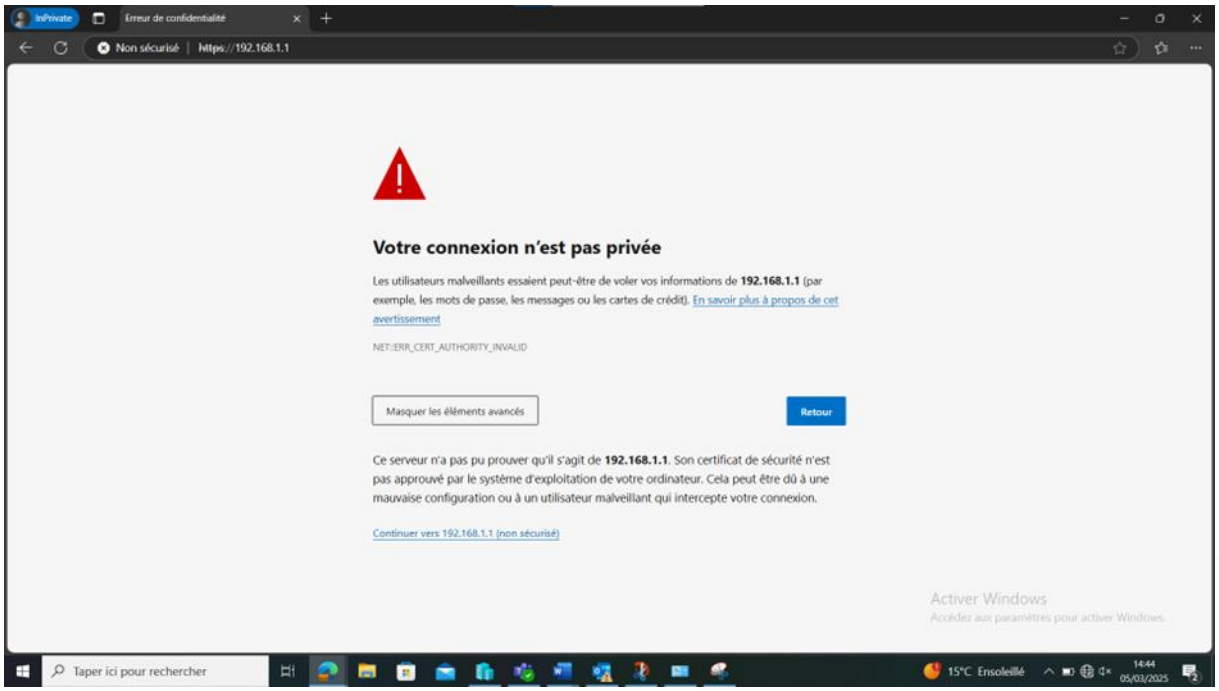
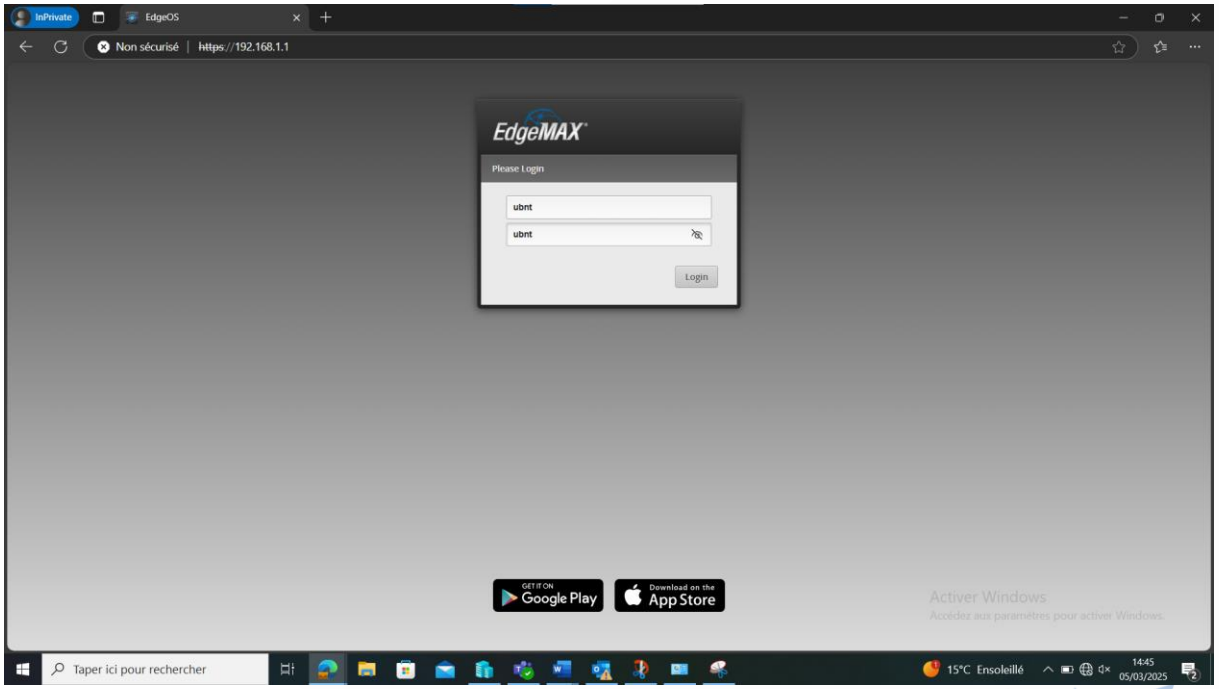
CONFIGURATION MATERIELLE BAIE

Routeur Ubiquiti

J'ai configuré l'adresse IP de mon ordinateur sur le réseau 192.168.1.0/24 afin d'attendre l'adresse par défaut du routeur : **192.168.1.1 .**



Je me suis ensuite connectée avec les identifiants par défaut qui sont : **ubnt ubnt**



J'ai changé les identifiants du routeur pour plus de sécurité, ainsi que son adresse IP. Ceux-ci sont désormais :

Configuration de mon routeur et de mes switches

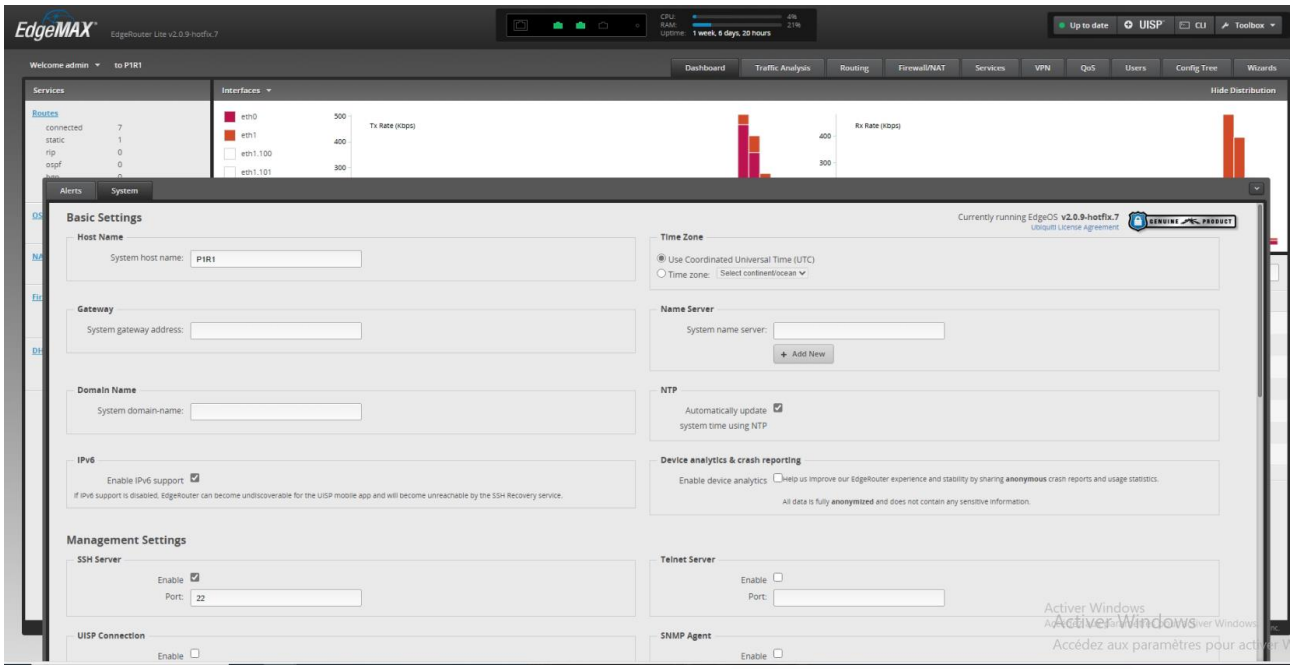
ID : admin

MDP : P@ssw0rd

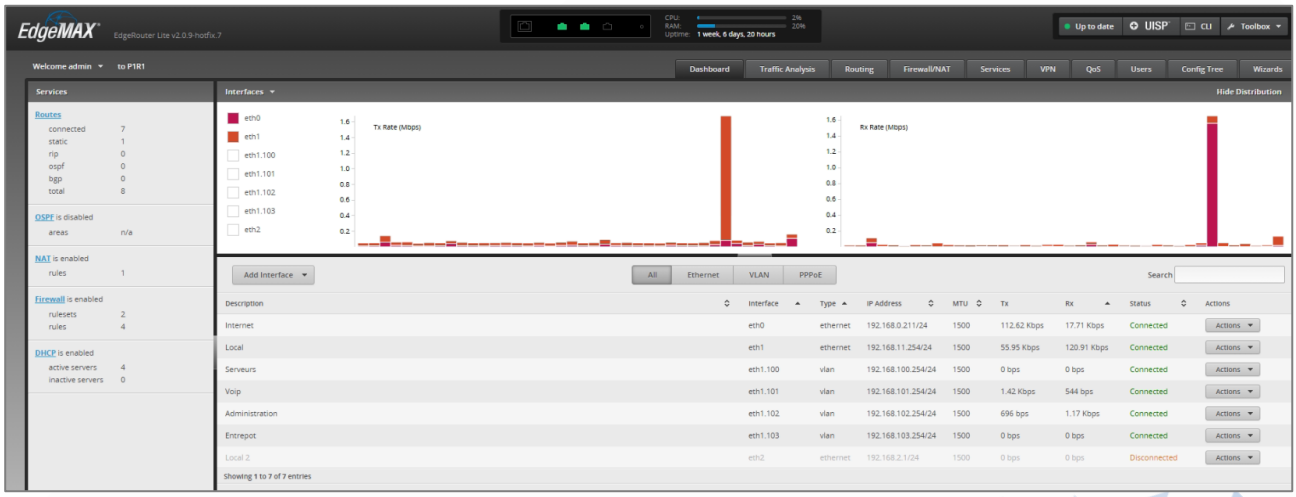
IP : 192.168.11.254

Voici la **configuration** appliquée à mon routeur :

J'ai débord nommé mon routeur **P1R1**.



