Коммутация на основе VLAN

Успешно сдайте бесплатный сертификационный экзамен в Академии "Инфинет" и получите статус сертифицированного инженера Инфинет.

Пройти сертификационный экзамен

Доступны следующие настройки коммутации:

- Настройка VLAN управления
- Добавление VLAN
- Примеры
  - Настройка передачи тегированного и нетегированного трафика
  - Настройка VLAN для управления и передачи данных
  - Соединения Trunk и Trunk VLAN
  - Соединения Access и Trunk VLAN

Настройка коммутации по умолчанию работает как "прозрачный" мост 2 уровня. Поэтому, по умолчанию любые кадры с любыми тегами VLAN, а также нетегированные кадры будут свободно проходить через беспроводной канал связи.

Настройка VLAN управления

Возможно добавить настройку VLAN управления и сохранить рабочим "прозрачный" мост 2 уровня.

- В разделе "Сетевой доступ" → "Настройки сети" введите IP-адрес и свяжите его с VLAN 100, нажмите кнопку "Применить".

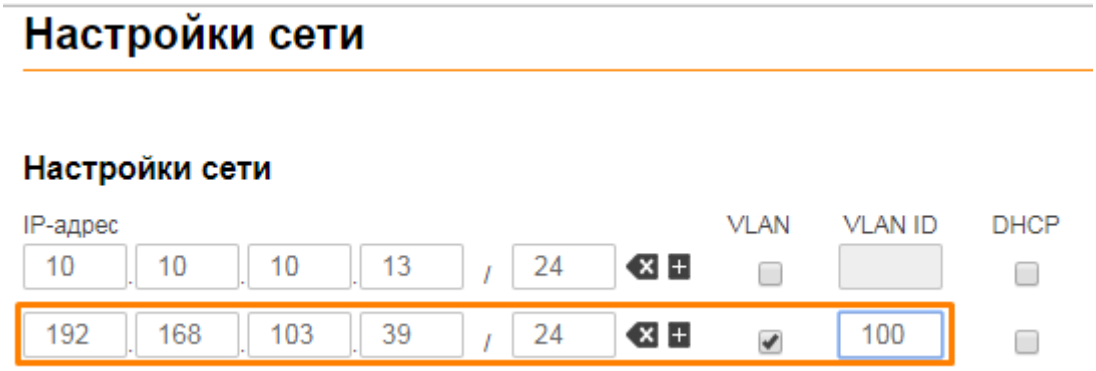

Рисунок - Связь IP-адреса с VLAN 100

ВНИМАНИЕ

Устройство **InfiLINK XG** имеет 2 интерфейса управления:

- 10.10.10.13 - для нетегированного трафика
- 192.168.103.39 - для VLAN 100

Рекомендуется удалить интерфейс управления для нетегированного трафика, оставив действующим только VLAN управления. Данная конфигурация не позволяет ограничить перемещение любых других VLAN, кроме VLAN управления. Для того, чтобы разрешить коммутацию только выбранных VLAN, пожалуйста, перейдите к следующей главе.

Добавление VLAN

По умолчанию установлен "*Default VLAN*" с режимом "*Untagged*" для всех портов.

Рисунок - Настройка коммутации по умолчанию

> **ВНИМАНИЕ**
>
> "*Default VLAN*" не может быть удален.

1. Включите коммутацию на основе VLAN. Теперь допускается только трафик, разрешенный в матрице связей на основе VLAN.
2. Добавьте VLAN, нажав на кнопку "Добавить VLAN", при этом по умолчанию будет добавлен "*VLAN 2*".
3. Измените значение тега VLAN в соответствии с фактическими требованиями.
4. Выберите режим VLAN.
5. Назначьте 802.1p приоритет, "0" - это самый низкий приоритет, "7" - наивысший.
6. В разделе "Радио" → "Настройки радио" отметьте поле "Приоритизация трафика".

> **ВНИМАНИЕ**
>
> Режимы VLAN и таблица преобразования между приоритетами 802.1p и 4 очередями **InfiLINK XG** приведены в разделе "Коммутатор".

