


Статическая маршрутизация



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

[Пройти сертификационный экзамен](#)

Содержание

- [Устройства семейств InfiLINK 2x2, InfiMAN 2x2, InfiLINK Evolution, InfiMAN Evolution](#)
 - [Настройка маршрутизации для трафика управления](#)
 - [Настройка маршрутизации для трафика данных в схеме "точка-точка"](#)
 - [Настройка маршрутизации трафика данных в схеме "точка-многоточка"](#)
- [Устройства семейств InfiLINK XG, InfiLINK XG 1000](#)
 - [Настройка маршрутизации трафика управления](#)
- [Устройства семейств Vector 5, Vector 6, Vector 70](#)
 - [Настройка маршрутизации трафика управления](#)
- [Дополнительные материалы](#)
 - [Онлайн-курсы](#)
 - [Вебинары](#)
 - [Прочее](#)


В этой части статьи будут рассмотрены сценарии настройки маршрутизации для различных задач. Для того, чтобы сосредоточиться на тематике статьи, примем следующие допущения, справедливые для всех сценариев:

- между беспроводными устройствами организован радиоканал;
- на конечных устройствах в качестве шлюза (GW) указаны адреса беспроводных устройств, к которым они непосредственно подключены. После указания шлюза, конечные устройства добавляют в таблицу маршрутизации маршрут по умолчанию;
- на устройствах семейств InfiLINK 2x2, InfiMAN 2x2, InfiLINK Evolution, InfiMAN Evolution отключена коммутация;
- в примерах для устройств семейств InfiLINK 2x2, InfiMAN 2x2, InfiLINK Evolution, InfiMAN Evolution IP-адреса назначаются физическим интерфейсам, однако вместо них могут использоваться виртуальные, например, интерфейсы типа vlan.

Устройства семейств InfiLINK 2x2, InfiMAN 2x2, InfiLINK Evolution, InfiMAN Evolution

Настройка маршрутизации для трафика управления

Рассмотрим задачу настройки маршрутизации для трафика управления (рис. 1). В рамках этой задачи интерфейс управления устройства Slave должен быть доступным инженеру, работающему за ПК, причём устройства ПК и Slave принадлежат разным подсетям.



ВНИМАНИЕ

Пример конфигурации приведён для устройств семейств InfiLINK 2x2, InfiMAN 2x2, при внедрении данной схемы, обратите внимание на название интерфейса радио на ваших устройствах.

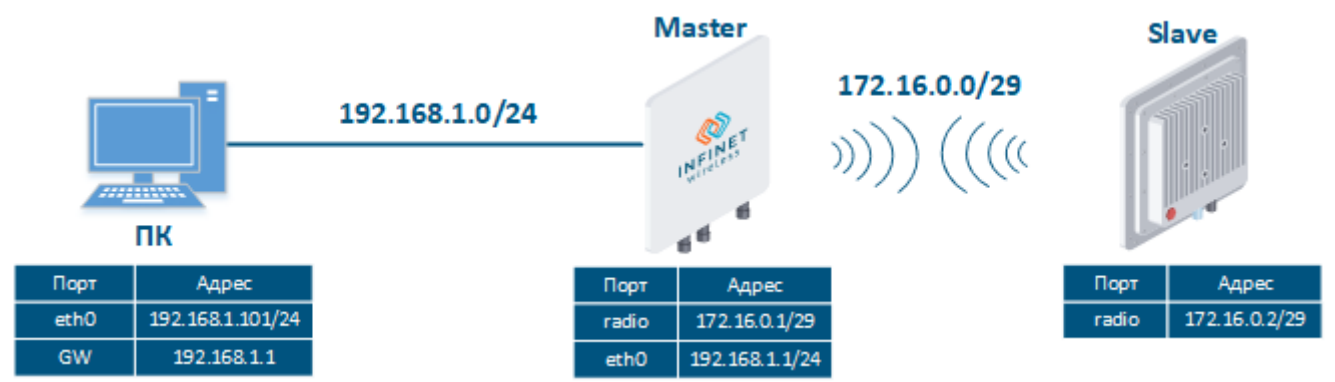


Рисунок 1 - Схема настройки маршрутизации трафика управления для устройств семейств InfiLINK 2x2, InfiMAN 2x2, InfiLINK Evolution, InfiMAN Evolution

Выполним пошаговую настройку устройств Master и Slave с использованием Web-интерфейса:

Title

Этап 1

Описание	Добавим IP-адреса на интерфейсы устройств в соответствии со схемой.
Master	<div><div>Настройки сети</div><div><div>eth0</div><div>192.168.1.1</div><div>Up: <input checked="" type="checkbox"/></div><div>Описание: </div><div>DHCP: <input type="checkbox"/></div><div>IPv4 MTU: 1500</div><div>Режим: авто</div></div><div><div>rf5.0</div><div>172.16.0.1</div><div>Up: <input checked="" type="checkbox"/></div><div>Описание: </div><div>DHCP: <input type="checkbox"/></div><div>IPv4 MTU: 1500</div><div></div></div><div>Create PRFСоздать VLANСоздать LAGСоздать Switch Virtual InterfaceСоздать туннельСоздать TAP</div></div>
Slave	<div><div>Настройки сети</div><div><div>eth0</div><div>192.168.2.2</div><div>Up: <input checked="" type="checkbox"/></div><div>Описание: </div><div>DHCP: <input type="checkbox"/></div><div>IPv4 MTU: 1500</div><div>Режим: авто</div></div><div><div>rf5.0</div><div>172.16.0.2</div><div>Up: <input checked="" type="checkbox"/></div><div>Описание: </div><div>DHCP: <input type="checkbox"/></div><div>IPv4 MTU: 1500</div><div></div></div><div>Create PRFСоздать VLANСоздать LAGСоздать Switch Virtual InterfaceСоздать туннельСоздать TAP</div></div>

Этап 2

Описание	Проанализируем таблицу маршрутизации: после добавления IP-адресов на интерфейсы устройств таблица маршрутизации была дополнена записями о connected-сетях (флаг C).
Master	<pre>Master#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 192.168.1.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.1.101 00:0c:29:40:72:d0 UHL 1 974 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>
Slave	<pre>Slave#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 192.168.2.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.2.102 00:0c:29:6c:b8:ad UHL 1 1244 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>

Этап 3

Описание	Добавим статические маршруты для связи ПК и Slave.
Master	Устройство Master является промежуточным на пути пакетов между ПК и Slave. В таблицу маршрутизации Master (см. этап 2) добавлены маршруты к ПК и к Slave, поэтому необходимость в добавлении статических записей отсутствует.
Slave	<div><div>Параметры маршрутизации</div><div><div>Шлюз по умолчанию</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>X</div><div>+</div></div></div><div><div>Сеть</div><div>Шлюз</div><div><div>192</div><div>168</div><div>1</div><div>0</div><div>/</div><div>24</div><div>X</div><div>172</div><div>16</div><div>0</div><div>1</div><div>X</div><div>+</div></div></div></div>

