

# Tunnel LAN to LAN (EOIP) Mikrotik

## Introduction

Le tunneling Ethernet sur IP (EoIP) est un protocole MikroTik RouterOS basé sur [GRE RFC 1701](#) qui crée un tunnel Ethernet entre deux routeurs au-dessus d'une connexion IP. Le tunnel EoIP peut fonctionner sur un tunnel IPIP, un tunnel PPTP ou toute autre connexion capable de transporter IP.

Lorsque la fonction de pontage du routeur est activée, tout le trafic Ethernet (tous les protocoles Ethernet) sera ponté comme s'il y avait une interface Ethernet physique et un câble entre les deux routeurs (avec le pontage activé). Ce protocole rend possible plusieurs schémas de réseau.

Configurations réseau avec interfaces EoIP :

- Possibilité de ponter des réseaux locaux sur Internet
- Possibilité de ponter les LAN sur des tunnels cryptés
- Possibilité de ponter des LAN sur des réseaux sans fil 802.11b "ad hoc"

Le protocole EoIP encapsule les trames Ethernet dans des paquets GRE (protocole IP numéro 47) (tout comme PPTP) et les envoie au côté distant du tunnel EoIP.

## Exemples de configuration

Le paramètre tunnel-id est une méthode d'identification d'un tunnel. Il doit être unique pour chaque tunnel EoIP.

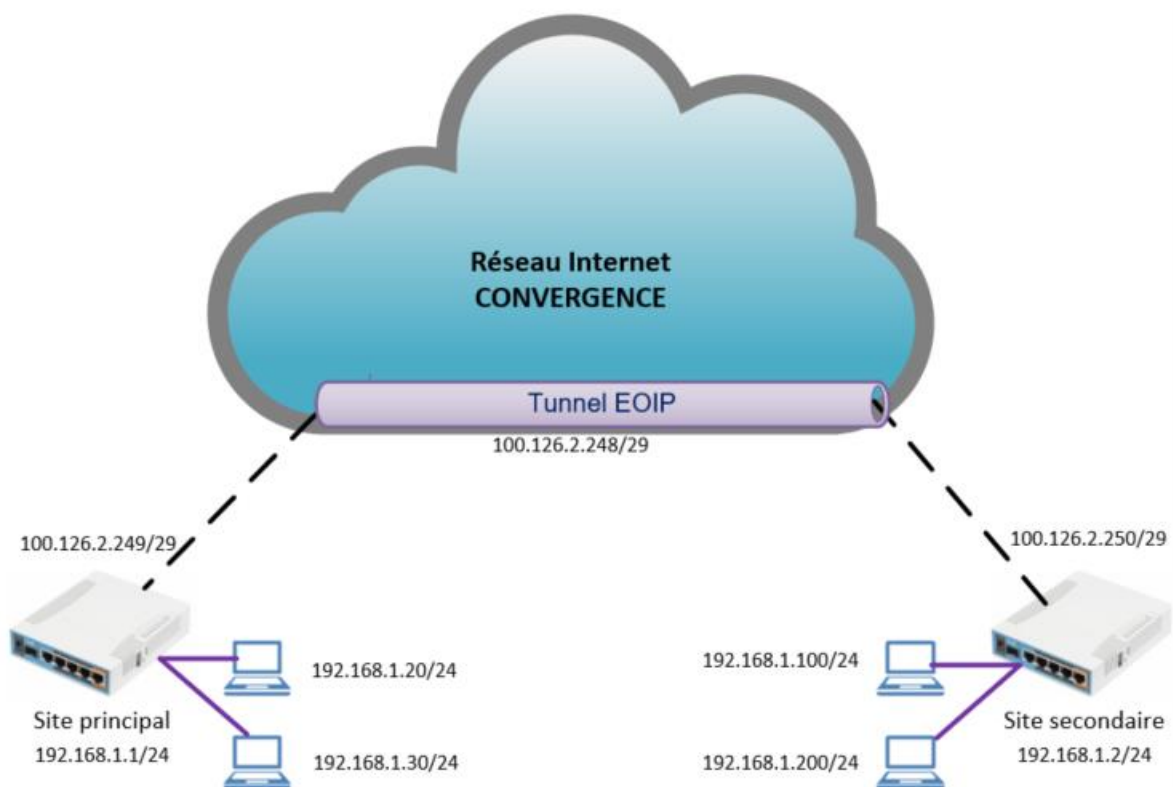
Le tunnel EoIP ajoute au moins 42 octets supplémentaires (8 octets GRE + 14 octets Ethernet + 20 octets IP). Le MTU doit être défini sur 1500 pour éliminer la fragmentation des paquets à l'intérieur du tunnel (ce qui permet un pontage transparent des réseaux de type Ethernet afin qu'il soit possible de transporter une trame Ethernet pleine taille sur le tunnel).