J'ai configuré mon EdgeRouter avec l'interface eth0 connectée à Internet et eth1 utilisée pour le réseau local. Sur eth1, j'ai créé plusieurs VLANs : eth1.100 pour les serveurs, eth1.101 pour la VoIP, eth1.102 pour l'administration et eth1.103 pour l'entrepôt.

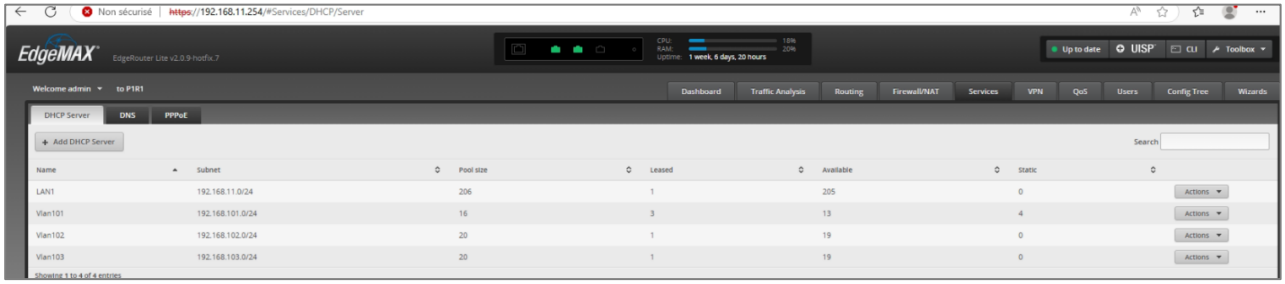


J'ai configuré quatre serveurs DHCP sur mon routeur, chacun associé à un sous-réseau différent :

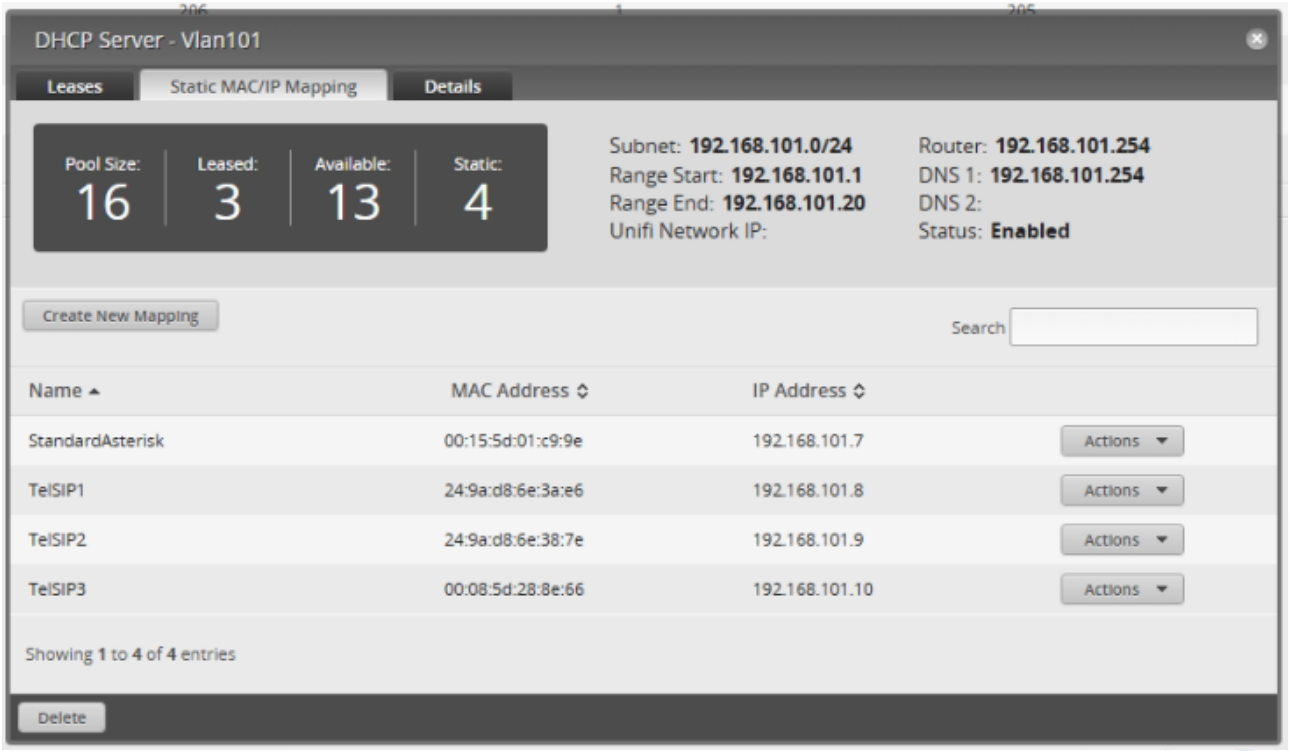
- **LAN1** : 192.168.1.0/24, avec une plage de 256 adresses IP disponibles.
- **Vlan101** : 192.168.101.0/24, avec une plage de 16 adresses (+4 réservées).

- **Vlan102** : 192.168.102.0/24, avec une plage de 20 adresses.
- **Vlan103** : 192.168.103.0/24, également avec une plage de 20 adresses.

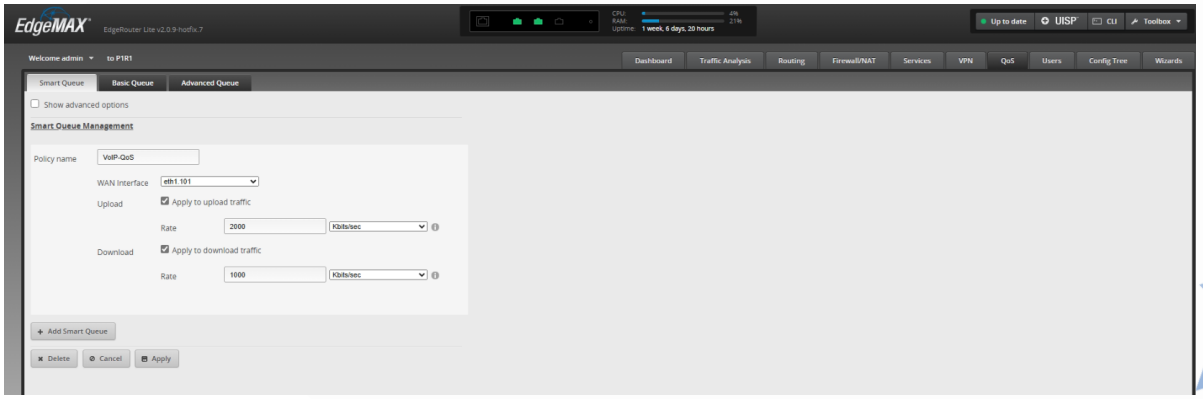
Le serveur DHCP est actif sur chacun de ces réseaux pour attribuer automatiquement les adresses IP aux appareils connectés. Je peux aussi voir combien d'adresses sont actuellement louées ou encore disponibles.



Sur le DHCP de mon Vlan 101, celui de la VOIP, j'ai r réalisé une réservation pour 4 appareils afin que leur adresse IP demeure fixe. Il s'agit des téléphones SIP 1, 2, 3 et du standard Asterisk.



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.



Switches Cisco

Dans le cadre de mon projet, j'ai mis en place une infrastructure réseau composée de plusieurs switches interconnectés entre eux, avec une agrégation de liens entre eux. J'ai également activé le protocole Spanning Tree (STP) afin de gérer la redondance et la tolérance aux pannes.

Agrégation de liens entre switches
L'agrégation de liens (souvent appelée LACP – Link Aggregation Control Protocol lorsqu'elle est dynamique) permet de combiner plusieurs ports physiques entre deux switches pour créer un lien logique unique. Cela présente plusieurs avantages :

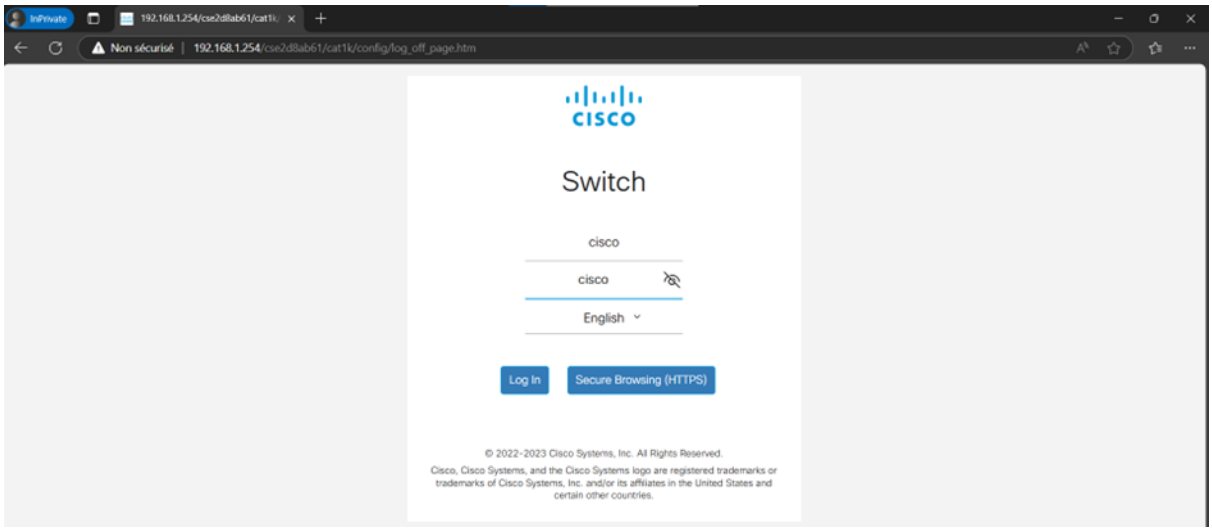
- ➔ **Amélioration de la bande passante** : les données peuvent circuler sur plusieurs liaisons en parallèle, ce qui augmente la capacité totale entre les switches.
- ➔ **Équilibrage de charge** : le trafic réseau est réparti entre les liens agrégés, évitant les saturations sur un seul lien.
- ➔ **Continuité de service** : si un câble ou un port tombe en panne, le trafic passe automatiquement par les autres liens du groupe agrégé.