Этап 3а

Описание	Вместо маршрута к сети ПК, на устройстве Slave может быть настроен маршрут по умолчанию.
----------	--

Master	Изменения не требуются.
Slave	<div><div>Параметры маршрутизации</div><div><div>Шлюз по умолчанию</div><div><div>172</div><div>16</div><div>0</div><div>1</div><div>X</div><div>+</div></div></div><div><div>Сеть</div><div>Шлюз</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>/</div><div></div><div>X</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>X</div><div>+</div></div></div></div>

Этап 4

Описание	Проанализируем таблицу маршрутизации: в таблицу маршрутизации Slave добавлена статическая запись (флаг S).																																																
Master	см. этап 2																																																
Slave	<div>Slave#1> netstat -r</div> <div>Routing tables</div> <table><tr><th>Destination</th><th>Gateway</th><th>Flags</th><th>Refs</th><th>Use</th><th>Interface</th></tr><tr><td>127.0.0.1</td><td>127.0.0.1</td><td>UH</td><td>0</td><td>0</td><td>lo0</td></tr><tr><td>172.16.0.0/29</td><td>link#3</td><td>UC</td><td>0</td><td>0</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>172.16.0.1</td><td>link#3</td><td>UHL</td><td>1</td><td>0</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>192.168.1.0/24</td><td>172.16.0.1</td><td>UGS</td><td>0</td><td>0</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>192.168.2.0/24</td><td>link#2</td><td>UC</td><td>0</td><td>0</td><td>eth0</td></tr><tr><td>192.168.2.102</td><td>00:0c:29:6c:b8:ad</td><td>UHL</td><td>0</td><td>1266</td><td>eth0</td></tr><tr><td>224.0.0.0/8</td><td>127.0.0.1</td><td>UGS</td><td>0</td><td>0</td><td>lo0</td></tr></table>	Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Interface	127.0.0.1	127.0.0.1	UH	0	0	lo0	172.16.0.0/29	link#3	UC	0	0	rf5.0	172.16.0.1	link#3	UHL	1	0	rf5.0	192.168.1.0/24	172.16.0.1	UGS	0	0	rf5.0	192.168.2.0/24	link#2	UC	0	0	eth0	192.168.2.102	00:0c:29:6c:b8:ad	UHL	0	1266	eth0	224.0.0.0/8	127.0.0.1	UGS	0	0	lo0
Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Interface																																												
127.0.0.1	127.0.0.1	UH	0	0	lo0																																												
172.16.0.0/29	link#3	UC	0	0	rf5.0																																												
172.16.0.1	link#3	UHL	1	0	rf5.0																																												
192.168.1.0/24	172.16.0.1	UGS	0	0	rf5.0																																												
192.168.2.0/24	link#2	UC	0	0	eth0																																												
192.168.2.102	00:0c:29:6c:b8:ad	UHL	0	1266	eth0																																												
224.0.0.0/8	127.0.0.1	UGS	0	0	lo0																																												

Этап 4а

Описание	Если на этапе 3а добавлен маршрут по умолчанию, то в таблицу маршрутизации будет добавлена соответствующая запись (флаг S).																																																
Master	см. этап 2																																																
Slave	<div>Slave#1> netstat -r</div> <div>Routing tables</div> <table><tr><th>Destination</th><th>Gateway</th><th>Flags</th><th>Refs</th><th>Use</th><th>Interface</th></tr><tr><td>default</td><td>172.16.0.1</td><td>UGS</td><td>0</td><td>0</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>127.0.0.1</td><td>127.0.0.1</td><td>UH</td><td>0</td><td>0</td><td>lo0</td></tr><tr><td>172.16.0.0/29</td><td>link#3</td><td>UC</td><td>0</td><td>0</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>172.16.0.1</td><td>link#3</td><td>UHL</td><td>1</td><td>0</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>192.168.2.0/24</td><td>link#2</td><td>UC</td><td>0</td><td>0</td><td>eth0</td></tr><tr><td>192.168.2.102</td><td>00:0c:29:6c:b8:ad</td><td>UHL</td><td>0</td><td>18</td><td>eth0</td></tr><tr><td>224.0.0.0/8</td><td>127.0.0.1</td><td>UGS</td><td>0</td><td>0</td><td>lo0</td></tr></table>	Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Interface	default	172.16.0.1	UGS	0	0	rf5.0	127.0.0.1	127.0.0.1	UH	0	0	lo0	172.16.0.0/29	link#3	UC	0	0	rf5.0	172.16.0.1	link#3	UHL	1	0	rf5.0	192.168.2.0/24	link#2	UC	0	0	eth0	192.168.2.102	00:0c:29:6c:b8:ad	UHL	0	18	eth0	224.0.0.0/8	127.0.0.1	UGS	0	0	lo0
Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Interface																																												
default	172.16.0.1	UGS	0	0	rf5.0																																												
127.0.0.1	127.0.0.1	UH	0	0	lo0																																												
172.16.0.0/29	link#3	UC	0	0	rf5.0																																												
172.16.0.1	link#3	UHL	1	0	rf5.0																																												
192.168.2.0/24	link#2	UC	0	0	eth0																																												
192.168.2.102	00:0c:29:6c:b8:ad	UHL	0	18	eth0																																												
224.0.0.0/8	127.0.0.1	UGS	0	0	lo0																																												

Этап 5

Описание	Задача решена: инженер, работающий за ПК, имеет доступ к интерфейсу управления устройства Slave.
----------	--

Решение задачи с использованием CLI

```
Master
1
ifc eth0 192.168.1.1/24
ifc rf5.0 172.16.0.1/29
2
netstat -r
4
netstat -r

Slave
1
ifc rf5.0 172.16.0.2/29
2
netstat -r
3
route add 192.168.1.0/24 172.16.0.1
3
route add default 172.16.0.1
4
netstat -r
4
netstat -r
```

Настройка маршрутизации для трафика данных в схеме "точка-точка"

Рассмотрим задачу настройки маршрутизации трафика данных в схеме "точка-точка" (рис. 2). В рамках этой задачи должна быть организована связность устройств ПК-1 и ПК-2 средствами маршрутизации, причём ПК-1 и ПК-2 принадлежат разным подсетям.