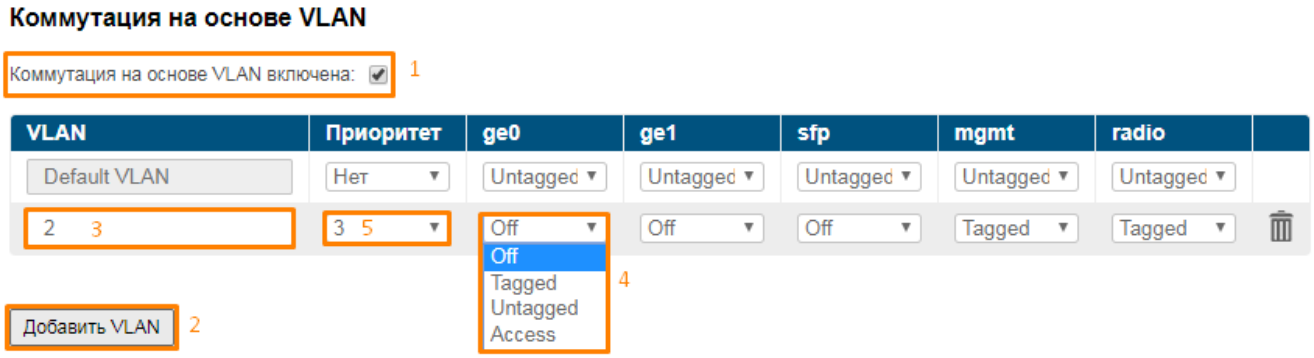

Рисунок - Создание VLAN

> **ВНИМАНИЕ**
>
> Чтобы разрешить одновременно прием тегированного и нетегированного трафика необходимо настроить режим "*Untagged*", указав VLAN, для которого будет приниматься весь нетегированный трафик. Для каждого порта можно настроить только один VID в режиме "*Untagged*".

> **ВНИМАНИЕ**
>
> Изменение режима порта на "*Access*" автоматически отключит все VLAN на этом порту.

Примеры

Настройка передачи тегированного и нетегированного трафика

- Порт "ge0" пропускает тегированный трафик VLAN 100 и VLAN 200.
- Порт "ge1" пропускает трафик из нетегированного VLAN 100 и тегированного VLAN 200.

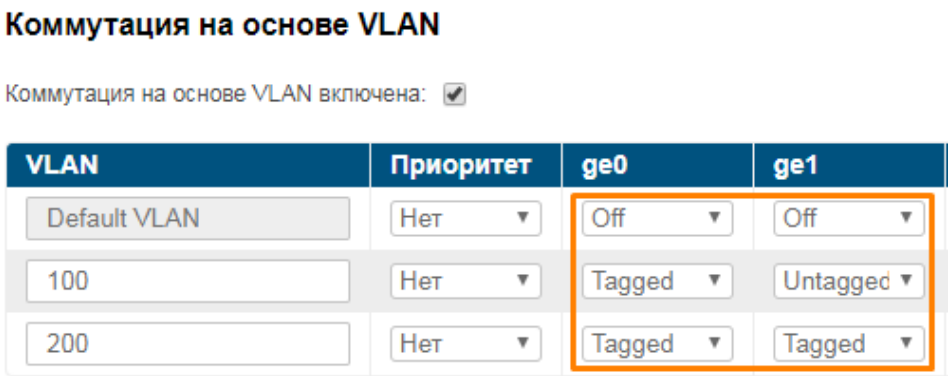

Рисунок - Пример настройки

Настройка VLAN для управления и передачи данных

В качестве примера возьмем схему с двумя VLAN:

- VLAN 100 - для управления устройством.
- VLAN 200 - для передачи данных.

Настройка осуществляется в следующей последовательности:

- Настройка матрицы связей.
- Настройка управления.
- Настройка передачи данных.

Настройка матрицы связей

В разделе "Коммутатор" → "Матрица связей" настройте схему связей.

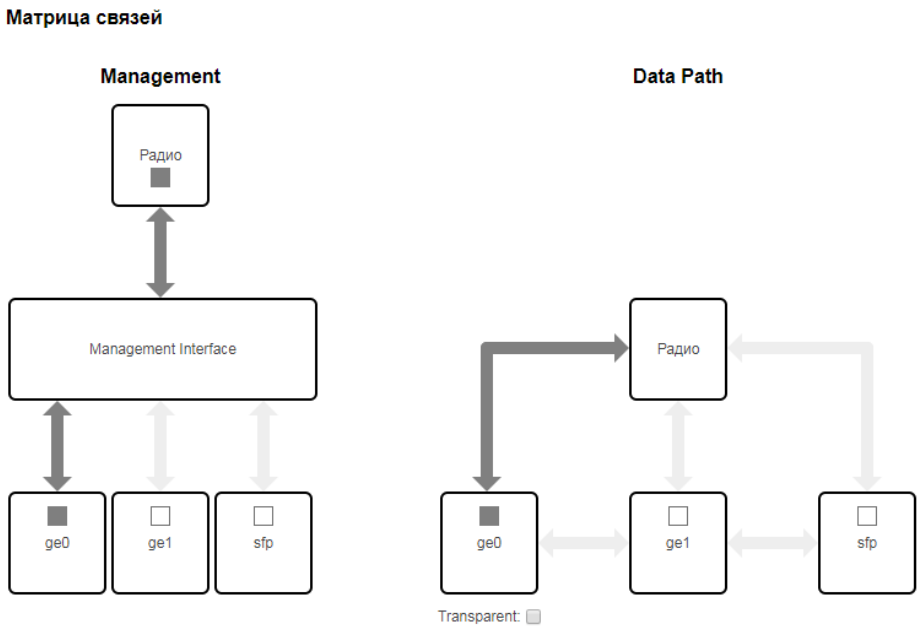

Рисунок - Настройка матрицы связей

Настройка управления

Для VLAN управления устройством **InfiLINK XG** необходимо связать IP-адрес интерфейса с VLAN.