Spanning Tree Protocol (STP)
Le STP est activé pour éviter les boucles réseau, qui peuvent rendre le réseau instable. Il détecte les chemins redondants et désactive temporairement ceux qui ne sont pas nécessaires, tout en gardant une alternative prête si un lien principal échoue.

Avantages de cette architecture
Redondance et tolérance aux pannes :

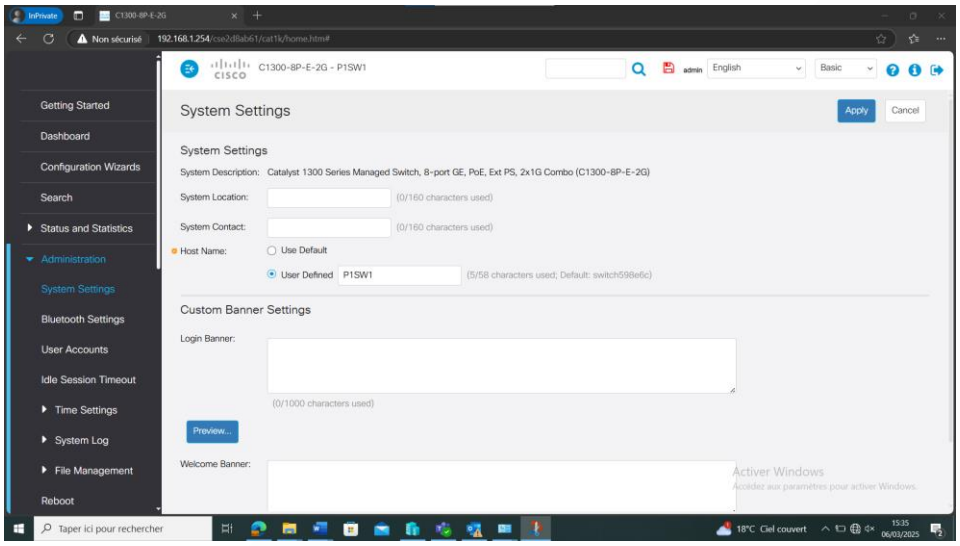
- ➔ Grâce à l'agrégation et au STP, le réseau peut continuer à fonctionner même en cas de défaillance d'un lien ou d'un switch.
- ➔ Performance accrue : L'agrégation permet de mieux gérer les flux importants entre switches.
- ➔ Fiabilité : Le réseau est protégé contre les boucles qui pourraient le faire crasher.

Pour chacun de mes switches, j'ai commencé par mes connecter à l'adresse IP par défaut 192.168.1.254 en ayant pris soin d'attribuer une adresse ip sur le même réseau à mon ordinateur, et ai utilisé les identifiants par défaut : cisco cisco.



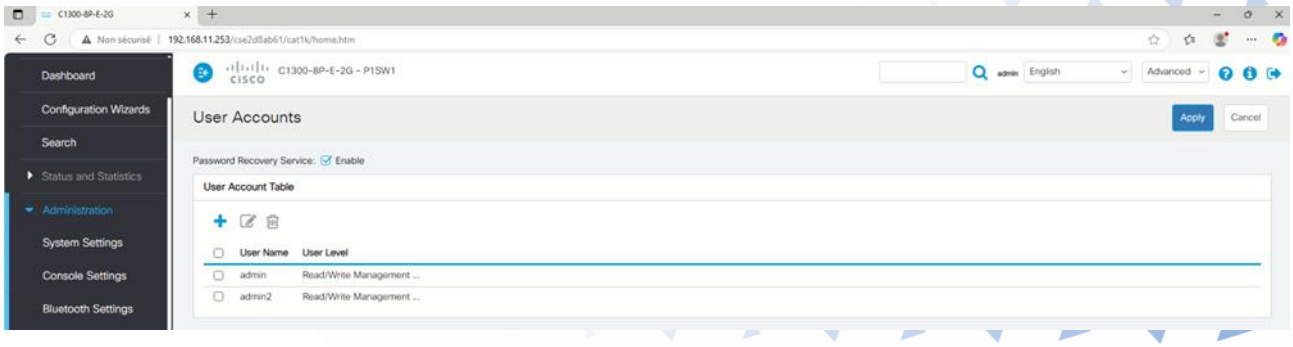
J'ai ensuite changé les identifiants et mots de passe pour chacun de mes switches. C'est la première étape proposée lors de la première connexion.

Ensuite, j'ai changé le nom de mes appareils. Respectivement : P1SW1, P1SW2 et P1SW3, comme étiqueté dans ma baie.

