

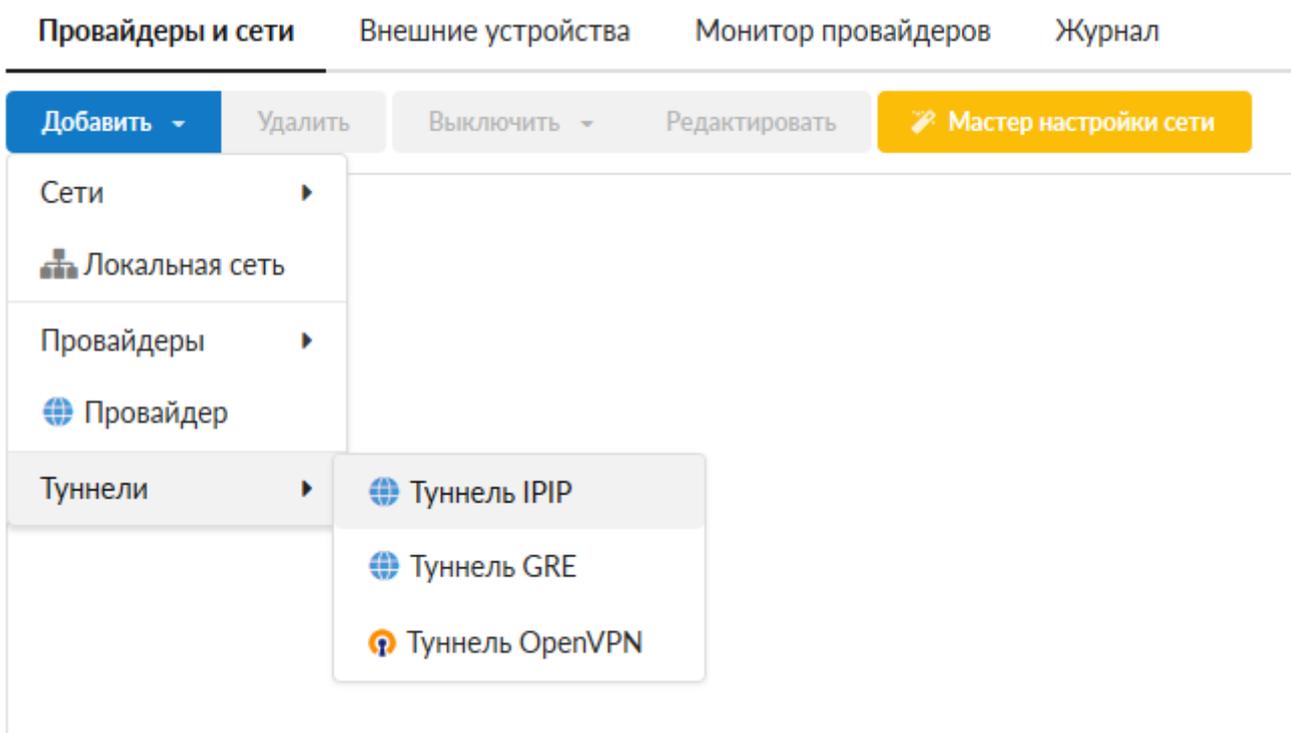
# Туннели

**Туннель** - это механизм позволяющий объединить две удалённые и не связанные физически сети в единую логическую структуру.

Статические туннели используются для объединения нескольких локальных сетей в одну: например при объединении нескольких удалённых офисов в одну локальную сеть таким образом, чтобы пользователи одной сети могли обращаться к ресурсам других.

Туннели настраиваются на пограничных маршрутизаторах этих сетей и весь промежуточный трафик передаётся через интернет инкапсулированным в IP или GRE-пакеты.

В ИКС вы можете настроить подключение между серверами статическим туннелем по IPIP или GRE протоколу.



Обычно выбор типа туннеля зависит от промежуточных провайдеров, которые по каким-либо причинам могут блокировать трафик GRE или IPIP, что приводит к невозможности использования какого-то одного типа туннеля. Принципиальной разницы между этими типами туннелей нет.

