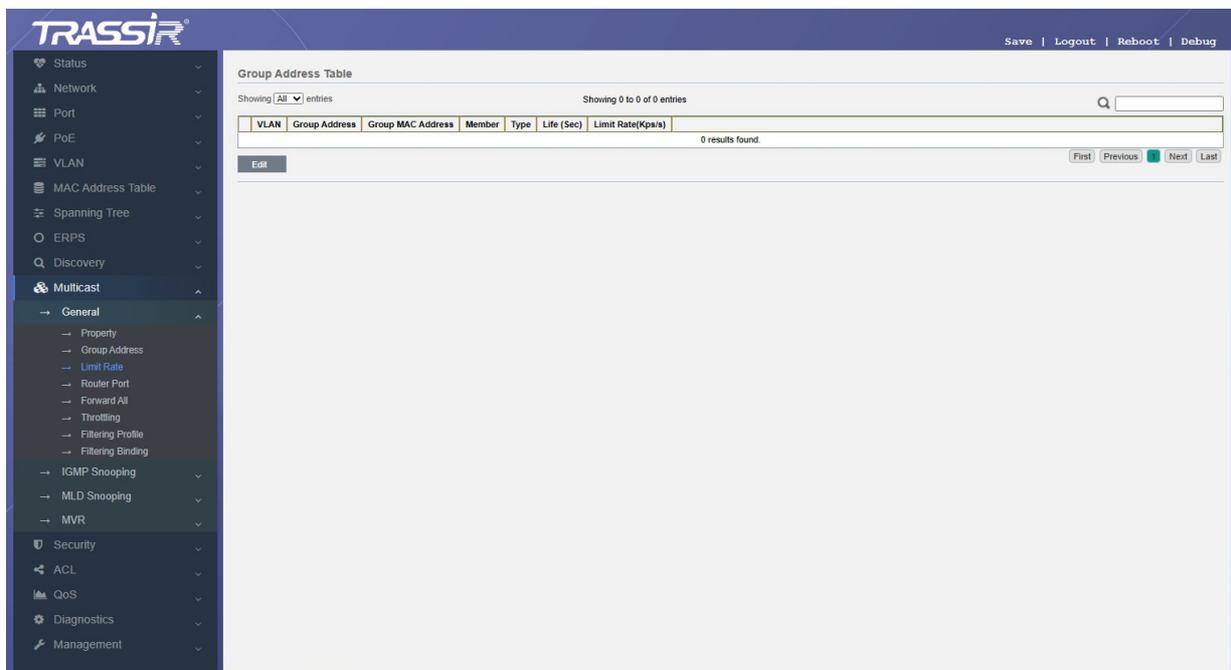
Для открытия перейдите в раздел **Group Address** в меню **General**.



Меню позволяет настроить групповой адрес – IP адрес, который будет идентифицировать группу получателей данных.

## 11.1.3 Limit Rate

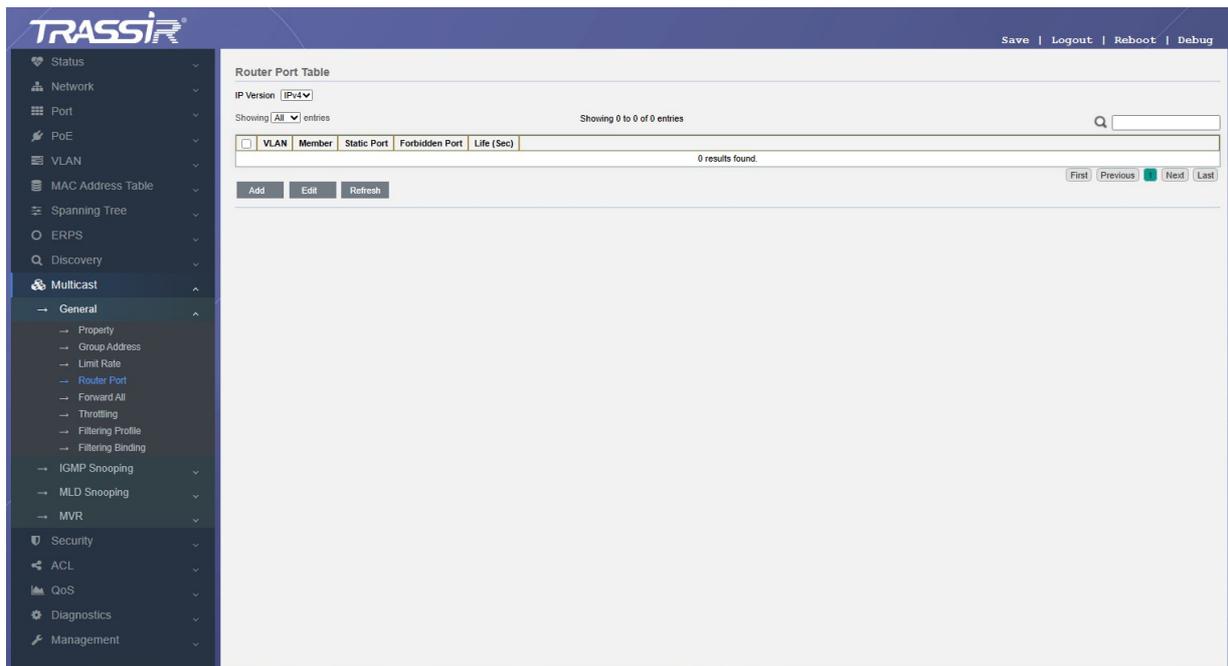
Для открытия перейдите в раздел **Group Address** в меню **General**.



Меню позволяет настроить ограничение скорости передачи данных при мультитокетовом вещании.

### 11.1.4 Router Port

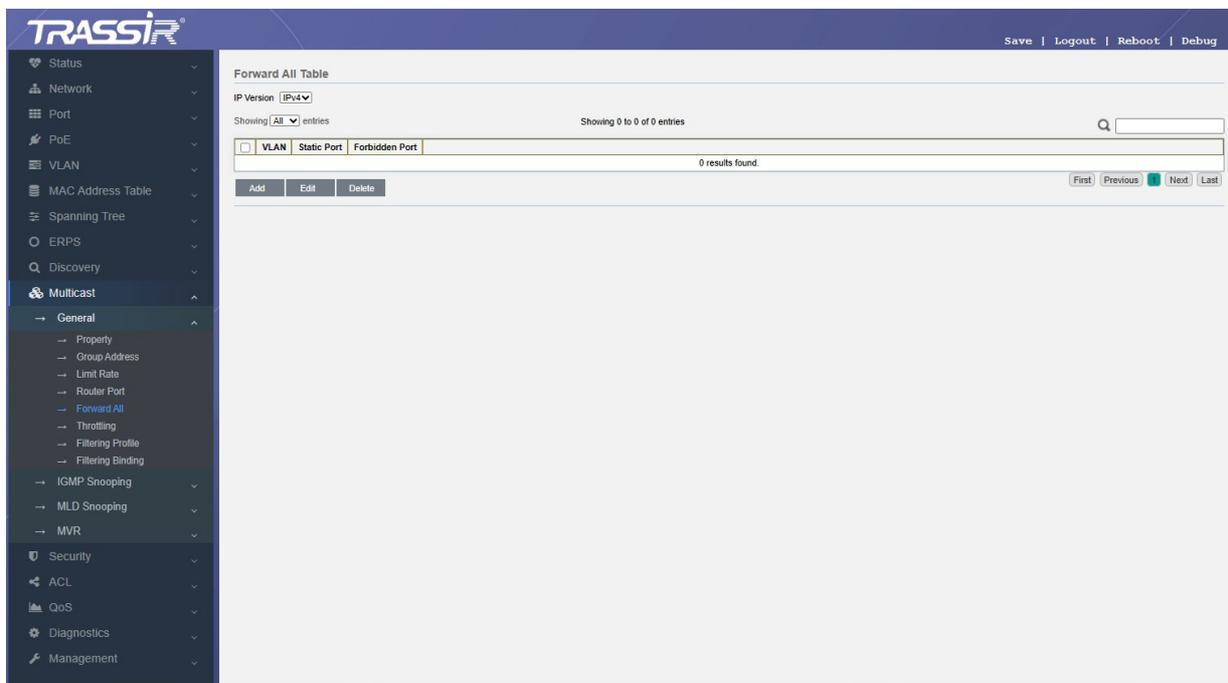
Для открытия перейдите в раздел **Router Port** в меню **General**.



Меню позволяет настроить параметры порта маршрутизатор, который будет использоваться для передачи данных между источником и получателями при использовании мультиточечного вещания.

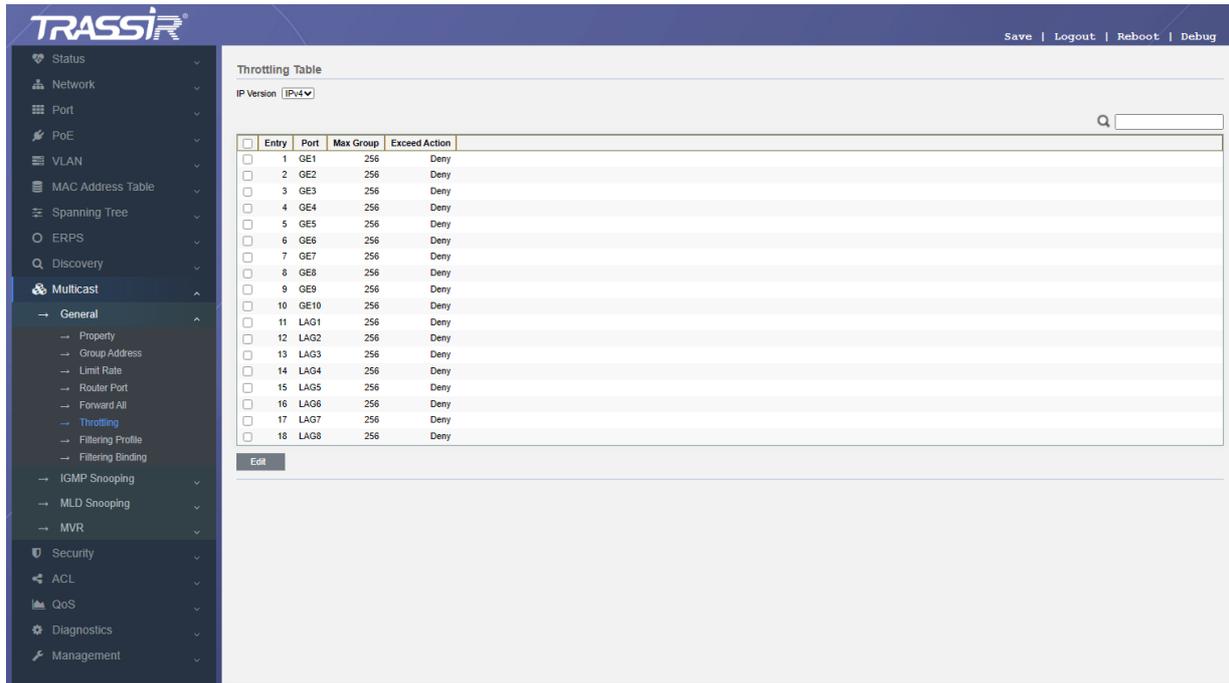
### 11.1.5 Forward All

Для открытия перейдите в раздел **Forward All** в меню **General**.



## 11.1.6 Throttling

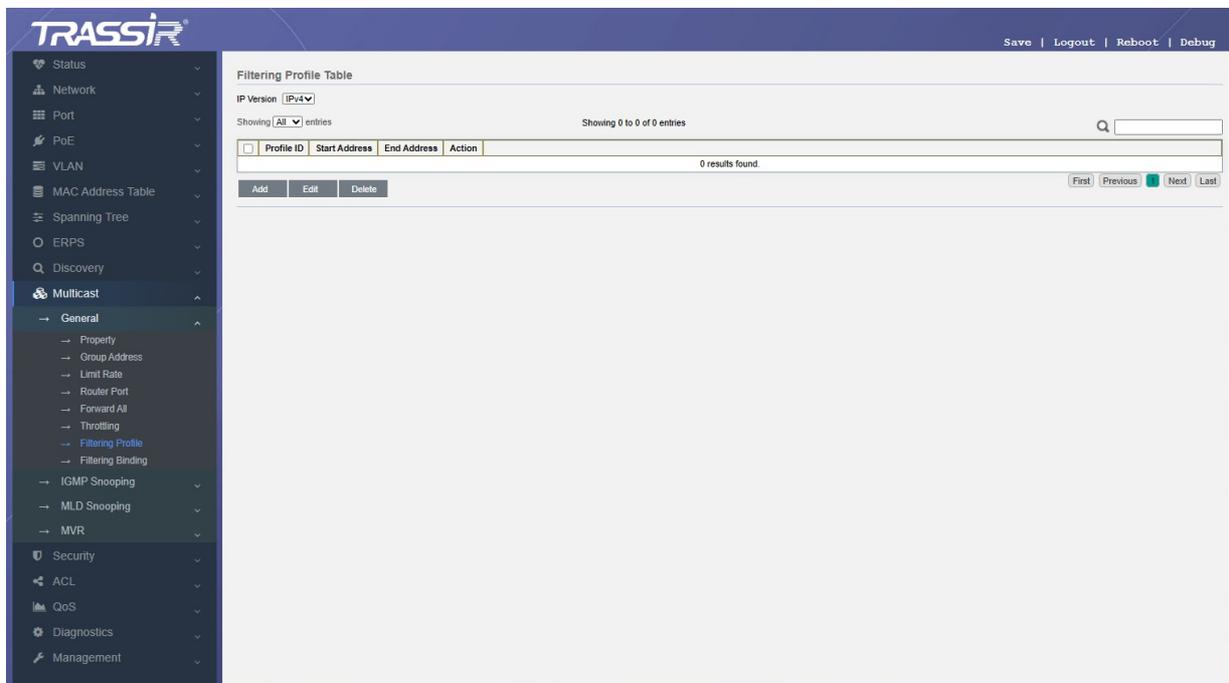
Для открытия перейдите в раздел **Forward All** в меню **General**.



Данный раздел позволяет настроить порт, на который будут пересылаться все аудио и видео потоки при использовании мультиточечного вещания.

## 11.1.7 Filtering Profile

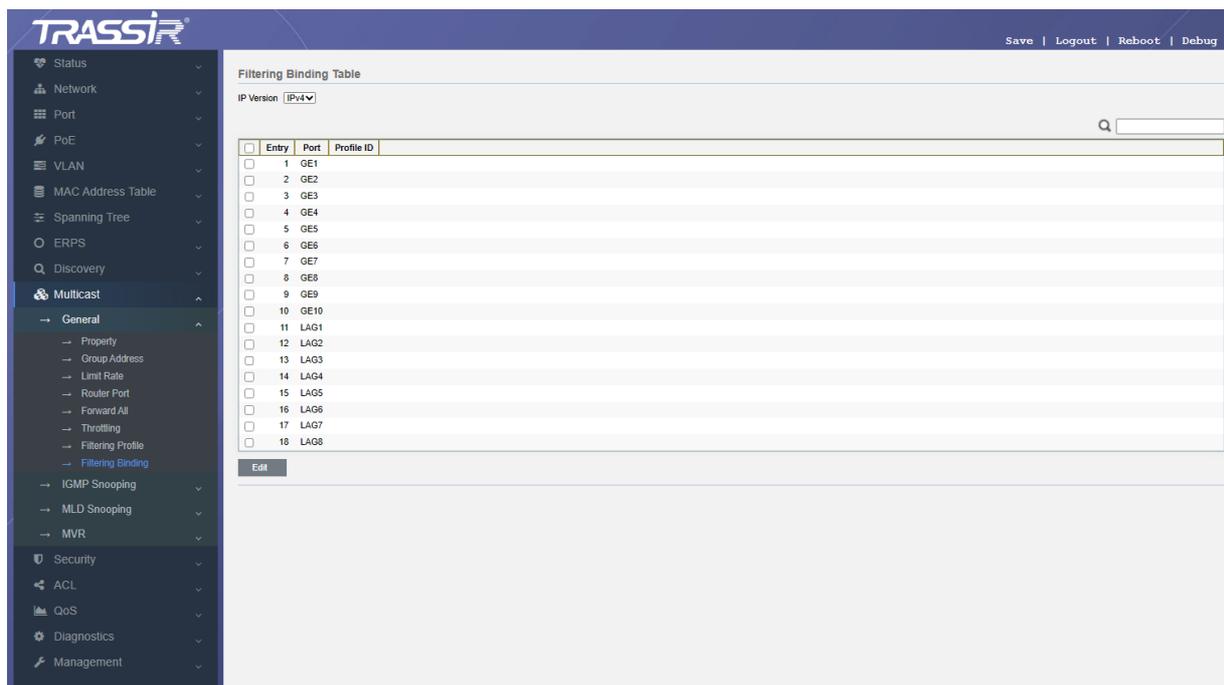
Для открытия перейдите в раздел **Filtering Profile** в меню **General**.



Меню позволяет настроить профиль фильтрации, который позволит выбирать, какие аудио или видео потоки будут отсылаются на указанный порт или адрес.

## 11.1.8 Filtering Binding

Для открытия перейдите в раздел **Filtering Binding** в меню **General**.



Меню позволяет настроить привязку фильтрации, которая позволяет применять фильтры к определённым источникам или каналам перед пересылкой потоков на указанный адрес или порт.

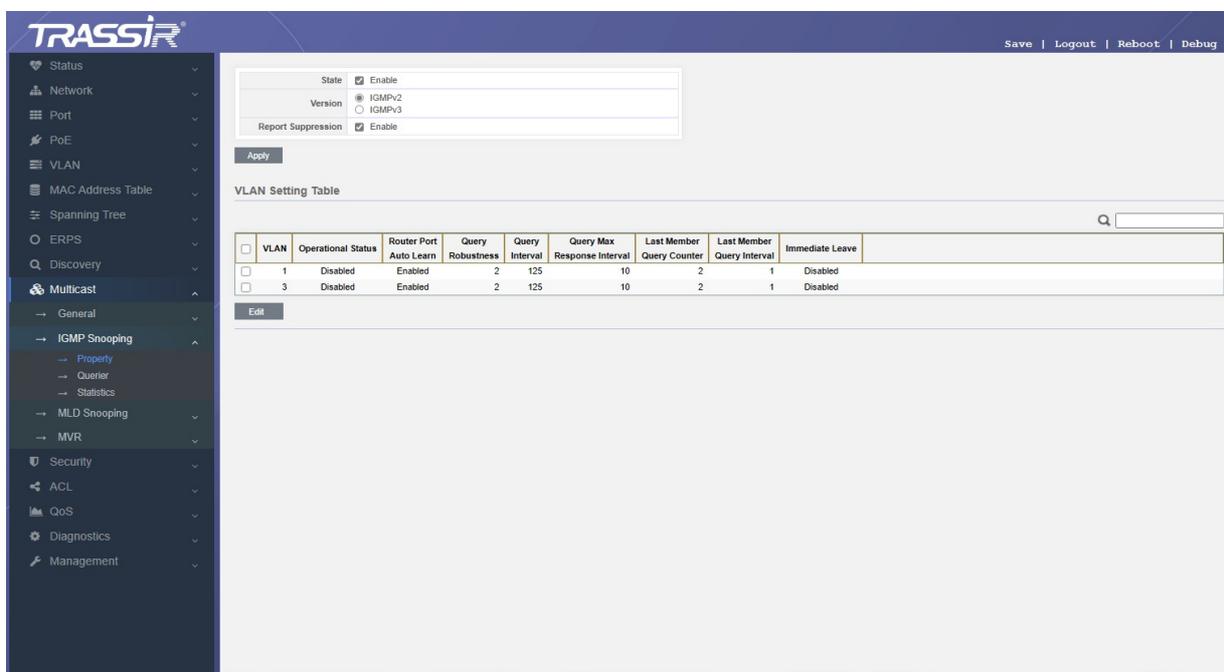
## 11.2 Меню IGMP Snooping

IGMP Snooping (Internet Group Management Protocol Snooping) используется в коммутаторах для отслеживания и управления многоадресными группами в сети. Этот протокол позволяет коммутатору узнавать, какие устройства являются участниками многоадресных групп и на каких портах они находятся, позволяя коммутатору более эффективно управлять трафиком.

Данное меню состоит из нескольких разделов, позволяющих изменять параметры IGMP Snooping.

### 11.2.1 Property

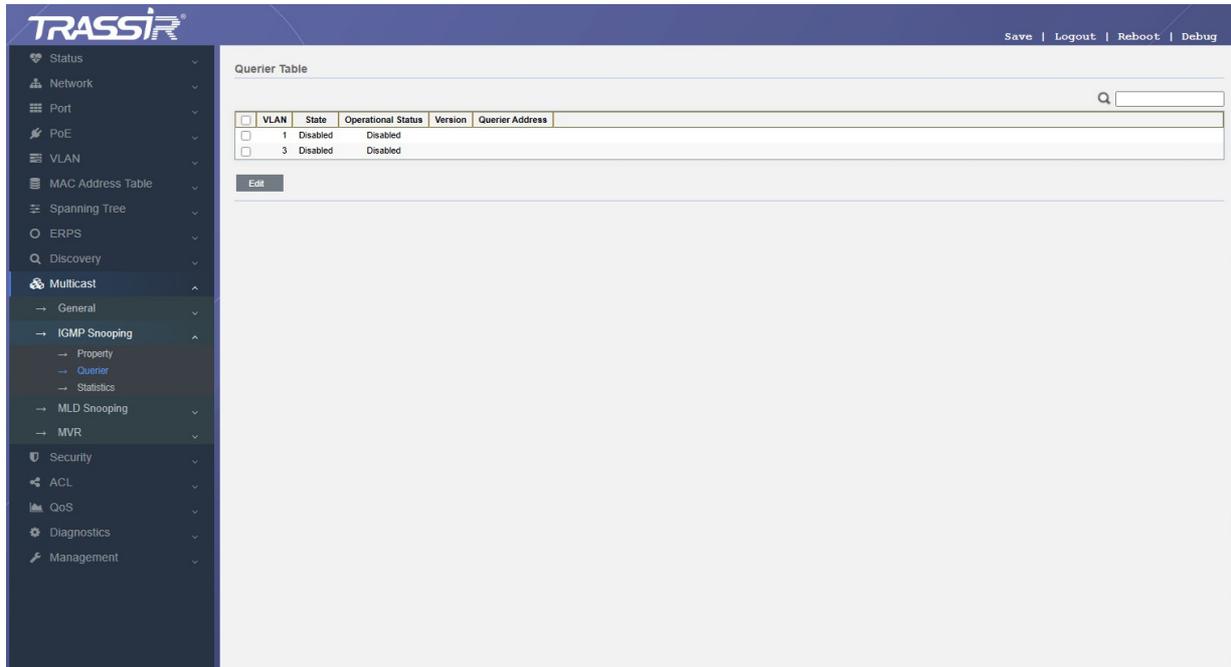
Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **IGMP Snooping**.



Данный раздел позволяет задать основные параметры настроек протокола IGMP Snooping.

### 11.2.2 Querier

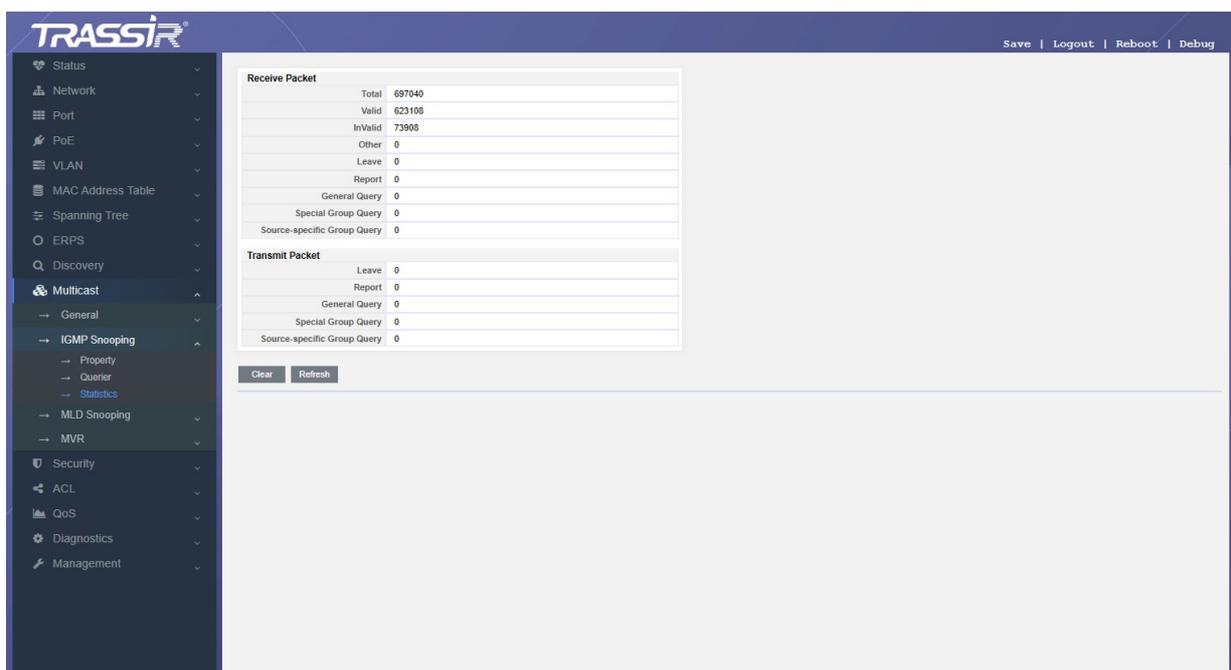
Для открытия перейдите в раздел **Querier** в меню **IGMP Snooping**.



Данный раздел позволяет настроить Querier в настройках протокола IGMP Snooping. Это устройство, которое отправляет IGMP-запросы в сеть, для определения наличия многоадресных групп и участников в них.

### 11.2.3 Statistics

Для открытия перейдите в раздел **Statistics** в меню **IGMP Snooping**.



В меню представлена статистика протокола IGMP Snooping, которая содержит информацию о многоадресных группах и участниках, обнаруженных в сети с помощью данного протокола.