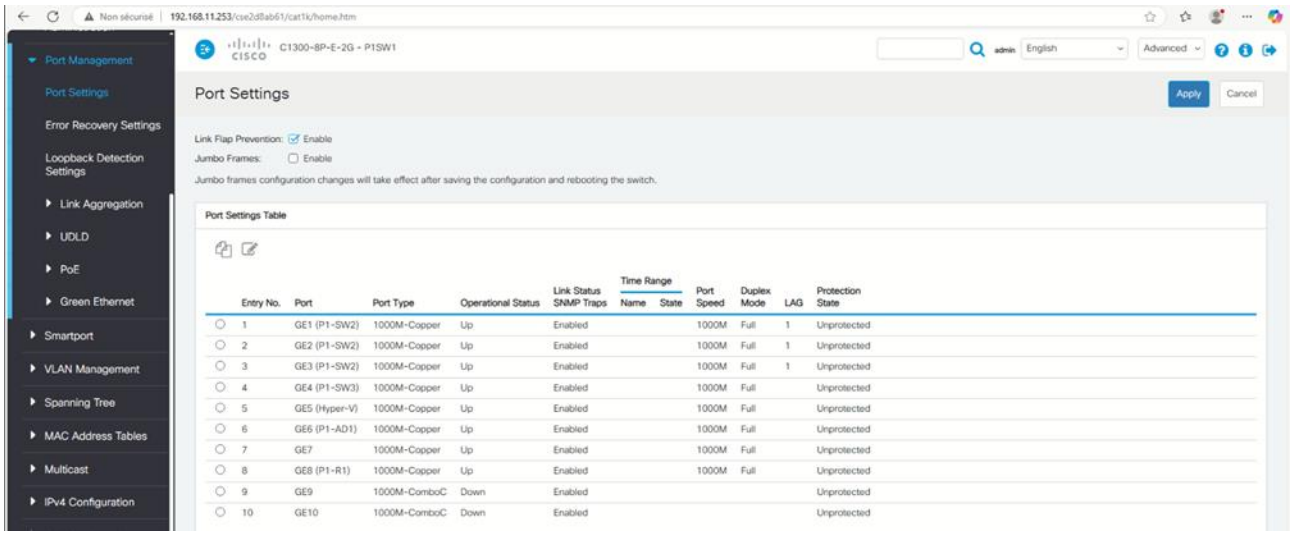


Configuration de mon switch SW1

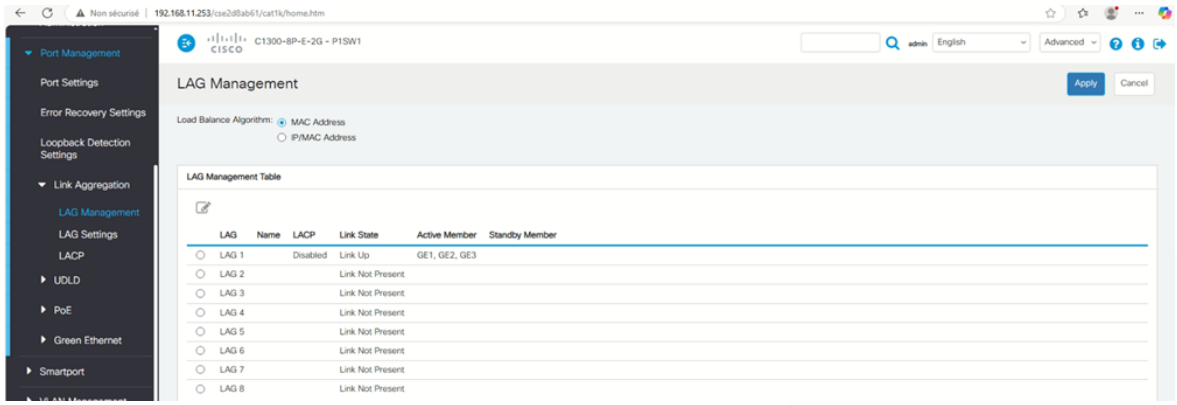
Comptes utilisateurs



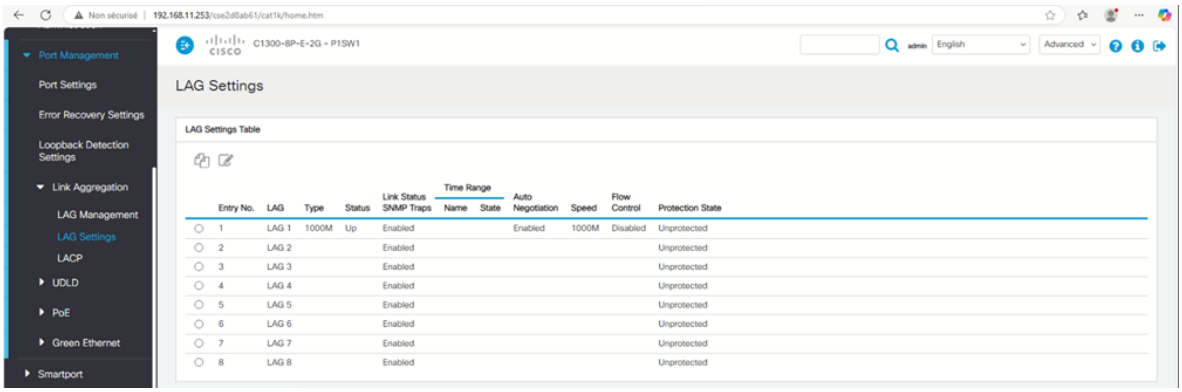
Ports actifs



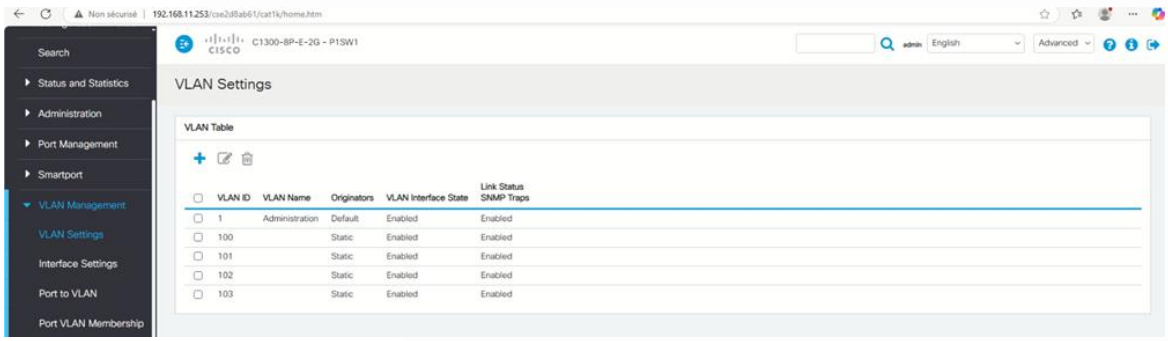
LAG Management



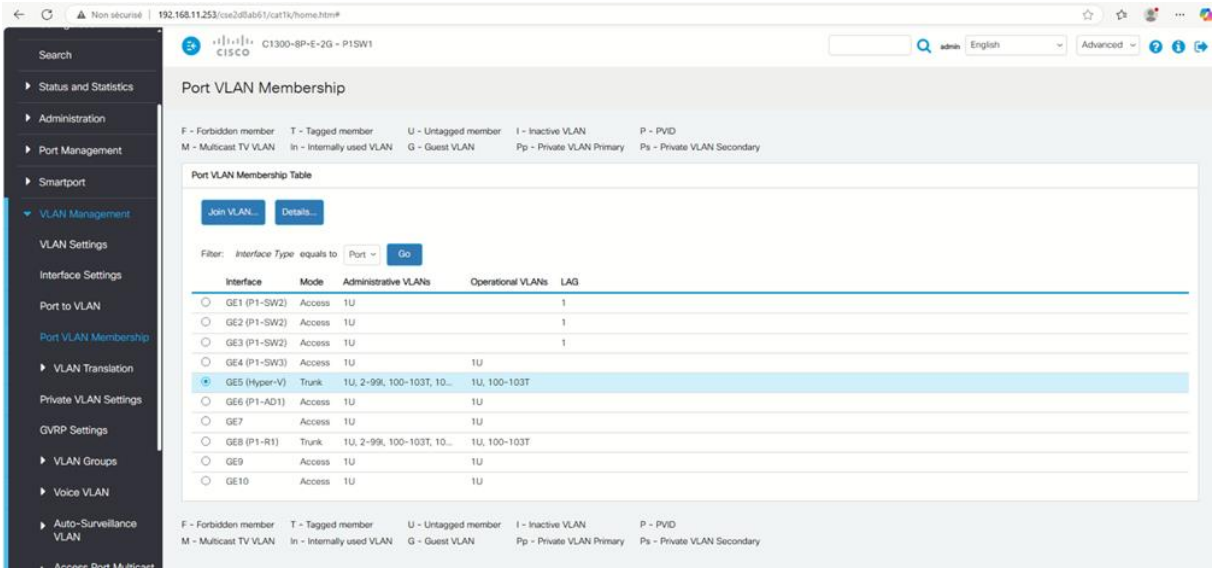
LAG Settings



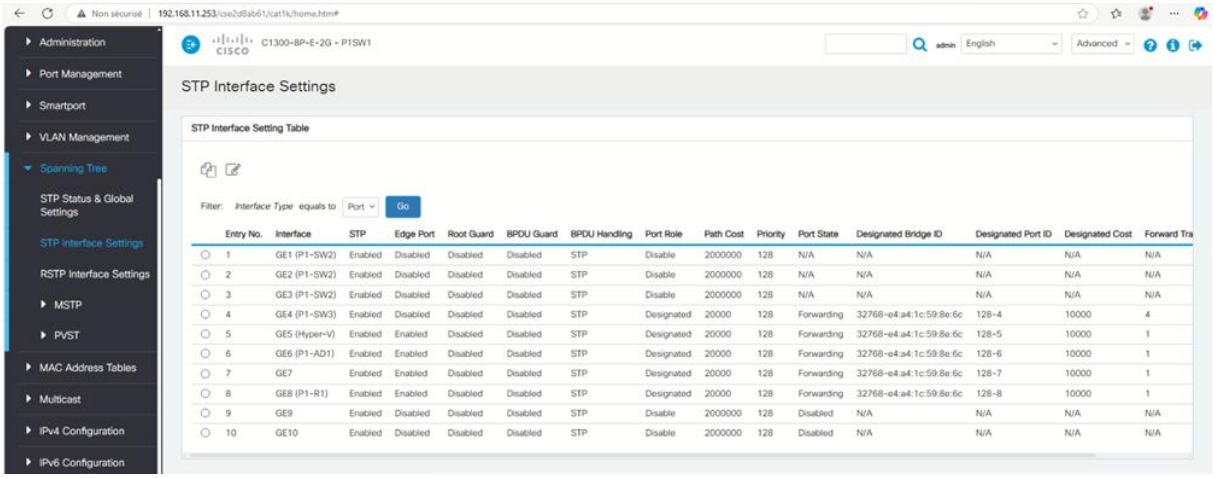
VLAN Membership

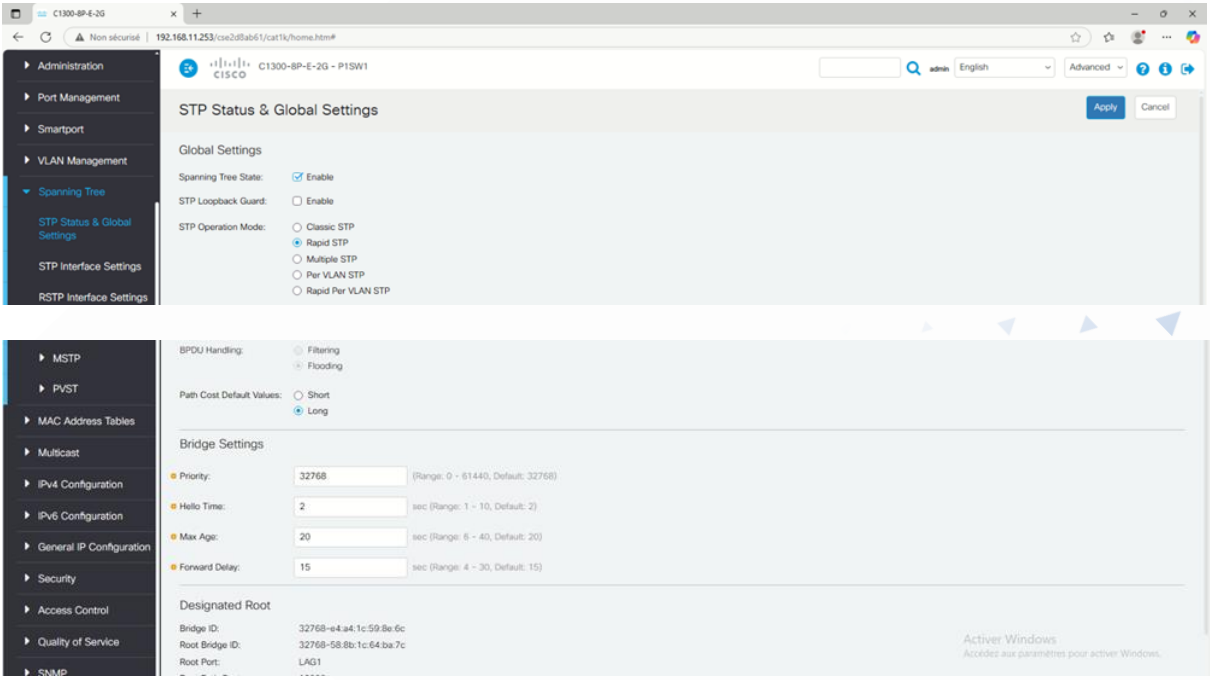