Рисунок 2 - Схема настройки маршрутизации трафика данных для устройств семейств InfiLINK 2x2, InfiMAN 2x2, InfiLINK Evolution, InfiMAN Evolution

Рассмотрим пошаговую настройку устройств Master и Slave с использованием Web-интерфейса:

Этап 1

Описание	Добавим IP-адреса на интерфейсы устройств в соответствии со схемой.
Master	<div><div>Настройки сети</div><div><div>eth0</div><div>192.168.1.1</div><div>Up: <input checked="" type="checkbox"/> Описание: <input type="text"/> DHCP: <input type="checkbox"/> IPv4 MTU: 1500 Режим: <div>авто</div></div></div><div><div>rf5.0</div><div>172.16.0.1</div><div>Up: <input checked="" type="checkbox"/> Описание: <input type="text"/> DHCP: <input type="checkbox"/> IPv4 MTU: 1500</div></div><div>Create PRF Создать VLAN Создать LAG Создать Switch Virtual Interface Создать туннель Создать TAP</div></div>
Slave	<div><div>Настройки сети</div><div><div>eth0</div><div>192.168.2.2</div><div>Up: <input checked="" type="checkbox"/> Описание: <input type="text"/> DHCP: <input type="checkbox"/> IPv4 MTU: 1500 Режим: <div>авто</div></div></div><div><div>rf5.0</div><div>172.16.0.2</div><div>Up: <input checked="" type="checkbox"/> Описание: <input type="text"/> DHCP: <input type="checkbox"/> IPv4 MTU: 1500</div></div></div>

Этап 2

Описание	Проанализируем таблицу маршрутизации: после добавления IP-адресов на интерфейсы устройств таблица маршрутизации была дополнена записями о connected-сетях (флаг C).
Master	<pre>Master#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 192.168.1.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.1.101 00:0c:29:40:72:d0 UHL 1 974 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>
Slave	<pre>Slave#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 192.168.2.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.2.102 00:0c:29:6c:b8:ad UHL 5 1125 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>

Этап 3

Описание	Добавим статические маршруты для связи ПК-1 и ПК-2. На устройстве Master отсутствует маршрут в подсеть ПК-2, на Slave - маршрут в подсеть ПК-1. Добавим эти маршруты.
Master	<p><u>Параметры маршрутизации</u></p> <div><div>Шлюз по умолчанию</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>X</div><div>+</div></div></div> <div><div>Сеть</div><div>Шлюз</div><div><div>192</div><div>168</div><div>2</div><div>0</div><div>/</div><div>24</div><div>X</div></div><div><div>172</div><div>16</div><div>0</div><div>2</div><div>X</div><div>+</div></div></div>

Slave	<div><div>Параметры маршрутизации</div><div><div>Шлюз по умолчанию</div><div><div>172</div><div>16</div><div>0</div><div>1</div><div>X</div><div>+</div></div></div><div><div>Сеть</div><div>Шлюз</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>/</div><div></div><div>X</div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>X</div><div>+</div></div></div></div>
-------	---

Этап 4

Описание	Проанализируем таблицу маршрутизации: в таблицу маршрутизации устройств Master и Slave добавлена статическая запись (флаг S).																																																
Master	<div>Master#1> netstat -r</div> <div>Routing tables</div> <table><tr><th>Destination</th><th>Gateway</th><th>Flags</th><th>Refs</th><th>Use</th><th>Interface</th></tr><tr><td>127.0.0.1</td><td>127.0.0.1</td><td>UH</td><td>0</td><td>0</td><td>lo0</td></tr><tr><td>172.16.0.0/29</td><td>link#3</td><td>UC</td><td>0</td><td>0</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>172.16.0.2</td><td>link#3</td><td>UHL</td><td>1</td><td>0</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>192.168.1.0/24</td><td>link#2</td><td>UC</td><td>0</td><td>0</td><td>eth0</td></tr><tr><td>192.168.1.101</td><td>00:0c:29:40:72:d0</td><td>UHL</td><td>1</td><td>40</td><td>eth0</td></tr><tr><td>192.168.2.0/24</td><td>172.16.0.2</td><td>UGS</td><td>0</td><td>0</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>224.0.0.0/8</td><td>127.0.0.1</td><td>UGS</td><td>0</td><td>0</td><td>lo0</td></tr></table>	Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Interface	127.0.0.1	127.0.0.1	UH	0	0	lo0	172.16.0.0/29	link#3	UC	0	0	rf5.0	172.16.0.2	link#3	UHL	1	0	rf5.0	192.168.1.0/24	link#2	UC	0	0	eth0	192.168.1.101	00:0c:29:40:72:d0	UHL	1	40	eth0	192.168.2.0/24	172.16.0.2	UGS	0	0	rf5.0	224.0.0.0/8	127.0.0.1	UGS	0	0	lo0
Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Interface																																												
127.0.0.1	127.0.0.1	UH	0	0	lo0																																												
172.16.0.0/29	link#3	UC	0	0	rf5.0																																												
172.16.0.2	link#3	UHL	1	0	rf5.0																																												
192.168.1.0/24	link#2	UC	0	0	eth0																																												
192.168.1.101	00:0c:29:40:72:d0	UHL	1	40	eth0																																												
192.168.2.0/24	172.16.0.2	UGS	0	0	rf5.0																																												
224.0.0.0/8	127.0.0.1	UGS	0	0	lo0																																												
Slave	<div>Slave#1> netstat -r</div> <div>Routing tables</div> <table><tr><th>Destination</th><th>Gateway</th><th>Flags</th><th>Refs</th><th>Use</th><th>Interface</th></tr><tr><td>127.0.0.1</td><td>127.0.0.1</td><td>UH</td><td>0</td><td>0</td><td>lo0</td></tr><tr><td>172.16.0.0/29</td><td>link#3</td><td>UC</td><td>0</td><td>0</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>172.16.0.1</td><td>00:04:35:13:72:4f</td><td>UHL</td><td>1</td><td>0</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>192.168.1.0/24</td><td>172.16.0.1</td><td>UGS</td><td>0</td><td>2</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>192.168.2.0/24</td><td>link#2</td><td>UC</td><td>0</td><td>0</td><td>eth0</td></tr><tr><td>192.168.2.102</td><td>00:0c:29:6c:b8:ad</td><td>UHL</td><td>6</td><td>1097</td><td>eth0</td></tr><tr><td>224.0.0.0/8</td><td>127.0.0.1</td><td>UGS</td><td>0</td><td>0</td><td>lo0</td></tr></table>	Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Interface	127.0.0.1	127.0.0.1	UH	0	0	lo0	172.16.0.0/29	link#3	UC	0	0	rf5.0	172.16.0.1	00:04:35:13:72:4f	UHL	1	0	rf5.0	192.168.1.0/24	172.16.0.1	UGS	0	2	rf5.0	192.168.2.0/24	link#2	UC	0	0	eth0	192.168.2.102	00:0c:29:6c:b8:ad	UHL	6	1097	eth0	224.0.0.0/8	127.0.0.1	UGS	0	0	lo0
Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Interface																																												
127.0.0.1	127.0.0.1	UH	0	0	lo0																																												
172.16.0.0/29	link#3	UC	0	0	rf5.0																																												
172.16.0.1	00:04:35:13:72:4f	UHL	1	0	rf5.0																																												
192.168.1.0/24	172.16.0.1	UGS	0	2	rf5.0																																												
192.168.2.0/24	link#2	UC	0	0	eth0																																												
192.168.2.102	00:0c:29:6c:b8:ad	UHL	6	1097	eth0																																												
224.0.0.0/8	127.0.0.1	UGS	0	0	lo0																																												

