

## Etapes de configuration

### Les étapes nécessaires sont

- Configurer CEF - Pré-requis pour activer MPLS
- Configurer MPLS sur une interface Frame-Mode – Active MPLS
- Configurer la taille de la MTU

## CEF

### CEF : CISCO Express Forwarding

- Rapide et efficace
- Technologie de switching avancée de couche 3
- 2 modes (Central / Distributed)

## Configuration de CEF

```
! Activation de CEF
(config)#ip cef

! Activation de DCEF (Distributed CEF)
(config)#ip cef distributed

! Activation de CEF sur une interface
(config-if)#ip route-cache-cef
```

## Troubleshooting de CEF

```
! Troubleshooting de CEF
show ip cef           ! Statistiques de CEF
show ip cef details  ! Statistiques détaillées

show ip cef unresolved ! Affiche les entrées FIB non résolues
show ip cef summary   ! Sommaire de la FIB
show ip cef adjacency ! Entrées FIB pour un interface
show ip cef A.B.C.D   ! Entrées FIB pour une IP
show ip cef longer-prefix ! Entrées FIB pour destinations spécifiées
show ip cef type number ! Entrées FIB par interfaces
```

## Configuration MPLS

```
! Activation de CEF // Commande activée par défaut chez cisco
(config)#mpls ip

! Activation de MPLS sur une interface
(config-if)#mpls ip

! Activation de MPLS sur une interface
(config-if)#mpls label protocol both ! S'adapte au peer
(config-if)#mpls label protocol ldp  ! Utilise LDP
(config-if)#mpls label protocol tdp  ! Utilise TDP
```

## Configuration MTU (Maximum transmission unit)

```
! Taille minimum d'une MTU MPLS = 4 Bytes (1504)
(config-if)#mpls mtu 1512

! MTU Size range → 64 < MTU < 65 535
```

## Topologie

```
R1(config)#ip cef
R1(config)#int Gi0/1
R1(config-if)#mpls label protocol ldp
R1(config-if)#mpls ip
R1(config-if)#mpls mtu 1512
R1(config-if)#ip add 10.1.1.1
R1(config-if)#duplex full
R1(config-if)#speed1000
```

S1 → Activer les Jumbo frames

```
R2(config)#ip cef
R2(config)#int Gi0/1
R2(config-if)#mpls label protocol ldp
R2(config-if)#mpls ip
R2(config-if)#mpls mtu 1512
R2(config-if)#ip add 10.1.1.2
R2(config-if)#duplex full
R2(config-if)#speed1000
```

## Troubleshooting

```
clear adjacency          debug ip cef
clear ip cef inconsistency debug ip cef events
clear cef interface
```

```
show mpls ldp neighbor
```

```
Router# show mpls ldp neighbor 10.12.12.12 detail
```

```
Peer LDP Ident: 10.12.12.12:0; Local LDP Ident 10.13.13.13:0
TCP connection: 10.12.12.12.646 - 10.13.13.13.12592
State: Oper; Msgs sent/rcvd: 49/45; Downstream; Last TIB re...
Up time: 00:32:41; UID: 1015; Peer Id 0;
LDP discovery sources:
Serial1/0; Src IP addr: 25.0.0.2
holdtime: 15000 ms, hello interval: 5000 ms
Addresses bound to peer LDP Ident:
10.0.0.129 10.12.12.12 10.0.0.2
Peer holdtime: 180000 ms; KA interval: 60000 ms; Peer state: es..
```

```
debug mpls ldp bindings
```

```
Router#debug mpls ldp bindings
```

```
tagcon:tibent(34.0.0.0/8):created; find route tags request
tagcon:tibent(34.0.0.0/8):label 3 (#2) assigned
tagcon:tibent(203.0.7.7/32):created; find route tags request
tagcon:tibent(203.0.7.7/32):label 24 (#4) assigned
tagcon:tibent(45.0.0.0/8):created; find route tags request
tagcon:tibent(45.0.0.0/8):label 39 (#36) assigned
tagcon:Assign peer id; 10.0.0.44:0:id 0
tagcon:10.0.0.44:0:10.0.0.44 added to addr<->ldp ident map
tagcon:10.0.0.44:0:34.0.0.44 added to addr<->ldp ident map
tagcon:10.0.0.44:0:45.0.0.44 added to addr<->ldp ident map
tagcon:tibent(10.0.0.44/32):rem label 3 from 10.0.0.44:0 added
tagcon:tibent(34.0.0.0/8):label 3 from 10.0.0.44:0 added
tagcon:tibent(45.0.0.0/8):label 3 from 10.0.0.44:0 added
tagcon:tibent(107.0.0.0/8):created; remote label learned
tagcon:tibent(107.0.0.0/8):label 55 from 10.0.0.44:0 added
tagcon:tibent(203.0.7.7/32):label 209 from 10.0.0.44:0 added
tagcon:tibent(133.0.0.33/32):label 207 from 10.0.0.44:0 added
```