VLAN GE5

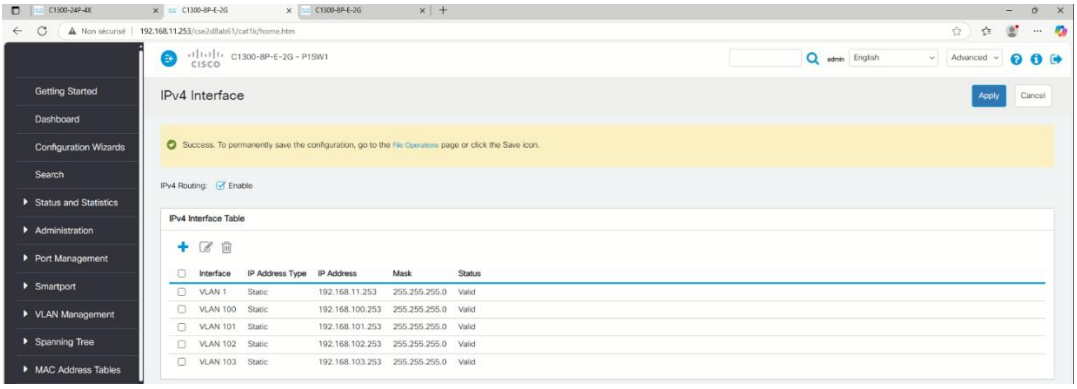


STP Settings

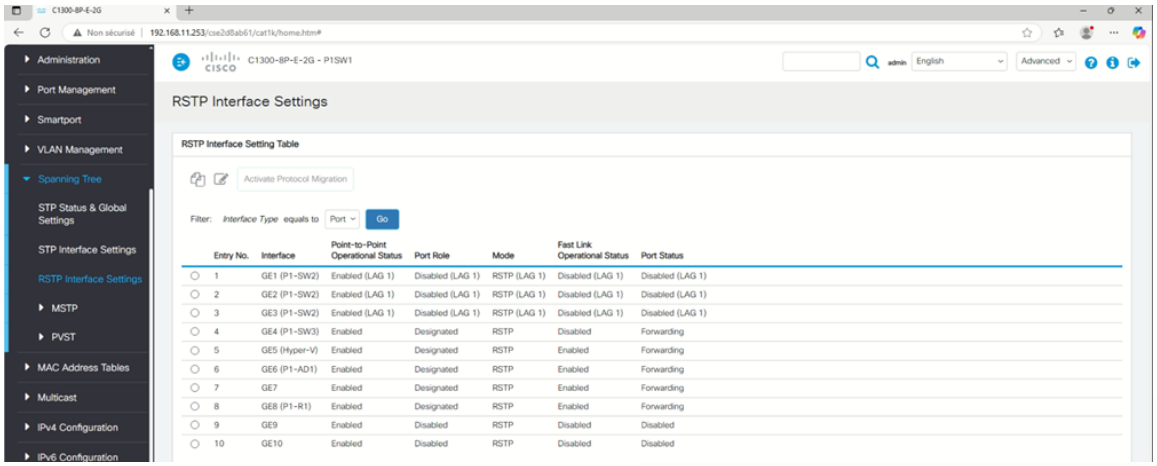




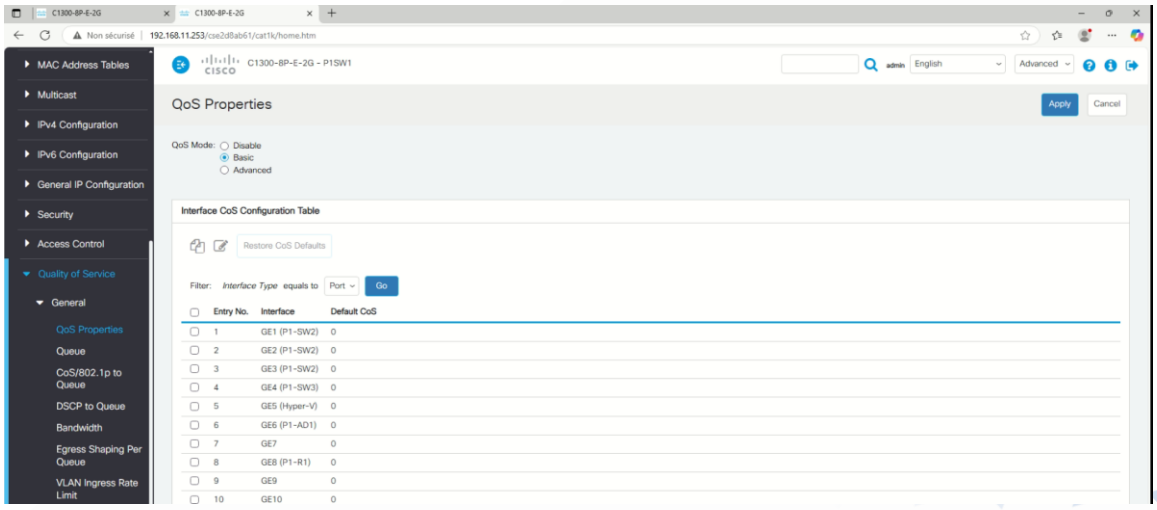
IPv4 Interface



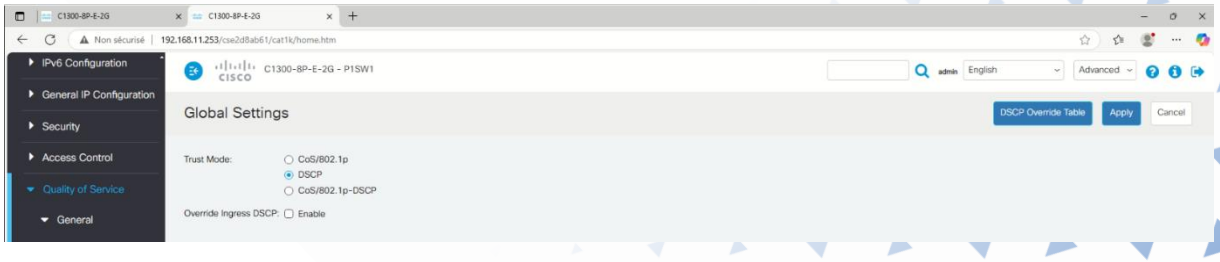
STP Settings



QoS Properties

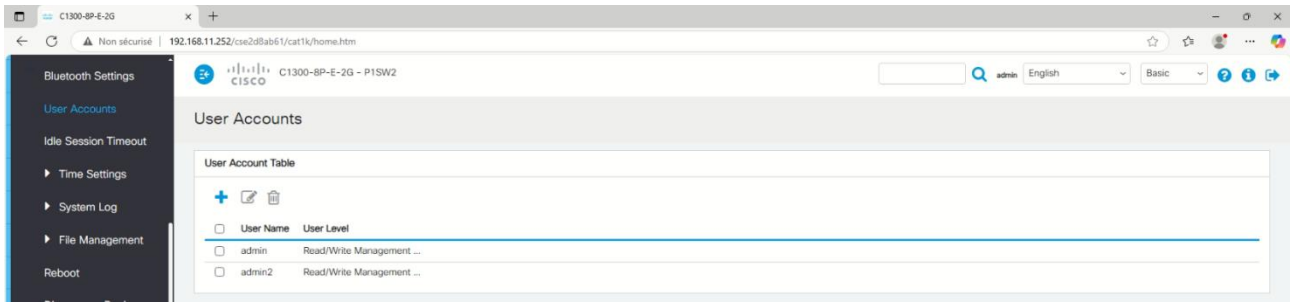


QoS Interface Settings

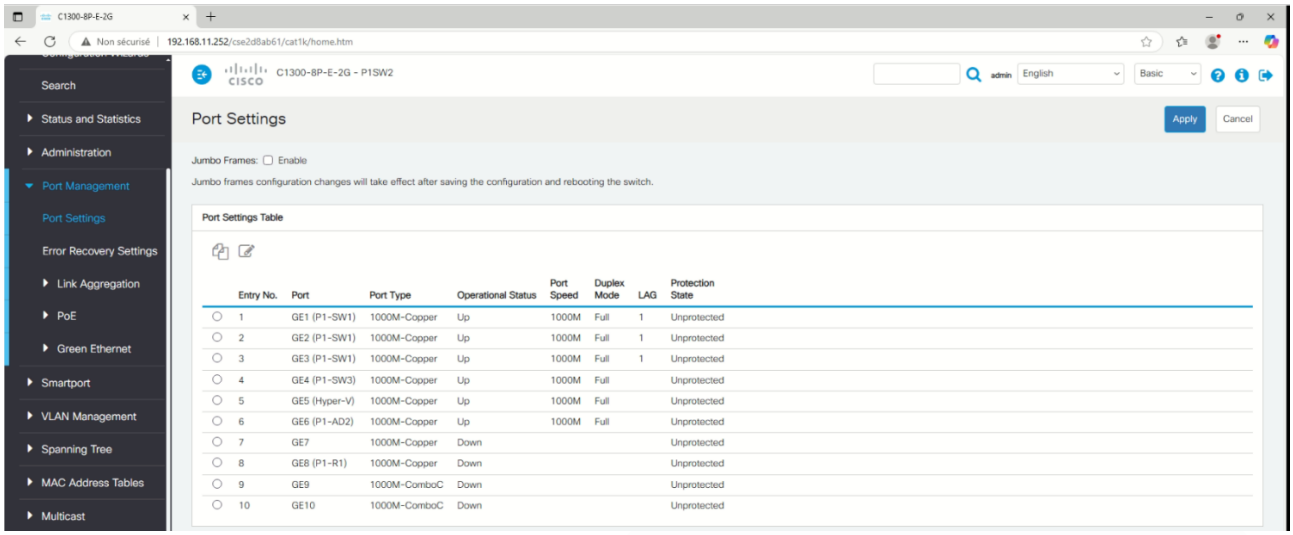


Configuration de mon switch SW2