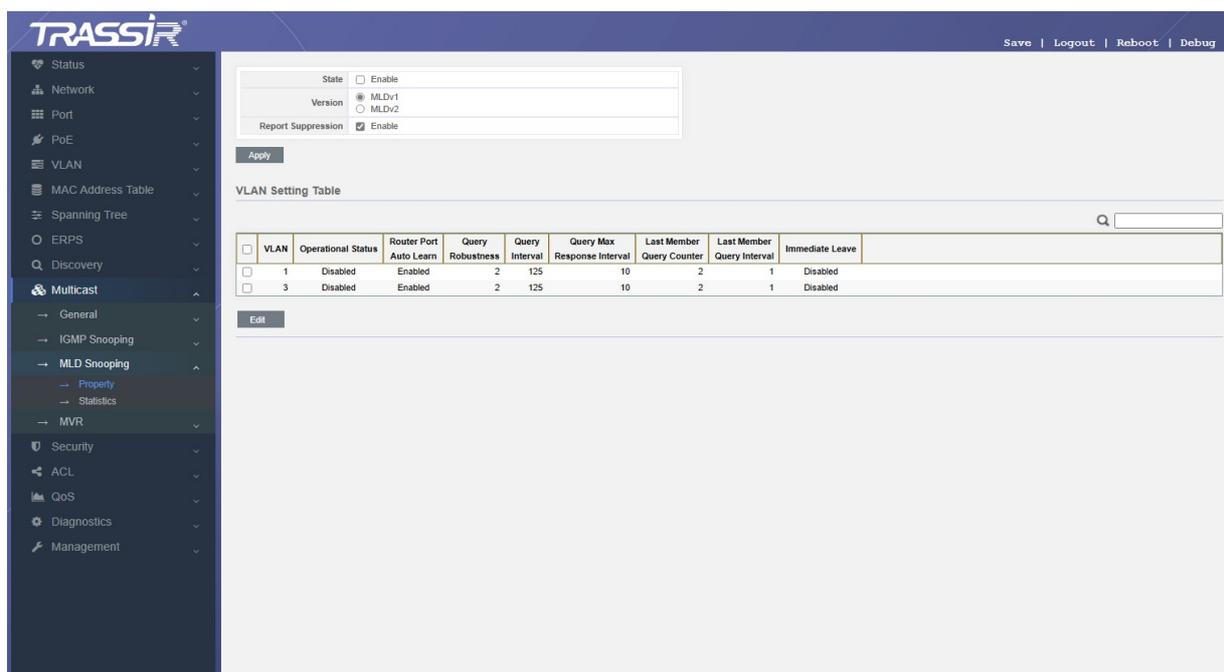
## 11.3 Меню MLD Snooping

MLD Snooping (Multicast Listener Discovery Snooping) – технология, используемая в IPv6 для оптимизации передачи многоадресных пакетов. Она позволяет коммутаторам в сети определять, какие узлы являются слушателями многоадресных групп и пересылать многоадресные пакеты только на те порты, где находятся активные слушатели.

Меню состоит из двух разделов, которые позволяют настраивать MLD Snooping.

### 11.3.1 Property

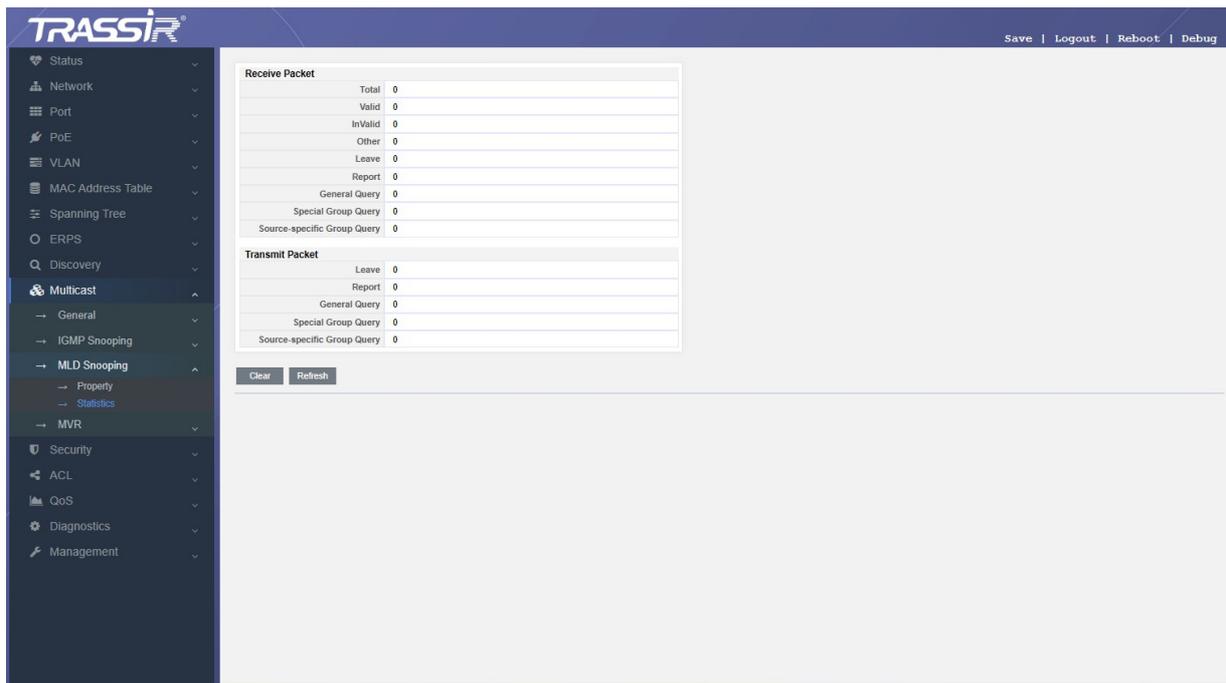
Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **MLD Snooping**.



Меню позволяет задать основные параметры MLD Snooping.

### 11.3.2 Statistics

Для открытия перейдите в раздел **Statistics** в меню **MVR**.



| Receive Packet              |   |
|-----------------------------|---|
| Total                       | 0 |
| Valid                       | 0 |
| Invalid                     | 0 |
| Other                       | 0 |
| Leave                       | 0 |
| Report                      | 0 |
| General Query               | 0 |
| Special Group Query         | 0 |
| Source-specific Group Query | 0 |

| Transmit Packet             |   |
|-----------------------------|---|
| Leave                       | 0 |
| Report                      | 0 |
| General Query               | 0 |
| Special Group Query         | 0 |
| Source-specific Group Query | 0 |

Меню содержит информацию, собираемую и отображаемую коммутатором о многоадресных группах и слушателях в сети IPv6.

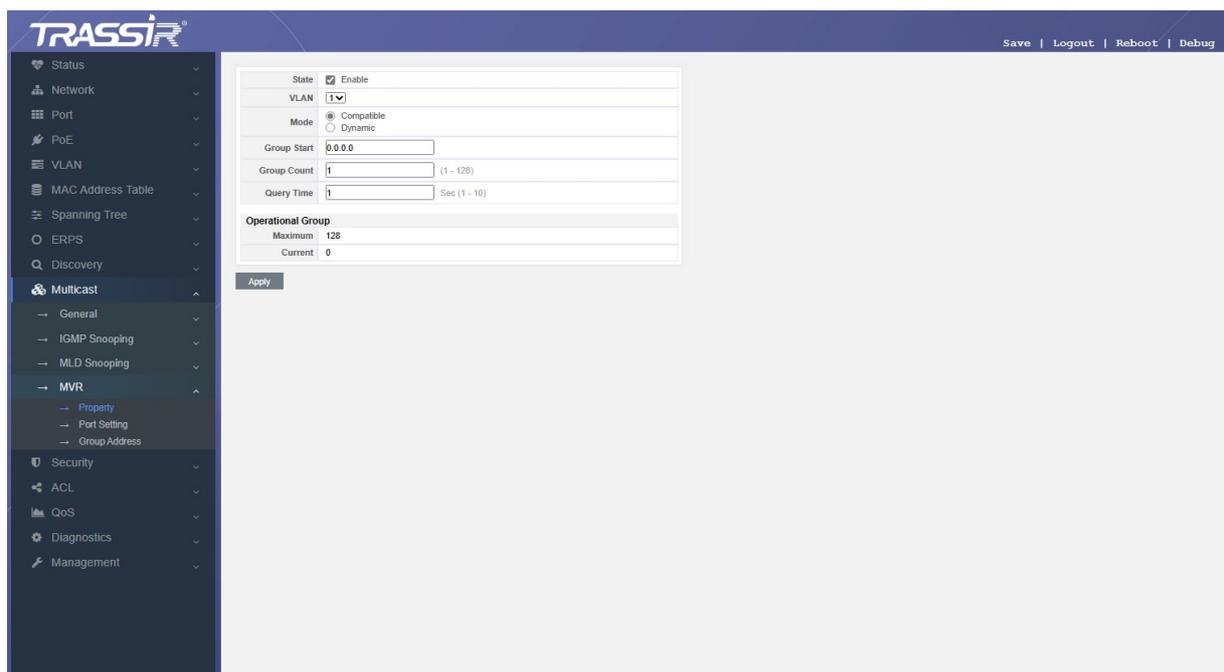
## 11.4 Меню MVR

MVR (Multicast VLAN Registration) – это технология, используемая в мультиточковом вещании, позволяющая ограничить распространение многоадресных потоков только на определённые VLAN.

Данное меню состоит из нескольких разделов, позволяющих настроить MVR.

### 11.4.1 Property

Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **MVR**.

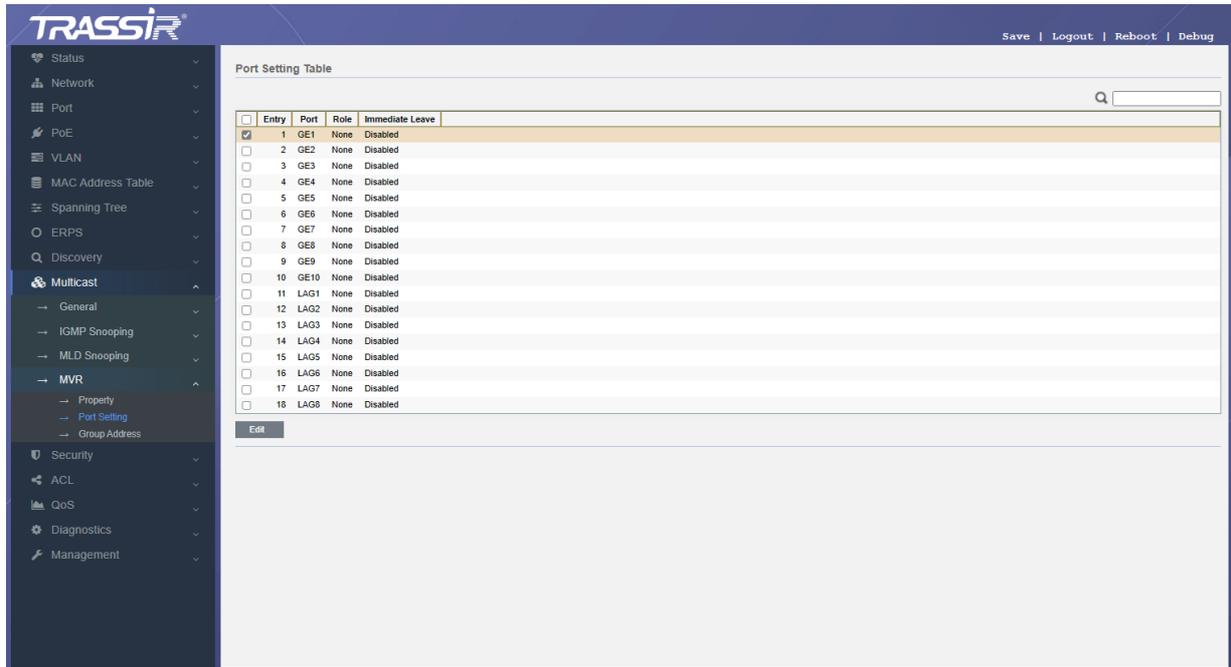


The screenshot displays the TRASSIR web management interface. On the left is a navigation menu with categories like Status, Network, Port, PoE, VLAN, MAC Address Table, Spanning Tree, ERPS, Discovery, Multicast, Security, ACL, QoS, Diagnostics, and Management. The 'Multicast' section is expanded to show 'MVR', with 'Property' selected. The main content area shows the configuration for MVR Property. It includes a 'State' section with 'Enable' checked, a 'VLAN' dropdown set to '1', and a 'Mode' section with 'Compatible' selected. Below these are input fields for 'Group Start' (0.0.0.0), 'Group Count' (1), and 'Query Time' (1). An 'Operational Group' section shows 'Maximum' as 128 and 'Current' as 0. At the bottom of the configuration area is an 'Apply' button. The top right of the interface has links for 'Save', 'Logout', 'Reboot', and 'Debug'.

Меню позволяет задать основные параметры MVR.

### 11.4.2 Port Setting

Для открытия перейдите в раздел **Port Setting** в меню **MVR**.

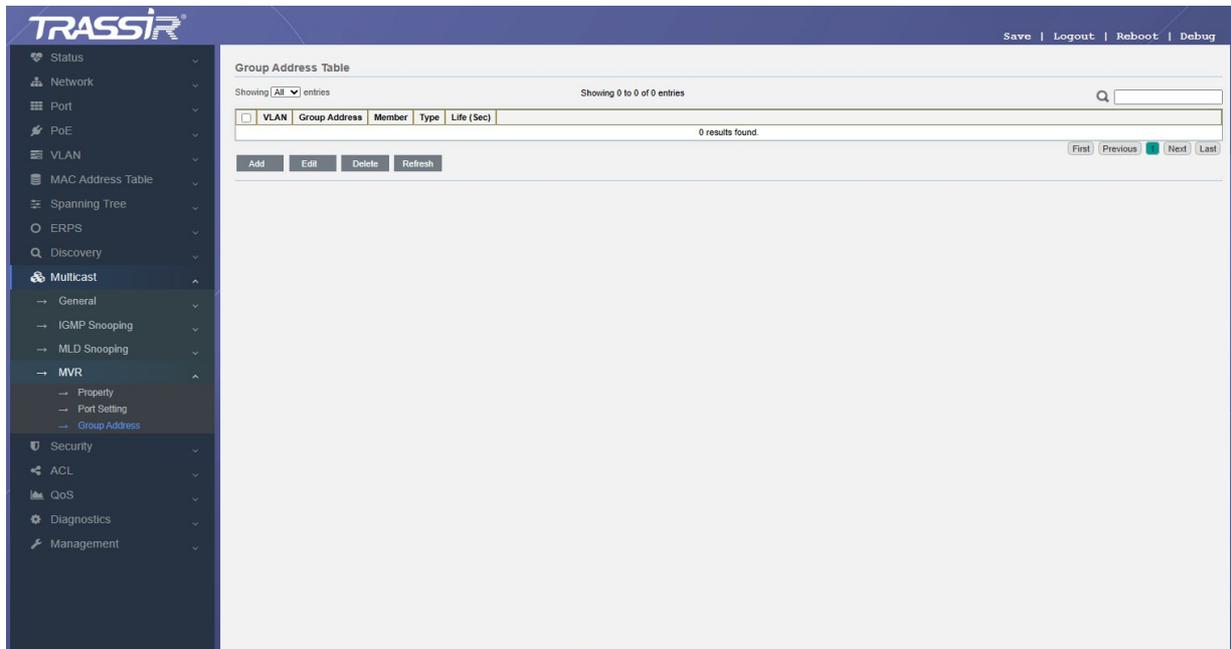


| Entry                               | Port | Role | Immediate Leave |
|-------------------------------------|------|------|-----------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 1    | GE1  | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 2    | GE2  | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 3    | GE3  | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 4    | GE4  | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 5    | GE5  | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 6    | GE6  | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 7    | GE7  | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 8    | GE8  | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 9    | GE9  | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 10   | GE10 | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 11   | LAG1 | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 12   | LAG2 | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 13   | LAG3 | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 14   | LAG4 | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 15   | LAG5 | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 16   | LAG6 | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 17   | LAG7 | None Disabled   |
| <input type="checkbox"/>            | 18   | LAG8 | None Disabled   |

Меню позволяет настроить управление распространением многоадресных потоков на порту.

### 11.4.3 Group Address

Для открытия перейдите в раздел **Group Address** в меню **MVR**.



| VLAN | Group Address | Member | Type | Life (Sec) |
|------|---------------|--------|------|------------|
|------|---------------|--------|------|------------|

Меню позволяет настроить адрес многоадресной группы, на который будет настроен коммутатор для распространения многоадресных потоков на определённом порту.

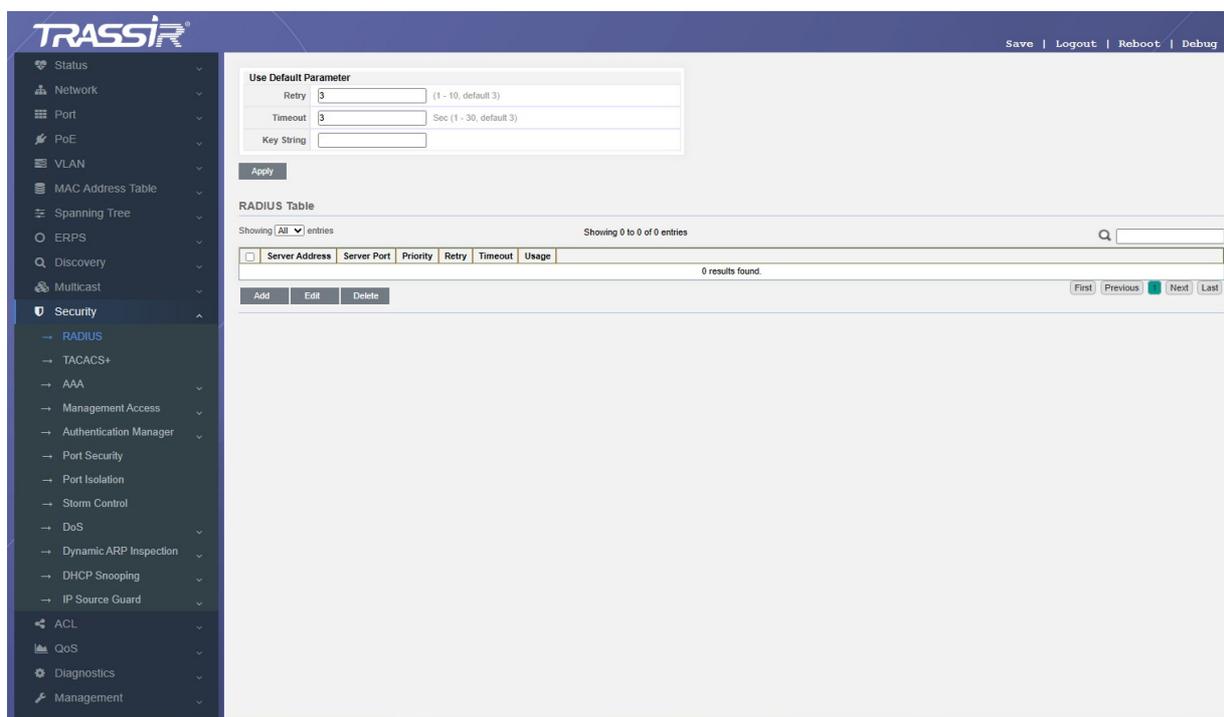
## 12. НАСТРОЙКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Меню состоит из нескольких разделов, которые позволяют изменять различные настройки безопасности коммутатора.

### 12.1 Меню RADIUS

RADIUS клиент – это сетевое устройство или приложение, которое использует протокол RADIUS (Remote Authentication Dial-in User Service) для аутентификации и авторизации пользователей, подключающихся к сети.

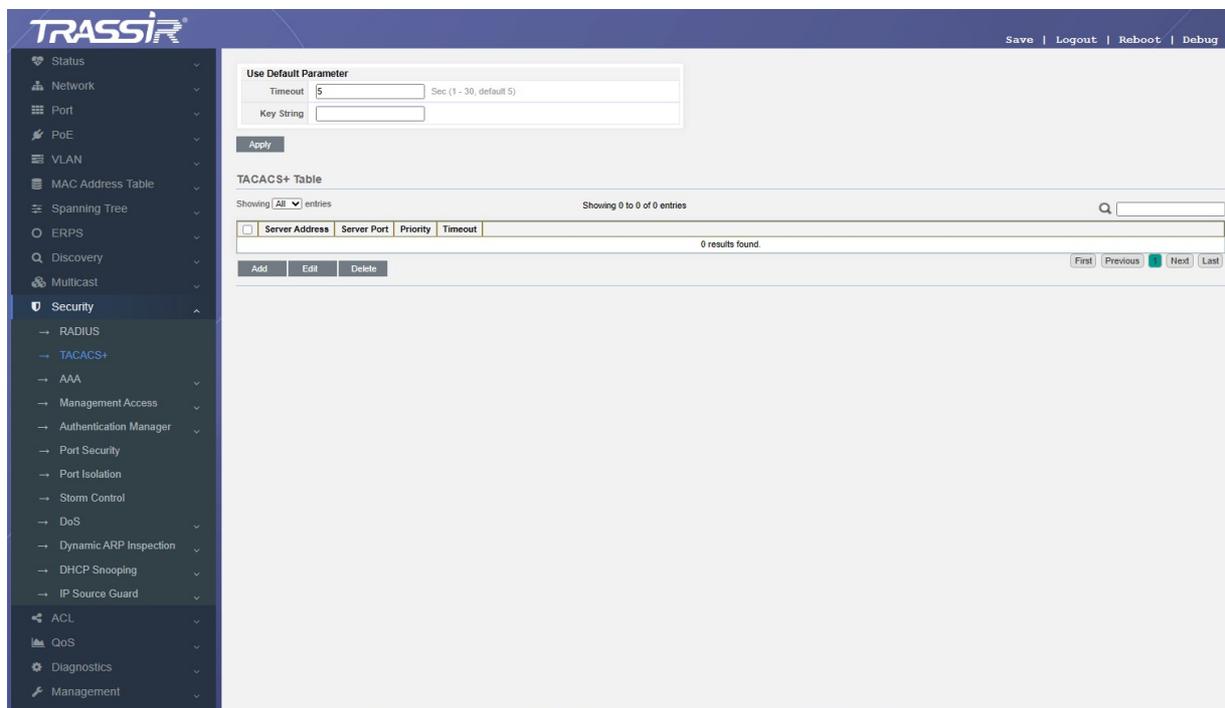
Для открытия перейдите в раздел **Radius** в меню **Security**.



Данное меню позволяет произвести настройки для Radius клиентов.

## 12.2 Меню TACACS+

Для открытия перейдите в раздел **Tacacs+** в меню **Security**.



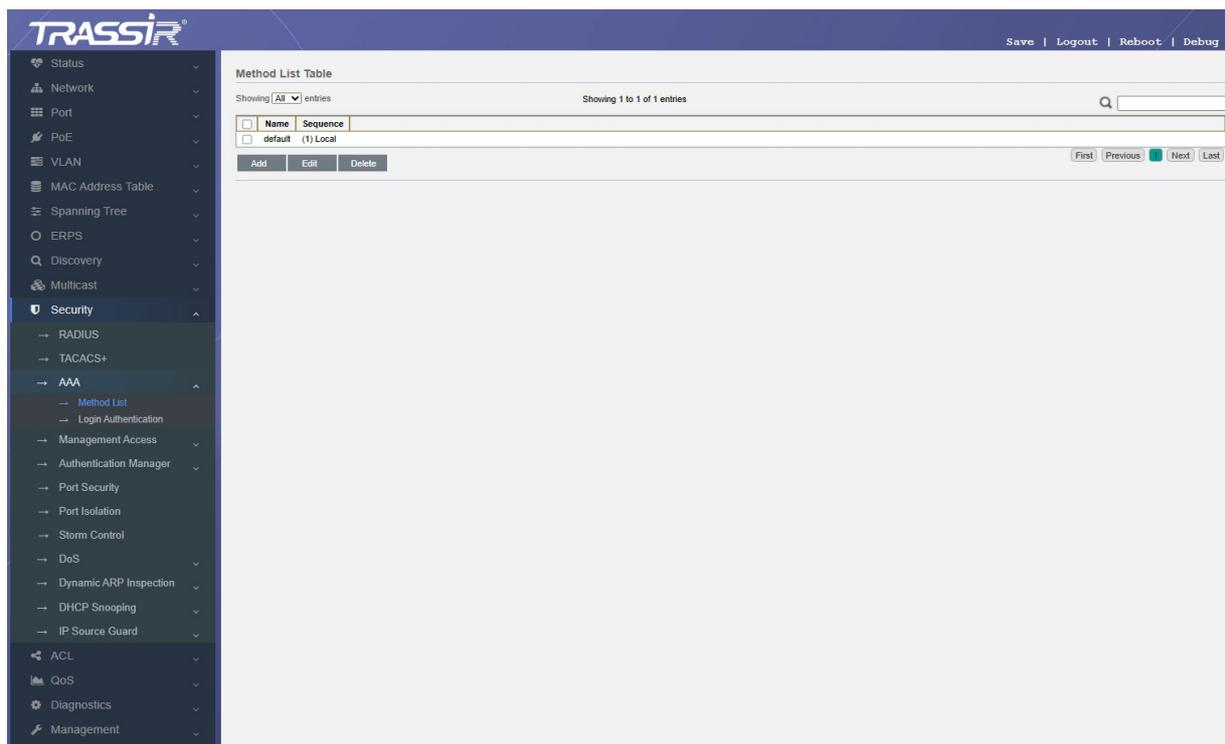
Меню позволяет настроить данные, связанные с Tacsacs+: включить функцию Tacsacs+, настроить IP-адрес сервера Tacsacs+, тип аутентификации и секретный ключ.

## 12.3 Меню AAA

Меню позволяет настраивать параметры AAA (Authentication, Authorization and Accounting), которые позволяют управлять безопасностью и доступом в сеть на коммутаторе.