Этап 4a

Описание	Если на этапе За добавлен маршрут по умолчанию, то в таблицу маршрутизации будет добавлена соответствующая запись (флаг S).																																																
Master	<div>Master#1> netstat -r</div> <div>Routing tables</div> <table><tr><th>Destination</th><th>Gateway</th><th>Flags</th><th>Refs</th><th>Use</th><th>Interface</th></tr><tr><td>default</td><td>172.16.0.2</td><td>UGS</td><td>1</td><td>13</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>127.0.0.1</td><td>127.0.0.1</td><td>UH</td><td>0</td><td>0</td><td>lo0</td></tr><tr><td>172.16.0.0/29</td><td>link#3</td><td>UC</td><td>0</td><td>0</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>172.16.0.2</td><td>00:04:35:10:a2:89</td><td>UHL</td><td>1</td><td>0</td><td>rf5.0</td></tr><tr><td>192.168.1.0/24</td><td>link#2</td><td>UC</td><td>0</td><td>0</td><td>eth0</td></tr><tr><td>192.168.1.101</td><td>00:0c:29:40:72:d0</td><td>UHL</td><td>0</td><td>35</td><td>eth0</td></tr><tr><td>224.0.0.0/8</td><td>127.0.0.1</td><td>UGS</td><td>0</td><td>0</td><td>lo0</td></tr></table>	Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Interface	default	172.16.0.2	UGS	1	13	rf5.0	127.0.0.1	127.0.0.1	UH	0	0	lo0	172.16.0.0/29	link#3	UC	0	0	rf5.0	172.16.0.2	00:04:35:10:a2:89	UHL	1	0	rf5.0	192.168.1.0/24	link#2	UC	0	0	eth0	192.168.1.101	00:0c:29:40:72:d0	UHL	0	35	eth0	224.0.0.0/8	127.0.0.1	UGS	0	0	lo0
Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Interface																																												
default	172.16.0.2	UGS	1	13	rf5.0																																												
127.0.0.1	127.0.0.1	UH	0	0	lo0																																												
172.16.0.0/29	link#3	UC	0	0	rf5.0																																												
172.16.0.2	00:04:35:10:a2:89	UHL	1	0	rf5.0																																												
192.168.1.0/24	link#2	UC	0	0	eth0																																												
192.168.1.101	00:0c:29:40:72:d0	UHL	0	35	eth0																																												
224.0.0.0/8	127.0.0.1	UGS	0	0	lo0																																												

Slave	<div>Slave#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface default 172.16.0.1 UGS 0 0 rf5.0 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 172.16.0.1 link#3 UHL 1 0 rf5.0 192.168.2.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.2.102 00:0c:29:6c:b8:ad UHL 0 6 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</div>
-------	--

Этап 5

Описание	Задача решена: связность между ПК-1 и ПК-2 успешно организована. Следует отметить, что вместе с маршрутизацией трафика данных, организована маршрутизация трафика управления.
----------	---

Решение задачи с использованием CLI

```
Master
1
ifc eth0 192.168.1.1/24
ifc rf5.0 172.16.0.1/29
2
netstat -r
3
route add 192.168.2.0/24 172.16.0.2
3
route add default 172.16.0.2
4
netstat -r
4
netstat -r

Slave
1
ifc eth0 192.168.2.2/24
ifc rf5.0 172.16.0.2/29
2
netstat -r
3
route add 192.168.1.0/24 172.16.0.1
3
route add default 172.16.0.1
4
netstat -r
4
netstat -r
```

Настройка маршрутизации трафика данных в схеме "точка-многоточка"

Рассмотрим задачу настройки маршрутизации трафика данных в схеме "точка-точка" (рис. 2). В рамках этой задачи должна быть организована связность устройств ПК-1, ПК-2, ПК-3 и ПК-4 средствами маршрутизации, причём все ПК принадлежат разным подсетям.