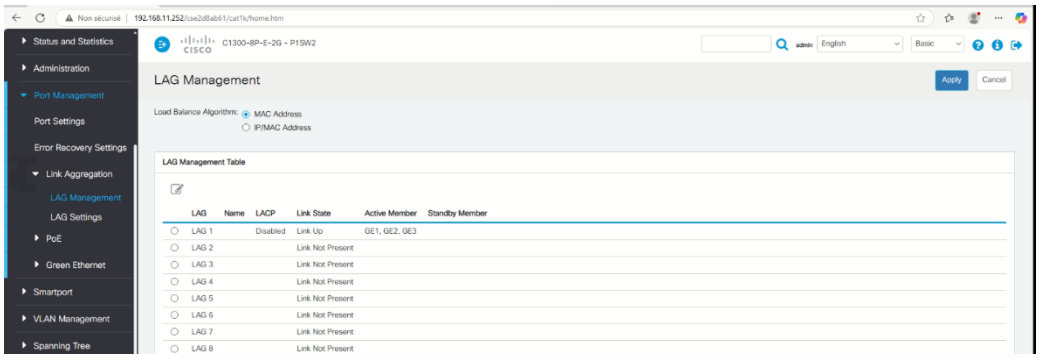
Comptes utilisateurs



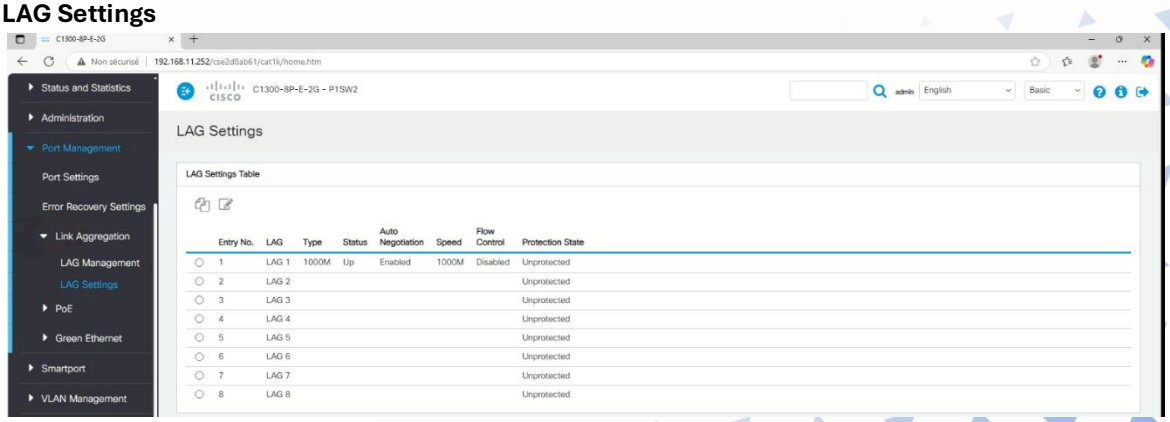
Ports actifs



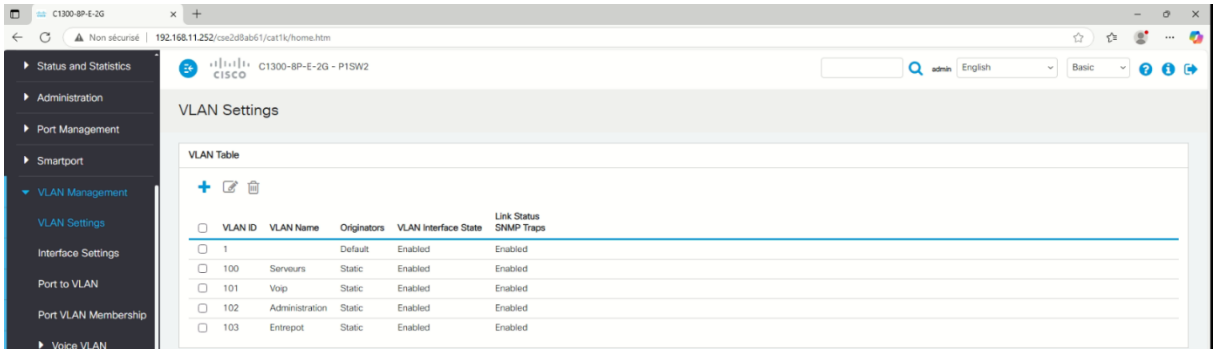
LAG Management



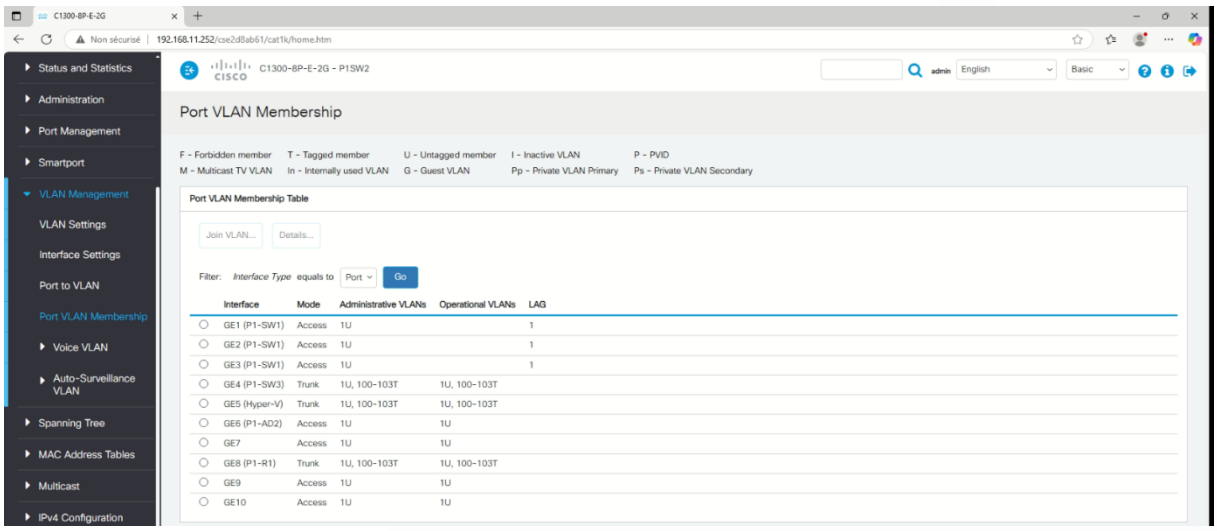
LAG Settings



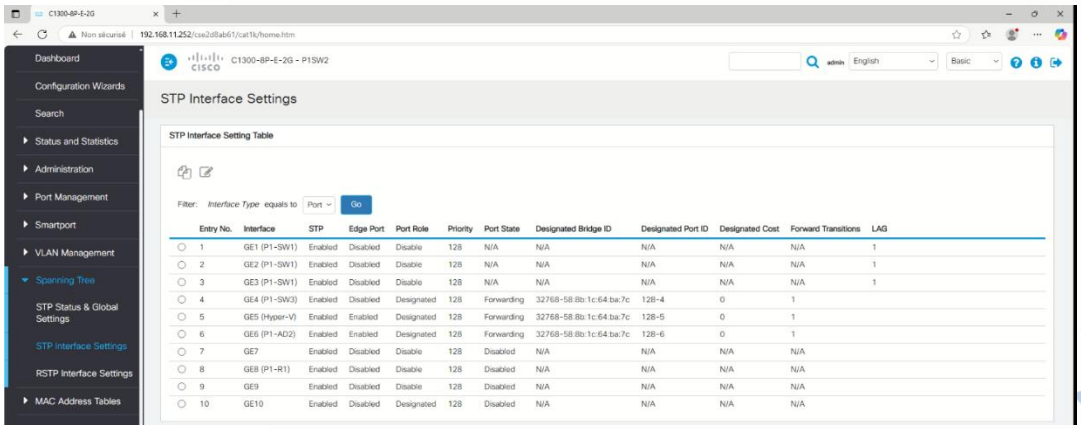
VLAN SETTINGS

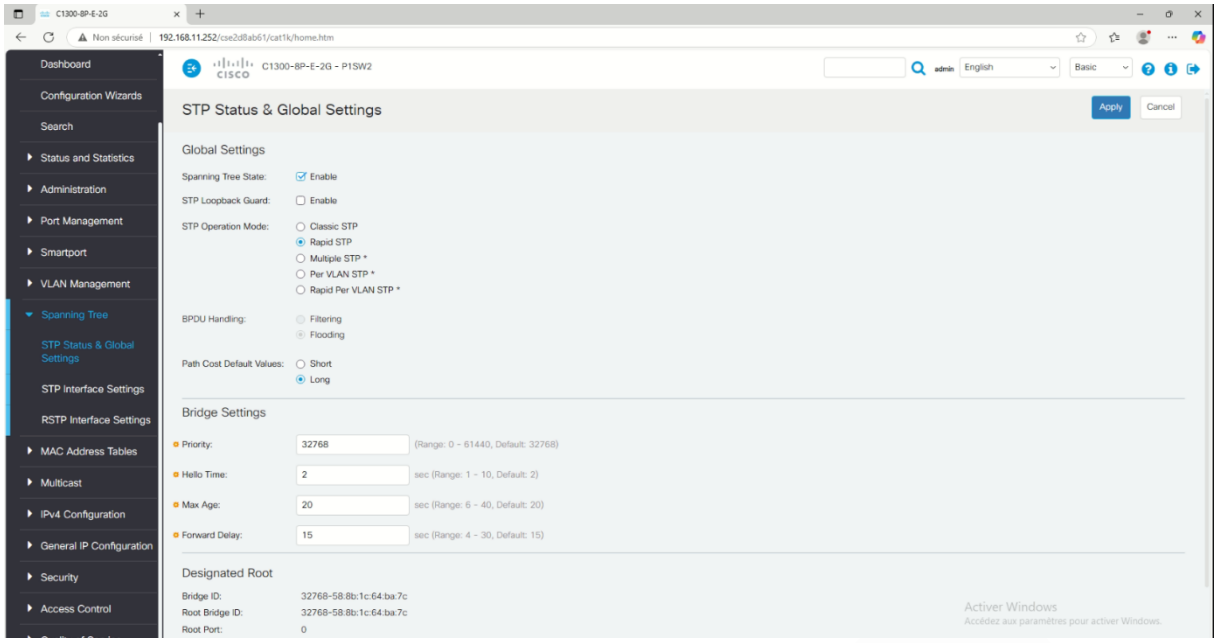


VLAN PORTS MEMBERSHIP

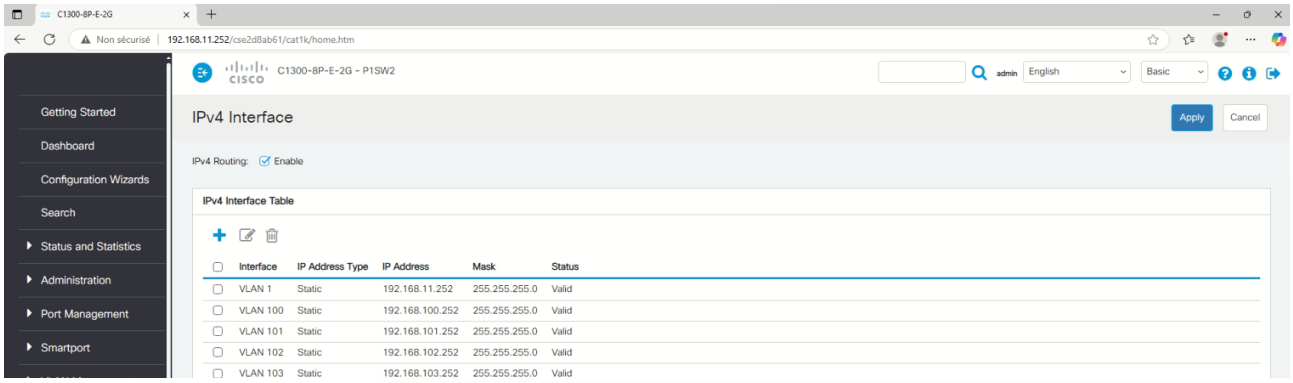


