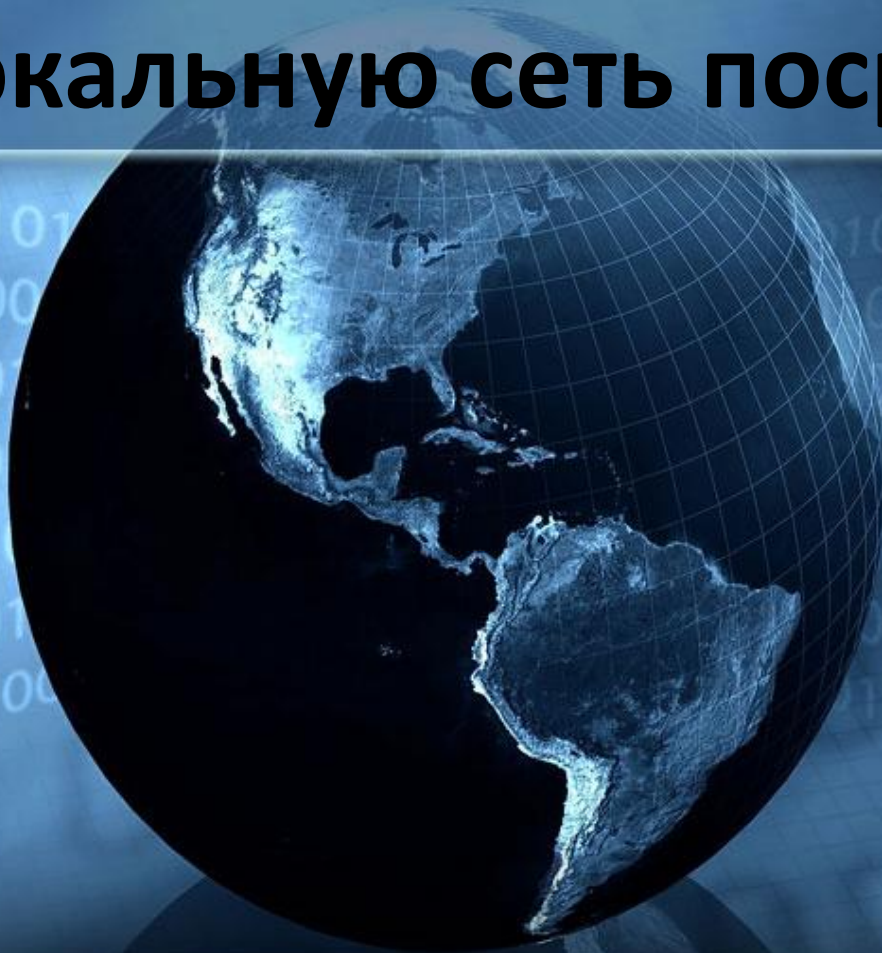


Организация удаленного доступа в локальную сеть посредством MPLS

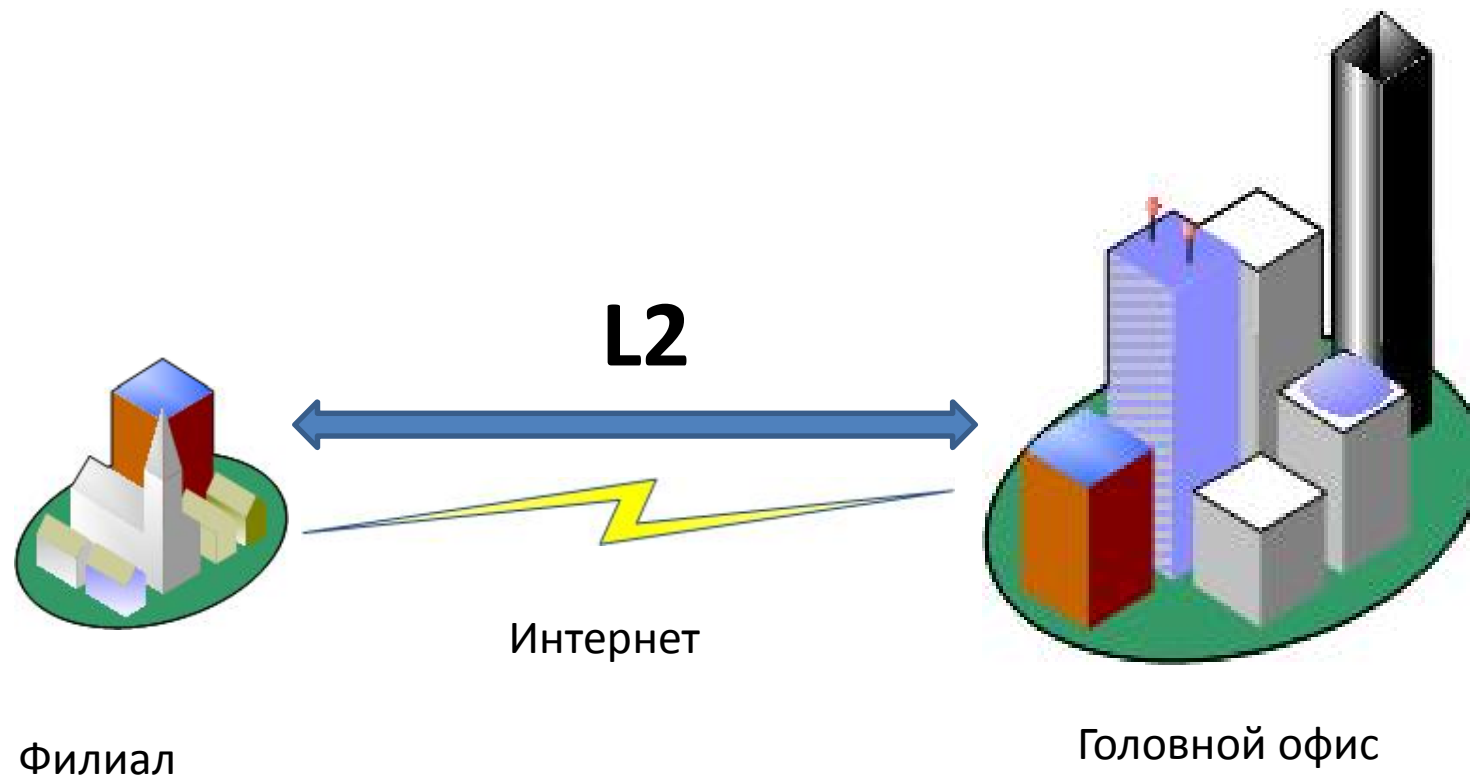


Дмитрий Кузнецов

Организация L2 доступа в локальную сеть через VPLS

Дмитрий Кузнецов

Сценарий использования: Соединение филиала и головного офиса



Способы организации L2

```
graph TD; A[Способы организации L2] --> B[EoIP]; A --> C[BCP]; A --> D[VPLS];
```

EoIP

BCP

VPLS

ПОЧЕМУ VPLS?

- Просто сравнили.

EoIP работает медленнее и больше «замираний»

VSR иногда перестает работать без видимых причин. Иногда перезагрузка не помогает

VPLS работает всегда и гораздо производительнее

**Что это такое и
как настроить?**



VPLS

- VPLS поддерживают многие устройства. Стоимость большинства из них начинается от 10.000 долларов
- Микротик поддерживает VPLS во всех устройствах, цена начинается от \$30