### 12.3.1 Method List

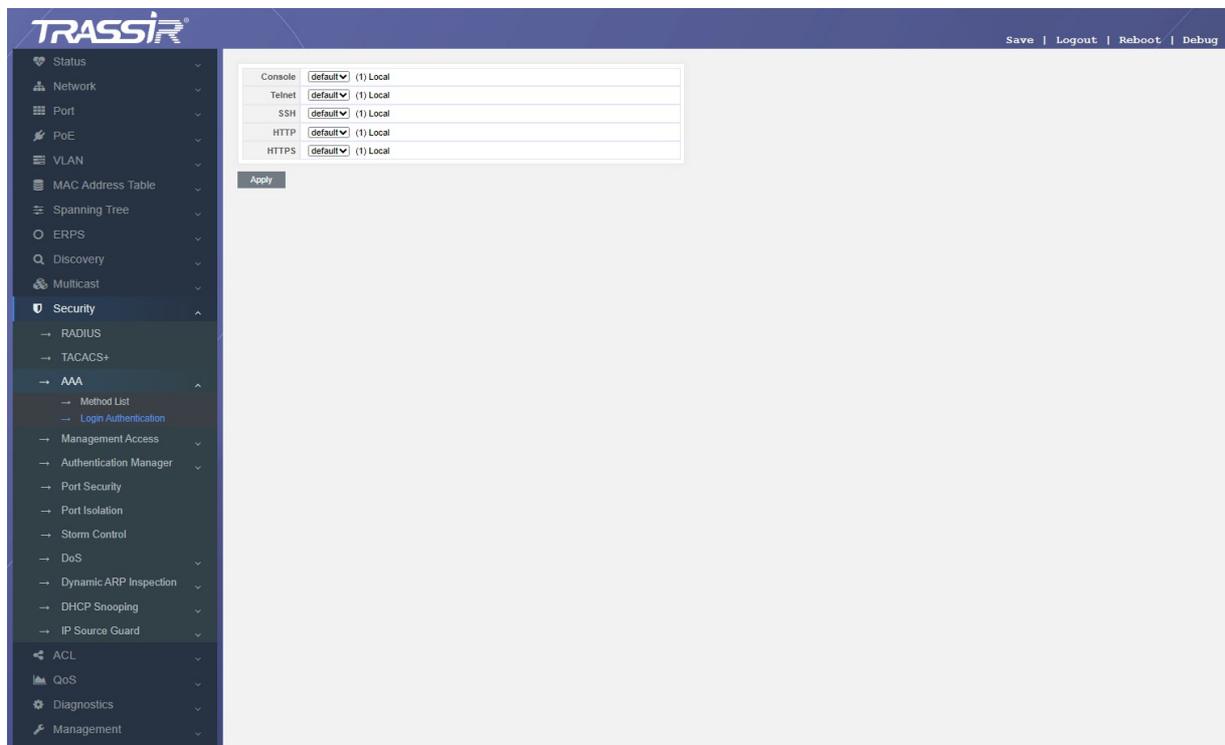
Для открытия перейдите в раздел **Method List** в меню **AAA**.



В данном разделе вы можете настроить методы для проверки подлинности пользователей в рамках настроек AAA.

## 12.3.2 Login Authentication

Для открытия перейдите в раздел **Login Authentication** в меню **AAA**.



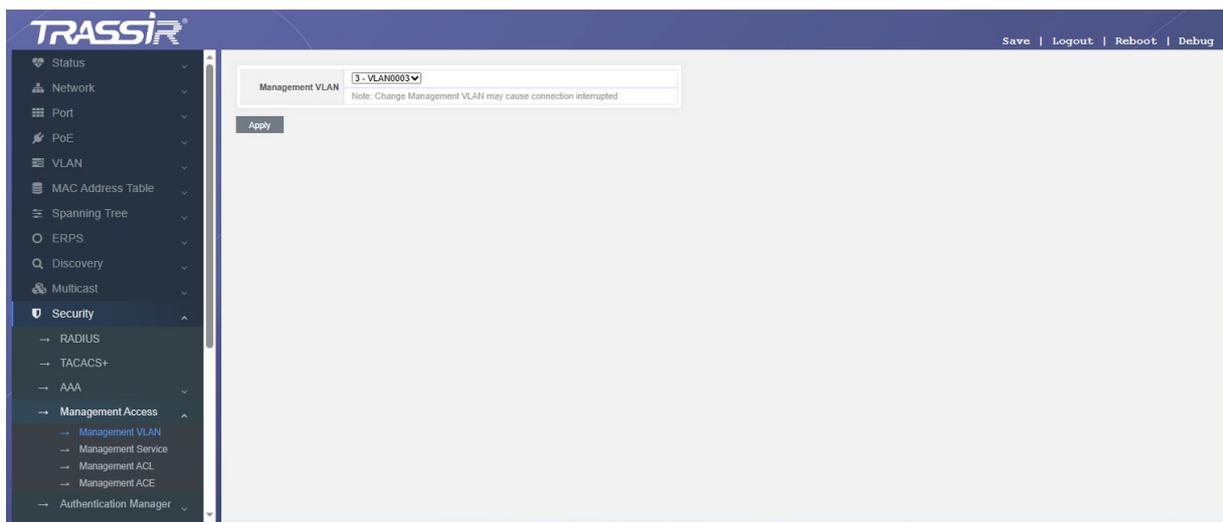
В этом разделе вы можете задать способы идентификации подлинности пользователей при авторизации на устройстве.

## 12.4 Management Access

Меню состоит из нескольких разделов, которые позволяют управлять настройками доступа для различных сервисов.

### 12.4.1 Management VLAN

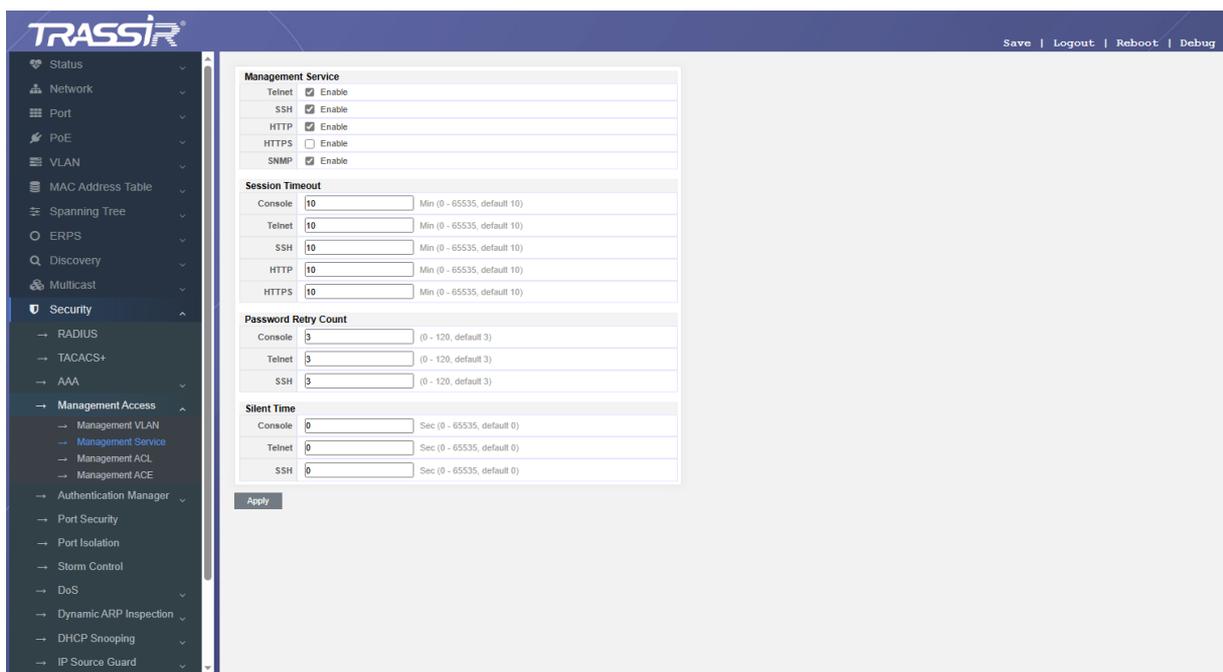
Для открытия перейдите в раздел **Management VLAN** в меню **Management Access**.



Меню позволяет настроить доступ к системе коммутатора через VLAN на порту.

### 12.4.2 Management Service

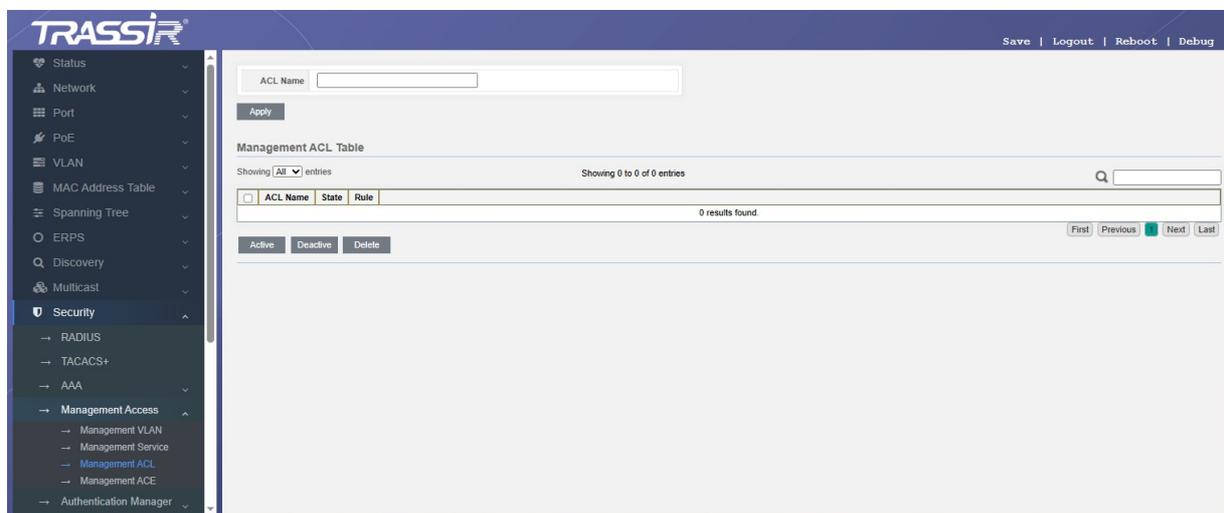
Для открытия перейдите в раздел **Management Service** в меню **Management Access**.



Меню позволяет включить или выключить различные протоколы на коммутаторе, а также настроить лимит ожидания сеанса и количество попыток ввода пароля.

### 12.4.3 Management ACL

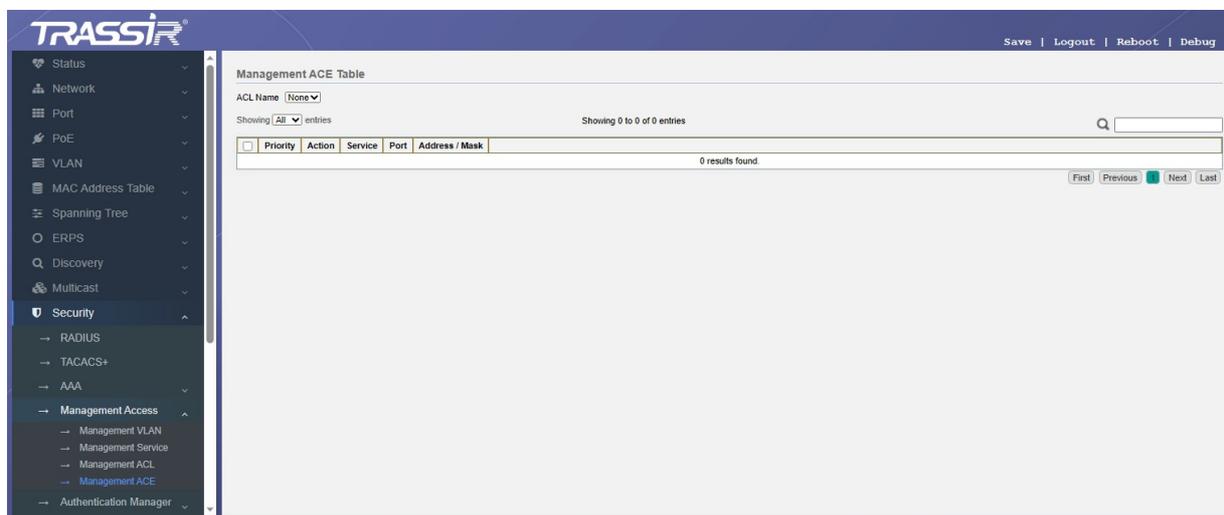
Для открытия перейдите в раздел **Management ACL** в меню **Management Access**.



Меню позволяет управлять настройками ACL. Подробнее о работе с настройками правил ACL читайте в разделе 13.

### 12.4.4 Management ACE

Для открытия перейдите в раздел **Management ACE** в меню **Management Access**.



Меню позволяет настраивать доступ для настроек ACE.

## 12.5 Меню Authentication Manager

Раздел настроек Authentication Manager позволяет управлять процессом аутентификации пользователей, подключающихся к коммутатору. В этом разделе можно определить, какие методы будут использоваться и какие параметры будут применяться при проверке учётных данных пользователей.

### 12.5.1 Property

Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **Authentication Manager**.

| Entry                    | Port    | Authentication Type |           |           | Host Mode               | Order  | Method | Guest VLAN | VLAN Assign Mode |
|--------------------------|---------|---------------------|-----------|-----------|-------------------------|--------|--------|------------|------------------|
|                          |         | 802.1x              | MAC-Based | WEB-Based |                         |        |        |            |                  |
| <input type="checkbox"/> | 1 GE1   | Disabled            | Disabled  | Disabled  | Multiple Authentication | 802.1x | RADIUS | Disabled   | Static           |
| <input type="checkbox"/> | 2 GE2   | Disabled            | Disabled  | Disabled  | Multiple Authentication | 802.1x | RADIUS | Disabled   | Static           |
| <input type="checkbox"/> | 3 GE3   | Disabled            | Disabled  | Disabled  | Multiple Authentication | 802.1x | RADIUS | Disabled   | Static           |
| <input type="checkbox"/> | 4 GE4   | Disabled            | Disabled  | Disabled  | Multiple Authentication | 802.1x | RADIUS | Disabled   | Static           |
| <input type="checkbox"/> | 5 GE5   | Disabled            | Disabled  | Disabled  | Multiple Authentication | 802.1x | RADIUS | Disabled   | Static           |
| <input type="checkbox"/> | 6 GE6   | Disabled            | Disabled  | Disabled  | Multiple Authentication | 802.1x | RADIUS | Disabled   | Static           |
| <input type="checkbox"/> | 7 GE7   | Disabled            | Disabled  | Disabled  | Multiple Authentication | 802.1x | RADIUS | Disabled   | Static           |
| <input type="checkbox"/> | 8 GE8   | Disabled            | Disabled  | Disabled  | Multiple Authentication | 802.1x | RADIUS | Disabled   | Static           |
| <input type="checkbox"/> | 9 GE9   | Disabled            | Disabled  | Disabled  | Multiple Authentication | 802.1x | RADIUS | Disabled   | Static           |
| <input type="checkbox"/> | 10 GE10 | Disabled            | Disabled  | Disabled  | Multiple Authentication | 802.1x | RADIUS | Disabled   | Static           |

Меню позволяет задать основные параметры менеджера аутентификации.

### 12.5.2 Port Setting

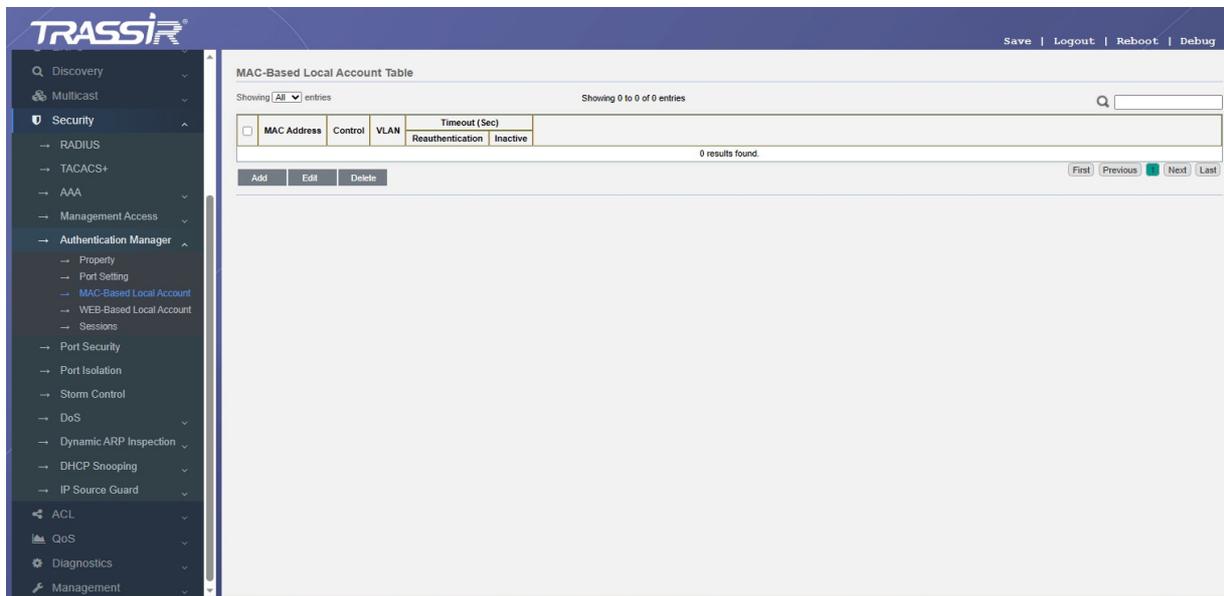
Для открытия перейдите в раздел **Port Setting** в меню **Authentication Manager**.

| Entry                    | Port    | Port Control | Reauthentication | Max Hosts | Common Timer     |          |       | 802.1x Parameters |                    |                | Web-Based Parameters |           |
|--------------------------|---------|--------------|------------------|-----------|------------------|----------|-------|-------------------|--------------------|----------------|----------------------|-----------|
|                          |         |              |                  |           | Reauthentication | Inactive | Quiet | TX Period         | Supplicant Timeout | Server Timeout | Max Request          | Max Login |
| <input type="checkbox"/> | 1 GE1   | Disabled     | Disabled         | 256       | 3600             | 60       | 60    | 30                | 30                 | 30             | 2                    | 3         |
| <input type="checkbox"/> | 2 GE2   | Disabled     | Disabled         | 256       | 3600             | 60       | 60    | 30                | 30                 | 30             | 2                    | 3         |
| <input type="checkbox"/> | 3 GE3   | Disabled     | Disabled         | 256       | 3600             | 60       | 60    | 30                | 30                 | 30             | 2                    | 3         |
| <input type="checkbox"/> | 4 GE4   | Disabled     | Disabled         | 256       | 3600             | 60       | 60    | 30                | 30                 | 30             | 2                    | 3         |
| <input type="checkbox"/> | 5 GE5   | Disabled     | Disabled         | 256       | 3600             | 60       | 60    | 30                | 30                 | 30             | 2                    | 3         |
| <input type="checkbox"/> | 6 GE6   | Disabled     | Disabled         | 256       | 3600             | 60       | 60    | 30                | 30                 | 30             | 2                    | 3         |
| <input type="checkbox"/> | 7 GE7   | Disabled     | Disabled         | 256       | 3600             | 60       | 60    | 30                | 30                 | 30             | 2                    | 3         |
| <input type="checkbox"/> | 8 GE8   | Disabled     | Disabled         | 256       | 3600             | 60       | 60    | 30                | 30                 | 30             | 2                    | 3         |
| <input type="checkbox"/> | 9 GE9   | Disabled     | Disabled         | 256       | 3600             | 60       | 60    | 30                | 30                 | 30             | 2                    | 3         |
| <input type="checkbox"/> | 10 GE10 | Disabled     | Disabled         | 256       | 3600             | 60       | 60    | 30                | 30                 | 30             | 2                    | 3         |

Меню позволяет определить, какой метод аутентификации будет использоваться для проверки учётных данных пользователей, подключающихся к этому порту.

## 12.5.3 MAC Based Local Account

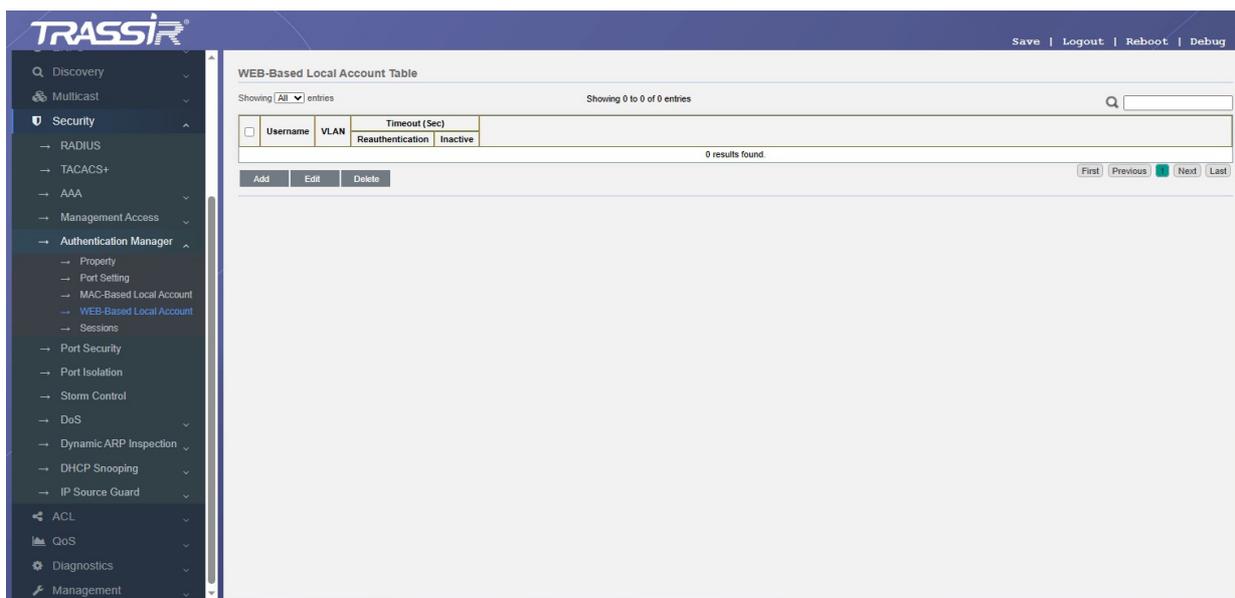
Для открытия перейдите в раздел **MAC Based Local Account** в меню **Authentication Manager**.



Меню позволяет настроить локальную учётную запись на основе MAC адреса – метод аутентификации, который используется для предоставления доступа к сети или ресурсам на основе MAC- адреса сетевого устройства.

## 12.5.4 WEB Based Local Account

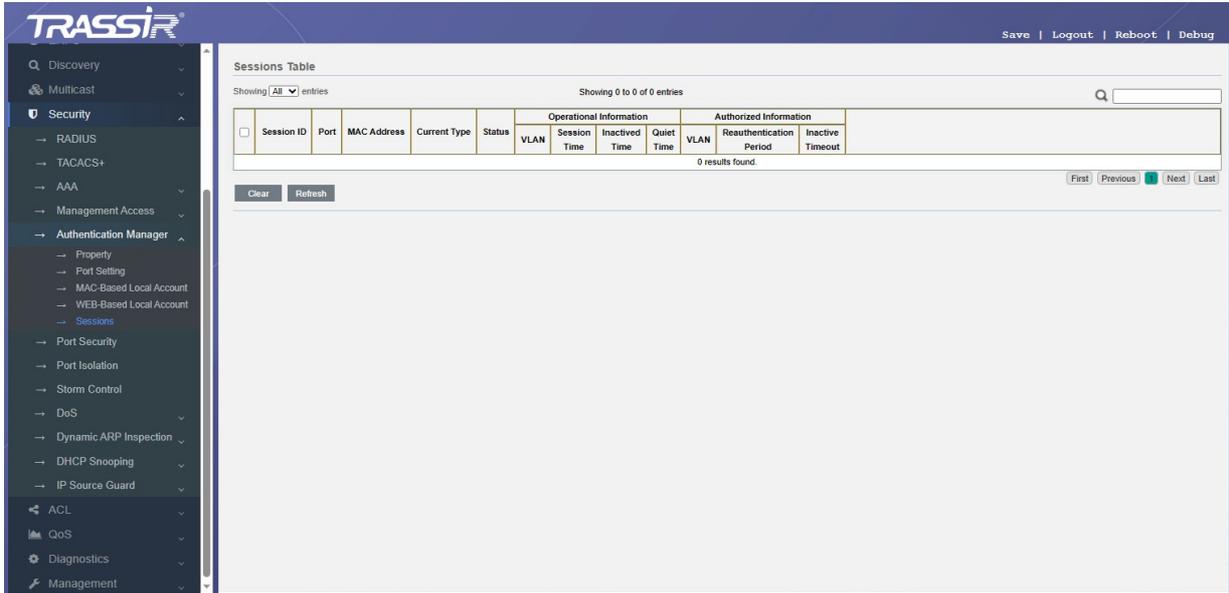
Для открытия перейдите в раздел **WEB Based Local Account** в меню **Authentication Manager**.



Меню позволяет настроить локальную учётную запись на основе веб-интерфейса – метод аутентификации, который используется для предоставления доступа к сети или ресурсам через веб-интерфейс.

## 12.5.5 Sessions

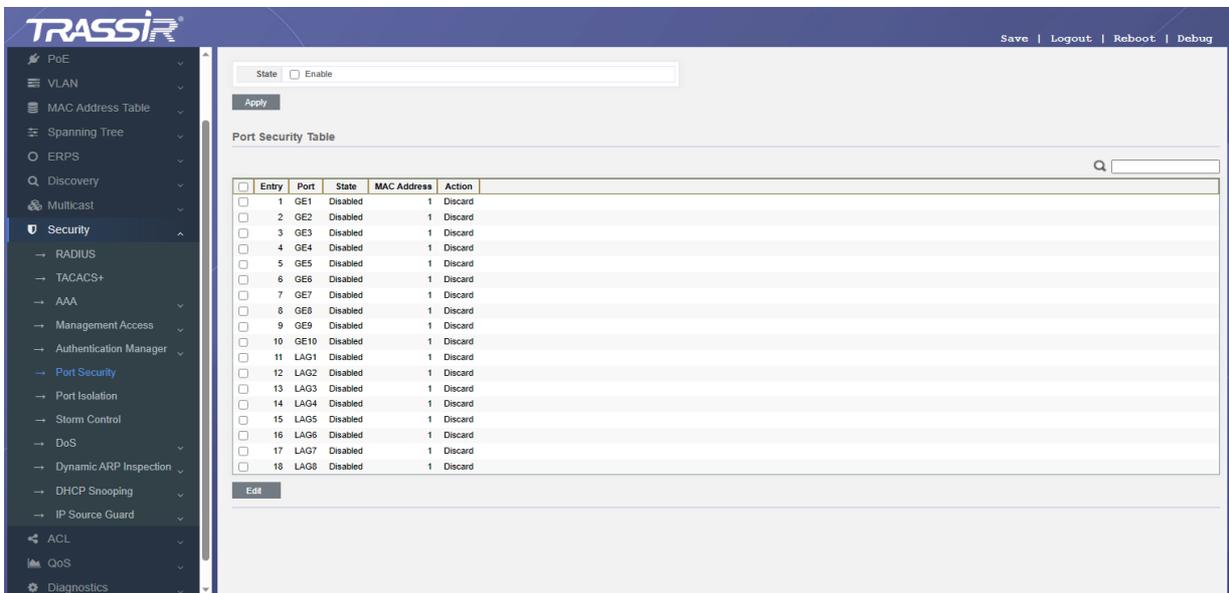
Для открытия перейдите в раздел **Sessions** в меню **Authentication Manager**.



