

PROCÉDURE COMPLÈTE - CONFIGURATION EdgeRouter-X UBIQUITI ET SWITCH HP 1810-24G

CONTEXTE ET OBJECTIF

Tu veux segmenter ton réseau en plusieurs VLAN avec le Cisco 891F comme routeur principal. L'EdgeRouter-X Ubiquiti va gérer un second niveau de routage pour les zones secondaires, et le Switch HP 1810-24G va distribuer les connexions avec le VLAN trunking.

Schéma logique :

- Internet (Livebox) → Cisco 891F (Routeur principal) → Switch HP 1810-24G → EdgeRouter-X (Routeur secondaire) → Proxmox, borne UniFi, etc.

ÉTAPE 1 : PRÉPARATION ET VÉRIFICATION DU MATÉRIEL

Matériel nécessaire

- ✓ EdgeRouter-X Ubiquiti
- ✓ Switch HP 1810-24G
- ✓ Câbles Ethernet RJ45 (catégorie 5e ou 6 minimum)
- ✓ Ordinateur pour configuration (avec navigateur web)
- ✓ Accès SSH ou telnet

Ports à connecter

Sur le Switch HP :

- Port 1 : connexion Livebox (Internet)
- Port 2 : connexion vers Proxmox (VLAN principal)
- Ports 13-14 : ports trunk vers EdgeRouter-X et Cisco 891F
- Ports 15-24 : libres pour extensions futures

Adressage IP prévu

Appareil	Interface	VLAN	IP
Switch HP 1810-24G	Gestion	1	192.168.1.250
EdgeRouter-X	eth0	1	192.168.1.X (DHCP)
EdgeRouter-X	eth1	2	192.168.2.1
Cisco 891F	Interface VLAN 1	1	192.168.1.254
Cisco 891F	Interface VLAN 2	2	192.168.2.254

ÉTAPE 2 : CONFIGURATION DU SWITCH HP 1810-24G

Étape 2.1 : Accès initial au switch

1. Connexion physique

- Connecte ton PC directement au port du switch
- Branche l'alimentation du switch
- Attends 30-60 secondes que le switch démarre

2. Accès via navigateur web

- Ouvre un navigateur
- Va à : <http://192.168.1.250> (adresse par défaut)
- Identifiants : admin / admin

3. Alternative : Accès via SSH

```
ssh admin@192.168.1.250
```

Étape 2.2 : Configuration basique du switch

1. Accède à la section "Réseau"

- Clique sur "System" → "Network Settings"
- Définis l'IP de gestion : 192.168.1.250
- Masque réseau : 255.255.255.0
- Passerelle : 192.168.1.254 (Cisco 891F)
- Sauvegarde

2. Configure les ports en VLAN

- Va dans "VLAN" → "VLAN Settings"
- Crée VLAN 1 : ports 1-12
- Crée VLAN 2 : ports 13-24

Étape 2.3 : Configuration du VLAN trunking (IMPORTANT)

Le trunking permet de transporter plusieurs VLANs sur un seul câble (802.1Q tagging).

1. Configuration des ports trunk

- Sélectionne les ports 13 et 14
- Port Type = Trunk
- Allowed VLAN : VLAN 1 + VLAN 2
- Mode : Trunk

2. Configuration des ports d'accès

- Ports 1-12 : Type = Access, VLAN = 1
- Ports 13-24 : Type = Access, VLAN = 2
- Ports trunk (13-14) : Type = Trunk, tagged

3. Configuration du VLAN de gestion

- IP 192.168.1.250 sur VLAN 1

Étape 2.4 : Sauvegarder la configuration

- Menu : System → Configuration → Save Configuration
- Ou via SSH : `copy running-config startup-config`

Étape 2.5 : Vérification

```
ping 192.168.1.250
# Tu devrais recevoir des réponses
```

ÉTAPE 3 : CONFIGURATION DU EdgeRouter-X UBIQUITI

Étape 3.1 : Accès initial

1. Connexion physique

- Câble réseau du port 13 du switch HP au port eth0 de l'EdgeRouter-X
- Branche l'alimentation

2. Accès via navigateur web

- Ouvre : <https://192.168.1.1> (adresse par défaut)
- Accepte le certificat auto-signé
- Identifiants : ubnt / ubnt

3. Alternative : Accès via SSH

```
ssh ubnt@192.168.1.1
```

Étape 3.2 : Configuration des interfaces

Objectif : Créer 2 VLAN pour communication entre les deux zones.

Configuration VLAN 1 (192.168.1.0/24)

Via interface graphique :

- Clique sur "Interfaces" → "Bridges"
- Crée : br0
- Ajoute eth0 comme port physique
- IP : 192.168.1.100/24
- MTU : 1500
- Sauvegarde

Via SSH/CLI :

```
configure
set interfaces bridge br0 description "VLAN 1 Bridge"
set interfaces bridge br0 address 192.168.1.100/24
set interfaces bridge br0 mtu 1500
set interfaces bridge br0 port eth0
commit
save
```

Configuration VLAN 2 (192.168.2.0/24)

Via interface graphique (si eth1 existe) :

- Clique sur eth1 → Modifier
- IP : 192.168.2.1/24
- Description : "VLAN 2 - Services isolés"
- Mode : Static
- Sauvegarde

Via SSH/CLI :

```
configure
set interfaces ethernet eth1 address 192.168.2.1/24
set interfaces ethernet eth1 description "VLAN 2"
commit
save
```