Virtual Private LAN Service

Для начала работы
необходимо сначала
включить MPLS

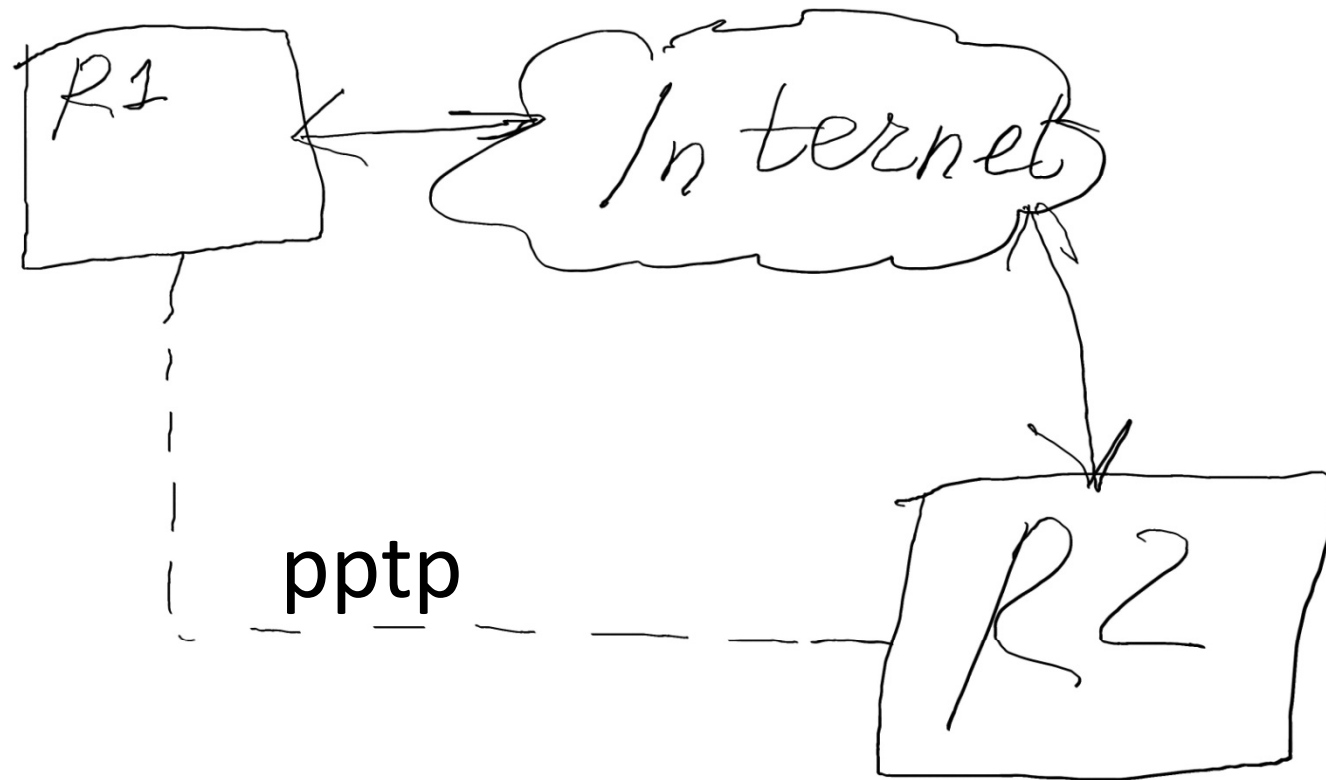
ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ

- Маршрутизаторы должны «видеть» друг друга.
- Идеально сделать пустой bridge-интерфейс и подвесить на него IP – адрес
- По пути следования везде должен быть MPLS

Что такое MPLS?

- Этот аспект изучается в курсе Internetworking
- Я покажу как пользоваться, не вдаваясь в подробности
- Достаточно, чтобы по пути следования пакетов везде были Микротик ну или Juniper, например, по цене около \$10.000