- В разделе "Сетевой доступ" → "Настройки сети", добавьте IP-адрес и свяжите его с VLAN 100, нажмите кнопку "Применить".

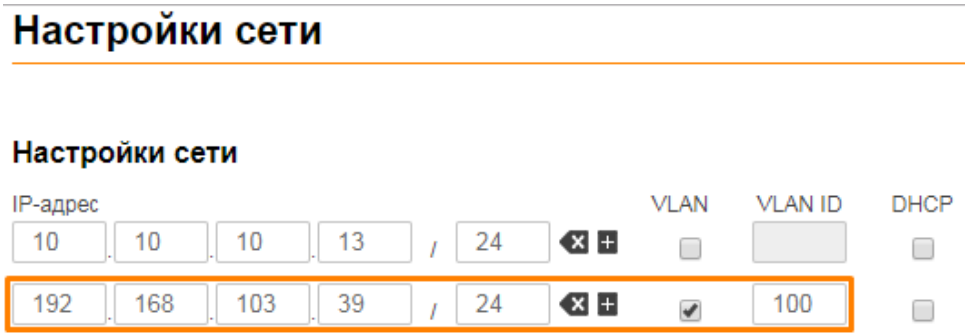

Рисунок - Связь IP-адреса VLAN 100

> **ВНИМАНИЕ**
>
> Если на устройстве включена опция "*Коммутация на основе VLAN включена*", то только что сконфигурированный IP-адрес не может быть использован для управления устройством. Доступ к устройству будет осуществляться через первоначальный IP-адрес, в данном случае 10.10.10.13.

- В разделе "Коммутатор" установите флажок в поле "*Коммутация на основе VLAN включена*".
- Добавьте VLAN 100 и разрешите ему проходить через порты "ge0", "mgmt" и "radio".
- Установите режим "*off*" на всех портах "*Default VLAN*".

Рисунок - Настройка управления

Настройка передачи данных

- Добавьте VLAN 200 и разрешите ему проходить через порты "ge0" и "radio", нажмите кнопку "Применить".

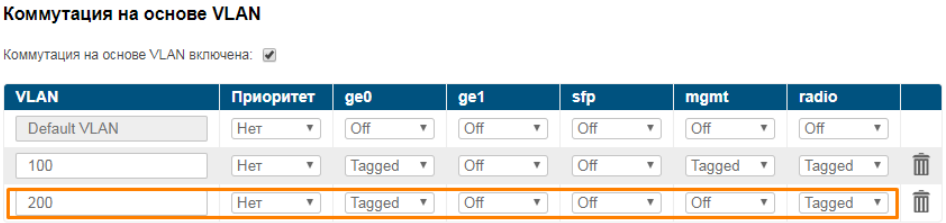

Рисунок - Настройка передачи данных

В данном случае доступ к устройству разрешен только с помощью VLAN 100 и вновь назначенного IP-адреса. Трафик с меткой VLAN 200 будет проходить только между портами "ge0" и "radio". Нетегированный или тегированный трафик с другими VLAN'ами, помимо 100 или 200, проходить не будет.

Соединения Trunk и Trunk VLAN

Подключение, при котором тегированные кадры VLAN перемещаются в обоих направлениях через беспроводную линию связи **InfiLINK XG**, не требует какой-либо определенной конфигурации. Для безопасности рекомендуется настроить VLAN управления. В большинстве случаев все остальные настройки не нужны, за исключением необходимости запретить определенные VLAN. Используйте настройки из раздела Настройка VLAN управления.

Соединения Access и Trunk VLAN

Одно устройство **InfiLINK XG** получает тегированные кадры VLAN с порта коммутации "*Tagged*" (порт сконфигурирован для переноса кадров с различными тегами VLAN), другое устройство **InfiLINK XG** соединяется с локальной сетью конечного потребителя с требованием впускать нетегированные кадры из определенных VLAN.

Рисунок - Пример соединения Access и Trunk VLAN

- Настройка XG1.
- Настройка XG2.

Настройка XG1

- Настройте матрицу связей
- Настройте VLAN 100 управление, нажмите "Применить".