### Добавление туннеля IPIP

Общие настройки | Настройки шифрования

Название \*  
Ламповый туннель

Внешний интерфейс \*  
Мощный провайдер (192.168.170.134/24) x

Внешний ip-адрес удаленного сервера \*  
192.168.187.14

Локальный ip-адрес туннеля \*  
10.0.0.1

Удаленный ip-адрес туннеля \*  
10.0.0.2

Локальные сети  
Локальные сети

Удаленные сети  
Удаленные сети

MTU  
Автоопределение

Автоматически создавать маршрут для удаленных сетей

Использовать NAT

Добавить | Отмена

### Добавление туннеля GRE

Общие настройки | Настройки шифрования

Название \*  
Классный туннель GRE

Внешний интерфейс \*  
Мощный провайдер (192.168.170.134/24) x

Внешний ip-адрес удаленного сервера \*  
192.168.187.14

Локальный ip-адрес туннеля \*  
10.0.0.1

Удаленный ip-адрес туннеля \*  
10.0.0.2

Локальные сети  
Локальные сети

Удаленные сети  
Удаленные сети

MTU  
Автоопределение

Автоматически создавать маршрут для удаленных сетей

Использовать NAT

Ключ GRE  
(не использовать)

Добавить | Отмена

Настройки туннелей также не отличаются. Вам необходимо указать, на каком интерфейсе будет настроен данный туннель и прописать параметры маршрутизации:

1. внешний адрес удаленного сервера
2. адрес локальной сети
3. адрес удаленной сети

Аналогичные настройки необходимо произвести на другом конце туннеля.

**Важно:** для того, чтобы туннель работал корректно, необходимо, чтобы в межсетевом экране ИКС был разрешен GRE-трафик, а также разрешены входящие соединения с ip-адреса удаленного сервера.

## IP Security

**IPsec** (сокращение от IP Security) — набор протоколов для обеспечения защиты данных, передаваемых по межсетевому протоколу IP, позволяет осуществлять подтверждение подлинности и/или шифрование IP-пакетов.

## Добавление туннеля IPsec

Общие настройки

**Настройки шифрования**

Использовать шифрование

Ключ шифрования

Настройки для фазы 1:

Настройки для фазы 2:

Режим работы

Протокол

Алгоритм шифрования

PFS

Алгоритм хеширования

Алгоритм аутентификации \*

DH-группа

Алгоритм шифрования

Время жизни \*

 сек.

Время жизни \*

 сек.

Добавить

Отмена

Защита передачи данным по туннелям позволяет избежать многих проблем, связанных с утечкой информации и получения ложных данных. Вы можете защитить туннельный трафик, перейдя на вкладку «Шифрование» и установив флажок «Использовать шифрование». После этого вы можете произвести необходимые настройки параметров.

**Внимание!** Данную процедуру необходимо произвести на обоих концах туннеля, в противном случае передача данных работать не будет.

**Внимание!** При использовании IPsec шифрования в туннелях IPsec и GRE трафик будет проходить через интерфейс **enc0**. Статистика на данном интерфейсе не собирается!

## OpenVPN

**OpenVPN** - свободная реализация технологии VPN с открытым исходным кодом для создания зашифрованных каналов типа точка-точка или сервер-клиенты между компьютерами. Она

позволяет устанавливать соединения между компьютерами, находящимися за NAT-firewall, без необходимости изменения их настроек.

## Добавление туннеля OpenVPN

**Основные настройки**    Шифрование и сертификаты

---

Название *	Адрес сервера *
<input type="text" value="Лучший туннель OpenVPN"/>	<input type="text" value="10.100.0.0"/>
Протокол	Порт сервера *
<input type="text" value="UDP"/>	<input type="text" value="1194"/>

Использовать NAT

Система туннелей OpenVPN построена таким образом: что одна из машин выбирается сервером, в рамках «ИКС» настраивается OpenVPN-сеть; а все остальные - клиентами, в рамках «ИКС» OpenVPN туннели.