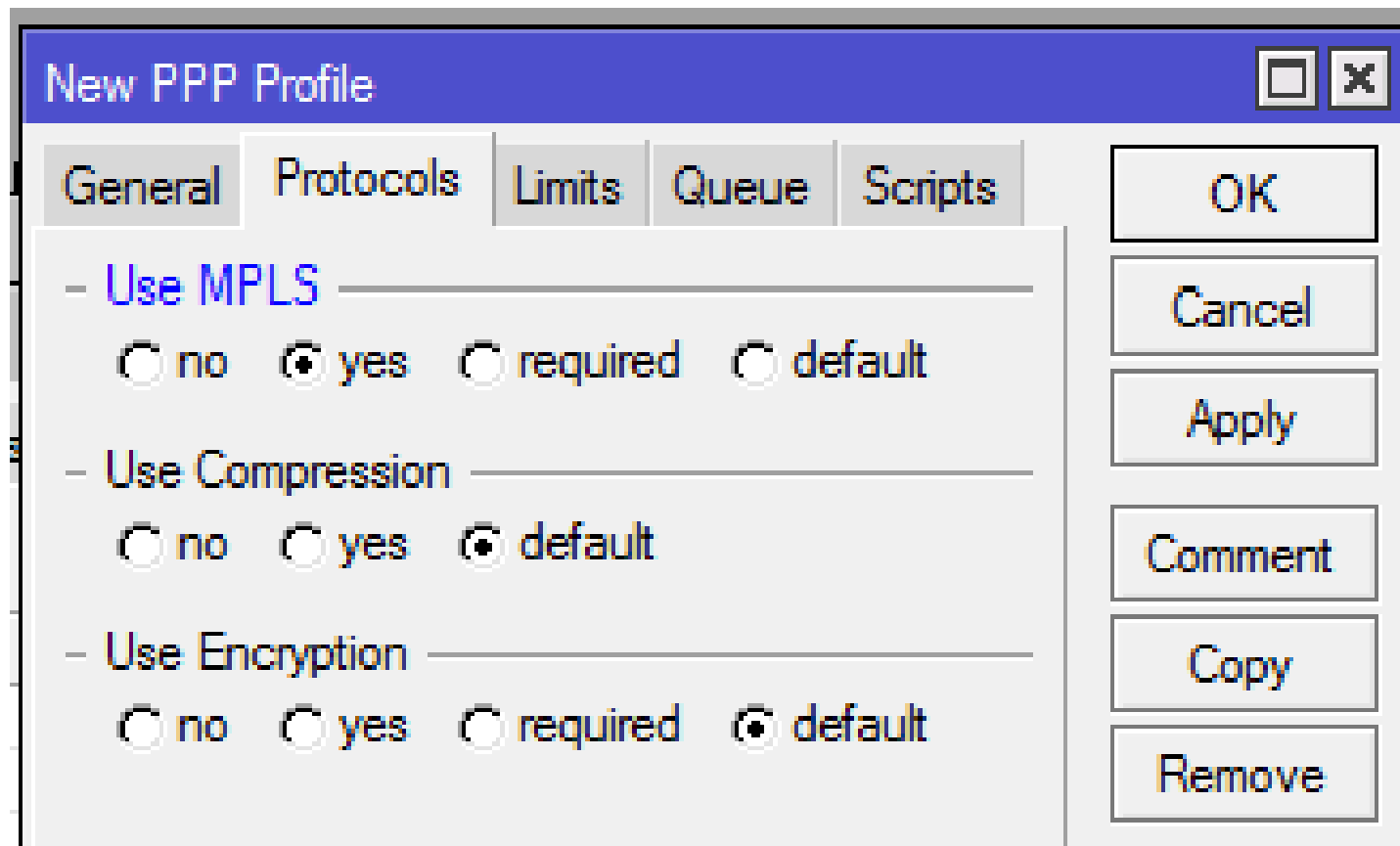
Если Вы не можете кинуть
прямой провод...



Рассмотрим организацию тоннеля

- Создаем rptr-тоннель таким образом, чтобы 2 маршрутизатора микротик пинговали друг друга по «серым адресам»

В профиле ppp указываем использовать MPLS



New PPP Profile

General Protocols Limits Queue Scripts

- Use MPLS _____
 no yes required default

- Use Compression _____
 no yes default

- Use Encryption _____
 no yes required default

OK
Cancel
Apply
Comment
Copy
Remove

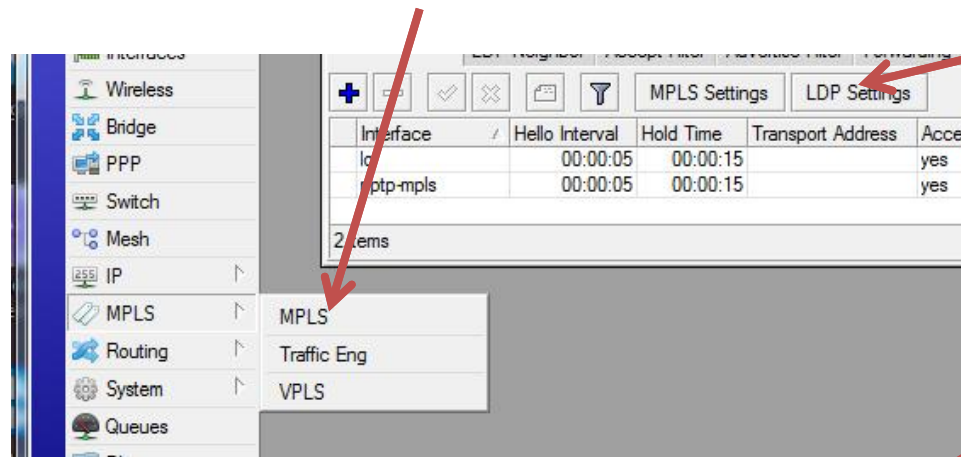
Добавляем LDP-интерфейсы

The screenshot shows the Mikrotik WinBox interface. On the left, the navigation tree is visible with 'MPLS' selected. The main window displays the 'MPLS' configuration page, which includes tabs for 'LDP Interface', 'LDP Neighbor', 'Accept Filter', 'Advertise Filter', and 'Forwarding Table'. Below these tabs is a table listing the configured LDP interfaces.