Меню позволяет управлять сеансами аутентификации пользователей.

## 12.6 Меню Port Security

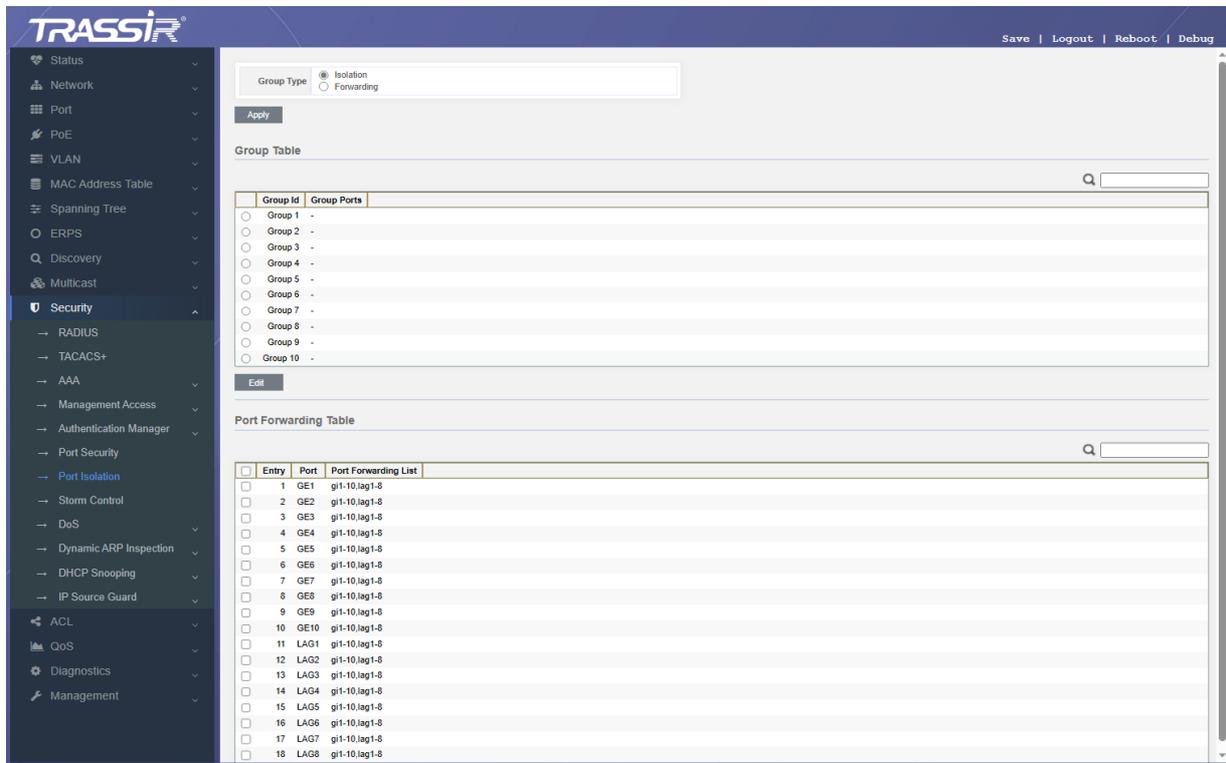
Для открытия перейдите в раздел **Port Security** в меню **Security**.



Меню позволяет изменять настройки безопасности на порту.

## 12.7 Меню Port Isolation

Для открытия перейдите в раздел **Port Isolation** в меню **Security**.



The screenshot displays the TRASSIR web interface for configuring Port Isolation. The interface includes a sidebar menu on the left with the following items: Status, Network, Port, PoE, VLAN, MAC Address Table, Spanning Tree, ERPS, Discovery, Multicast, Security (selected), RADIUS, TACACS+, AAA, Management Access, Authentication Manager, Port Security, Port Isolation (selected), Storm Control, DDoS, Dynamic ARP Inspection, DHCP Snooping, IP Source Guard, ACL, QoS, Diagnostics, and Management. The main content area shows the 'Port Isolation' configuration page. At the top, there is a 'Group Type' section with radio buttons for 'Isolation' (selected) and 'Forwarding'. Below this is an 'Apply' button. The 'Group Table' section contains a search bar and a table with columns 'Group Id' and 'Group Ports'. The table lists 10 groups, each with a radio button and a hyphen. Below the table is an 'Edit' button. The 'Port Forwarding Table' section also has a search bar and a table with columns 'Entry', 'Port', and 'Port Forwarding List'. The table lists 18 entries, each with a checkbox, a port ID (GE1-GE9, LAG1-LAG8), and a list of ports (g1-10.lag1-8).

Данный раздел позволяет настроить изоляцию портов. Эта функция позволяет предотвратить передачу трафика между определенными портами. Можно настроить в дополнение к существующей конфигурации VLAN, в связи с чем даже клиентский трафик внутри той же VLAN будет ограничен. Это может быть необходимо в многопользовательской среде, например, когда клиенты не могут отправлять трафик друг другу.

## 12.8 Меню Storm Control

Для открытия перейдите в раздел **Storm Control** в меню **Security**.

The screenshot displays the TRASSIR web interface for configuring Storm Control. The left sidebar shows the navigation menu with 'Security' expanded to 'Storm Control'. The main content area features configuration options for Mode (Packet / Sec, Kbits / Sec) and IFG (Exclude, Include), followed by a 'Port Setting Table'.

| Entry                    | Port    | State   | Broadcast |             | Unknown Multicast |             | Unknown Unicast |             | Action |
|--------------------------|---------|---------|-----------|-------------|-------------------|-------------|-----------------|-------------|--------|
|                          |         |         | State     | Rate (Kbps) | State             | Rate (Kbps) | State           | Rate (Kbps) |        |
| <input type="checkbox"/> | 1 GE1   | Enabled | Enabled   | 10000       | Enabled           | 10000       | Enabled         | 10000       | Drop   |
| <input type="checkbox"/> | 2 GE2   | Enabled | Enabled   | 10000       | Enabled           | 10000       | Enabled         | 10000       | Drop   |
| <input type="checkbox"/> | 3 GE3   | Enabled | Enabled   | 10000       | Enabled           | 10000       | Enabled         | 10000       | Drop   |
| <input type="checkbox"/> | 4 GE4   | Enabled | Enabled   | 10000       | Enabled           | 10000       | Enabled         | 10000       | Drop   |
| <input type="checkbox"/> | 5 GE5   | Enabled | Enabled   | 10000       | Enabled           | 10000       | Enabled         | 10000       | Drop   |
| <input type="checkbox"/> | 6 GE6   | Enabled | Enabled   | 10000       | Enabled           | 10000       | Enabled         | 10000       | Drop   |
| <input type="checkbox"/> | 7 GE7   | Enabled | Enabled   | 10000       | Enabled           | 10000       | Enabled         | 10000       | Drop   |
| <input type="checkbox"/> | 8 GE8   | Enabled | Enabled   | 10000       | Enabled           | 10000       | Enabled         | 10000       | Drop   |
| <input type="checkbox"/> | 9 GE9   | Enabled | Enabled   | 10000       | Enabled           | 10000       | Enabled         | 10000       | Drop   |
| <input type="checkbox"/> | 10 GE10 | Enabled | Enabled   | 10000       | Enabled           | 10000       | Enabled         | 10000       | Drop   |

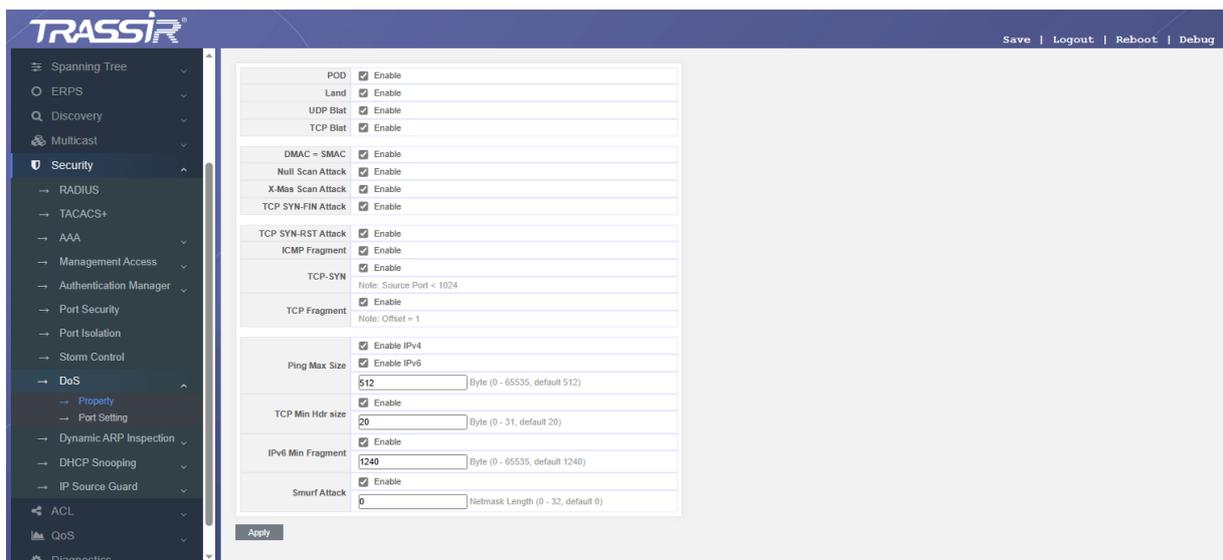
Данный раздел позволяет настроить защиту от широковещательного шторма, при котором широковещательные кадры повторно пересылаются по сети, нарушая ее работу и значительно снижая производительность сети. Контроль широковещательного шторма помогает ограничить прием широковещательных кадров портом и прекратить их обработку, как только поток превысит указанный порог.

## 12.9 Меню DoS

Параметры безопасности DoS (Denial of Service) позволяют настроить защиту от атак отказа в обслуживании.

### 12.9.1 Property

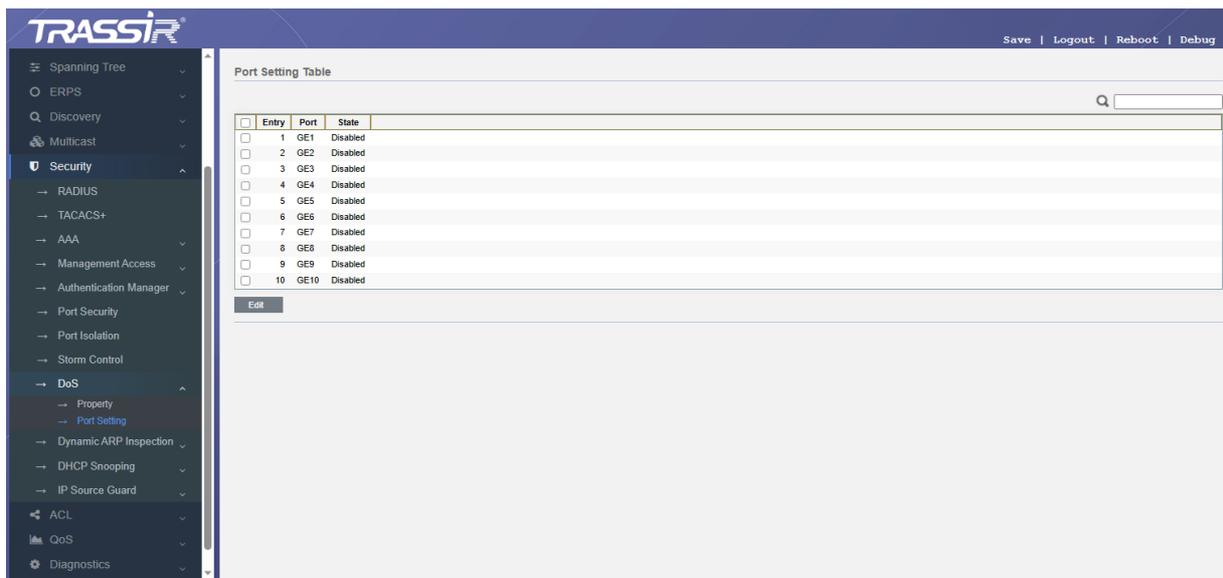
Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **DoS**.



Меню позволяет настроить основные параметры защиты DoS.

### 12.9.2 Port Setting

Для открытия перейдите в раздел **Port Setting** в меню **DoS**.



Меню позволяет настроить параметры защиты DoS на конкретном порту.

## 12.10 Меню Dynamic ARP Inspection

Dynamic ARP Inspection – это функция безопасности, которая используется в Ethernet для защиты от атак ARP Spoofing и других атак, связанных с ARP (Address Resolution Protocol).

### 12.10.1 Property

Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **Dynamic ARP Inspection**.

State  Enable

Available VLAN: VLAN 1, VLAN 3

Selected VLAN: [Empty]

Apply

Port Setting Table

| Entry                    | Port | Trust | Source MAC Address | Destination MAC Address | IP Address | Rate Limit |
|--------------------------|------|-------|--------------------|-------------------------|------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | 1    | GE1   | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 2    | GE2   | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 3    | GE3   | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 4    | GE4   | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 5    | GE5   | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 6    | GE6   | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 7    | GE7   | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 8    | GE8   | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 9    | GE9   | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 10   | GE10  | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 11   | LAG1  | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 12   | LAG2  | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 13   | LAG3  | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 14   | LAG4  | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 15   | LAG5  | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 16   | LAG6  | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 17   | LAG7  | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |
| <input type="checkbox"/> | 18   | LAG8  | Disabled           | Disabled                | Disabled   | Unlimited  |

Edit

Меню позволяет задать основные параметры Dynamic ARP Inspection.

### 12.10.2 Statistics

Для открытия перейдите в раздел **Statistics** в меню **Dynamic ARP Inspection**.

Statistics Table

| Entry                    | Port | Forward | Source MAC Failure | Destination MAC Failure | Source IP Validation Failure | Destination IP Validation Failure | IP-MAC Mismatch Failure |
|--------------------------|------|---------|--------------------|-------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1    | GE1     | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 2    | GE2     | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 3    | GE3     | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 4    | GE4     | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 5    | GE5     | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 6    | GE6     | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 7    | GE7     | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 8    | GE8     | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 9    | GE9     | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 10   | GE10    | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 11   | LAG1    | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 12   | LAG2    | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 13   | LAG3    | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 14   | LAG4    | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 15   | LAG5    | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 16   | LAG6    | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 17   | LAG7    | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |
| <input type="checkbox"/> | 18   | LAG8    | 0                  | 0                       | 0                            | 0                                 | 0                       |

Clear Refresh

Меню содержит информацию о действиях, выполненных Dynamic ARP Inspection в сети.

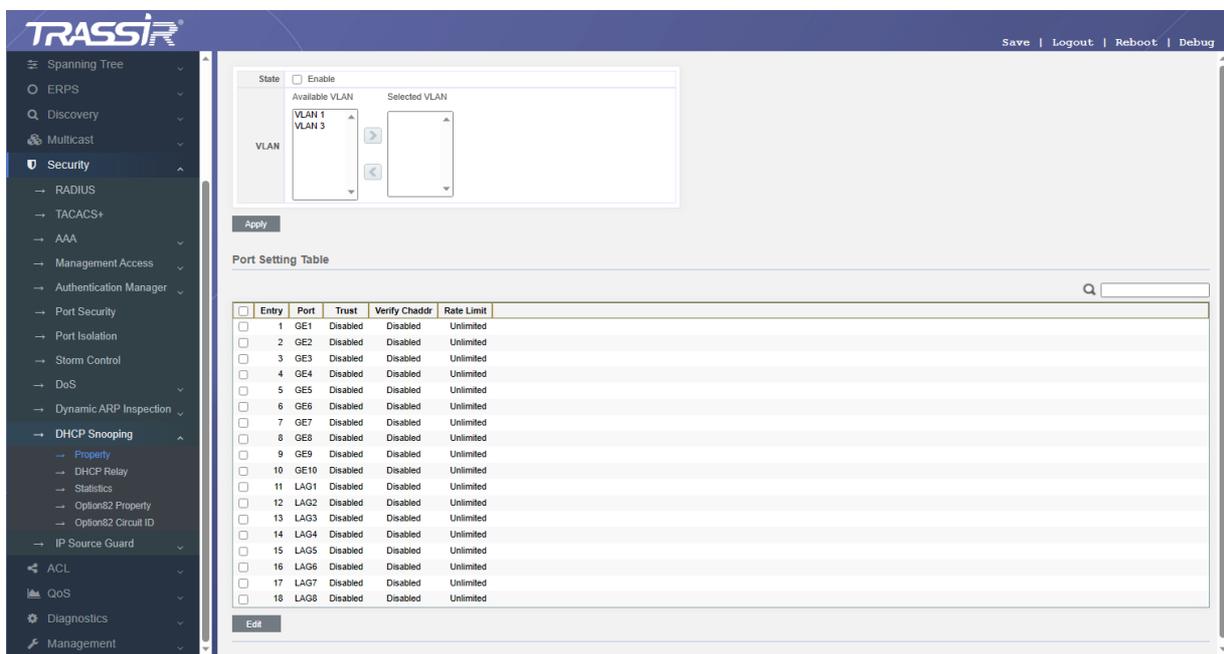
## 12.11 DHCP Snooping

DHCP Snooping – это технология безопасности, которая используется в Ethernet, для защиты от атак, связанных с DHCP (Dynamic Host Snooping Configuration Protocol). DHCP Snooping позволяет предотвратить несанкционированное присвоение IP-адресов и предотвращает различные атаки.

Меню состоит из нескольких разделов, которые позволяют задать настройки DHCP Snooping.

### 12.11.1 Property

Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **DHCP Snooping**.



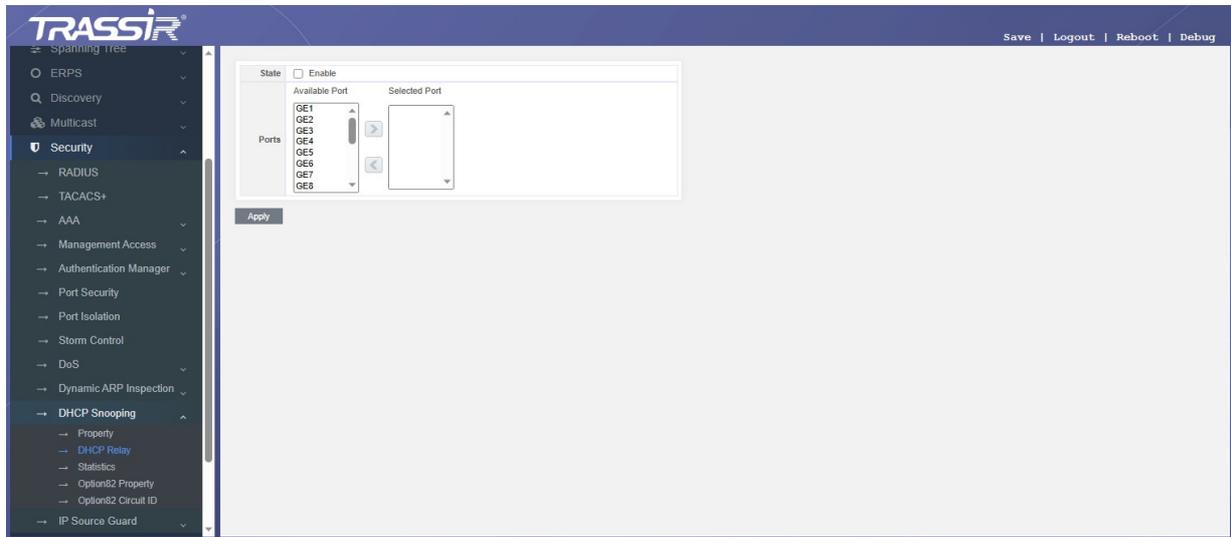
The screenshot displays the TRASSIR web interface for DHCP Snooping configuration. The 'State' is set to 'Enable'. The 'Available VLAN' list contains 'VLAN 1' and 'VLAN 3', which are also listed in the 'Selected VLAN' list. Below this is a 'Port Setting Table' with 18 rows, each representing a port configuration.

| Entry                    | Port | Trust | Verify Chaddr | Rate Limit |           |
|--------------------------|------|-------|---------------|------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | 1    | GE1   | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 2    | GE2   | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 3    | GE3   | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 4    | GE4   | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 5    | GE5   | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 6    | GE6   | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 7    | GE7   | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 8    | GE8   | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 9    | GE9   | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 10   | GE10  | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 11   | LA01  | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 12   | LA02  | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 13   | LA03  | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 14   | LA04  | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 15   | LA05  | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 16   | LA06  | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 17   | LA07  | Disabled      | Disabled   | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 18   | LA08  | Disabled      | Disabled   | Unlimited |

Меню позволяет задать основные параметры DHCP Snooping.

### 12.11.2 DHCP Relay

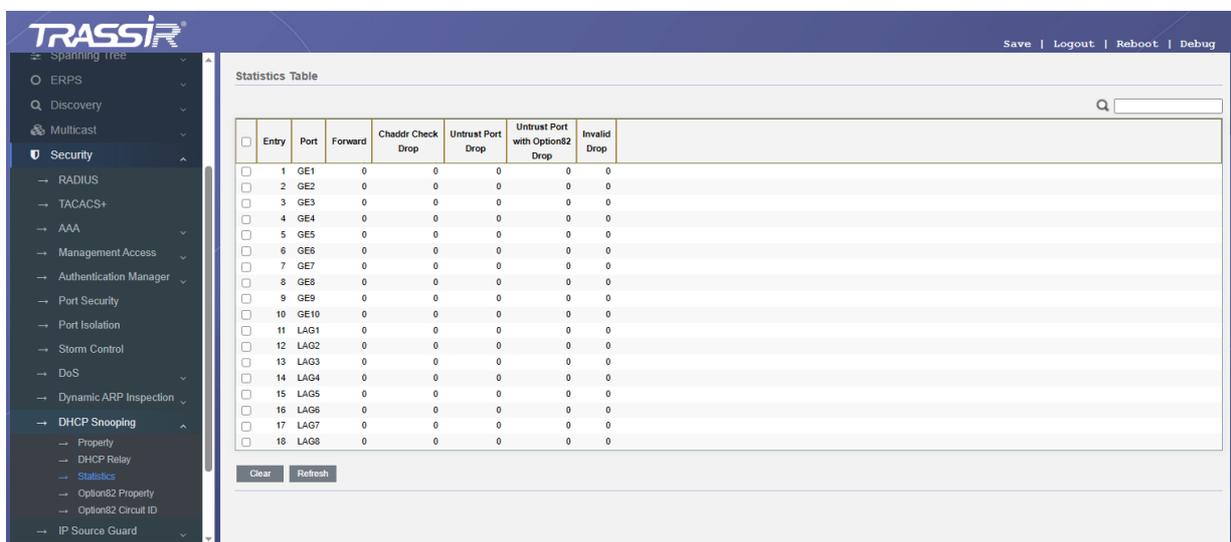
Для открытия перейдите в раздел **DHCP Relay** в меню **DHCP Snooping**.



Меню позволяет настроить DHCP Relay (DHCP ретрансляцию) – технологию, которая позволяет клиентам получать IP адреса от удалённого DHCP сервера, находящегося в другой сети или подсети.

### 12.11.3 Statistics

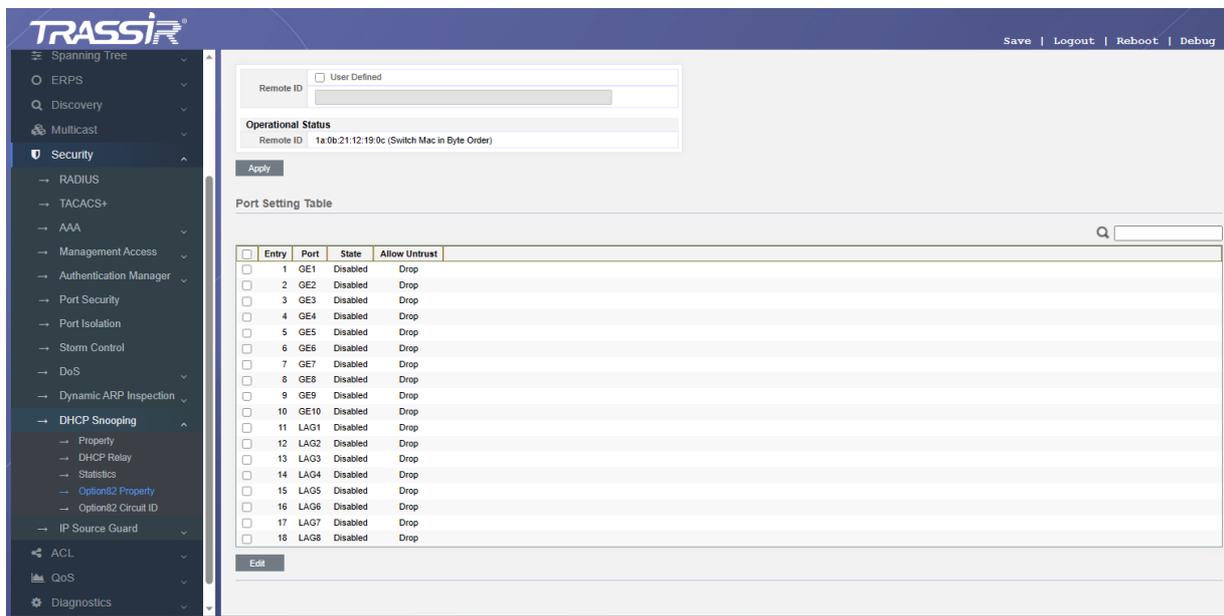
Для открытия перейдите в раздел **Statistics** в меню **DHCP Snooping**.