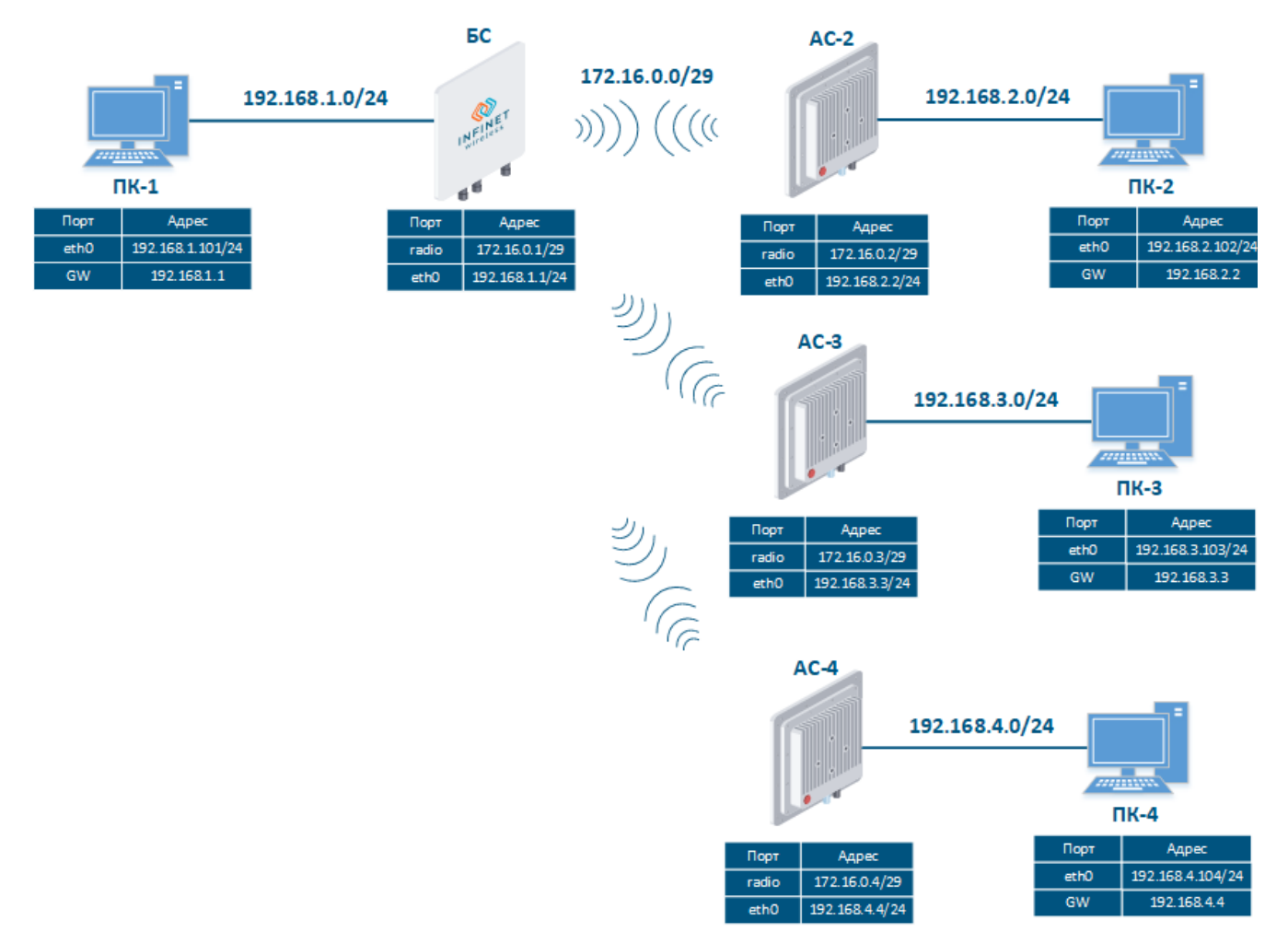


Рисунок 3 - Схема настройки маршрутизации трафика данных для устройств семейств InfIMAN 2x2, InfIMAN Evolution

Рассмотрим пошаговую настройку устройств беспроводных устройств с использованием Web-интерфейса:

Этап 1

Описание	Добавим IP-адреса на интерфейсы устройств в соответствии со схемой.
БС	<div><div>Настройки сети</div><div><div>eth0</div><div>192.168.1.1</div><div>Ур: <input checked="" type="checkbox"/></div><div>Описание: <input type="text"/></div><div>DHCP: <input type="checkbox"/></div><div>IPv4 MTU: <input type="text" value="1500"/></div><div>Режим: <input type="text" value="авто"/></div></div><div><div>rf5.0</div><div>172.16.0.1</div><div>Ур: <input checked="" type="checkbox"/></div><div>Описание: <input type="text"/></div><div>DHCP: <input type="checkbox"/></div><div>IPv4 MTU: <input type="text" value="1500"/></div></div><div>Create PRF Создать VLAN Создать LAG Создать Switch Virtual Interface Создать туннель Создать TAP</div></div>
AC2	<div><div>Настройки сети</div><div><div>eth0</div><div>192.168.2.2</div><div>Ур: <input checked="" type="checkbox"/></div><div>Описание: <input type="text"/></div><div>DHCP: <input type="checkbox"/></div><div>IPv4 MTU: <input type="text" value="1500"/></div><div>Режим: <input type="text" value="авто"/></div></div><div><div>rf5.0</div><div>172.16.0.2</div><div>Ур: <input checked="" type="checkbox"/></div><div>Описание: <input type="text"/></div><div>DHCP: <input type="checkbox"/></div><div>IPv4 MTU: <input type="text" value="1500"/></div></div><div>Create PRF Создать VLAN Создать LAG Создать Switch Virtual Interface Создать туннель Создать TAP</div></div>
AC3	<div><div>Настройки сети</div><div><div>eth0</div><div>192.168.3.3</div><div>Ур: <input checked="" type="checkbox"/></div><div>Описание: <input type="text"/></div><div>DHCP: <input type="checkbox"/></div><div>IPv4 MTU: <input type="text" value="1500"/></div><div>Режим: <input type="text" value="авто"/></div></div><div><div>rf5.0</div><div>172.16.0.3</div><div>Ур: <input checked="" type="checkbox"/></div><div>Описание: <input type="text"/></div><div>DHCP: <input type="checkbox"/></div><div>IPv4 MTU: <input type="text" value="1500"/></div></div><div>Create PRF Создать VLAN Создать LAG Создать Switch Virtual Interface Создать туннель Создать TAP</div></div>

AC4

▼ Настройки сети

eth0

192.168.4.4

Up: ☒

Описание:

DHCP: ☐

IPv4 MTU:

Режим:

rf5.0

172.16.0.4

Up: ☒

Описание:

DHCP: ☐

IPv4 MTU:

Create PRF

Создать VLAN

Создать LAG

Создать Switch Virtual Interface

Создать туннель

Создать TAP

Этап 2

Описание	Проанализируем таблицу маршрутизации: после добавления IP-адресов на интерфейсы устройств таблица маршрутизации была дополнена записями о connected-сетях (флаг C).
БС	<pre>Master#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 192.168.1.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.1.101 00:0c:29:40:72:d0 UHL 1 974 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>
AC2	<pre>Slave#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 192.168.2.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.2.102 00:0c:29:6c:b8:ad UHL 5 1125 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>
AC3	<pre>Slave_3#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 1 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 192.168.3.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.3.103 00:0c:29:15:29:b7 UHL 2 1169 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>
AC4	<pre>Slave_4#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 1 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 192.168.4.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.4.104 00:0c:29:29:4b:b9 UHL 2 1900 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>

Этап 3

Описание	Добавим статические маршруты для связи ПК. На каждом из беспроводных устройств требуется добавить по три статических маршрута.
----------	---

БС	<div><div>Параметры маршрутизации</div><div><div>Шлюз по умолчанию</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>X</div><div>+</div></div></div><div><div>Сеть</div><div>Шлюз</div><div><div>192</div><div>168</div><div>2</div><div>0</div><div>/</div><div>24</div><div>X</div><div>172</div><div>16</div><div>0</div><div>2</div><div>X</div><div>+</div></div><div><div>192</div><div>168</div><div>3</div><div>0</div><div>/</div><div>24</div><div>X</div><div>172</div><div>16</div><div>0</div><div>3</div><div>X</div><div>+</div></div><div><div>192</div><div>168</div><div>4</div><div>0</div><div>/</div><div>24</div><div>X</div><div>172</div><div>16</div><div>0</div><div>4</div><div>X</div><div>+</div></div></div></div>
----	---

AC2	<div><div>Параметры маршрутизации</div><div><div>Шлюз по умолчанию</div><div><div>172</div><div>16</div><div>0</div><div>1</div><div>X</div><div>+</div></div></div><div><div>Сеть</div><div>Шлюз</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>/</div><div><div></div><div></div></div><div>X</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>X</div><div>+</div></div></div></div>
AC3	<div><div>Параметры маршрутизации</div><div><div>Шлюз по умолчанию</div><div><div>172</div><div>16</div><div>0</div><div>1</div><div>X</div><div>+</div></div></div><div><div>Сеть</div><div>Шлюз</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>/</div><div><div></div><div></div></div><div>X</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>X</div><div>+</div></div></div></div>
AC4	<div><div>Параметры маршрутизации</div><div><div>Шлюз по умолчанию</div><div><div>172</div><div>16</div><div>0</div><div>1</div><div>X</div><div>+</div></div></div><div><div>Сеть</div><div>Шлюз</div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>/</div><div><div></div><div></div></div><div>X</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>X</div><div>+</div></div></div></div>