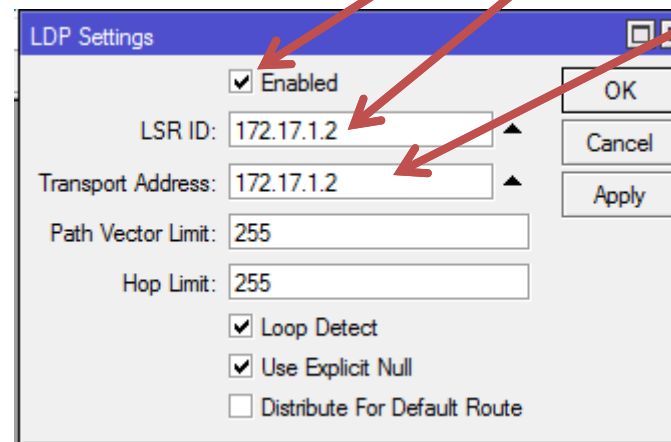
Interface	Hello Interval	Hold Time	Transport Address	Accept Dy...
lo	00:00:05	00:00:15		yes
pptp-mpls	00:00:05	00:00:15		yes

2 items

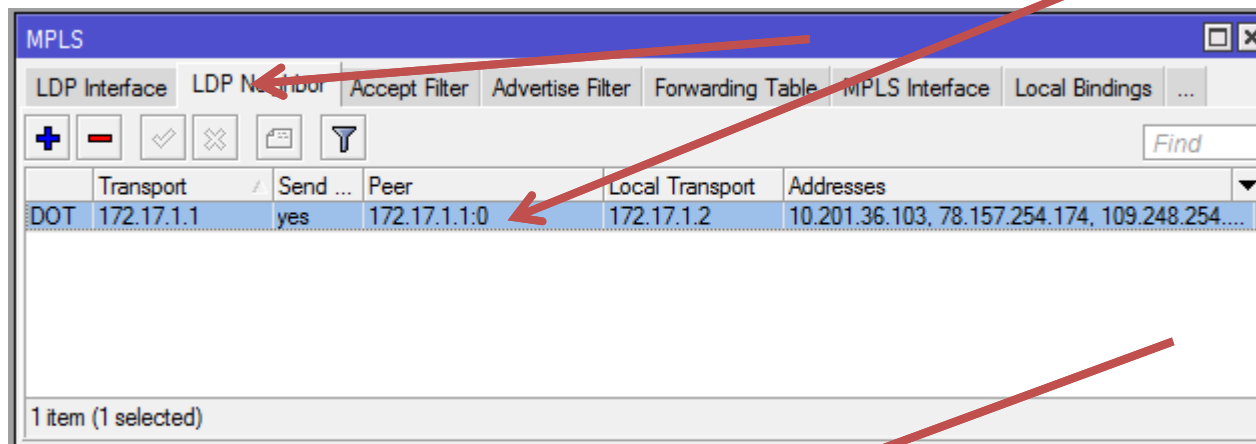
Включаем MPLS на обоих роутерах



Локальный адрес «пустого» lo bridge ! Должен быть виден на 2-м роутере



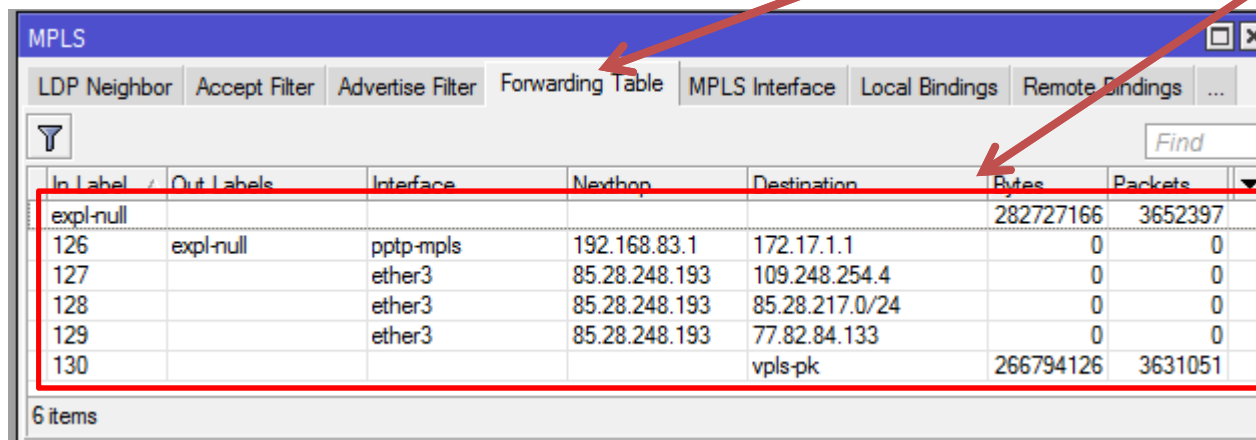
Если все хорошо...