Меню содержит информацию о действиях, связанных с DHCP сервером и клиентами.

## 12.11.4 Option82 Property

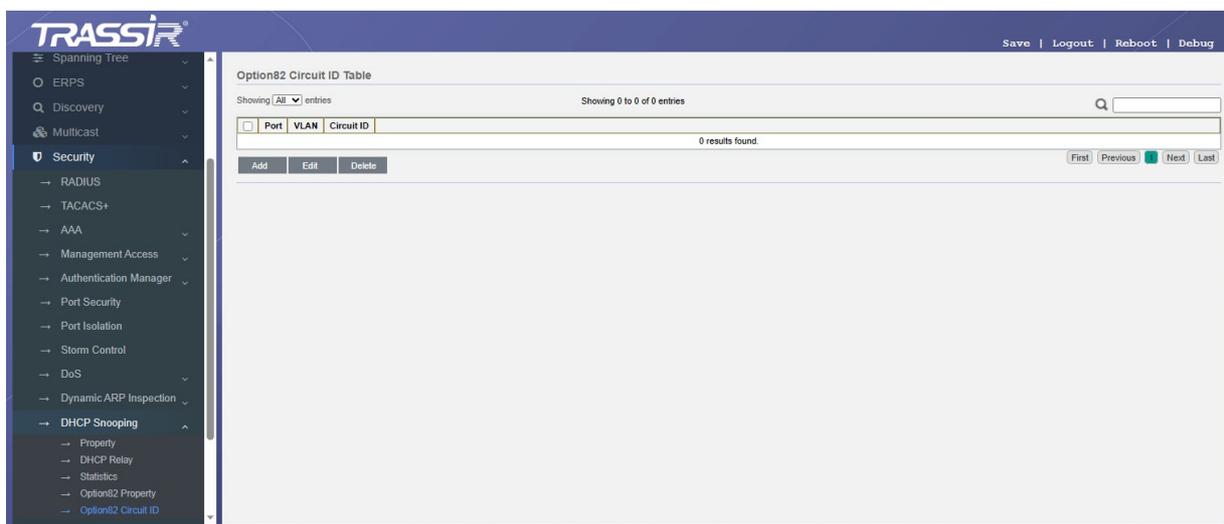
Для открытия перейдите в раздел **Option82 Property** в меню **DHCP Snooping**.



Меню позволяет задать параметры Option82 – свойства DHCP Snooping, которое позволяет коммутатору добавлять дополнительную информацию о промежуточных устройствах в DHCP сообщения.

## 12.11.5 Option82 Circuit ID

Для открытия перейдите в раздел **Option82 Property** в меню **DHCP Snooping**.



Меню позволяет задать Option82 Circuit ID – или идентификатор цепи – уникальный идентификатор порта или интерфейса коммутатора, через который проходят DHCP сообщения. Он может быть также использован для идентификации физического порта или виртуального интерфейса, на котором находится клиент.

## 12.12 Меню IP Source Guard

IP Source Guard или защита источника IP – это функция, которая используется на коммутаторах для предотвращения поддельных IP адресов в сети. Она обеспечивает контроль и проверку источника IP-пакетов, проходящих через коммутатор, а также блокирует пакеты с недопустимыми или поддельными IP адресами.

Как правило, IP Source Guard работает в сочетании с другими функциями безопасности, такими как DHCP Snooping (см. раздел 12.11) и Dynamic ARP Inspection (см. раздел 12.10), для обеспечения более надёжной защиты сети от атак и других нарушений безопасности.

Меню состоит из нескольких разделов, позволяющих настроить защиту источника IP.

### 12.12.1 Port Setting

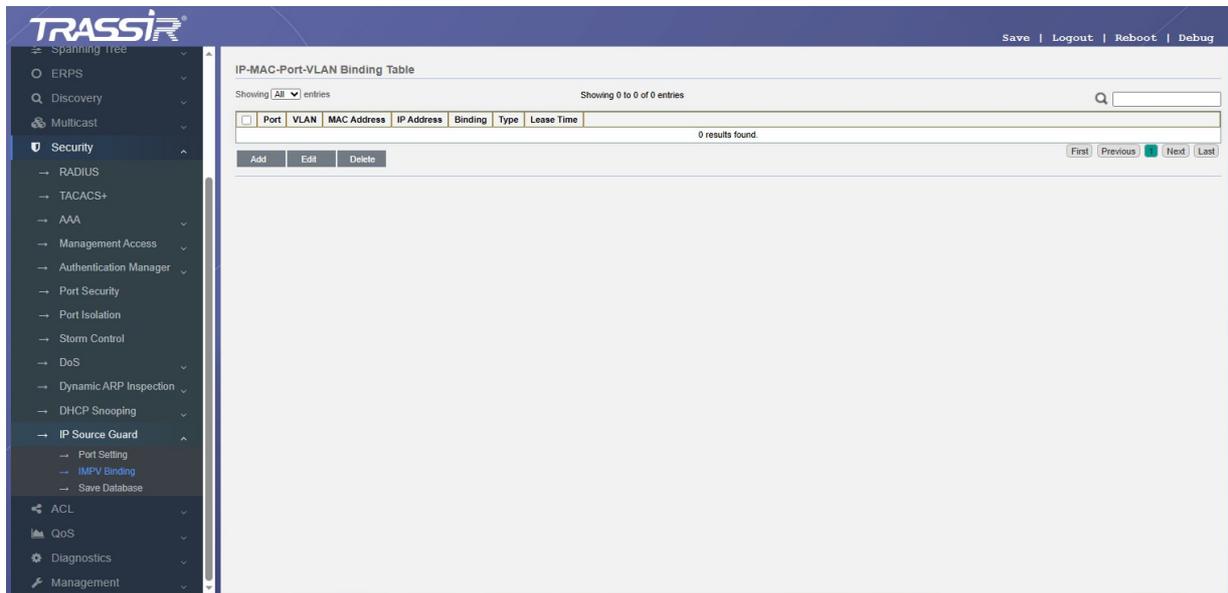
Для открытия перейдите в раздел **Port Setting** в меню **IP Source Guard**.

| Entry                    | Port    | State    | Verify Source | Current Entry | Max Entry |
|--------------------------|---------|----------|---------------|---------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | 1 GE1   | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 2 GE2   | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 3 GE3   | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 4 GE4   | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 5 GE5   | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 6 GE6   | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 7 GE7   | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 8 GE8   | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 9 GE9   | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 10 GE10 | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 11 LAG1 | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 12 LAG2 | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 13 LAG3 | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 14 LAG4 | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 15 LAG5 | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 16 LAG6 | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 17 LAG7 | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |
| <input type="checkbox"/> | 18 LAG8 | Disabled | IP            | 0             | Unlimited |

Меню позволяет задать настройки защиты источника IP на порту, позволяя определить, какие IP адреса разрешены для использования на этом порту, а какие должны быть заблокированы.

### 12.12.2 IMPV Binding

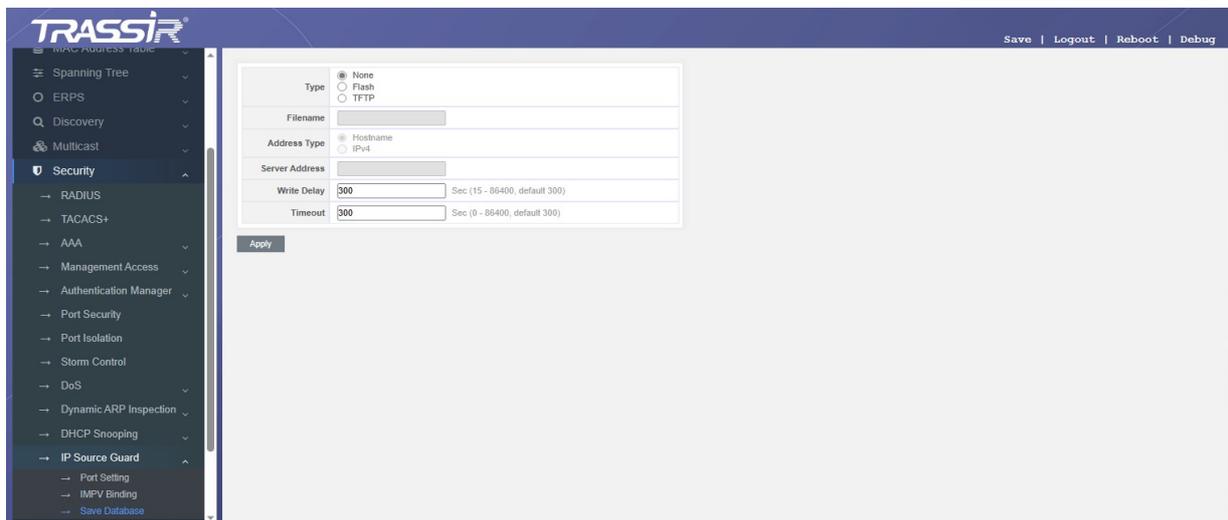
Для открытия перейдите в раздел **IMPV Binding** в меню **IP Source Guard**.



IMPV Binding (IP-MAC-Port Binding) – это технология, которая связывает IP адрес, MAC адрес и порт коммутатора. Она используется для обеспечения безопасности и предотвращения различных атак, связанных с подделкой IP адресов и MAC адресов.

### 12.12.3 Save Database

Для открытия перейдите в раздел **Save Database** в меню **IP Source Guard**.



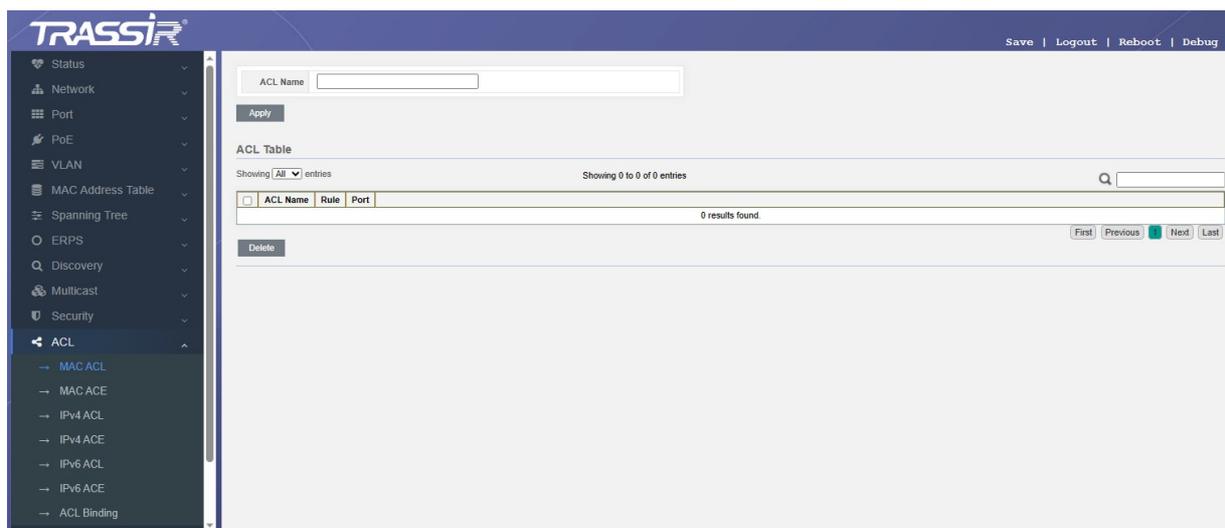
Меню позволяет настроить опцию сохранения базы данных IP Source Guard на коммутаторе после его перезапуска или перезагрузки. В базе данных IP Source Guard содержатся данные о доверенных IP адресах и соответствующих портах коммутатора.

## 13. НАСТРОЙКА ПРАВИЛ ACL

С помощью правил ACL, коммутаторы фильтруют входной поток данных для обеспечения безопасности доступа к сети. Меню состоит из нескольких разделов, которые позволяют настраивать правила ACL.

### 13.1 Меню MAC ACL

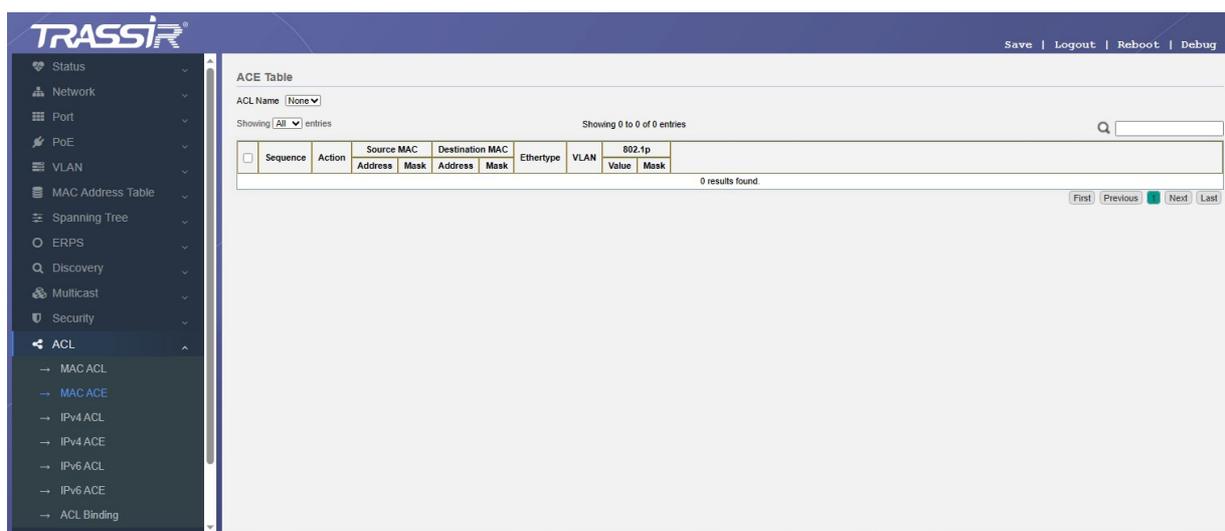
Для открытия перейдите в раздел **MAC ACL** в меню **ACL**.



Меню позволяет настроить правила для MAC-адресов ACL.

### 13.2 Меню MAC ACE

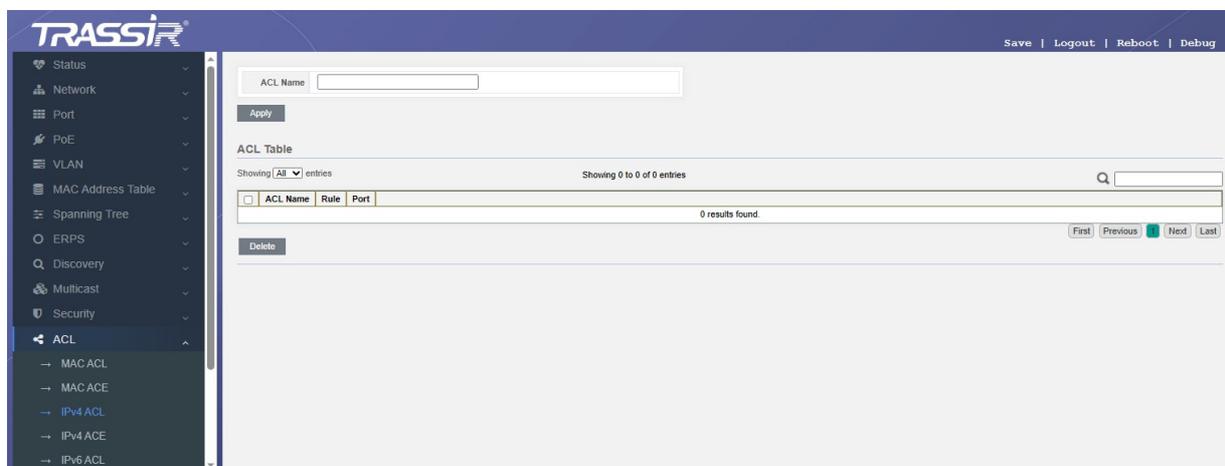
Для открытия перейдите в раздел **MAC ACE** в меню **ACL**.



Меню позволяет настраивать MAC ACE (MAC Address Access Control Entry) – запись в таблице ACL, которая определяет правила доступа на основе MAC адресов в сети.

### 13.3 Меню IPv4 ACL

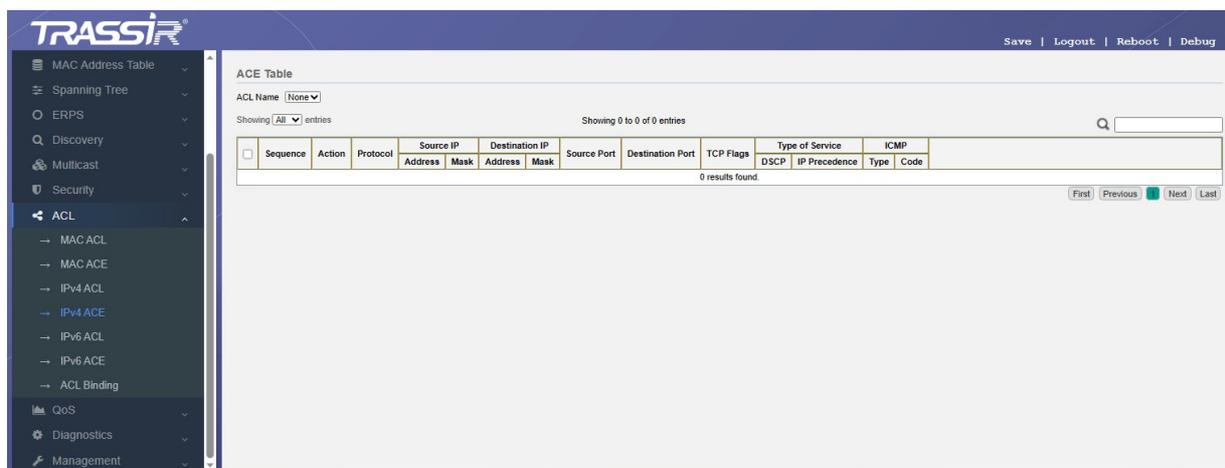
Для открытия перейдите в раздел **IPv4** в меню **ACL**.



Меню позволяет настроить правила ACL для IPv4.

### 13.4 Меню IPv4 ACE

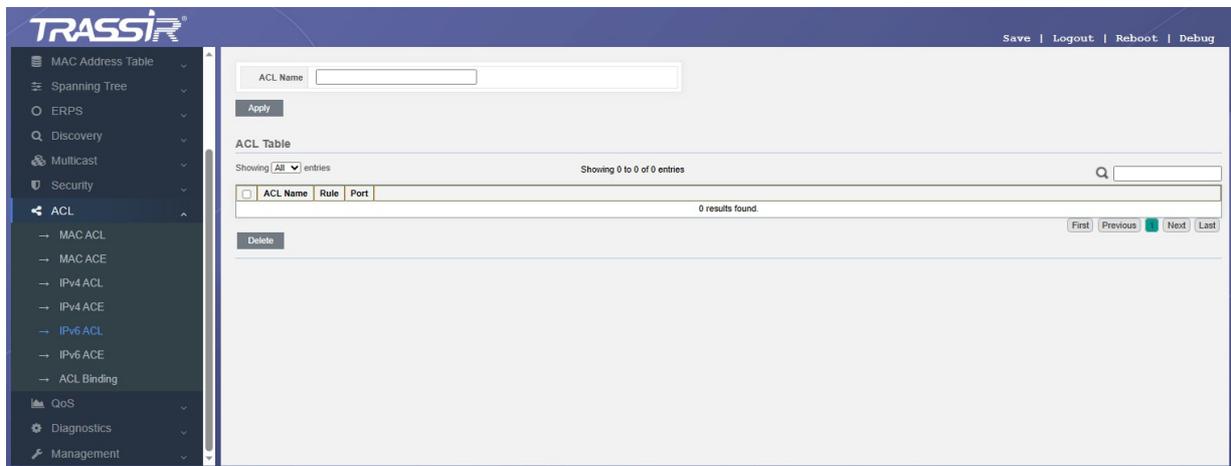
Для открытия перейдите в раздел **IPv4 ACE** в меню **ACL**.



Меню позволяет настраивать IPv4 ACE (IPv4 Access Control Entry) – запись в таблице ACL, которая определяет правила доступа на основе IPv4 адресов.

## 13.5 Меню IPv6 ACL

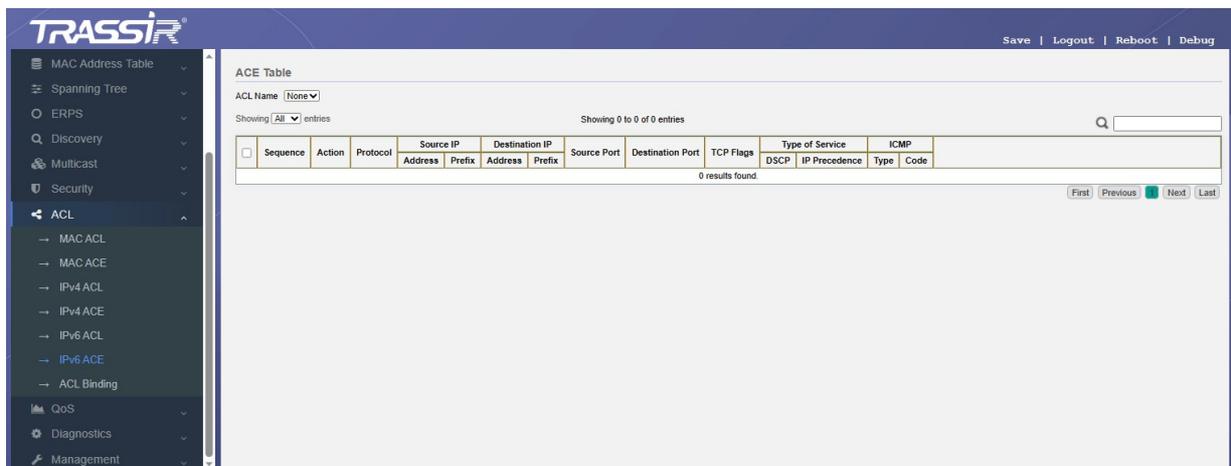
Для открытия перейдите в раздел **IPv6 ACL** в меню **ACL**.



Меню позволяет настроить правила ACL для IPv6.

## 13.6 Меню IPv6 ACE

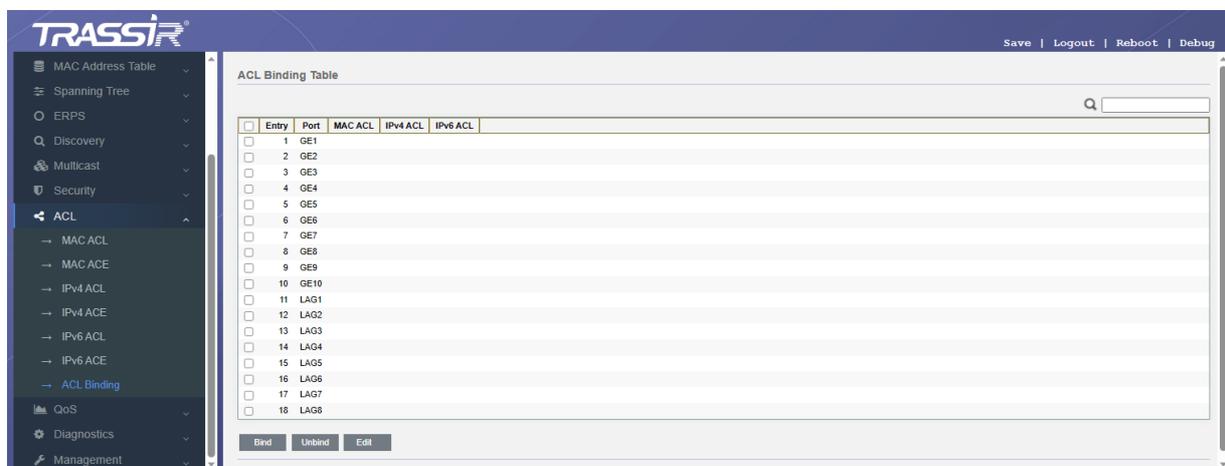
Для открытия перейдите в раздел **IPv6 ACE** в меню **ACL**.



Меню позволяет настраивать IPv6 ACE (IPv6 Access Control Entry) – запись в таблице ACL, которая определяет правила доступа на основе IPv6 адресов.

## 13.7 Меню ACL Binding

Для открытия перейдите в раздел **ACL Binding** в меню **ACL**.



Меню позволяет настроить ACL Binding – процесс привязки списка управления доступом (ACL List) к определённому интерфейсу или порту на коммутаторе.

## 14. НАСТРОЙКА QoS

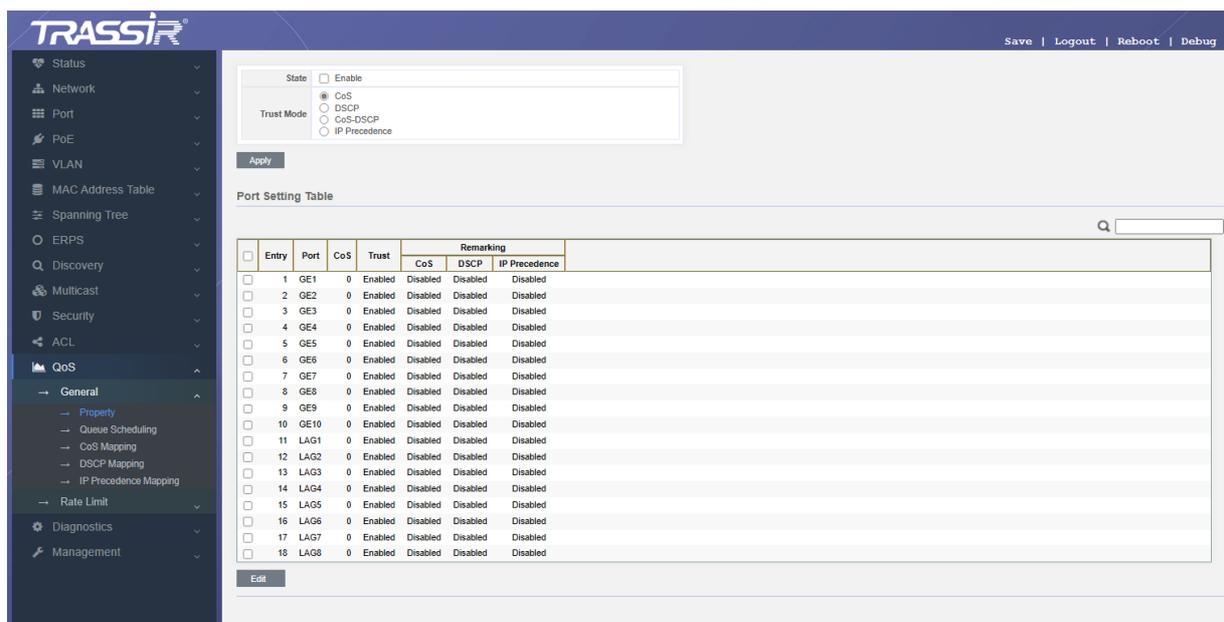
Настройки QoS (Quality of Service) – это параметры и конфигурации, которые определяют приоритеты управления трафиком в сети. Как правило, QoS используется для обеспечения определённого уровня обслуживания для различных видов трафика – голосового, видео или данных.