Этап 4

Описание	Проанализируем таблицу маршрутизации: в таблицу маршрутизации каждого из устройств добавлены три статические записи (флаг S).
БС	<div><pre>BS#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 172.16.0.2 link#3 UHL 1 0 rf5.0 172.16.0.3 link#3 UHL 1 0 rf5.0 172.16.0.4 link#3 UHL 1 0 rf5.0 192.168.1.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.1.101 00:0c:29:40:72:d0 UHL 1 62 eth0 192.168.2.0/24 172.16.0.2 UGS 0 0 rf5.0 192.168.3.0/24 172.16.0.3 UGS 0 0 rf5.0 192.168.4.0/24 172.16.0.4 UGS 0 0 rf5.0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre></div>

AC2	<pre> AS_2#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 172.16.0.1 link#3 UHL 1 0 rf5.0 172.16.0.3 link#3 UHL 1 0 rf5.0 172.16.0.4 link#3 UHL 1 0 rf5.0 192.168.1.0/24 172.16.0.1 UGS 0 0 rf5.0 192.168.2.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.2.102 00:0c:29:6c:b8:ad UHL 1 92 eth0 192.168.3.0/24 172.16.0.3 UGS 0 0 rf5.0 192.168.4.0/24 172.16.0.4 UGS 0 0 rf5.0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0 </pre>
AC3	<pre> AS_3#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 1 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 172.16.0.1 link#3 UHL 1 0 rf5.0 172.16.0.2 link#3 UHL 1 0 rf5.0 172.16.0.4 link#3 UHL 1 0 rf5.0 192.168.1.0/24 172.16.0.1 UGS 0 0 rf5.0 192.168.2.0/24 172.16.0.2 UGS 0 0 rf5.0 192.168.3.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.3.103 00:0c:29:15:29:b7 UHL 1 89 eth0 192.168.4.0/24 172.16.0.4 UGS 0 0 rf5.0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0 </pre>
AC4	<pre> AS_4#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 1 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 172.16.0.1 link#3 UHL 1 0 rf5.0 172.16.0.2 link#3 UHL 1 0 rf5.0 172.16.0.3 link#3 UHL 1 0 rf5.0 192.168.1.0/24 172.16.0.1 UGS 0 0 rf5.0 192.168.2.0/24 172.16.0.2 UGS 0 0 rf5.0 192.168.3.0/24 172.16.0.3 UGS 0 0 rf5.0 192.168.4.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.4.104 00:0c:29:29:4b:b9 UHL 1 62 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0 </pre>

Этап 4а

Описание	Если на этапе 3а добавлен маршрут по умолчанию, то в таблицу маршрутизации будет добавлена соответствующая запись (флаг S).
БС	Изменения не требуются.

AC2	<pre>AS_2#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface default 172.16.0.1 UGS 1 327 rf5.0 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 172.16.0.1 00:04:35:13:72:4f UHL 1 0 rf5.0 192.168.2.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.2.102 00:0c:29:6c:b8:ad UHL 0 644 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>
AC3	<pre>AS_3#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface default 172.16.0.1 UGS 1 7 rf5.0 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 1 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 172.16.0.1 00:04:35:13:72:4f UHL 1 0 rf5.0 192.168.3.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.3.103 00:0c:29:15:29:b7 UHL 0 568 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>
AC4	<pre>AS_4#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface default 172.16.0.1 UGS 0 11 rf5.0 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 1 0 lo0 172.16.0.0/29 link#3 UC 0 0 rf5.0 172.16.0.1 00:04:35:13:72:4f UHL 1 0 rf5.0 192.168.4.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.4.104 00:0c:29:29:4b:b9 UHL 1 81 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>

Этап 5

Описание	Задача решена: связность между ПК-1, ПК-2, ПК-3 и ПК-4 успешно организована. Следует отметить, что вместе с маршрутизацией трафика данных, организована маршрутизация трафика управления.
----------	---



Решение задачи с использованием CLI

```
BS
1
ifc eth0 192.168.1.1/24
ifc rf5.0 172.16.0.1/29
2
netstat -r
3
route add 192.168.2.0/24 172.16.0.2
route add 192.168.3.0/24 172.16.0.3
route add 192.168.4.0/24 172.16.0.4
4
netstat -r

AS-2
1
ifc eth0 192.168.2.2/24
ifc rf5.0 172.16.0.2/29
2
netstat -r
3
route add 192.168.1.0/24 172.16.0.1
route add 192.168.3.0/24 172.16.0.3
route add 192.168.4.0/24 172.16.0.4
3
route add default 172.16.0.1
4
netstat -r
4
netstat -r

AS-3
1
ifc eth0 192.168.3.3/24
ifc rf5.0 172.16.0.3/29
2
netstat -r
3
route add 192.168.1.0/24 172.16.0.1
route add 192.168.2.0/24 172.16.0.2
route add 192.168.4.0/24 172.16.0.4
3
route add default 172.16.0.1
4
netstat -r
4
netstat -r

AS-4
1
ifc eth0 192.168.4.4/24
ifc rf5.0 172.16.0.4/29
2
netstat -r
3
route add 192.168.1.0/24 172.16.0.1
route add 192.168.2.0/24 172.16.0.2
route add 192.168.3.0/24 172.16.0.3
3
route add default 172.16.0.1
4
netstat -r
4
netstat -r
```

Устройства семейств InfiLINK XG, InfiLINK XG 1000

Настройка маршрутизации трафика управления

Рассмотрим задачу настройки маршрутизации для трафика управления (рис. 4). В рамках этой задачи интерфейс управления устройства Slave должен быть доступным инженеру, работающему за ПК, причём устройства ПК и Slave принадлежат разным подсетям.

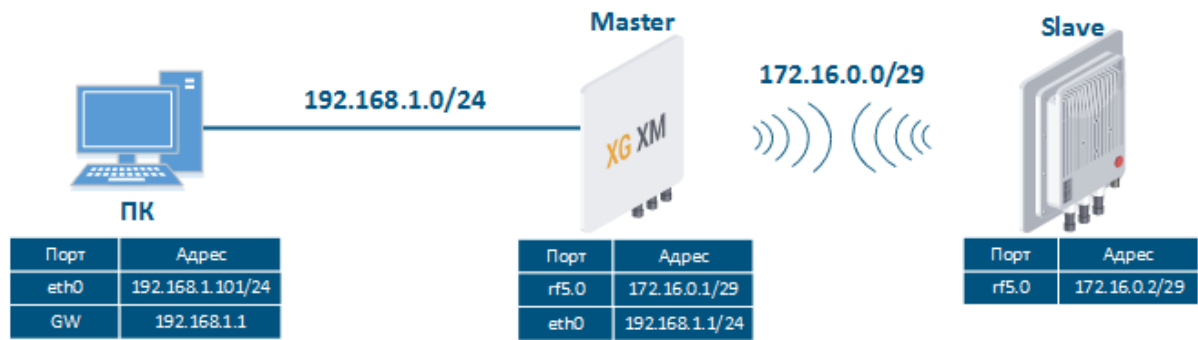


Рисунок 4 - Схема настройки маршрутизации трафика управления для устройств семейств InfiLINK XG, InfiLINK XG 1000