The screenshot shows the 'MPLS LDP Neighbor' configuration window. The 'LDP Neighbor' tab is selected. The table below shows one neighbor configuration.

Transport	Send ...	Peer	Local Transport	Addresses
DOT 172.17.1.1	yes	172.17.1.1:0	172.17.1.2	10.201.36.103, 78.157.254.174, 109.248.254...

1 item (1 selected)

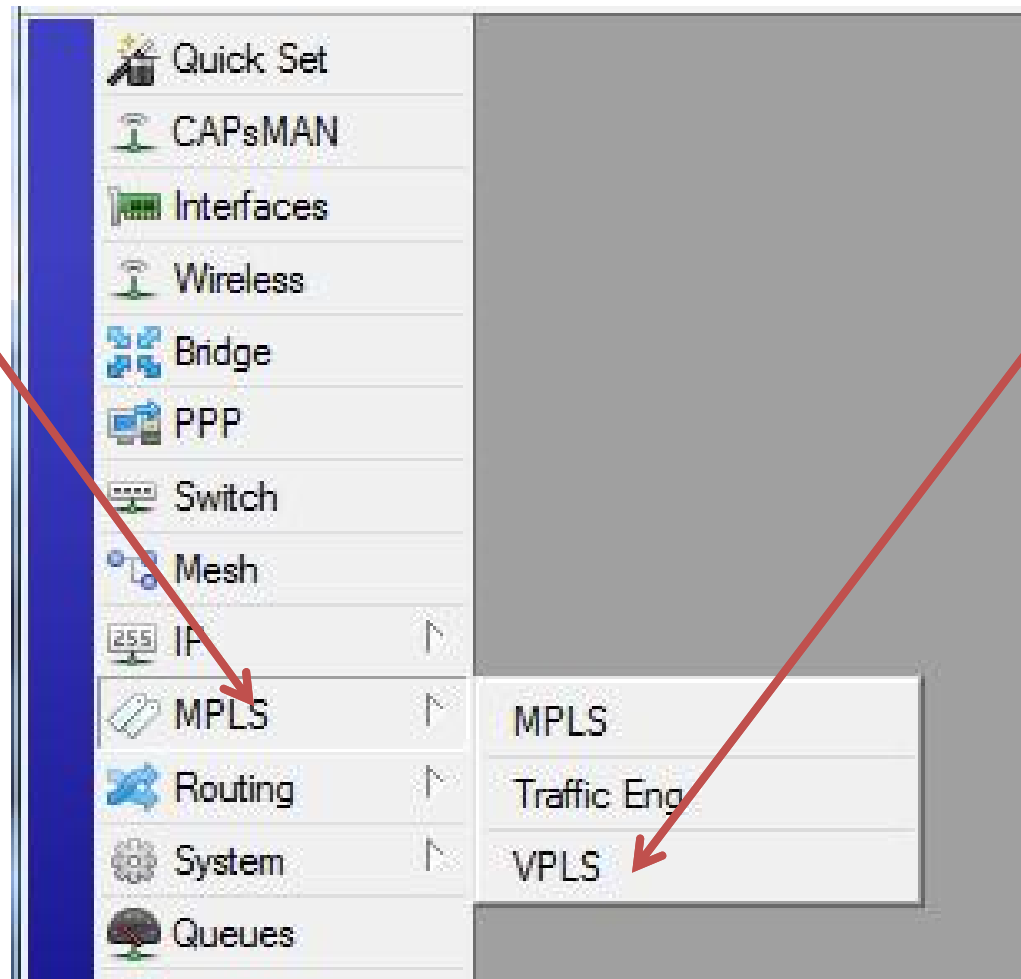


The screenshot shows the 'MPLS Forwarding Table' window. The 'Forwarding Table' tab is selected. The table below shows the forwarding entries.