Данное меню состоит из нескольких разделов, которые позволяют настроить параметры QoS.

### 14.1 Меню General

#### 14.1.1 Property

Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **General**.



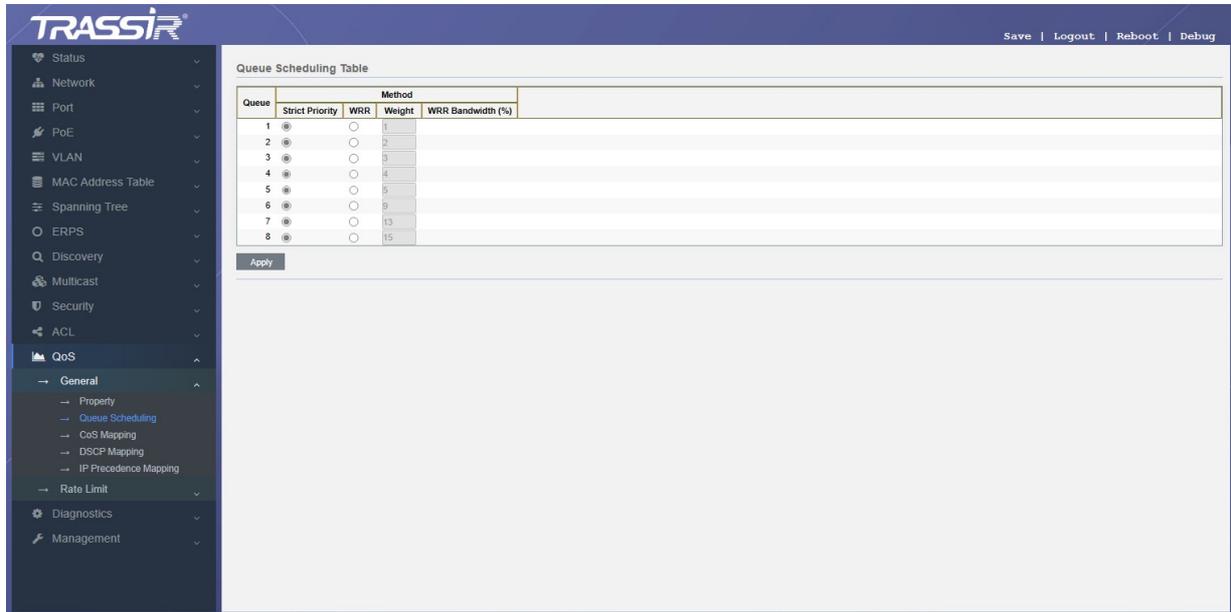
The screenshot shows the TRASSIR web interface for QoS configuration. The left sidebar contains a navigation menu with 'QoS' expanded to show 'General' and 'Property' selected. The main content area displays the 'Property' configuration page. At the top, there are radio buttons for 'State' (set to 'Enable') and 'Trust Mode' (set to 'CoS'). Below this is a 'Port Setting Table' with a search bar and an 'Edit' button. The table has columns for 'Entry', 'Port', 'CoS', 'Trust', and 'Remarking' (sub-columns: 'CoS', 'DSCP', 'IP Precedence'). All 18 entries are currently disabled.

|                          | Entry | Port | CoS | Trust   |          | Remarking |          |               |
|--------------------------|-------|------|-----|---------|----------|-----------|----------|---------------|
|                          |       |      |     |         |          | CoS       | DSCP     | IP Precedence |
| <input type="checkbox"/> | 1     | GE1  | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 2     | GE2  | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 3     | GE3  | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 4     | GE4  | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 5     | GE5  | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 6     | GE6  | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 7     | GE7  | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 8     | GE8  | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 9     | GE9  | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 10    | GE10 | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 11    | LAG1 | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 12    | LAG2 | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 13    | LAG3 | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 14    | LAG4 | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 15    | LAG5 | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 16    | LAG6 | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 17    | LAG7 | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |
| <input type="checkbox"/> | 18    | LAG8 | 0   | Enabled | Disabled | Disabled  | Disabled |               |

Меню позволяет задать основные параметры QoS.

### 14.1.2 Queue Scheduling

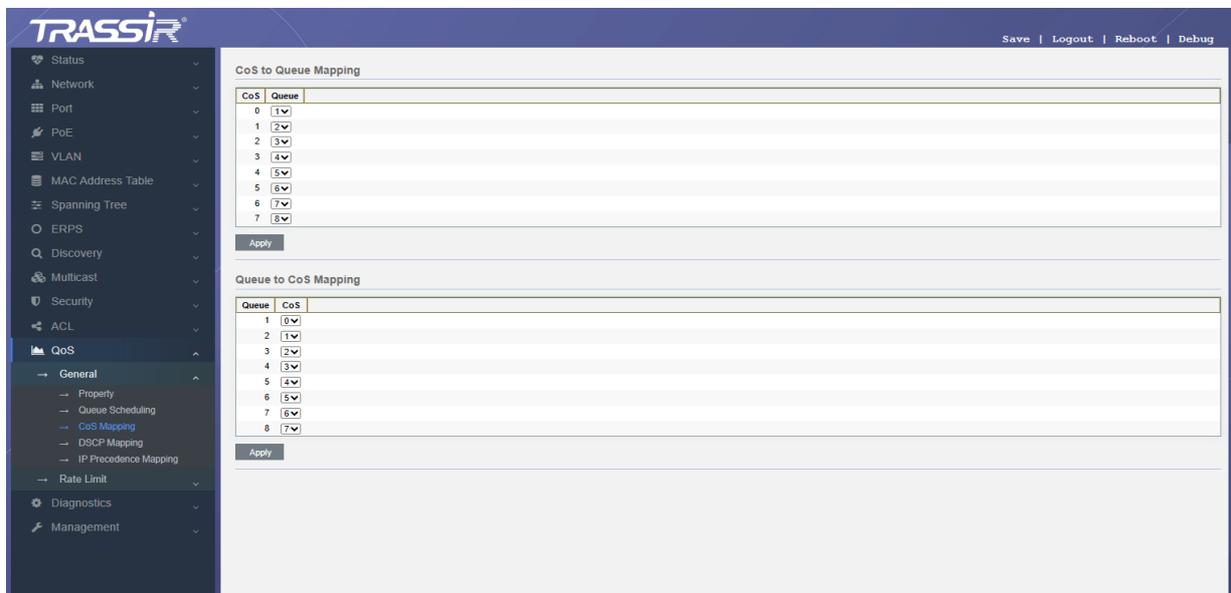
Для открытия перейдите в раздел **Queue Scheduling** в меню **General**.



Меню позволяет настраивать расписание QoS и изменять приоритеты очереди.

### 14.1.3 CoS Mapping

Для открытия перейдите в раздел **Cos Mapping** в меню **General**.



Меню позволяет настраивать CoS Mapping (Class of Service Mapping) – процесс сопоставления или преобразования значения Class of Service в другой формат или значение в рамках настроек QoS.

### 14.1.4 DSCP Mapping

Для открытия перейдите в раздел **DSCP Mapping** в меню **General**.

The screenshot shows the TRASSIR web interface with the 'QoS' menu expanded to 'DSCP Mapping'. The 'DSCP to Queue Mapping' table is as follows:

| DSCP      | Queue     | DSCP      | Queue     | DSCP     | Queue | DSCP     | Queue |
|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-------|----------|-------|
| 0 [CS0]   | 1         | 16 [CS2]  | 3         | 32 [CS4] | 5     | 48 [CS6] | 7     |
| 1         | 17        | 3         | 33        | 5        | 49    | 7        |       |
| 2         | 18 [AF21] | 3         | 34 [AF41] | 5        | 50    | 7        |       |
| 3         | 19        | 3         | 35        | 5        | 51    | 7        |       |
| 4         | 20 [AF22] | 3         | 36 [AF42] | 5        | 52    | 7        |       |
| 5         | 21        | 3         | 37        | 5        | 53    | 7        |       |
| 6         | 22 [AF23] | 3         | 38 [AF43] | 5        | 54    | 7        |       |
| 7         | 23        | 3         | 39        | 5        | 55    | 7        |       |
| 8 [CS1]   | 2         | 24 [CS3]  | 4         | 40 [CS5] | 6     | 56 [CS7] | 8     |
| 9         | 25        | 4         | 41        | 6        | 57    | 8        |       |
| 10 [AF11] | 2         | 26 [AF31] | 4         | 42       | 6     | 58       | 8     |
| 11        | 27        | 4         | 43        | 6        | 59    | 8        |       |
| 12 [AF12] | 2         | 28 [AF32] | 4         | 44       | 6     | 60       | 8     |
| 13        | 29        | 4         | 45        | 6        | 61    | 8        |       |
| 14 [AF13] | 2         | 30 [AF33] | 4         | 46 [EF]  | 6     | 62       | 8     |
| 15        | 31        | 4         | 47        | 6        | 63    | 8        |       |

The 'Queue to DSCP Mapping' table is as follows:

| Queue | DSCP     |
|-------|----------|
| 1     | 0 [CS0]  |
| 2     | 8 [CS1]  |
| 3     | 16 [CS2] |
| 4     | 24 [CS3] |
| 5     | 32 [CS4] |
| 6     | 40 [CS5] |
| 7     | 48 [CS6] |
| 8     | 56 [CS7] |

Меню позволяет настроить DSCP Mapping (Differential Services Code Point Mapping) – процесс сопоставления или преобразования значения DSCP в другой формат или значение в рамках настроек QoS.

### 14.1.5 IP Precedence Mapping

Для открытия перейдите в раздел **IP Precedence Mapping** в меню **General**.

The screenshot shows the TRASSIR web interface with the 'QoS' menu expanded to 'IP Precedence Mapping'. The 'IP Precedence to Queue Mapping' table is as follows:

| IP Precedence | Queue |
|---------------|-------|
| 0             | 1     |
| 1             | 2     |
| 2             | 3     |
| 3             | 4     |
| 4             | 5     |
| 5             | 6     |
| 6             | 7     |
| 7             | 8     |

The 'Queue to IP Precedence Mapping' table is as follows:

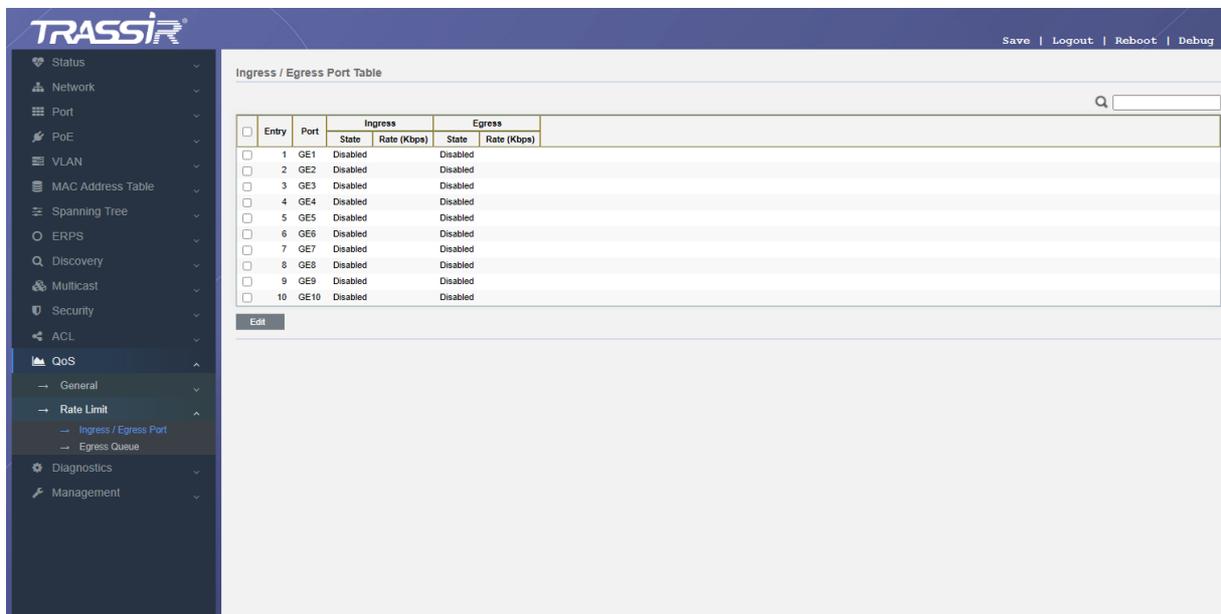
| Queue | IP Precedence |
|-------|---------------|
| 1     | 0             |
| 2     | 1             |
| 3     | 2             |
| 4     | 3             |
| 5     | 4             |
| 6     | 5             |
| 7     | 6             |
| 8     | 7             |

Меню позволяет настроить IP Precedence Mapping – процесс сопоставления или преобразования значения IP Precedence в другой формат или значение в рамках настроек QoS.

## 14.2 Меню Rate Limit

### 14.2.1 Ingress / Egress Port

Для открытия перейдите в раздел **Ingress / Egress Port** в меню **Rate Limit**.

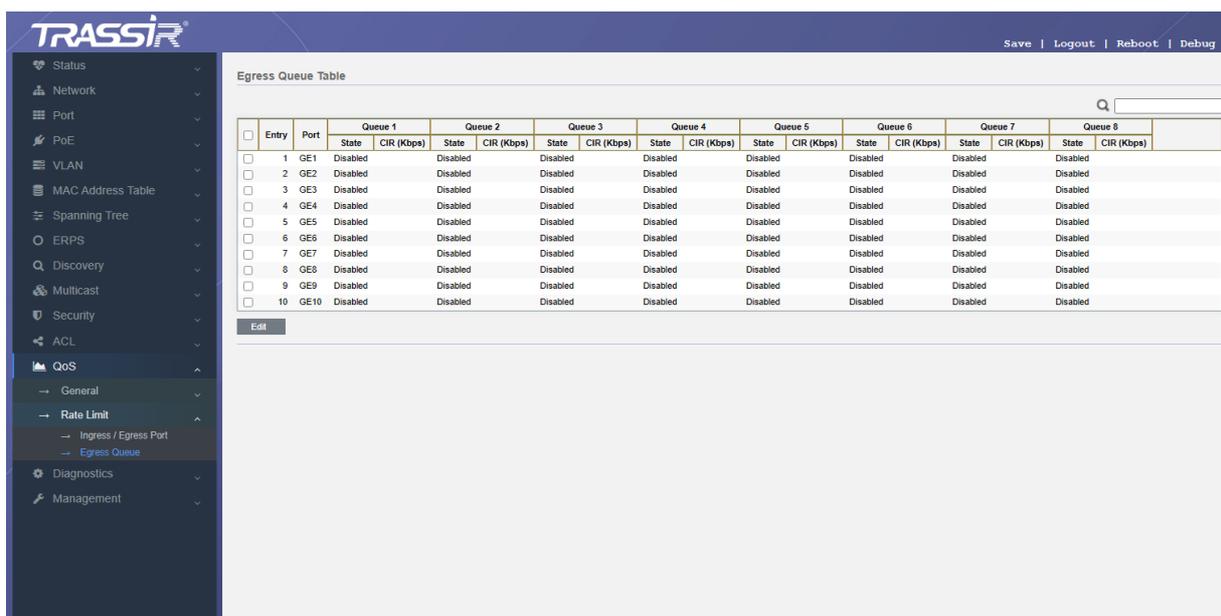


| Entry                    | Port    | Ingress  |             | Egress   |             |
|--------------------------|---------|----------|-------------|----------|-------------|
|                          |         | State    | Rate (Kbps) | State    | Rate (Kbps) |
| <input type="checkbox"/> | 1 GE1   | Disabled |             | Disabled |             |
| <input type="checkbox"/> | 2 GE2   | Disabled |             | Disabled |             |
| <input type="checkbox"/> | 3 GE3   | Disabled |             | Disabled |             |
| <input type="checkbox"/> | 4 GE4   | Disabled |             | Disabled |             |
| <input type="checkbox"/> | 5 GE5   | Disabled |             | Disabled |             |
| <input type="checkbox"/> | 6 GE6   | Disabled |             | Disabled |             |
| <input type="checkbox"/> | 7 GE7   | Disabled |             | Disabled |             |
| <input type="checkbox"/> | 8 GE8   | Disabled |             | Disabled |             |
| <input type="checkbox"/> | 9 GE9   | Disabled |             | Disabled |             |
| <input type="checkbox"/> | 10 GE10 | Disabled |             | Disabled |             |

Меню позволяет настроить входящий порт (порт, через который сетевые данные будут поступать на коммутатор) и исходящий порты (порт, через который данные коммутатора будут отправляться в сеть).

### 14.2.2 Egress Queue

Для открытия перейдите в раздел **Egress Queue** в меню **Rate Limit**.



| Entry                    | Port    | Queue 1  |            | Queue 2  |            | Queue 3  |            | Queue 4  |            | Queue 5  |            | Queue 6  |            | Queue 7  |            | Queue 8  |            |
|--------------------------|---------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|
|                          |         | State    | CIR (Kbps) |
| <input type="checkbox"/> | 1 GE1   | Disabled |            |
| <input type="checkbox"/> | 2 GE2   | Disabled |            |
| <input type="checkbox"/> | 3 GE3   | Disabled |            |
| <input type="checkbox"/> | 4 GE4   | Disabled |            |
| <input type="checkbox"/> | 5 GE5   | Disabled |            |
| <input type="checkbox"/> | 6 GE6   | Disabled |            |
| <input type="checkbox"/> | 7 GE7   | Disabled |            |
| <input type="checkbox"/> | 8 GE8   | Disabled |            |
| <input type="checkbox"/> | 9 GE9   | Disabled |            |
| <input type="checkbox"/> | 10 GE10 | Disabled |            |

Меню позволяет настроить очередь исходящего трафика, которая позволяет управлять приоритетом обработки пакетов данных, которые отправляет коммутатор через исходящий порт.

## 15. ДИАГНОСТИКА

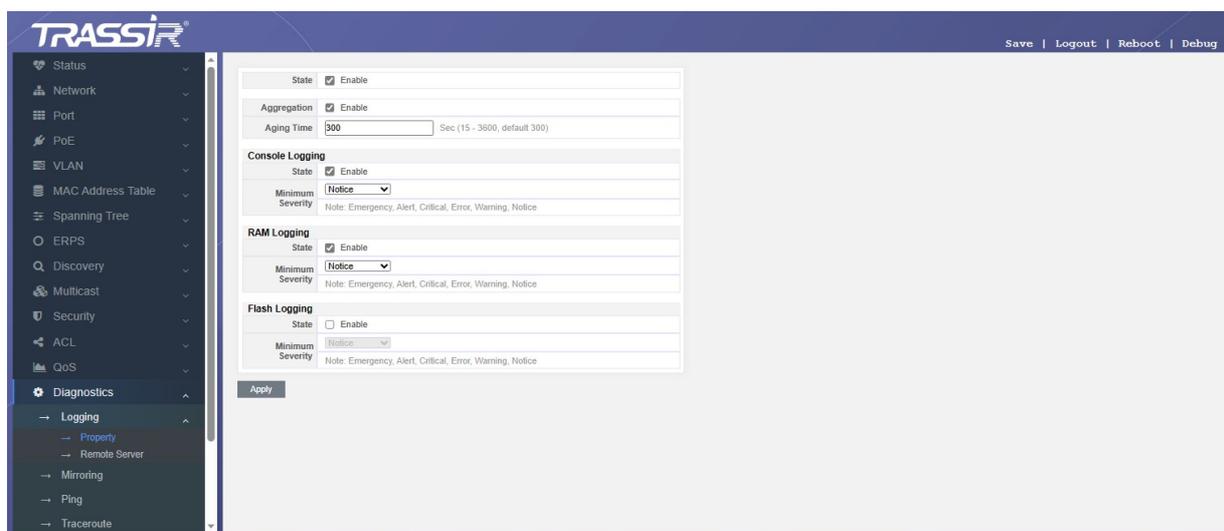
Данный раздел настроек содержит различные инструменты и функции для проверки и анализа состояния коммутатора, его портов и подключенных устройств.

### 15.1 Меню Logging

Меню позволяет настраивать запись о событиях в системный журнал.

#### 15.1.1 Property

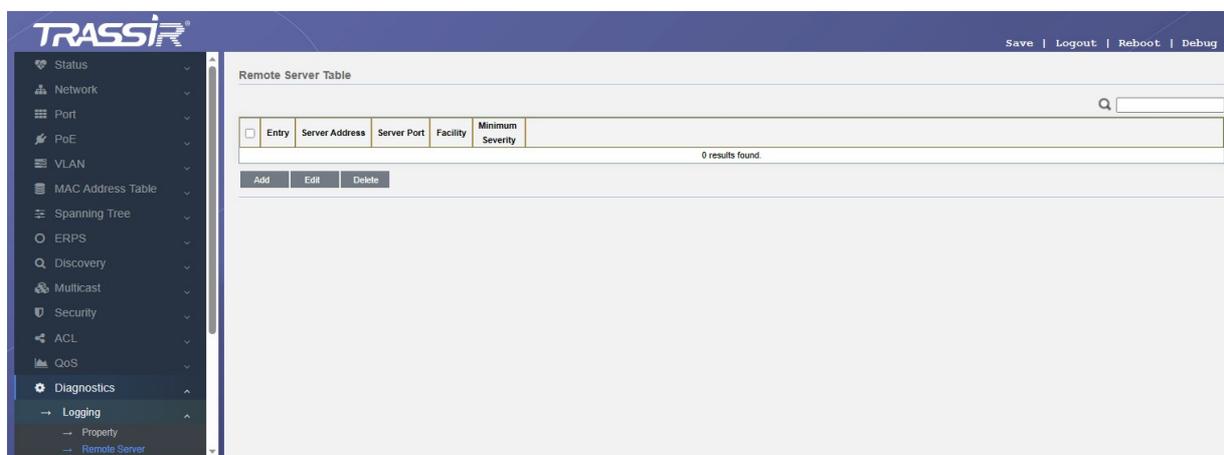
Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **Logging**.



Меню позволяет определить, какие события или сообщения будут записываться в системный журнал.

#### 15.1.2 Remote Server

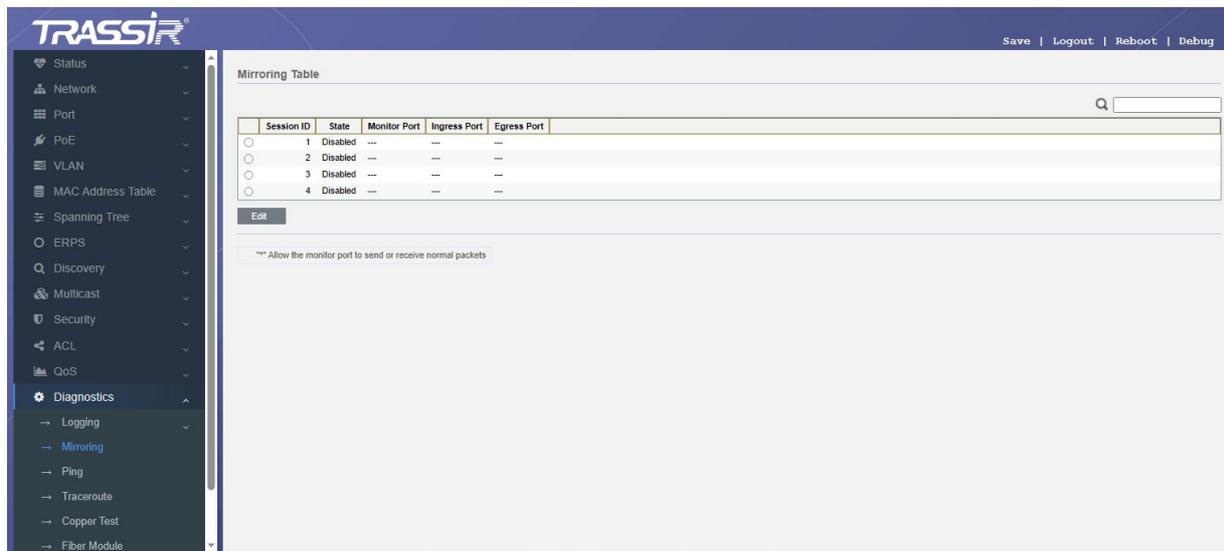
Для открытия перейдите в раздел **Remote Server** в меню **Logging**.



Меню позволяет настроить отправление записей системного журнала на удалённый сервер.

