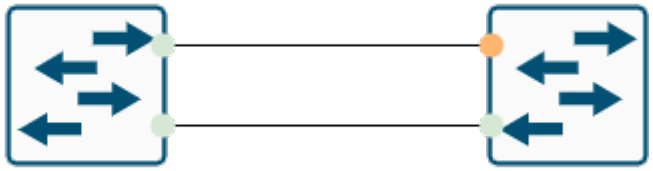
Expérience 1 : 2 switchs

Objectif de l'expérience

Valider le comportement de STP sur une topologie simple avec deux switchs reliés par deux liens parallèles, et comprendre pourquoi un des deux liens est bloqué.

Topologie

Graphique



Description

Liste des équipements:

- Switchs:
  - sw-access-1
  - sw-access-2

Deux liens Ethernet parallèles relis *sw-access-1* et *sw-access-2* (caractéristiques égales).

Configuration appliquée

Paramètres STP

- Mode STP: `PVST+`

- Priorité STP: `automatique`
- Coût des liens identiques

Autres paramètres

- VLAN: uniquement `VLAN 1`

Extrait de configuration

```
interface FastEthernet 0/1
  switchport mode access
  switchport acces vlan 1
```

Comportement attendu

- Root Bridge: Le switchs ayant la MAC la plus faible doit devenir root pour le `VLAN 1`
- Sur le switchs *Root Bridge*: les deux ports sont ouverts
- Sur l'autre switch: un port ouvert, un port fermé

Résultats observés

Conforme aux attendus.

Analyse

- Pourquoi un lien est bloqué ?
  - STP détecte une boucle L2 entre *sw-access-1* et *sw-access-2* via les deux liens.
  - Pour garantir un arbre sans boucle, il doit désactiver un des chemins.
- Critères de décision :
  - Un switch est root → tous ses ports sont `Designated`.
  - L'autre doit choisir un `Root Port` vers le *Root Bridge*.
  - Les deux liens ont le même coût → STP compare les Port ID (priorité de port + numéro de port).
  - Le port avec le Port ID le plus faible devient `Root Port`, l’autre devient `Alternate`.

Avantages

- Simplicité :
  - Topologie très simple, facile à comprendre et à dépanner.
- Redondance :
  - Si le lien actif tombe, le lien bloqué prend le relais.
- Comportement STP prévisible :
  - Avec une priorité root bien définie -(ici laissée automatique), on sait qui sera root et où se fera le blocage.

Inconvénients

- Perte de bande passante :
  - Un seul lien est utilisé, l'autre est « gâché » en temps normal.
  - Sans EtherChannel, impossible d'utiliser les deux liens en parallèle pour augmenter le débit.
- Temps de convergence :
  - Même avec RSTP, il y a un petit temps de bascule en cas de coupure du lien actif.

Conclusion

Cette expérience montre que, sur une topologie à deux switchs reliés par deux liens parallèles, STP bloque systématiquement un des deux liens pour supprimer la boucle. Le choix du lien bloqué dépend du root bridge et des Port ID. On obtient une redondance simple mais non optimisée en bande passante. Pour exploiter pleinement les deux liens, il faudrait envisager un EtherChannel plutôt que deux liens indépendants.

Revision #6
Created 2026-03-05 13:31:19 UTC by Arthur Dodin
Updated 2026-03-07 20:00:16 UTC by Arthur Dodin