In Label	Out Labels	Interface	Nexthop	Destination	Bytes	Packets
expl-null					282727166	3652397
126	expl-null	pptp-mpls	192.168.83.1	172.17.1.1	0	0
127		ether3	85.28.248.193	109.248.254.4	0	0
128		ether3	85.28.248.193	85.28.217.0/24	0	0
129		ether3	85.28.248.193	77.82.84.133	0	0
130				vpls-pk	266794126	3631051

6 items

Теперь можно создавать VPLS



Создаем VPLS-тоннель аналогично EoIP

VPLS

VPLS BGP VPLS Cisco BGP VPLS

Name / Type L2 MTU Tx

Interface <vpls-pk>

General Status Traffic

Name: vpls-pk

Type: VPLS

MTU: 1500

L2 MTU: 1500

MAC Address: 02:DE:6D:25:71:BE

ARP: enabled

Remote Peer: 172.17.1.1

VPLS ID: 1:2

Cisco Style

Cisco Style ID: 0

Advertised L2MTU: 1500

PW Type: tagged ethernet raw ethernet

OK Cancel Apply Disable Comment Copy Remove Torch

enabled running slave BGP signaled Cisco BGP St...

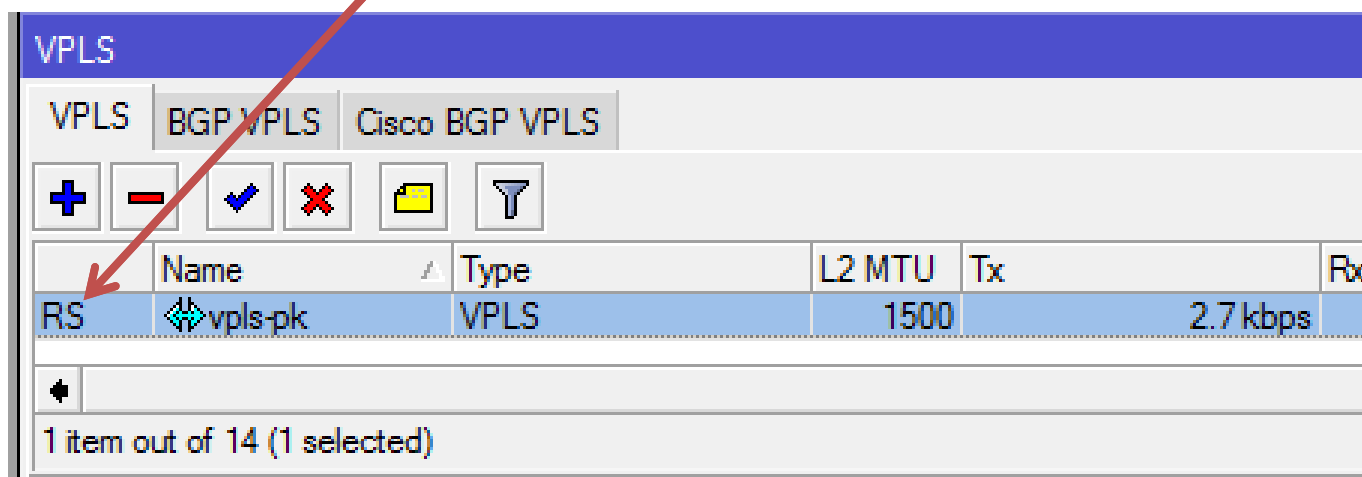
«Серый» адрес с
которым строим
тоннель

2 любые цифры в
диапазоне от 1
до 2^{32} ,
разделенные
знаком «:»
Например, «1:2»

То же самое делаем на другом роутере

- Адрес указываем также «соседнего» роутера
- VPLS ID должны совпадать
- Желательно использовать адреса lo - интерфейсов