## 15.2 Меню Mirroring

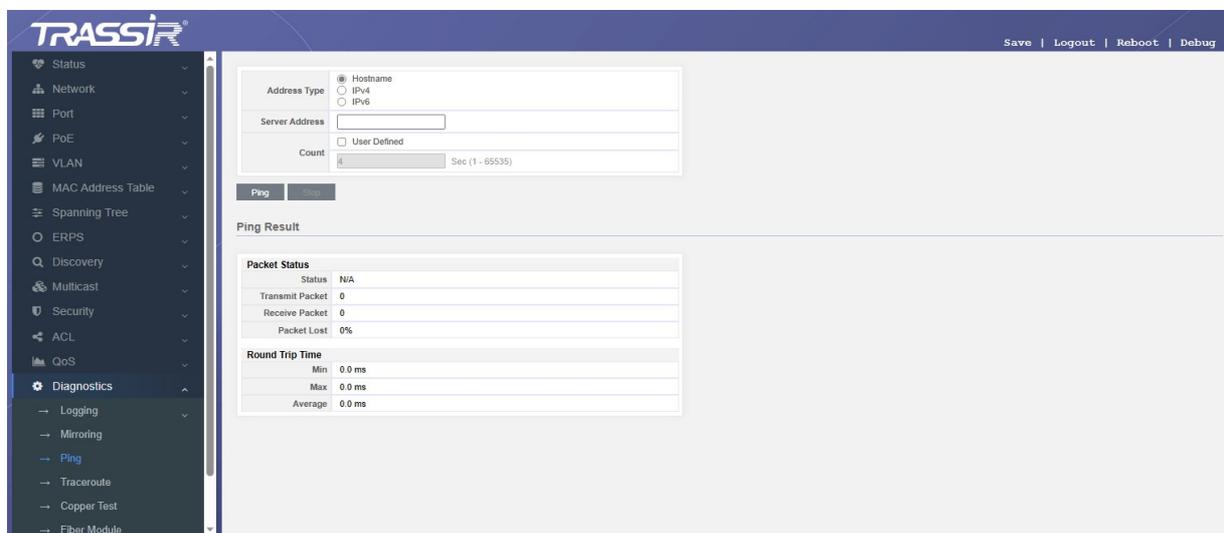
Для открытия перейдите в меню **Mirroring** в разделе настроек **Diagnostics**.



Меню позволяет настроить зеркалирование трафика с одного порта коммутатора на другой.

## 15.3 Меню Ping

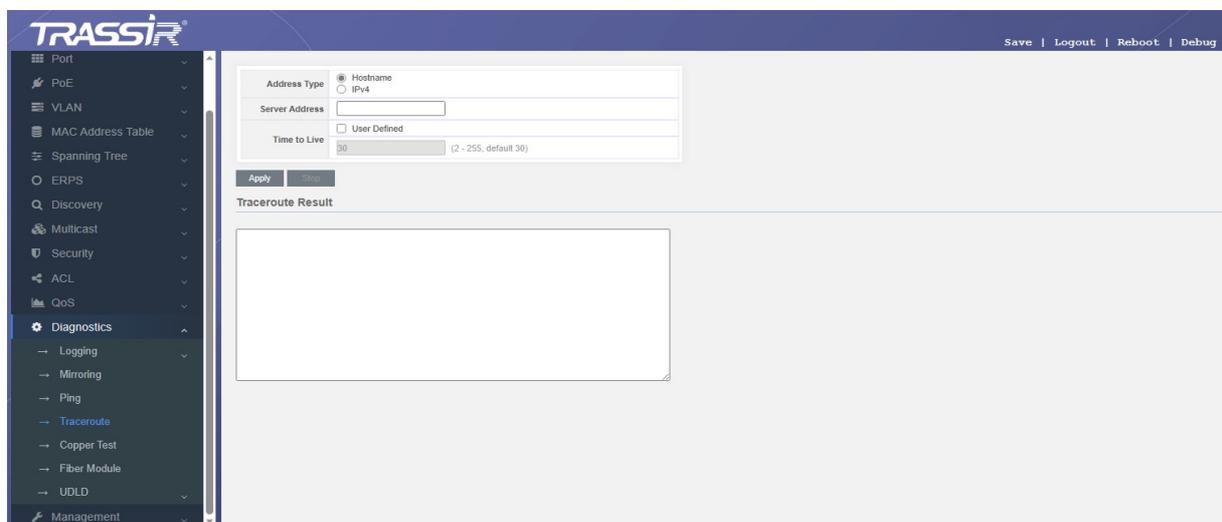
Для открытия перейдите в меню **Ping** в разделе настроек **Diagnostics**.



Меню позволяет проверить соединение с определённым узлом в сети.

## 15.4 Меню Traceroute

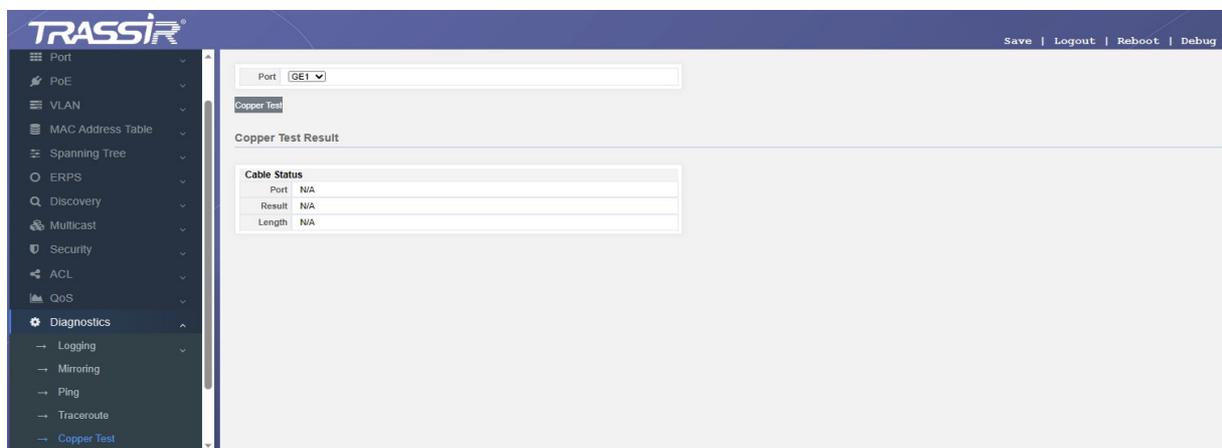
Для открытия перейдите в меню **Traceroute** в разделе настроек **Diagnostics**.



В данном меню находится опция traceroute, которая позволяет отследить путь. Который проходят пакеты данных через сеть и определить задержки на каждом узле маршрута.

## 15.5 Меню Copper Test

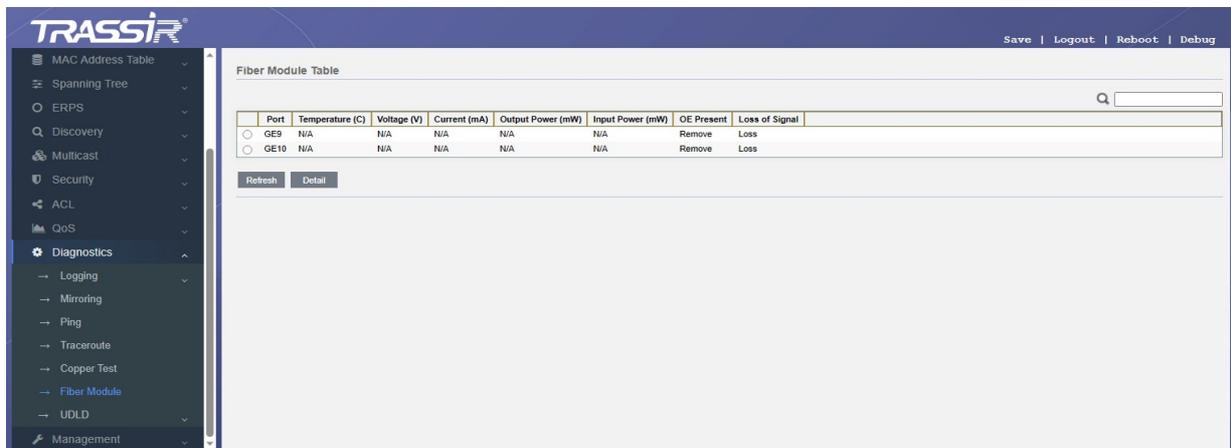
Для открытия перейдите в меню **Traceroute** в разделе настроек **Diagnostics**.



Меню позволяет проверить состояние и качество медного кабеля, используемого для передачи данных в сети.

## 15.6 Меню Fiber Module

Для открытия перейдите в меню **Fiber Module** в разделе настроек **Diagnostics**.



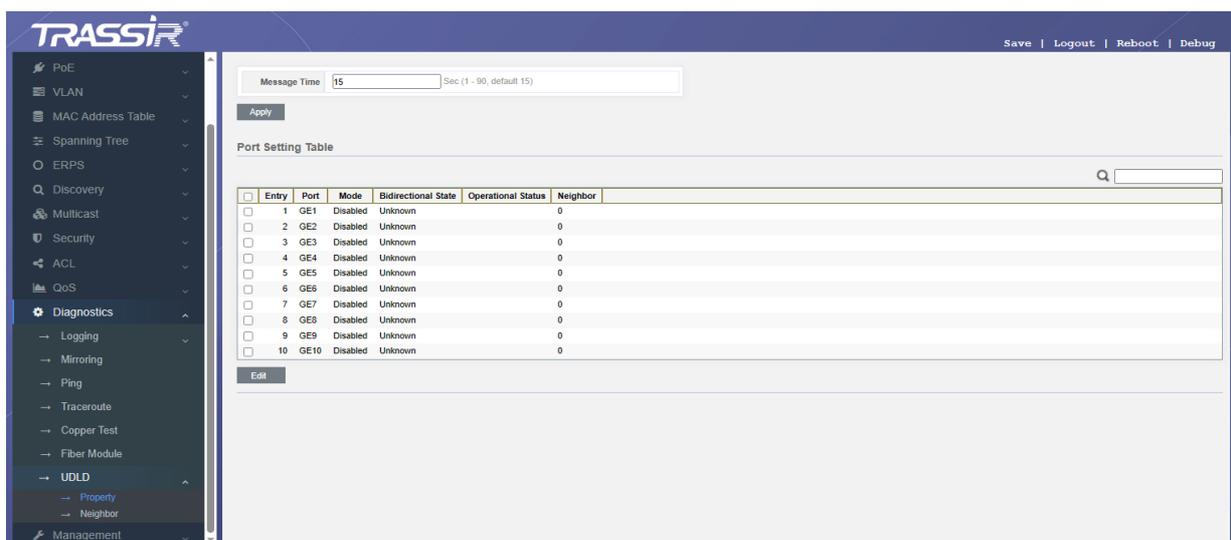
Меню позволяет проверить состояние и качество оптического модуля и оптического волокна, а также обнаружить физические неисправности, которые могут влиять на производительность оптической сети.

## 15.7 Меню UDLD

UDLD (Unidirectional Link Detection) – протокол используемый для обнаружения связей, работающих в одном направлении в сети Ethernet. Меню состоит из двух разделов, позволяющих проверить наличие таких связей, а также проблем с передачей данных в сети.

### 15.7.1 Property

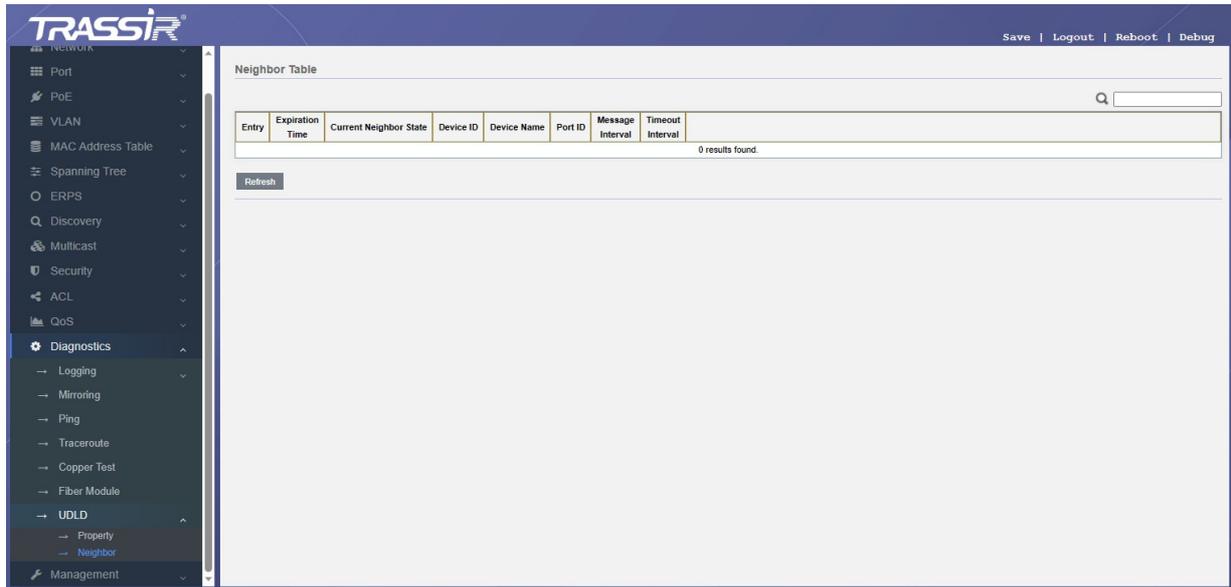
Для открытия перейдите в раздел **Property** в меню **UDLD**.



Меню позволяет задать основные настройки протокола UDLD.

## 15.7.2 Neighbor

Для открытия перейдите в раздел **Neighbor** в меню **UDLD**.



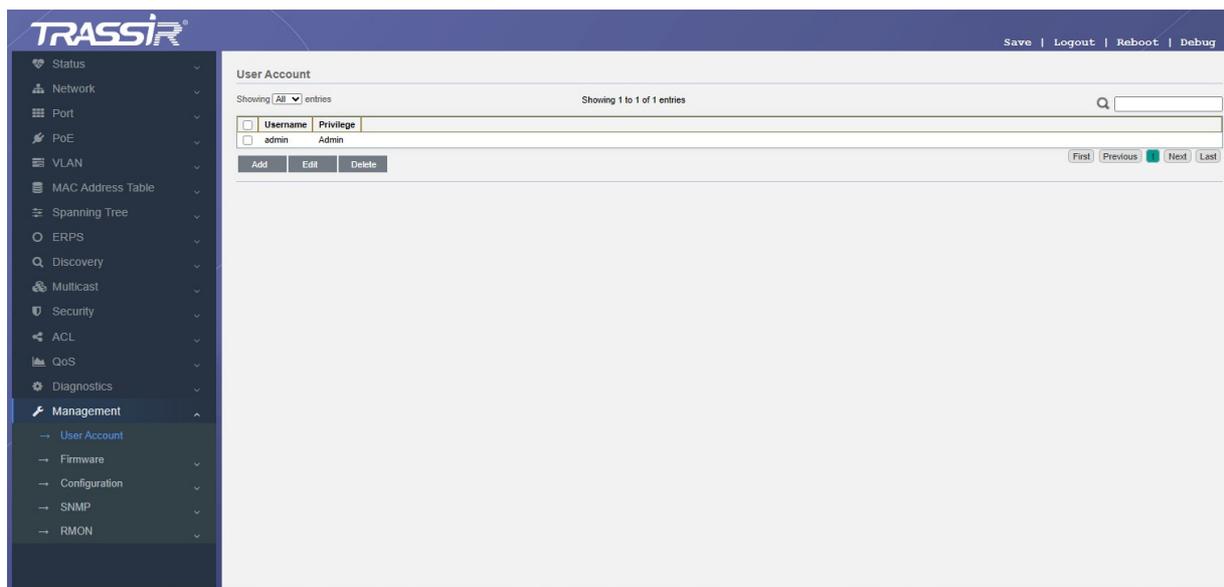
Данная настройка позволяет коммутатору обнаружить соседнее устройство, с которым он будет обмениваться UDLD сообщениями для обнаружения односторонних связей для обеспечения более надёжной работы сети.

## 16. НАСТРОЙКА УПРАВЛЕНИЯ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСОМ

Настройки управления веб-интерфейсом позволяют задать основные параметры, связанные с удалённым управлением и доступом к основным функциям коммутатора.

### 16.1 Меню User Account

Для открытия перейдите в меню **User Account** в разделе **Management**.



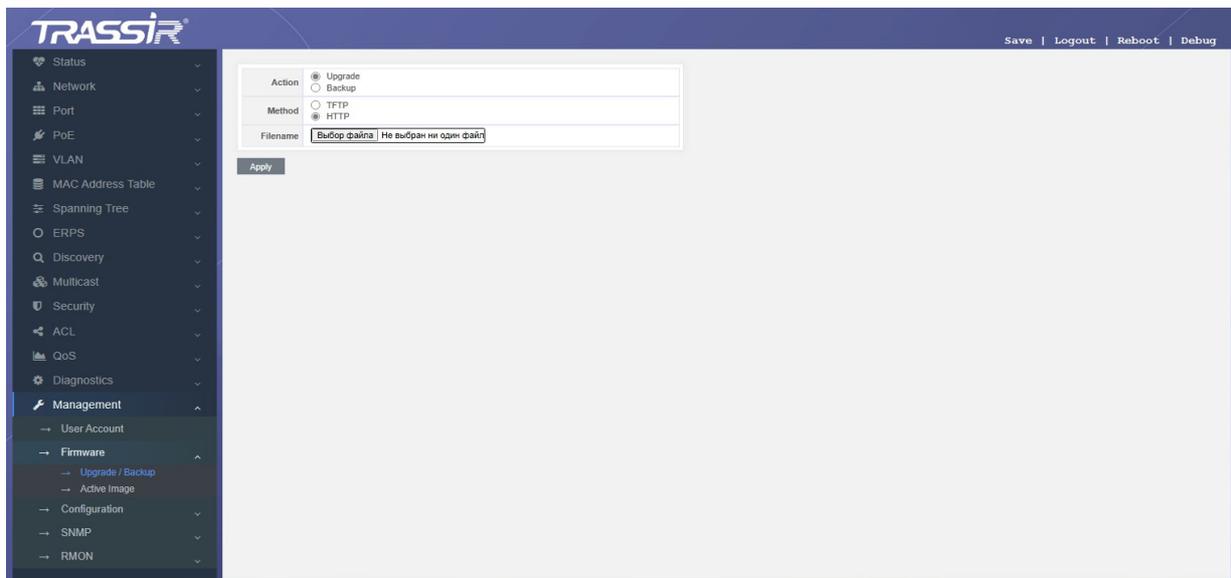
Меню содержит информацию о пользователях, которые имеют доступ к коммутаторам и его функциям, а также позволяет создавать, изменять и удалять учётные записи пользователей.

## 16.2 Меню Firmware

Меню состоит из двух разделов, которые позволяют управлять прошивкой коммутатора.

### 16.2.1 Upgrade backup

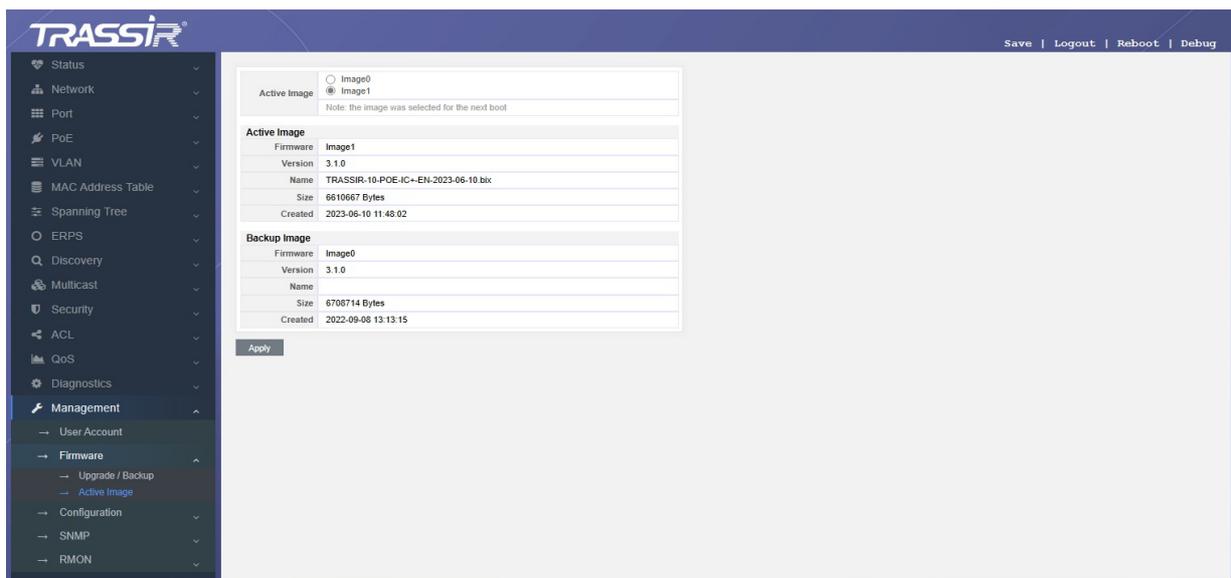
Для открытия перейдите в меню **Upgrade Backup** в разделе **Firmware**.



Меню позволяет загрузить прошивку коммутатора из файла.

### 16.2.2 Active Image

Для открытия перейдите в меню **Active Image** в разделе **Firmware**.

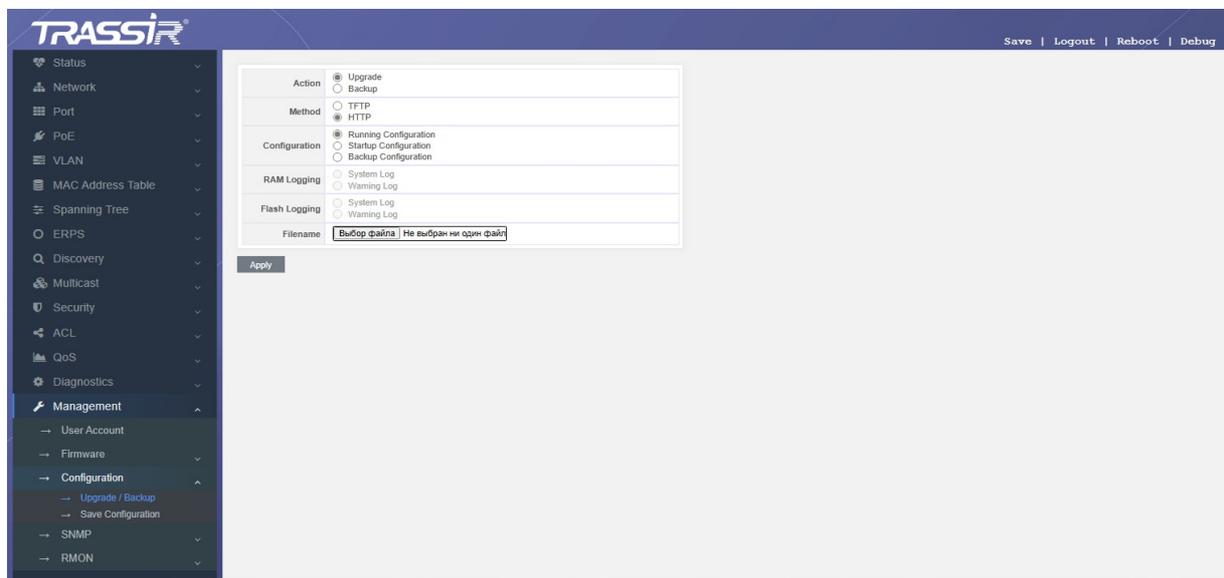


Меню содержит текущую версию прошивки, которая используется для работы коммутатора в данный момент и загружается при запуске коммутатора.

## 16.3 Меню Configuration

### 16.3.1 Upgrade / Backup

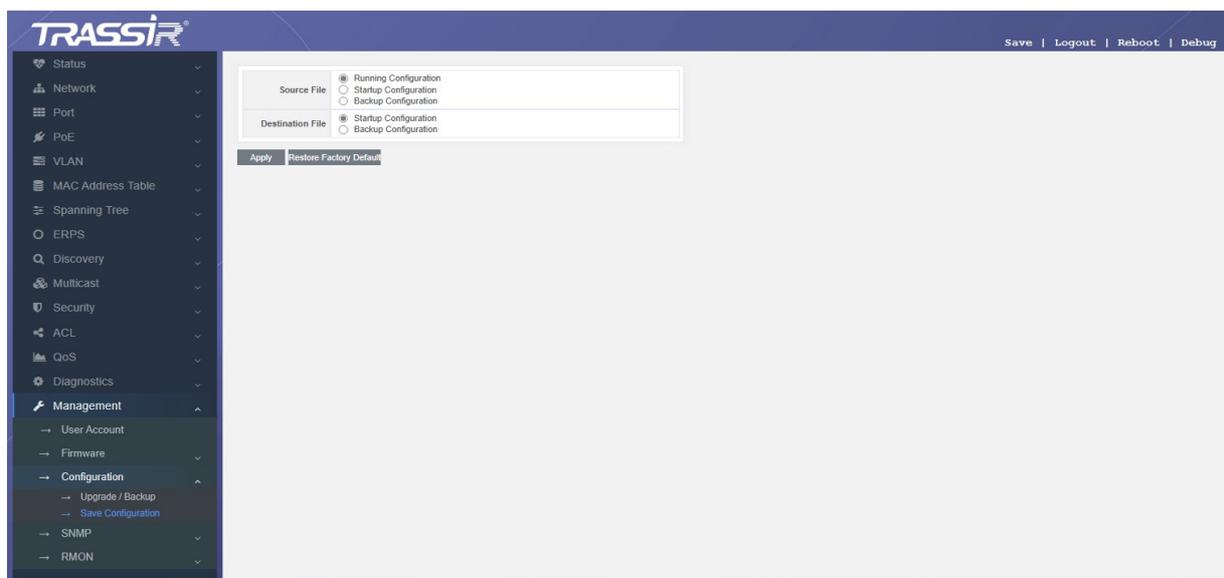
Для открытия перейдите в меню **Upgrade / Backup** в разделе **Configuration**.



Меню позволяет обновить или создать резервную копию текущей конфигурации настроек коммутатора.

### 16.3.2 Save configuration

Для открытия перейдите в меню **Save configuration** в разделе **Configuration**.



Меню позволяет сохранить текущую конфигурацию настроек коммутатора, а также восстановить заводские настройки.