Lors du pontage de tunnels EoIP, il est fortement recommandé de définir des adresses MAC uniques pour chaque tunnel afin que les algorithmes de pontage fonctionnent correctement. Pour les interfaces EoIP, vous pouvez utiliser des adresses MAC comprises entre **00:00:5E:80:00:00** et **00:00:5E:FF:FF:FF**, que l'IANA a réservées pour de tels cas. Alternativement, vous pouvez définir le deuxième bit du premier octet pour modifier l'adresse attribuée automatiquement en une "adresse administrée localement", attribuée par l'administrateur réseau, et ainsi utiliser n'importe quelle adresse MAC, il vous suffit de vous assurer qu'elles sont uniques entre les hôtes connectés à un pont.

## Exemple

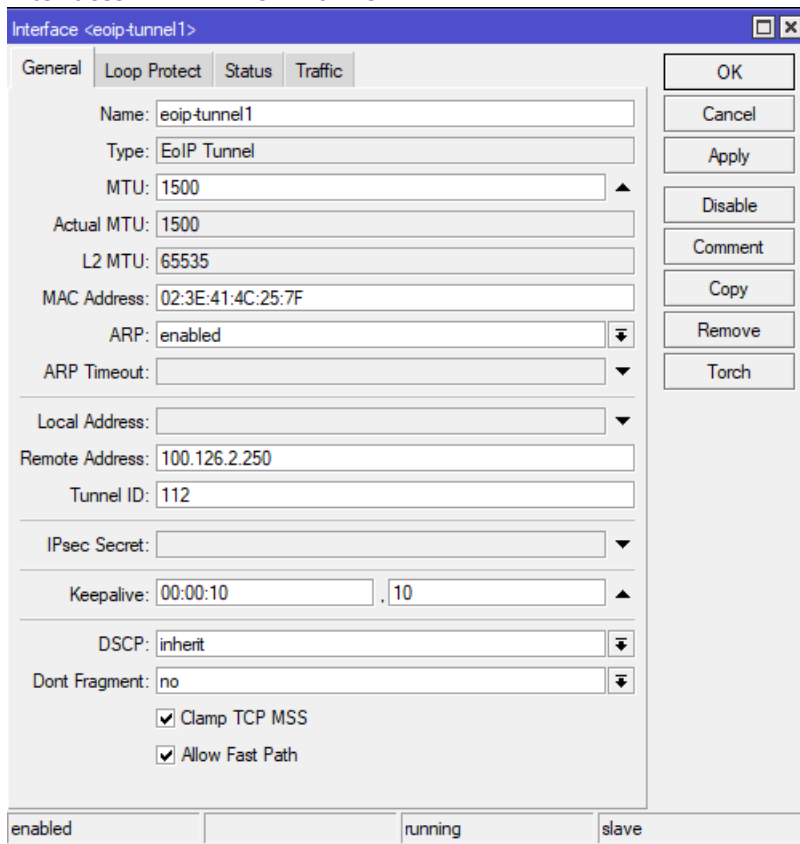
Supposons que nous voulions relier deux réseaux. En utilisant la configuration EoIP, il est possible de faire en sorte que les LAN des deux sites soient dans le même domaine de diffusion Layer2.

Considérez la configuration suivante :



Dans un premier temps, nous créons un tunnel EoIP sur notre site principal :

Interfaces >  > EoIP Tunnel



Interface <eoip-tunnel1>

General | Loop Protect | Status | Traffic

Name: eoip-tunnel1

Type: EoIP Tunnel

MTU: 1500 ▲

Actual MTU: 1500

L2 MTU: 65535

MAC Address: 02:3E:41:4C:25:7F

ARP: enabled ▼

ARP Timeout: ▼

Local Address: ▼

Remote Address: 100.126.2.250

Tunnel ID: 112

IPsec Secret: ▼

Keepalive: 00:00:10 , 10 ▲

DSCP: inherit ▼

Dont Fragment: no ▼

☒ Clamp TCP MSS

☒ Allow Fast Path

OK

Cancel

Apply

Disable

Comment

Copy

Remove

Torch

enabled | running | slave

Dans un premier temps, nous créons un tunnel EoIP sur notre site secondaire :

Interface <eoip-tunnel1>

General

Loop Protect

Status

Traffic

Name: eoip-tunnel1

Type: EoIP Tunnel

MTU: 1500

Actual MTU: 1500

L2 MTU: 65535

MAC Address: 02:5F:4A:6F:F0:34

ARP: enabled

ARP Timeout:

Local Address:

Remote Address: 100.126.2.249

Tunnel ID: 112

IPsec Secret:

Keepalive: 00:00:10 . 10

DSCP: inherit

Dont Fragment: no

☒ Clamp TCP MSS
☒ Allow Fast Path

OK

Cancel

Apply

Disable

Comment

Copy

Remove

Torch

enabled


















running

slave

Ensuite, nous allons relier les interfaces locales avec le tunnel EoIP sur notre site principal. Si vous disposez déjà d'une interface de bridge, ajoutez-y simplement une interface EoIP :

Bridge > Ports

Bridge

| Bridge  | Ports  | Port Extensions   | VLANs   | MSTIs   | Port MST Overrides  | Filters   | NAT             | Hosts       | MDB |
|---|--|---|---|---|---|-----------|-----------------|-------------|-----|
|  |               |  |  |  |  |           |                 |             |     |
| #   | Interface  | Bridge  | Horizon   | Trusted   | Priority (h...  | Path Cost | Role            | Root Pat... |     |
| ...   | defconf  |   |   |   |   |           |                 |             |     |
| 0 IH  |  ether2       | bridge  |   | no  | 80  | 10        | disabled port   |             |     |
| ...   | defconf  |   |   |   |   |           |                 |             |     |
| 1 IH  |  ether3       | bridge  |   | no  | 80  | 10        | disabled port   |             |     |
| ...   | defconf  |   |   |   |   |           |                 |             |     |
| 2 IH  |  ether4       | bridge  |   | no  | 80  | 10        | disabled port   |             |     |
| ...   | defconf  |   |   |   |   |           |                 |             |     |
| 3 IH  |  ether5       | bridge  |   | no  | 80  | 10        | disabled port   |             |     |
| ...   | defconf  |   |   |   |   |           |                 |             |     |
| 4 IH  |  ether6       | bridge  |   | no  | 80  | 10        | disabled port   |             |     |
| ...   | defconf  |   |   |   |   |           |                 |             |     |
| 5 IH  |  ether7       | bridge  |   | no  | 80  | 10        | disabled port   |             |     |
| ...   | defconf  |   |   |   |   |           |                 |             |     |
| 6 IH  |  ether8       | bridge  |   | no  | 80  | 10        | disabled port   |             |     |
| ...   | defconf  |   |   |   |   |           |                 |             |     |
| 7 IH  |  ether9       | bridge  |   | no  | 80  | 10        | disabled port   |             |     |
| ...   | defconf  |   |   |   |   |           |                 |             |     |
| 8 IH  |  ether10      | bridge  |   | no  | 80  | 10        | disabled port   |             |     |
| ...   | defconf  |   |   |   |   |           |                 |             |     |
| 9 I   |  sfp 1        | bridge  |   | no  | 80  | 10        | disabled port   |             |     |
| 10  |  eoip-tunnel1 | bridge  |   | no  | 80  | 10        | designated port |             |     |
| 11 items  |  |   |   |   |   |           |                 |             |     |

Faire de même sur le site secondaire

Enfin, il faut ajouter une route sur le compte radius de chaque site afin de router l'ip d'interconnexion des deux sites.

### Site Principal

Identifiant RADIUS du client (username)  
**SERMES-STRAS\_ENTELA**

Mot de passe du client  
**xZeLdadv**

IP WAN  
**62.68.77.26**

VRF  
**DEFAULT**

IP routes :

**IP route 1**

IP  
**100.126.2.249**

Masque du subnet  
**32**

Priorité  
**MASTER**

### Site secondaire

Identifiant RADIUS du client (username)  
**SERMES-ALTROF\_ENTELA**

Mot de passe du client  
**zd9h38S8**

IP WAN  
**62.68.77.27**

VRF  
**DEFAULT**

IP routes :

**IP route 1**

IP  
**100.126.2.250**

Masque du subnet  
**32**

Priorité  
**MASTER**

Et ajouter l'adresse IP sur la PPPoE

### Site principal

| Address List |                  |               |            |
|--------------|------------------|---------------|------------|
|              | Address          | Network       | Interface  |
| D            | 62.68.77.26      | 91.211.64.1   | pppoe-out1 |
|              | 100.126.2.249... | 100.126.2.248 | pppoe-out1 |
| ... defconf  |                  |               |            |
|              | 192.168.1.1/24   | 192.168.1.0   | bridge     |

### Site secondaire

| Address List |                  |               |            |
|--------------|------------------|---------------|------------|
|              | Address          | Network       | Interface  |
| D            | 62.68.77.27      | 91.211.64.42  | pppoe-out1 |
|              | 100.126.2.250/29 | 100.126.2.248 | pppoe-out1 |
| ... defconf  |                  |               |            |
|              | 192.168.1.2/24   | 192.168.1.0   | bridge     |