Étape 3.3 : Configuration du routage inter-VLAN

1. Vérifier les routes

```
show ip route
# Devrait afficher :
# - Route VLAN 1 via br0
# - Route VLAN 2 via eth1
```

2. Configuration OSPF pour annoncer les routes (optionnel)

```
configure
set protocols ospf redistribute connected
set protocols ospf area 0 network 192.168.1.0/24
set protocols ospf area 0 network 192.168.2.0/24
commit
save
```

Étape 3.4 : Configuration du firewall

```
configure

# Autoriser trafic VLAN 1 vers VLAN 2
set firewall name VLAN-1-to-2 rule 1 action accept
set firewall name VLAN-1-to-2 rule 1 protocol all

# Appliquer règle
set interfaces ethernet eth1 firewall in name VLAN-1-to-2

commit
save
```

Étape 3.5 : Configuration DHCP (optionnel)

Si tu veux distribution adresses IP pour VLAN 2 :

```
configure

set service dhcp-server shared-network-name VLAN2 subnet 192.168.2.0/24 default-route 192.168.2.1
set service dhcp-server shared-network-name VLAN2 subnet 192.168.2.0/24 dns-server 192.168.2.10
set service dhcp-server shared-network-name VLAN2 subnet 192.168.2.0/24 lease 86400
set service dhcp-server shared-network-name VLAN2 subnet 192.168.2.0/24 start 192.168.2.100 stop 192.168.2
```

```
commit  
save
```

ÉTAPE 4 : VÉRIFICATION DU CISCO 891F

Minimal, si pas déjà fait :

```
configure terminal

# VLAN 1
interface Vlan 1
 ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
 ip nat inside
 no shutdown

# VLAN 2
interface Vlan 2
 ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
 ip nat inside
 no shutdown

# Routage
ip routing

# NAT
access-list 1 permit 192.168.0.0 0.0.255.255
ip nat inside source list 1 interface FastEthernet4 overload

# Vérifier
show ip route

# Sauvegarder
write memory
```

ÉTAPE 5 : CÂBLAGE PHYSIQUE

Schéma simplifié

```
Livebox → Port 1 Switch HP
Cisco 891F → Port 14 Switch (trunk)
EdgeRouter-X → Port 13 Switch (trunk)
Proxmox → Port 2 Switch (VLAN 1)
Borne UniFi → Port 3 Switch (VLAN 1)
OpenVPN VM → Proxmox (VLAN 2)
```

ÉTAPE 6 : TESTS DE CONNECTIVITÉ

Test 1 : Vérifier l'accessibilité

```
ping 192.168.1.250      # Switch HP
ping 192.168.1.254      # Cisco 891F
ping 192.168.1.100      # EdgeRouter-X (VLAN 1)
ping 192.168.2.1        # EdgeRouter-X (VLAN 2)
```

Test 2 : Communication entre VLANs

Depuis Proxmox (VLAN 1) :

```
ping 192.168.2.1      # EdgeRouter VLAN 2  
ping 192.168.2.10     # OpenVPN (si sur VLAN 2)
```

Depuis OpenVPN (VLAN 2) :

```
ping 192.168.1.111    # Proxmox  
ping 192.168.1.254    # Cisco
```

Test 3 : Mesurer la latence

```
ping -c 10 192.168.1.254  
# Attendu : < 5ms  
  
ping -c 10 192.168.2.1  
# Attendu : < 2ms (local)
```

Test 4 : Mesurer le débit (iperf3)

Serveur (192.168.1.111) :

```
iperf3 -s
```

Client (192.168.2.X) :

```
iperf3 -c 192.168.1.111 -t 10
```

Résultat attendu : 940-950 Mbps

ÉTAPE 7 : SAUVEGARDE DES CONFIGURATIONS

Switch HP

```
ssh admin@192.168.1.250  
copy running-config startup-config
```

EdgeRouter-X

```
ssh ubnt@192.168.1.100  
show configuration | save /tmp/edgerouter-backup.txt
```

Cisco 891F

```
copy running-config startup-config  
copy running-config tftp://192.168.1.X/cisco-backup.txt
```

ÉTAPE 8 : DÉPANNAGE

Pas de connexion au switch

1. Vérifie l'alimentation
2. Réinitialise : bouton "Reset" 10 secondes
3. Essaie adresse IP par défaut
4. Change de câble Ethernet

VLANs ne communiquent pas

1. Vérifie port trunk en "Tagged VLAN 1,2"
2. Vérifie deux interfaces EdgeRouter (br0 et eth1)
3. Ping 192.168.2.1 depuis Cisco
4. Regarde les ACL

Latence élevée (>10ms)

1. Vérifie longueur des câbles (max 100m)
2. Teste directement switch-routeur
3. Regarde CPU du switch

Débit bas (<500 Mbps)

1. Vérifie catégorie câbles
2. Teste câbles courts
3. Vérifies Full Duplex
4. Redémarre équipements

CONCLUSION

Tu dois maintenant avoir :

- ✓ Switch HP 1810-24G fonctionnel avec VLANs
- ✓ EdgeRouter-X avec 2 VLANs (1 et 2)
- ✓ Routage inter-VLAN opérationnel
- ✓ Latence < 2ms
- ✓ Débit proche Gigabit
- ✓ Configurations sauvegardées

Prochaines étapes :

- Brancher Proxmox, OpenVPN, borne UniFi
- Configurer pare-feu ACL entre zones
- Installer Zabbix supervision