Если все сделали правильно

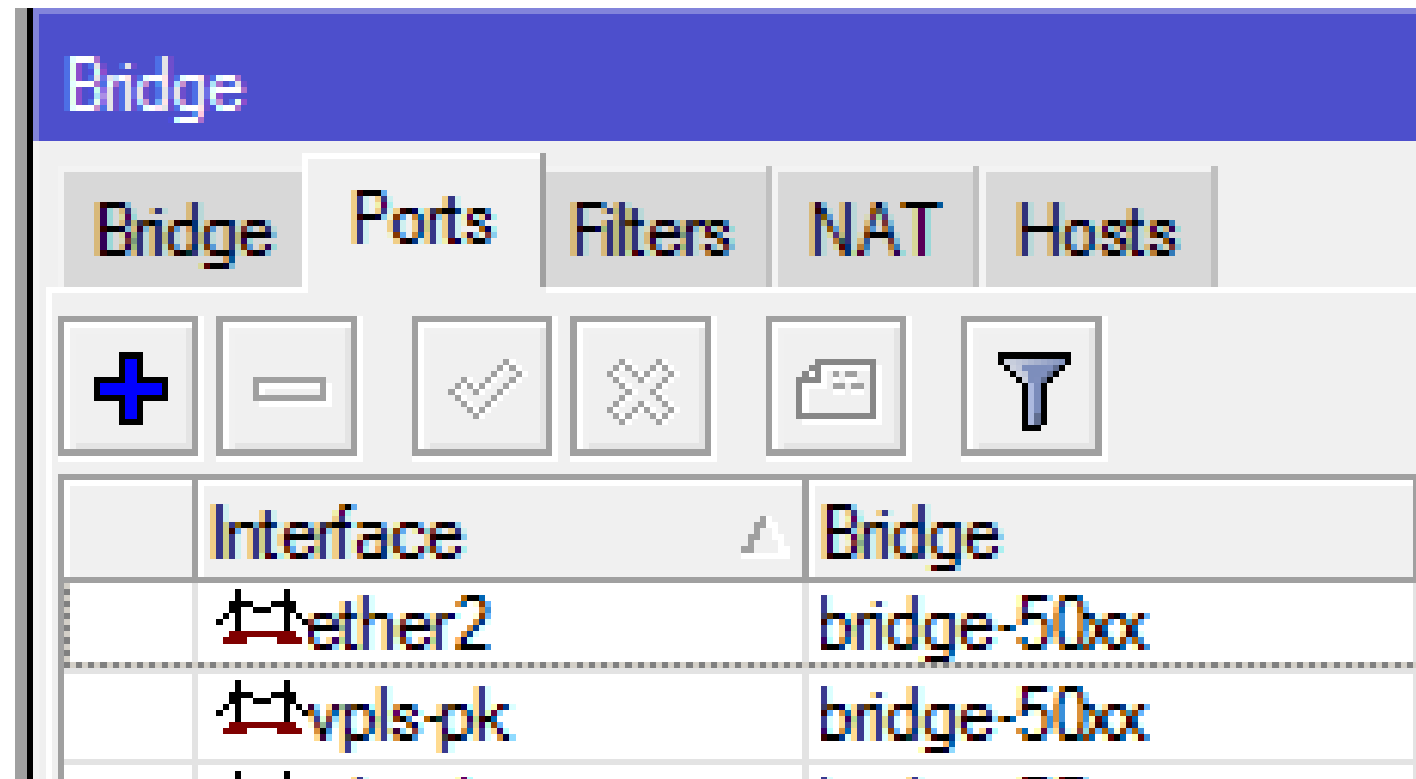


The screenshot shows a network configuration window titled "VPLS". It has three tabs: "VPLS", "BGP VPLS", and "Cisco BGP VPLS". Below the tabs is a toolbar with icons for adding (+), deleting (-), checking (✓), unchecking (✗), saving (floppy disk), and filtering (funnel). A table below the toolbar lists VPLS instances. The first row is selected and highlighted in blue. A red arrow points from the top of the slide to the "RS" column of this row. Below the table is a scroll bar and a status bar indicating "1 item out of 14 (1 selected)".

	Name	Type	L2 MTU	Tx	Rx
RS	vpls-pk	VPLS	1500	2.7 kbps	

1 item out of 14 (1 selected)

Теперь VPLS можно добавить в bridge



The screenshot shows a configuration window titled "Bridge". It has several tabs: "Bridge", "Ports", "Filters", "NAT", and "Hosts". Below the tabs is a toolbar with icons for adding (+), removing (-), checking (checkmark), unchecking (X), saving (floppy disk), and filtering (funnel). The main area contains a table with two columns: "Interface" and "Bridge".

Interface	Bridge
eth ether2	bridge-50box
eth vpls-pk	bridge-50box

Отправка СМС через Микротик



Дмитрий Кузнецов

СМС через Микротик

- Имеется скрипт, который отправляет смс с определенным текстом в файле1 на номера получателей в файле2
- Недостатки – нет поддержки русского языка.
- Если отправлять смс с русскими буквами микротик зависает

Автор скрипта



Я так и не смог выбрать



Кому интересно

- Пишите

41534@mail.ru