STP Settings

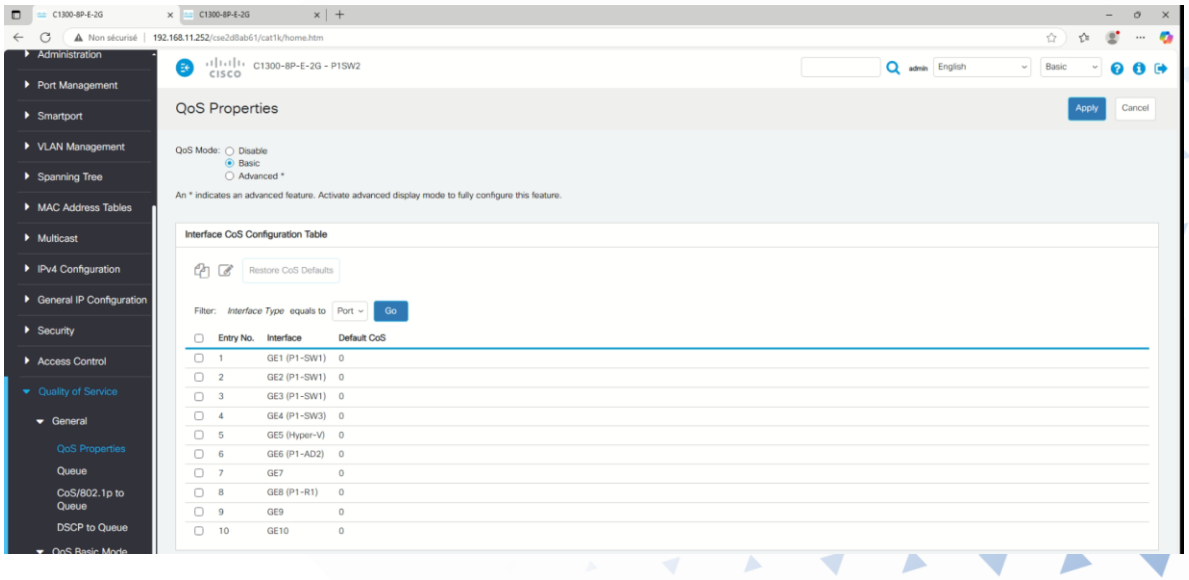




IPv4 Interface



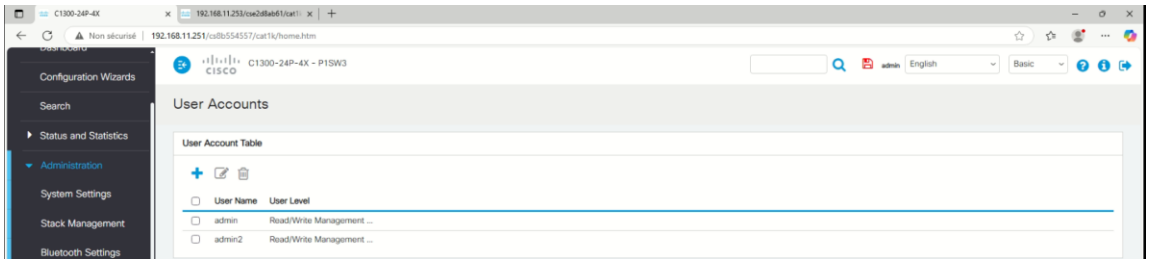
QoS Properties



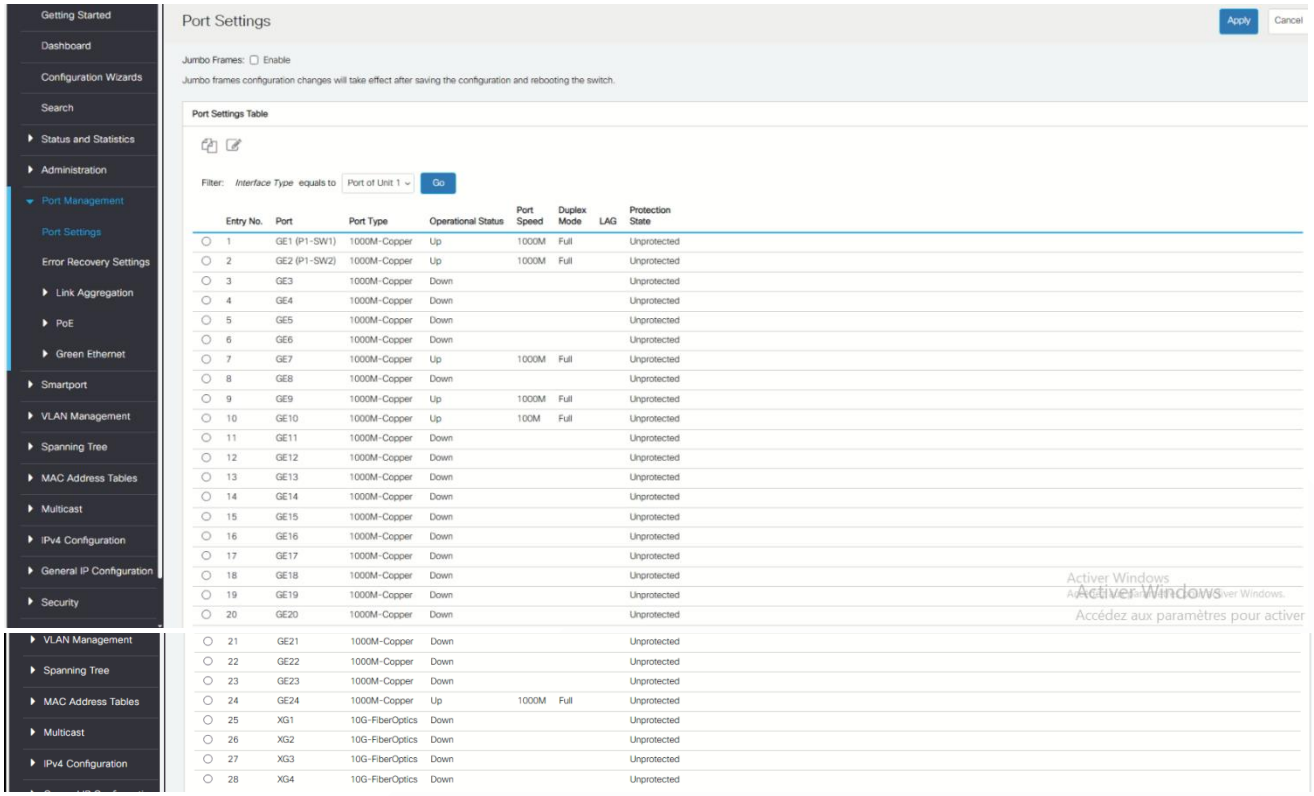
QoS Interface Settings

Configuration de mon switch SW3

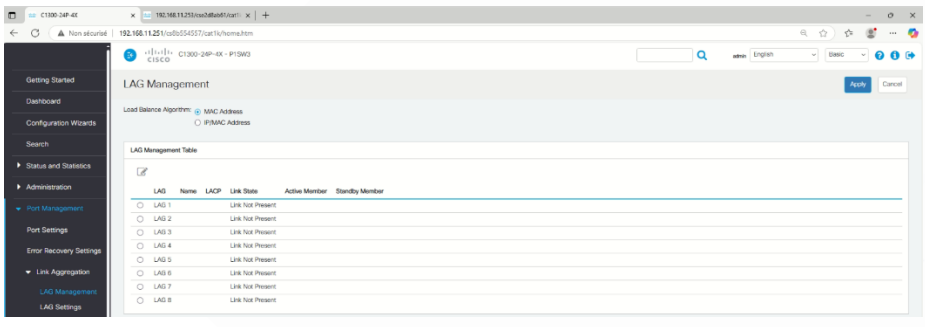
Comptes utilisateurs



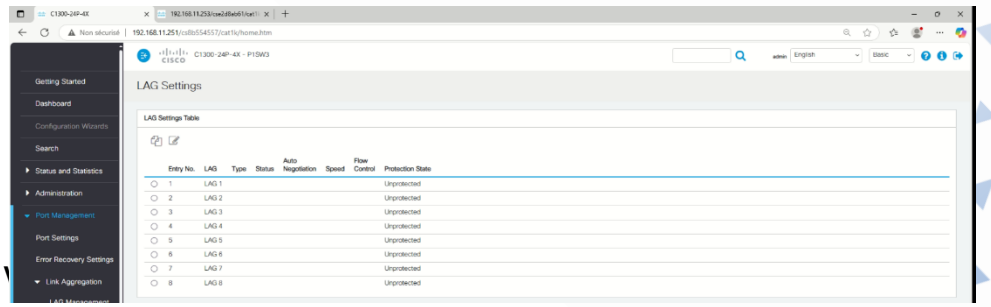
Ports actifs

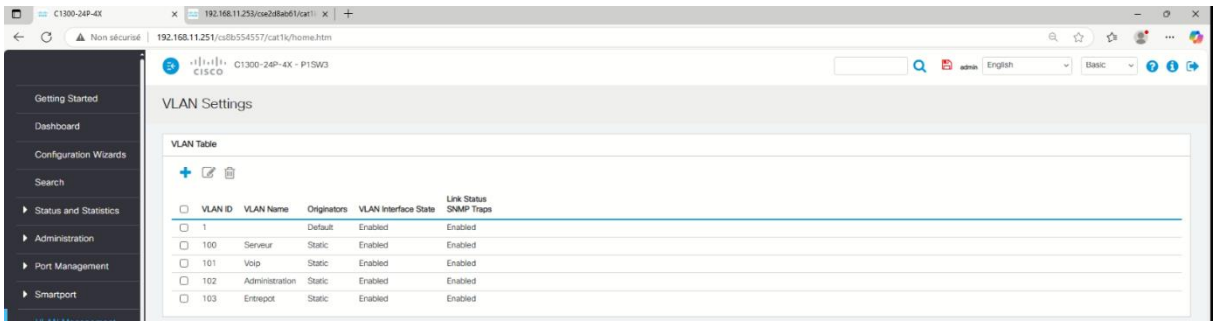