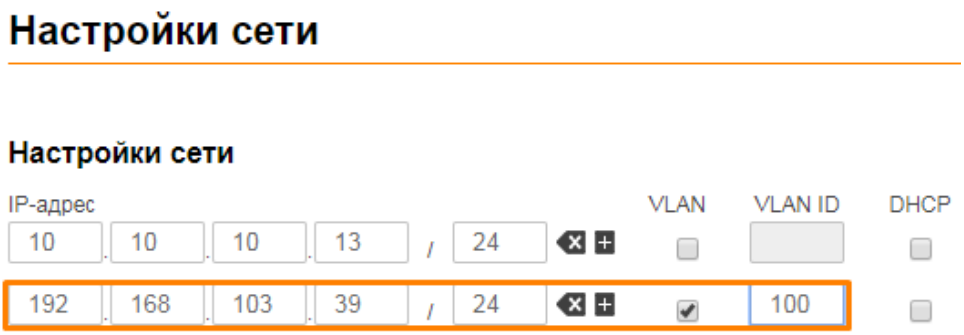

Рисунок -Настройка VLAN управления

- Включите опцию "*Коммутация на основе VLAN включена*".
- Добавьте VLAN 100 с режимом "*Tagged*" на портах "ge0", "mgmt", "radio".
- Добавьте VLAN 200 с режимом "*Tagged*" на портах "ge0" и "radio".
- На всех портах "*Default VLAN*" установите режим "*off*".

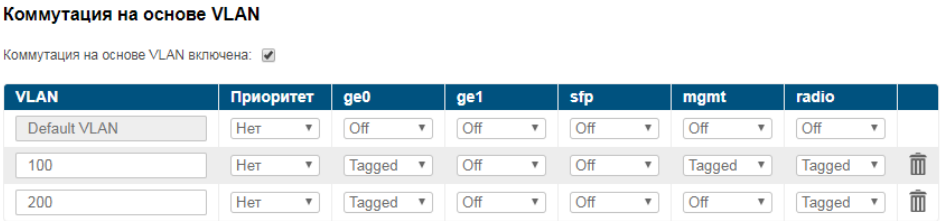

Рисунок - Настройки VLAN

Настройка XG2

- Настройте матрицу связей
- Настройте VLAN 100 управление, нажмите "Применить".

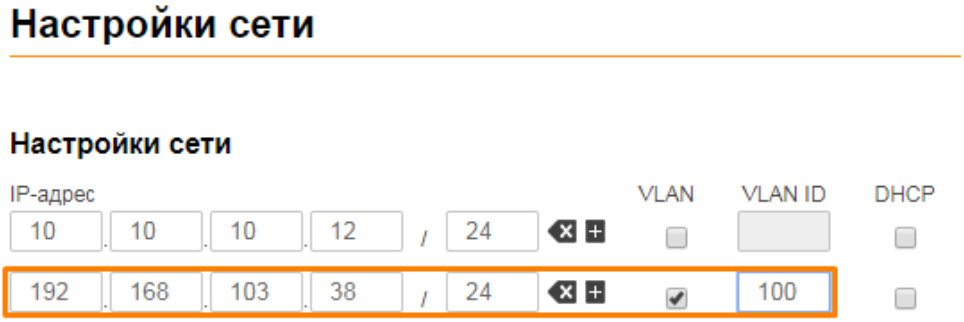

Рисунок - Настройка VLAN управления

- Включите опцию "*Коммутация на основеVLAN включена*"
- Добавьте VLAN 100 с режимом "*Tagged*" на портах "mgmt" и "radio".
- Добавьте VLAN 200 с режимами "*Access*" на "ge0" и "*Tagged*" на "radio".
- На всех портах "*Default VLAN*" установите режим "*off*".

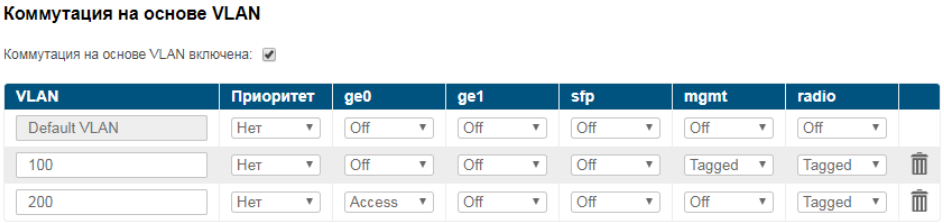

Рисунок - Настройка VLAN

В данном случае доступ к устройству разрешен только с помощью VLAN 100 и вновь назначенного IP-адреса. Трафик с меткой VLAN 200 будет приниматься портом "radio" и коммутировать нетегированным для локальной сети заказчика через порт "ge0".