**Protocole**

**STP**

Le protocole STP (Spanning Tree Protocol) est un protocole de prévention des boucles. Le protocole bloque logiquement les boucles physiques dans un réseau de niveau 2, empêchant les trames d’encercler le réseau pour toujours. Il compense une défaillance du réseau en recalculant. Il ouvre et bloque des ports pour empêcher les boucles de se former.

**Problèmes :**

Une boucle dans la couche 2 peut :

* Entrainer l’instabilité de la table d’adresse MAC
* Saturer les liaison (perte de débits)
* Utilisation élevée des processeurs sur les commutateurs et terminaux

Ce qui rend le réseau inutilisable.

Dans un réseau de couche 3 les IPv4 et IPv6 comprennent le nombre de fois qu’un périphérique de couche 3 est autorisé à retransmettre un paquet (dans la couche 2 ils ne comprennent pas et reste en boucle)

Lorsqu’une boucle se produit, la table MAC d’un commutateur changera constamment en raison des mises à jour provenant des trames de diffusion, ce qui entraine une instabilité de la base de données MAC. Une trame de monodiffusion inconnue se produit lorsque le commutateur n’a pas d’adresse MAC de destination dans sa table d’adresse MAC et qu’il doit réacheminer la trame à tous les ports, sauf le port d’entrée.

Une tempête de diffusion est un nombre anormalement élevé de diffusion qui submergent le réseau pendant une durée déterminée elles peuvent désactiver un réseau en quelque secondes

**Comment ça marche :**

Le protocole STP sélectionne un pont racine. Ce commutateur est le point de référence pour l’ensemble du réseau. Le protocole STP garantit la présence d’un seul chemin logique entre toutes les destinations sur le réseau en bloquant intentionnellement les chemins susceptibles de provoquer une boucle, lorsqu’un port est bloqué il ne peut pas recevoir ni envoyer de donnée depuis son port. En calculant un chemin direct vers le commutateur racine le protocole évite les boucles, en cas de panne d’un commutateur ou d’une défaillance de câble, le protocole recalcul un itinéraire et débloque les ports nécessaires pour permettre au chemin redondant de devenir actif. Ce recalcul a lieu également lors de l’ajout d’un nouveau commutateur ou d’une nouvelle liaison des commutateurs dans le réseau.