Выполним пошаговую настройку устройств Master и Slave с использованием Web-интерфейса:

Этап 1

Описание	Добавим IP-адреса на интерфейсы устройств в соответствии со схемой. В отличие от описанных выше устройств, IP-адрес назначается не физическим интерфейсам, а виртуальному интерфейсу управления (см. П аздел Коммутатор).		
Master	<div>Настройки сети</div> <div><div>IP-адрес</div><div><div>192</div><div>168</div><div>1</div><div>1</div><div>/</div><div>24</div><div>✕</div><div>+</div></div><div><div>172</div><div>16</div><div>0</div><div>1</div><div>/</div><div>29</div><div>✕</div><div>+</div></div></div> <div><div>Vlan</div><div><input type="checkbox"/></div><div>VLAN ID</div><div><input type="text"/></div><div>DHCP</div><div><input type="checkbox"/></div></div> <div><div><input type="checkbox"/></div><div><input type="text"/></div><div><input type="checkbox"/></div></div>		
Slave	<div>Настройки сети</div> <div><div>IP-адрес</div><div><div>10</div><div>10</div><div>10</div><div>2</div><div>/</div><div>24</div><div>✕</div><div>+</div></div><div><div>172</div><div>16</div><div>0</div><div>2</div><div>/</div><div>29</div><div>✕</div><div>+</div></div></div> <div><div>Vlan</div><div><input type="checkbox"/></div><div>VLAN ID</div><div><input type="text"/></div><div>DHCP</div><div><input type="checkbox"/></div></div> <div><div><input type="checkbox"/></div><div><input type="text"/></div><div><input type="checkbox"/></div></div>		

Этап 2

Описание	Проанализируем таблицу маршрутизации: после добавления IP-адресов на интерфейсы устройств таблица маршрутизации была дополнена записями о connected-сетях (флаг C).		
Master	<pre>#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#2 UC 0 0 mgmt 192.168.1.0/24 link#2 UC 0 0 mgmt 192.168.1.101 00:0c:29:40:72:d0 UHL 7 3196 mgmt 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>		

Slave	<pre>#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 10.10.10.0/24 link#2 UC 0 0 mgmt 10.10.10.102 00:0c:29:6c:b8:ad UHL 1 3637 mgmt 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#2 UC 0 0 mgmt 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>
-------	--

Этап 3

Описание	Добавим статические маршруты для связи ПК и Slave.
Master	Устройство Master является промежуточным на пути пакетов между ПК и Slave. В таблицу маршрутизации Master (см. этап 2) добавлены маршруты к ПК и к Slave, поэтому необходимость в добавлении статических записей отсутствует.
Slave	Статические маршруты Сеть <div>192.168.1.0 / 24</div> Шлюз <div>172.16.0.1</div>

Этап 3а

Описание	Вместо маршрута к сети ПК, на устройстве Slave может быть настроен маршрут по умолчанию.
Master	Изменения не требуются.
Slave	Настройки маршрутизации Шлюз по умолчанию <div>172.16.0.1</div>

Этап 4

Описание	Проанализируем таблицу маршрутизации: в таблицу маршрутизации Slave добавлена статическая запись (флаг S).
Master	см. этап 2
Slave	<pre>#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 10.10.10.0/24 link#2 UC 0 0 mgmt 10.10.10.102 00:0c:29:6c:b8:ad UHL 7 4279 mgmt 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#2 UC 0 0 mgmt 172.16.0.1 00:04:35:07:a8:3a UHL 1 4 mgmt 192.168.1.0/24 172.16.0.1 UGS 0 115 mgmt 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>

Этап 4а

Описание	Если на этапе 3а добавлен маршрут по умолчанию, то в таблицу маршрутизации будет добавлена соответствующая запись (флаг S).
Master	см. этап 2

Slave	<pre>#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface default 172.16.0.1 UGS 0 88 mgmt 10.10.10.0/24 link#2 UC 0 0 mgmt 10.10.10.102 00:0c:29:6c:b8:ad UHL 1 4603 mgmt 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#2 UC 0 0 mgmt 172.16.0.1 00:04:35:07:a8:3a UHL 1 4 mgmt 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>					
-------	---	--	--	--	--	--

Этап 5

Описание	Задача решена: инженер, работающий за ПК, имеет доступ к интерфейсу управления устройства Slave.
----------	--



Решение задачи с использованием CLI

```
Master
1
ifc mgmt 192.168.1.1/24
ifc mgmt 172.16.0.1/29
2
netstat -r
4
netstat -r
Slave
1
ifc mgmt 192.168.2.2/24
ifc mgmt 172.16.0.2/29
2
netstat -r
3
route add 192.168.1.0/24 172.16.0.1
3
route add default 172.16.0.1
4
netstat -r
4
netstat -r
```

Устройства семейств Vector 5, Vector 6, Vector 70

Настройка маршрутизации трафика управления

Рассмотрим задачу настройки маршрутизации для трафика управления (рис. 5). В рамках этой задачи интерфейс управления устройства Slave должен быть доступен инженеру, работающему за ПК, причём устройства ПК и Slave принадлежат разным подсетям.

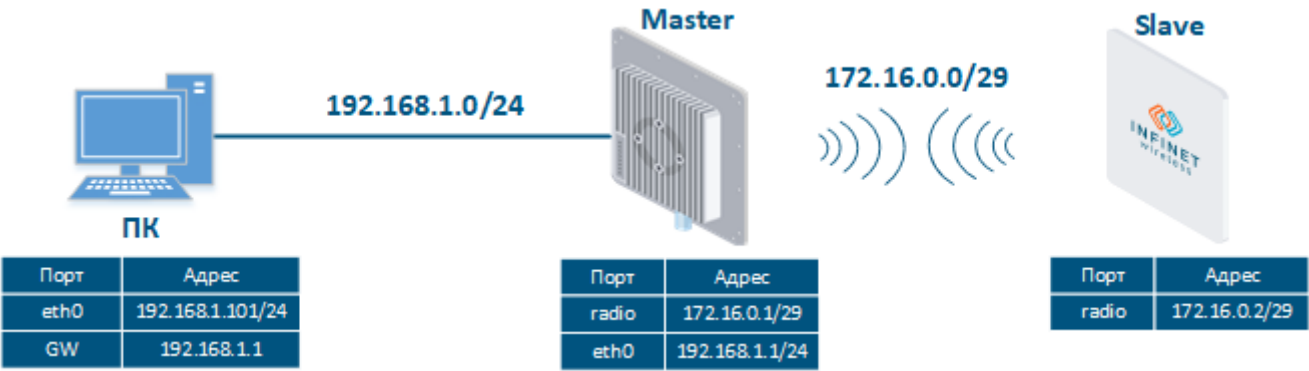


Рисунок 5 - Схема настройки маршрутизации трафика управления для устройств семейств Vector 5, Vector 6, Vector 70