LAG Management

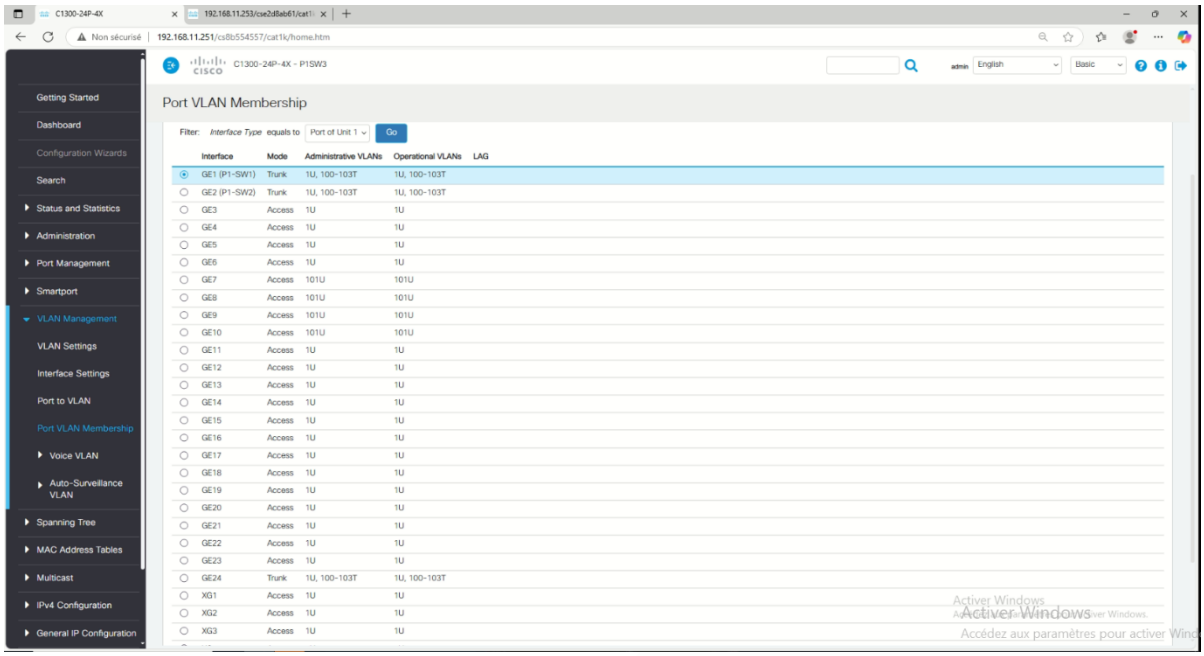


LAG Settings





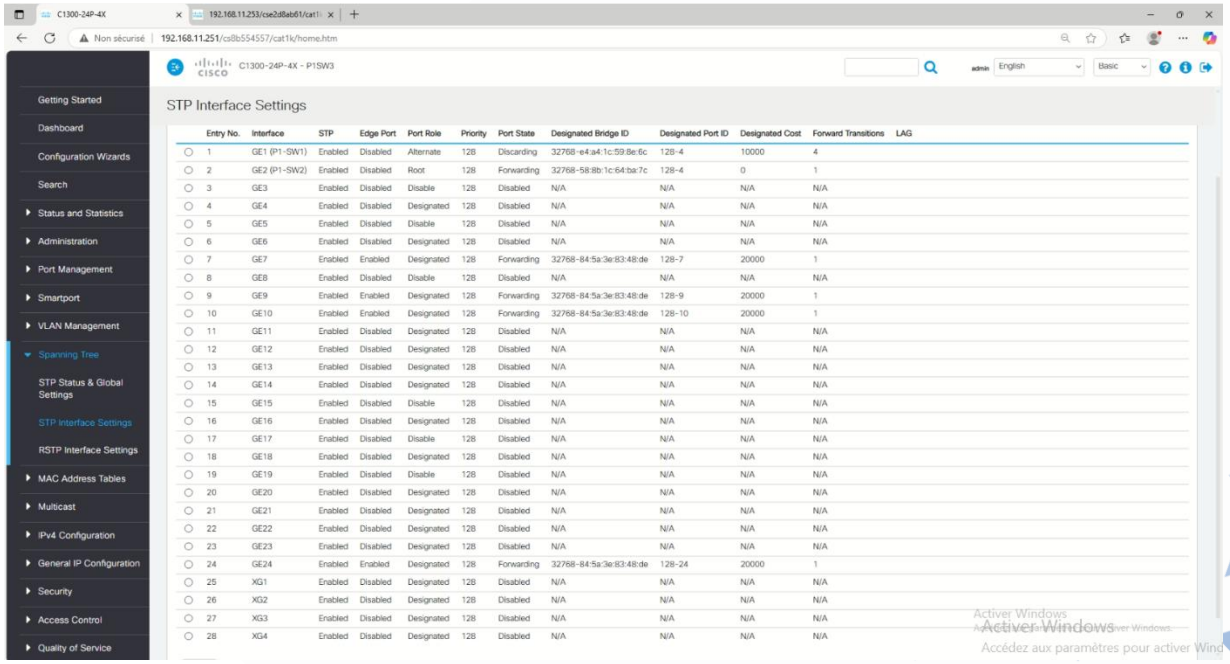
VLAN PORTS MEMBERSHIP

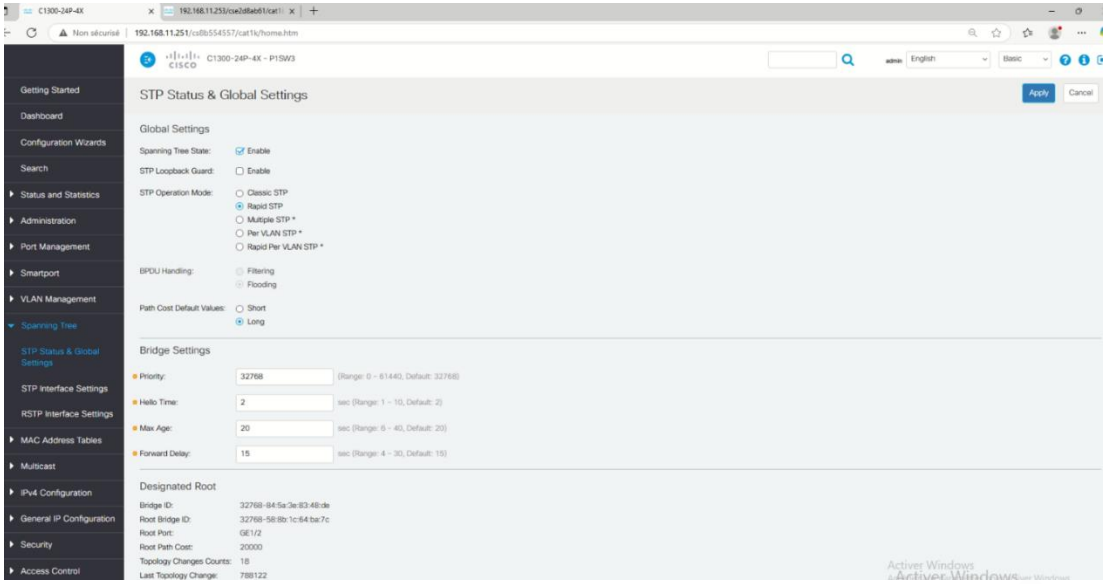


Port 24 = Borne Wifi

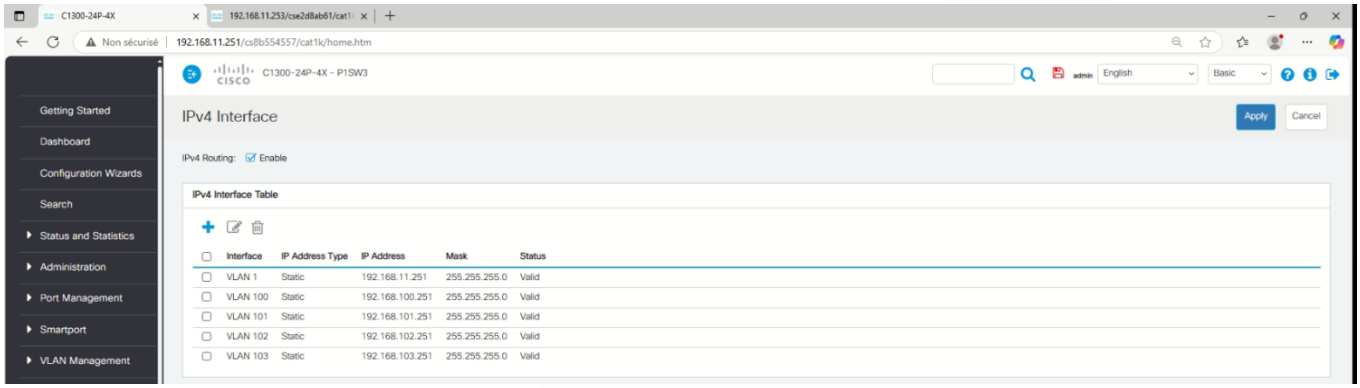
Port 7, 8, 9, 10 = Téléphones SIP

STP Settings

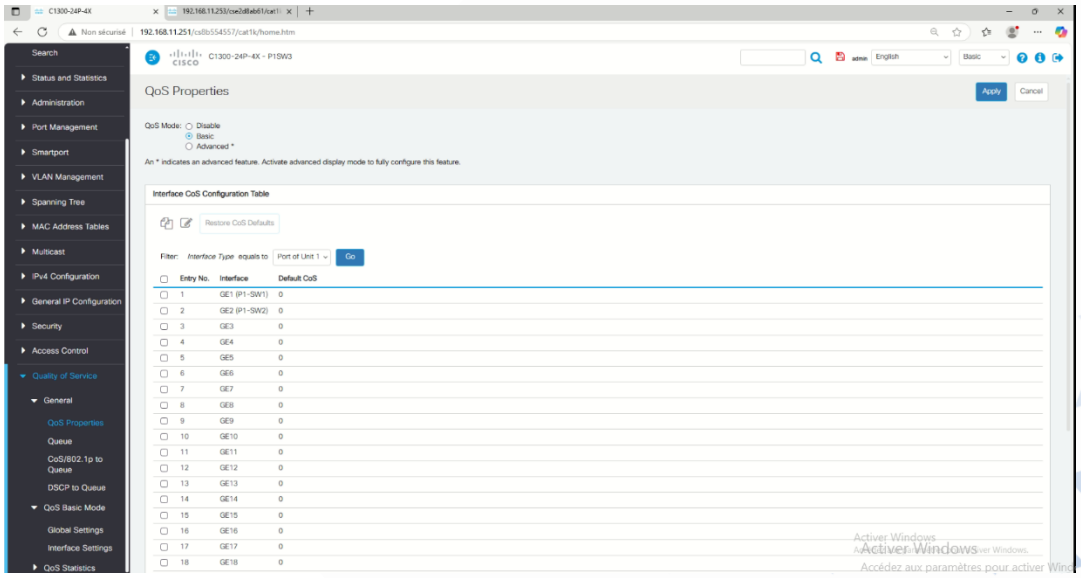




IPv4 Interface



QoS Properties



QoS Interface Settings