

# QoS

QoS (Quality of Service) est un ensemble de mécanismes réseau qui permet de prioriser certains types de trafic afin de garantir une bonne qualité de service, notamment pour les applications sensibles à la latence comme la voix (VoIP), la vidéo ou les jeux en ligne.

## Configurer les priorités réseau (DSCP) dans Asterisk

Asterisk permet de définir les valeurs DSCP (Differentiated Services Code Point) pour les paquets RTP (voix) et SIP (signalisation).

Dans pjsip.conf, on ajoute les lignes suivantes :

```
[transport-udp]
type=transport
protocol=udp
bind=0.0.0.0
tos=cs3
cos=3

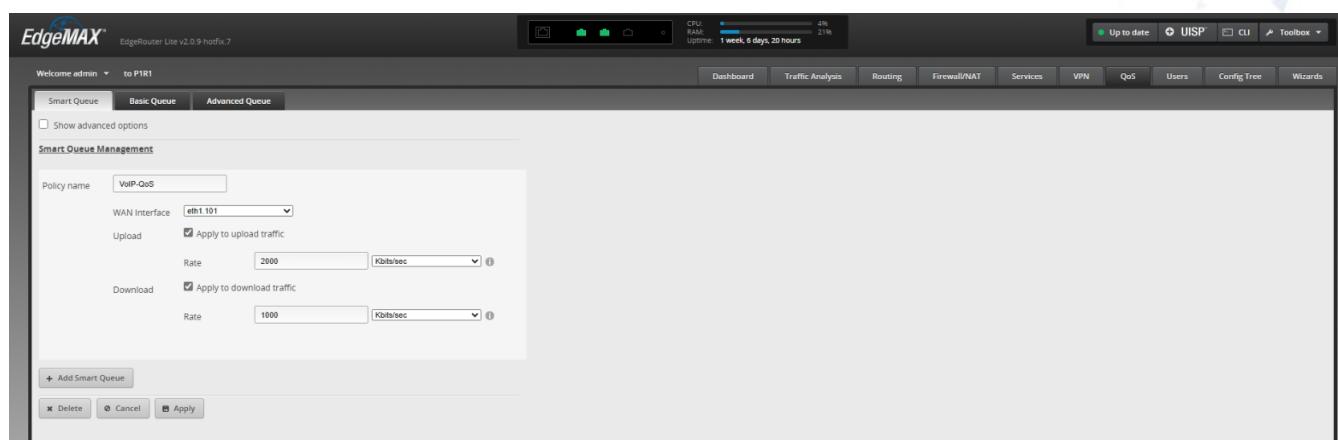
[audio]
type=endpoint
media_use_received_transport=yes
tos_audio=ef
cos_audio=5
```

## Configurer QoS sur les équipements réseau (routeurs/switchs)

Les valeurs DSCP définies plus haut doivent être **respectées et priorisées** par les équipements réseau.

### Sur mon routeur :

J'ai mis en place une file intelligente (Smart Queue) nommée VoIP-QoS sur l'interface eth1.101, qui correspond au VLAN dédié à la VoIP. Cette configuration fait partie de la gestion de la qualité de service (QoS) afin de prioriser le trafic vocal. J'ai défini une limite de 2000 Kbit/s en upload et 1000 Kbit/s en download, appliquée aux flux montants et descendants, pour assurer une bande passante stable et suffisante aux communications VoIP.



## QoS – Mise en place

### Sur mes switches :

The image displays three screenshots of the Cisco C1300 switch web interface, specifically for Quality of Service (QoS) configuration.

- Screenshot 1: QoS Properties**  
Shows the "QoS Mode" set to "Basic". The "Interface CoS Configuration Table" lists 10 entries for GE ports (GE1 to GE10), all assigned to a Default CoS value of 0.
- Screenshot 2: Global Settings**  
Shows the "Trust Mode" set to "DSCP". The "Override Ingress DSCP" option is disabled.
- Screenshot 3: DSCP to Queue**  
Shows the "DSCP to Queue Table". This table maps Ingress DSCP values to Output Queues. A specific entry for DSCP 24 (CS3) is highlighted in yellow, mapping to Output Queue 7. Another entry for DSCP 46 (EF) is also highlighted in yellow, mapping to Output Queue 8.

## Configurer QoS au niveau du système d'exploitation (Linux)

On utilise iptables ou tc pour marquer les paquets :

Exemple avec iptables :

```
iptables -t mangle -A OUTPUT -p udp --dport 5060 -j DSCP --set-dscp-class cs3  
iptables -t mangle -A OUTPUT -p udp --dport 10000:20000 -j DSCP --set-dscp-class ef
```

## QoS – Mise en place

Et avec tc pour la file de trafic :

```
tc qdisc add dev eth0 root handle 1: htb default 12  
tc class add dev eth0 parent 1: classid 1:1 htb rate 100mbit  
tc class add dev eth0 parent 1:1 classid 1:11 htb rate 80mbit prio 1  
tc class add dev eth0 parent 1:1 classid 1:12 htb rate 20mbit prio 2
```

## Vérification

Pour vérifier que les paquets sortants sont bien marqués :

```
tcpdump -i eth0 -v udp port 5060 or portrange 10000-20000
```