Выполним пошаговую настройку устройств Master и Slave с использованием Web-интерфейса:

Этап 1













Описание	<p>Добавим IP-адреса на интерфейсы устройств в соответствии со схемой.</p> <p>В отличие от устройств семейств InfiLINK 2x2, InfiMAN 2x2, IP-адрес назначается не физическим интерфейсам, а виртуальному интерфейсу управления (см. Настройка коммутации).</p>																		
Master	<div><h2>Сетевой доступ</h2><h3>Сетевые параметры</h3><table><thead><tr><th>IP-адрес</th><th>Маска подсети</th><th>VLAN ID</th><th>DHCP</th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>172.16.0.1</td><td>/ 29</td><td>Выключен</td><td>Выключен</td><td></td><td></td></tr><tr><td>192.168.1.1</td><td>/ 24</td><td>Выключен</td><td>Выключен</td><td></td><td></td></tr></tbody></table><div>+ Добавить IP-адрес</div></div>	IP-адрес	Маска подсети	VLAN ID	DHCP			172.16.0.1	/ 29	Выключен	Выключен			192.168.1.1	/ 24	Выключен	Выключен		
IP-адрес	Маска подсети	VLAN ID	DHCP																
172.16.0.1	/ 29	Выключен	Выключен																
192.168.1.1	/ 24	Выключен	Выключен																
Slave	<div><h2>Сетевой доступ</h2><h3>Сетевые параметры</h3><table><thead><tr><th>IP-адрес</th><th>Маска подсети</th><th>VLAN ID</th><th>DHCP</th><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>10.10.10.2</td><td>/ 24</td><td>Выключен</td><td>Выключен</td><td></td><td></td></tr><tr><td>172.16.0.2</td><td>/ 29</td><td>Выключен</td><td>Выключен</td><td></td><td></td></tr></tbody></table><div>+ Добавить IP-адрес</div></div>	IP-адрес	Маска подсети	VLAN ID	DHCP			10.10.10.2	/ 24	Выключен	Выключен			172.16.0.2	/ 29	Выключен	Выключен		
IP-адрес	Маска подсети	VLAN ID	DHCP																
10.10.10.2	/ 24	Выключен	Выключен																
172.16.0.2	/ 29	Выключен	Выключен																

Этап 2

Описание	Проанализируем таблицу маршрутизации: после добавления IP-адресов на интерфейсы устройств таблица маршрутизации была дополнена записями о connected-сетях (флаг C).
----------	---

Master	<pre>#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.1.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 192.168.1.101 00:0c:29:40:72:d0 UHL 13 6705 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>
Slave	<pre>#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface default 172.16.0.1 UGS 0 0 eth0 10.10.10.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 10.10.10.101 00:0c:29:40:72:d0 UHL 10 10752 eth0 10.10.10.102 00:0c:29:6c:b8:ad UHL 5 9876 eth0 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#2 UC 0 0 eth0 172.16.0.1 00:04:35:0a:b1:67 UHL 1 0 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>

Этап 3

Описание	<p>Добавим статические маршруты для связи ПК и Slave.</p> <p>Устройства семейств Vector 5, Vector 6 и Vector 70 позволяют добавить только статический маршрут по умолчанию.</p>															
Master	<p>Устройство Master является промежуточным на пути пакетов между ПК и Slave. В таблицу маршрутизации Master (см. этап 2) добавлены маршруты к ПК и к Slave, поэтому необходимость в добавлении статических записей отсутствует.</p>															
Slave	<div><h2>Сетевой доступ</h2><h3>Сетевые параметры</h3><table><thead><tr><th>IP-адрес</th><th>Маска подсети</th><th>VLAN ID</th><th>DHCP</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>10.10.10.2</td><td>/ 24</td><td>Выключен</td><td>Выключен</td><td> </td></tr><tr><td>172.16.0.2</td><td>/ 29</td><td>Выключен</td><td>Выключен</td><td> </td></tr></tbody></table><div>+ Добавить IP-адрес</div><div>Шлюз по умолчанию: 172.16.0.1</div></div>	IP-адрес	Маска подсети	VLAN ID	DHCP		10.10.10.2	/ 24	Выключен	Выключен	 	172.16.0.2	/ 29	Выключен	Выключен	 
IP-адрес	Маска подсети	VLAN ID	DHCP													
10.10.10.2	/ 24	Выключен	Выключен	 												
172.16.0.2	/ 29	Выключен	Выключен	 												

Этап 4

Описание	<p>Проанализируем таблицу маршрутизации: в таблицу маршрутизации Slave добавлена статическая запись (флаг S).</p>
Master	<p>см. этап 2</p>

Slave	<pre>#1> netstat -r Routing tables Destination Gateway Flags Refs Use Interface default 172.16.0.1 UGS 0 56 eth0 10.10.10.0/24 link#2 UC 0 0 eth0 10.10.10.101 00:0c:29:40:72:d0 UHL 7 13277 eth0 10.10.10.102 00:0c:29:6c:b8:ad UHL 8 12871 eth0 127.0.0.1 127.0.0.1 UH 0 0 lo0 172.16.0.0/29 link#2 UC 0 0 eth0 172.16.0.1 00:04:35:0a:b1:67 UHL 1 1 eth0 224.0.0.0/8 127.0.0.1 UGS 0 0 lo0</pre>					
-------	---	--	--	--	--	--

Этап 5

Описание	Задача решена: инженер, работающий за ПК, имеет доступ к интерфейсу управления устройства Slave.
----------	--



Решение задачи с использованием CLI

```
Master
1
ifc eth0 192.168.1.1/24
ifc eth0 172.16.0.1/29
2
netstat -r
4
netstat -r
Slave
1
ifc eth0 172.16.0.2/29
2
netstat -r
3
route add default 172.16.0.1
4
netstat -r
```



Продолжение статьи

Продолжение статьи доступно по ссылке: [Динамическая маршрутизация](#).

Дополнительные материалы

Онлайн-курсы

1. Vector 5 / Vector 6: установка и настройка.
2. [Устройства семейства InfiLINK XG.](#)
3. [Предварительная настройка и установка устройств семейств InfiLINK 2x2 и InfiMAN 2x2.](#)

Вебинары

1. Типовые сценарии настройки маршрутизации в устройствах Инфинет. Часть 1.

Прочее

1. Настройка устройств семейства Vector 5 / Vector 6.
2. Настройка устройств семейства InfiLINK XG, InfiLINK XG 1000.
3. Настройка сети через Web-интерфейс в устройствах семейств InfiLINK 2x2, InfiMAN 2x2.
4. Настройки сети через Web-интерфейс в устройствах семейств InfiLINK Evolution, InfiMAN Evolution.
5. Команда `ifconfig` (настройка интерфейсов)

6. Команда route (статические маршруты)