На сервере прописывается адресация пространства внутри OpenVPN-сети (рекомендуется оставить значение по умолчанию) и размещаются SSL-сертификаты, а на клиентах указывается внешний IP-адрес сервера. Также, указывается порт обмена данными, что позволяет подключаться к серверу, который находится за межсетевым экраном или NAT, при помощи перенаправления портов.

Чтобы прописать необходимые сертификаты от сервера клиентам, сделайте следующее:

1. На сервере необходимо создать [OpenVPN-сеть](#)

 **Муми-OpenVPN (10.8.0.0/24)**  
OpenVPN-сеть

Ip-адрес/Префикс: 10.8.0.0/24  
Протокол: udp  
Порт сервера: 1194

Корневой сертификат:  Корневой сертификат  
Сертификат сервера:  Муми-OpenVpn

2. Создать пользователя для подключения и открыть ему доступ в модуле OpenVPN

VPN-сервер    Настройки    **Пользователи**    Текущие сеансы    События    Журнал

Добавить    Удалить    Выключить    Редактировать

Имя	Логин	Ip-адреса из Vpn-сетей	Vpn-доступ	OpenVPN-доступ
Корневая группа			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Семья			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Долина			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Друзья			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Туве Янссон	root		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Муми-туннель	tunnel		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Муми-OpenVPN (10.8.0.0/24)

### 3. Выгрузить сертификаты в индивидуальном модуле пользователя

OpenVPN-доступ для пользователя включен в Новая OpenVPN-сеть (10.8.0.0/24)

Передать клиенту маршрут по умолчанию

IP клиента (опционально)

Передать клиентам маршруты до сетей    Удаленные сети

Передать клиентам маршруты до сетей    Удаленные сети

Сертификат клиента \*

Новая OpenVPN-сеть\_Администратор

Сохранить    Обновить    Выгрузить сертификаты

4. Распаковать скачанный архив с сертификатами для подключения и импортировать корневой и конечный сертификаты на клиентской стороне (в поле «ключ сертификата» вставляем client.key для обоих сертификатов)

Название	Тип сертификата	Закрытый ключ	Создан	Действует до	Имя или адрес хоста
Сертификаты					
Корневой сертификат	CA	зашифрован	21.11.2019	21.11.2020	test.ru
OpenVpnNetwork1_tunnel	Конечный сертификат	не зашифрован	21.11.2019	21.11.2020	tunnel
Autogenerated Asterisk_5dd662397b8cd069169904	Конечный сертификат	не зашифрован	21.11.2019	22.11.2029	ics-asterisk
Autogenerated GUI_5dd6623855b1d390975404	Конечный сертификат	не зашифрован	21.11.2019	22.11.2029	ics-gui
Autogenerated MailServer_5dd66238932e1661893393	Конечный сертификат	не зашифрован	21.11.2019	22.11.2029	ics-mail-server

5. После этого импортированные сертификаты можно будет выбрать на вкладке «Шифрование» при создании туннеля OpenVPN (поле «Ключ TLS авторизации» необходимо заполнить, содержимым файла ta.key)

### Добавление туннеля OpenVPN

Основные настройки | Шифрование и сертификаты

Алгоритм шифрования: AES-256-CBC | Алгоритм хеширования: SHA256

Включить сжатие LZO

link-MTU\*: 1500

Корневой сертификат: Корневой сертификат | Сертификат клиента: OpenVpnNetwork1\_tunnel

Ключ TLS авторизации

```
#
# 2048 bit OpenVPN static key
#
-----BEGIN OpenVPN Static key V1-----
7dbb7d87c3b7e3b9745211888bcbb9ef
9524ae4cc6876bf37255ef390a339c48
```

Сохранить | Отмена

From:

<https://doc-old.a-real.ru/> - **Документация**

Permanent link:

<https://doc-old.a-real.ru/doku.php?id=ics70:tunnels&rev=1586771085>

Last update: **2020/04/13 12:44**