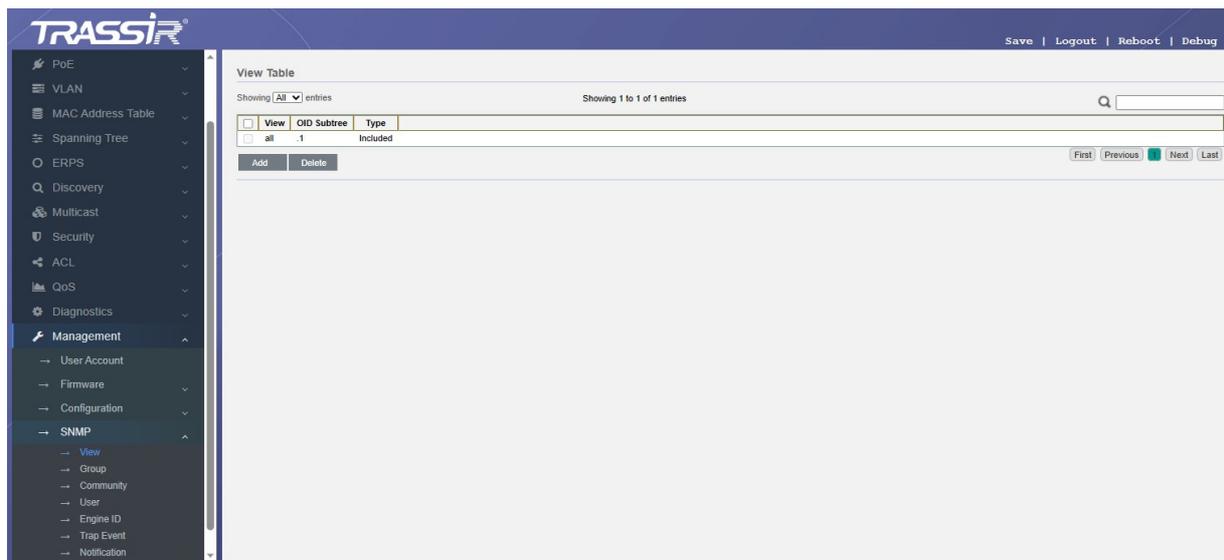
## 16.4 Меню SNMP

Настройки SNMP (Simple Network Management Protocol) определяют, как коммутатор взаимодействует с системами управления сетью, использующими SNMP для мониторинга и управления сетевыми устройствами.

Меню состоит из нескольких разделов, позволяющих задать основные параметры SNMP.

### 16.4.1 View

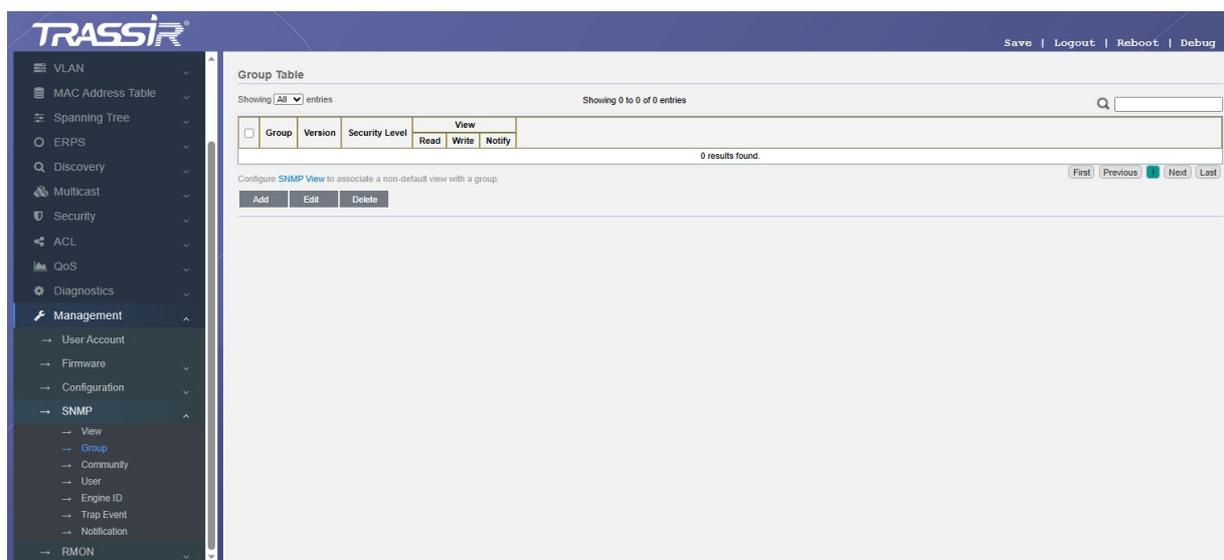
Для открытия перейдите в меню **View** в разделе **SNMP**.



Меню позволяет определить, какие данные или объекты будут доступны для просмотра или управления системами управления сетью.

### 16.4.2 Group

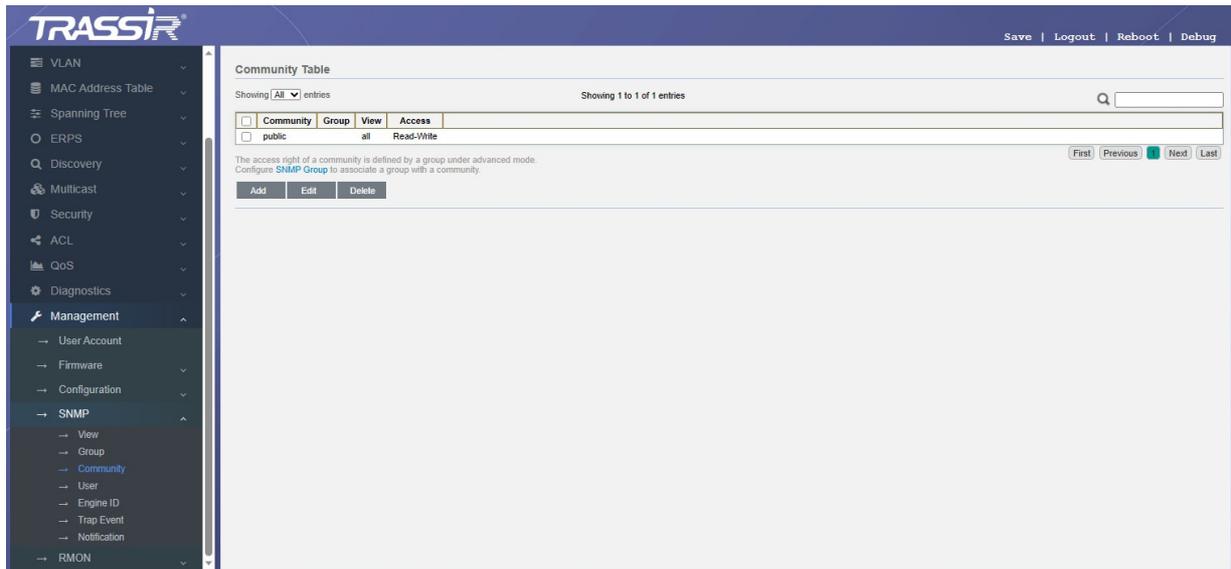
Для открытия перейдите в меню **Group** в разделе **SNMP**.



Меню позволяет определить набор правил доступа к объектам и данным для определённой группы пользователей и устройств.

### 16.4.3 Community

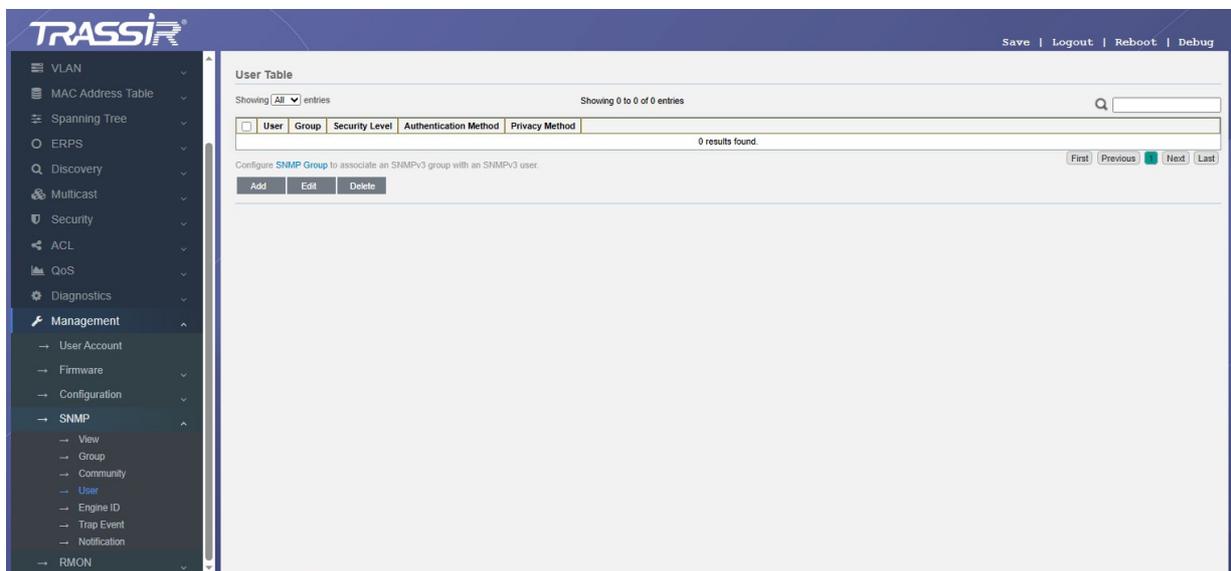
Для открытия перейдите в меню **Community** в разделе **SNMP**.



Меню позволяет определить доступ к данным и объектами, на устройстве, поддерживающем SNMP.

### 16.4.4 User

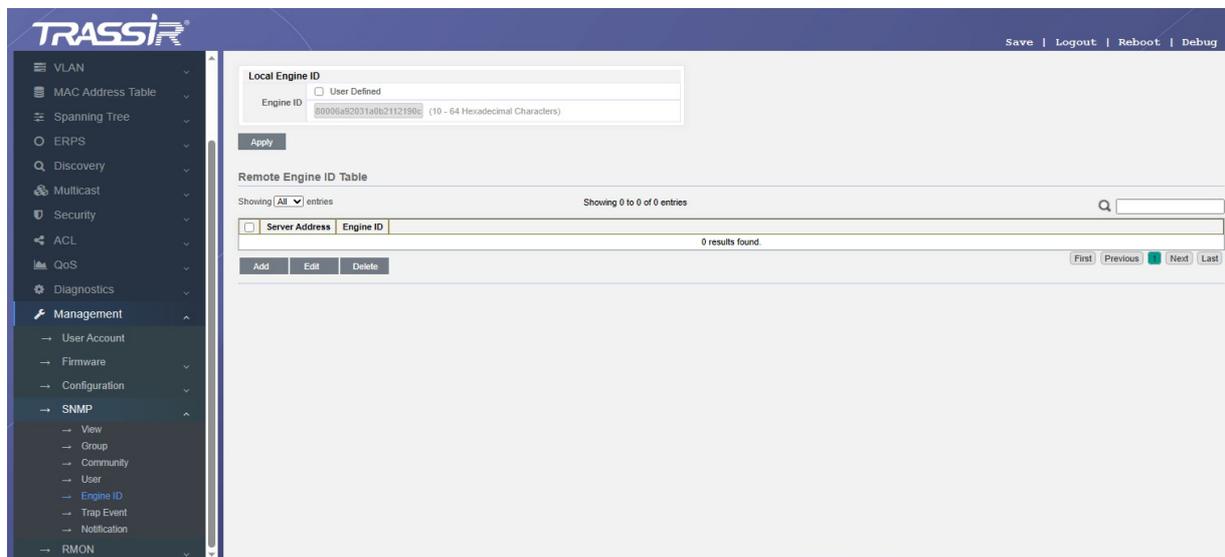
Для открытия перейдите в меню **User** в разделе **SNMP**.



Меню позволяет добавлять, удалять и редактировать учётные записи пользователей, которые используются для аутентификации и авторизации SNMP запросов и уведомлений.

### 16.4.5 Engine ID

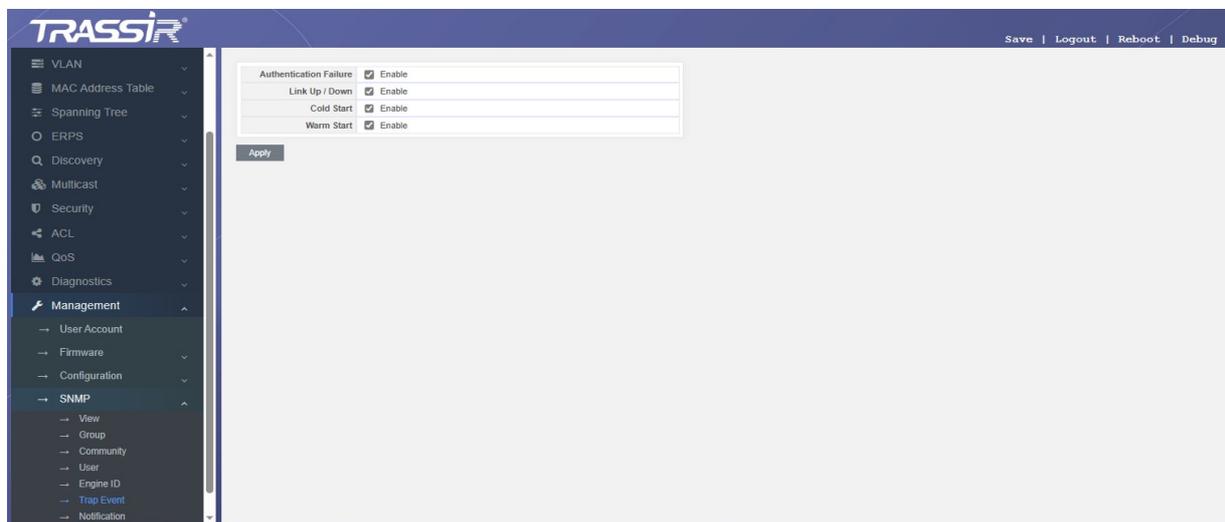
Для открытия перейдите в меню **Engine ID** в разделе **SNMP**.



Меню позволяет задать уникальный идентификатор, который будет использоваться для идентификации и аутентификации в сети.

### 16.4.6 Trap Event

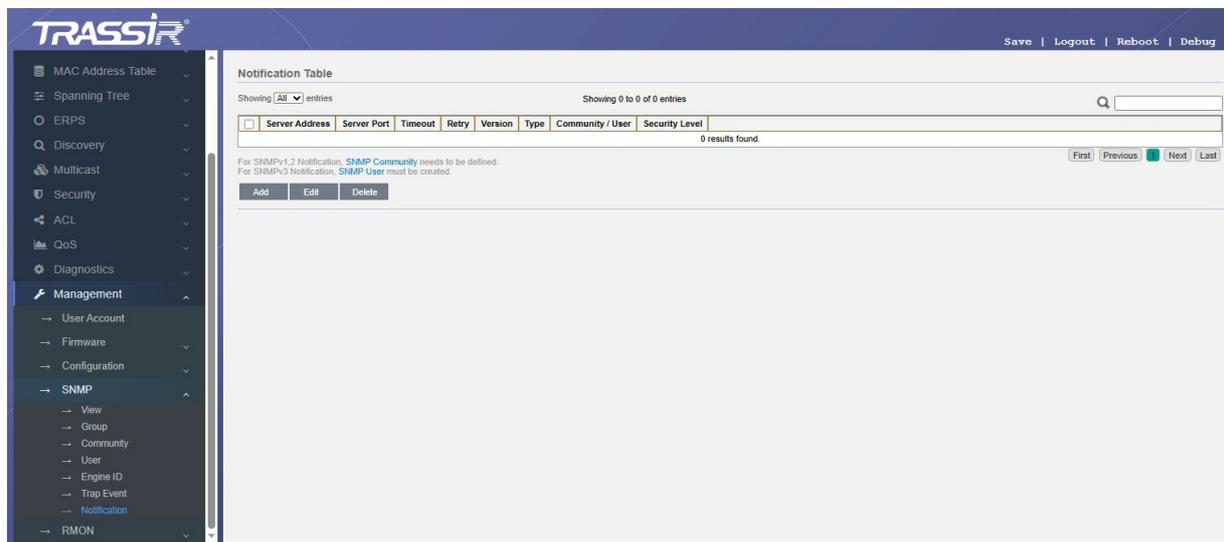
Для открытия перейдите в меню **Trap Event** в разделе **SNMP**.



Меню позволяет задать параметры отправки Trap Event или «события ловушки» - это событие, которое генерируется агентом SNMP и отправляется менеджеру SNMP для уведомления о важных событиях или состояниях коммутатора.

### 16.4.7 Notification

Для открытия перейдите в меню **Notification** в разделе **SNMP**.



Меню позволяет настроить уведомление, которое генерируется агентом SNMP и отправляется менеджеру SNMP для информирования о событиях или состояниях, происходящих на коммутаторе.

## 17. НАСТРОЙКИ RMON

Настройки RMON (Remote Monitoring) на коммутаторе предоставляют различные возможности мониторинга или анализа сетевого трафика.

Меню состоит из нескольких разделов, которые позволяет задать основные параметры RMON.

### 17.1 Меню Statistics

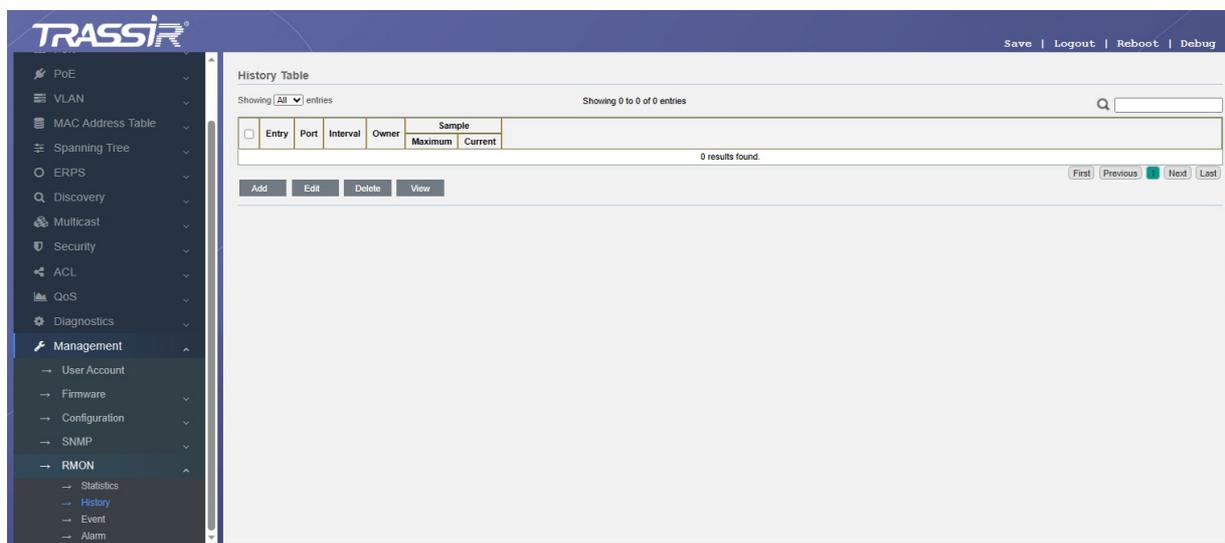
Для открытия перейдите в меню **Statistics** в разделе настроек **RMON**.

| Entry                    | Port | Bytes Received | Drop Events | Packets Received | Broadcast Packets | Multicast Packets | CRC & Align Errors | Undersize Packets | Oversize Packets | Fragments | Jabbers | Collisions | Frames of 64 Byte | Frames of 65 to 127 Byte | Frames of 128 to 255 Byte | Frames of 256 to 511 Byte | Frames of 512 to 1023 Byte |
|--------------------------|------|----------------|-------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------|---------|------------|-------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1    | GE1            | 2094442479  | 0                | 348428369         | 122740858         | 90546366           | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 214219360         | 43502318                 | 36595616                  | 38213071                  | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 2    | GE2            | 1753014     | 0                | 2549              | 35                | 80                 | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 251               | 422                      | 2                         | 526                       | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 3    | GE3            | 0           | 0                | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 0                 | 0                        | 0                         | 0                         | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 4    | GE4            | 77595       | 0                | 470               | 428               | 42                 | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 308               | 12                       | 1                         | 124                       | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 5    | GE5            | 580526334   | 0                | 529921701         | 1499              | 157288             | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 730835            | 135130339                | 4502589                   | 6593041                   | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 6    | GE6            | 0           | 0                | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 0                 | 0                        | 0                         | 0                         | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 7    | GE7            | 0           | 0                | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 0                 | 0                        | 0                         | 0                         | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 8    | GE8            | 3687210419  | 0                | 37920938          | 8994              | 197099             | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 10589703          | 9816528                  | 363578                    | 4387723                   | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 9    | GE9            | 0           | 0                | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 0                 | 0                        | 0                         | 0                         | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 10   | GE10           | 0           | 0                | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 0                 | 0                        | 0                         | 0                         | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 11   | LAG1           | 0           | 0                | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 0                 | 0                        | 0                         | 0                         | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 12   | LAG2           | 0           | 0                | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 0                 | 0                        | 0                         | 0                         | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 13   | LAG3           | 0           | 0                | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 0                 | 0                        | 0                         | 0                         | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 14   | LAG4           | 0           | 0                | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 0                 | 0                        | 0                         | 0                         | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 15   | LAG5           | 0           | 0                | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 0                 | 0                        | 0                         | 0                         | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 16   | LAG6           | 0           | 0                | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 0                 | 0                        | 0                         | 0                         | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 17   | LAG7           | 0           | 0                | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 0                 | 0                        | 0                         | 0                         | 0                          |
| <input type="checkbox"/> | 18   | LAG8           | 0           | 0                | 0                 | 0                 | 0                  | 0                 | 0                | 0         | 0       | 0          | 0                 | 0                        | 0                         | 0                         | 0                          |

Меню содержит статистику сетевого трафика и позволяет настроить, какие статистические данные будут собраны и отображены.

## 17.2 Меню History

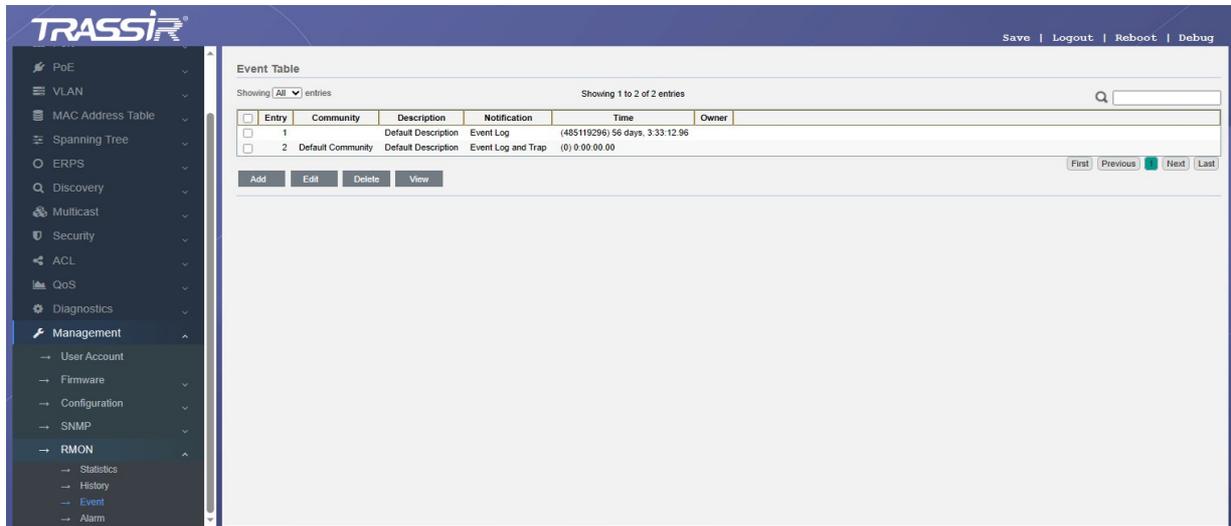
Для открытия перейдите в меню **History** в разделе настроек **RMON**.



Меню позволяет настроить, какие сетевые данные будут собраны и сохранены для последующего анализа.

## 17.3 Меню Event

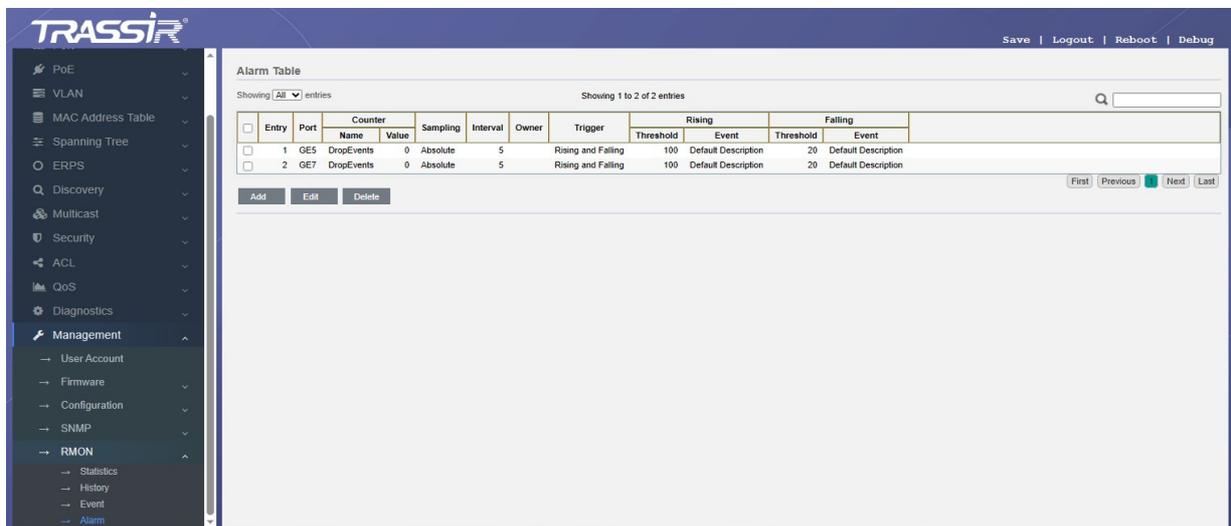
Для открытия перейдите в меню **Event** в разделе настроек **RMON**.



Меню позволяет настроить определённые условия или события, при наступлении которых будет сгенерировано уведомление или выполнено определённое действие.

## 17.4 Меню Alarm

Для открытия перейдите в меню **Alarm** в разделе настроек **RMON**.



Меню позволяет настроить предупреждения или тревоги, которые будут сгенерированы при наступлении определённых пороговых значений, событий или условий.