

Théorie

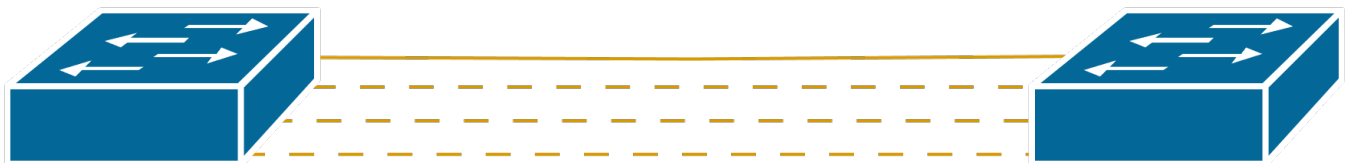
Agrégation de liens

Qu'est-ce?

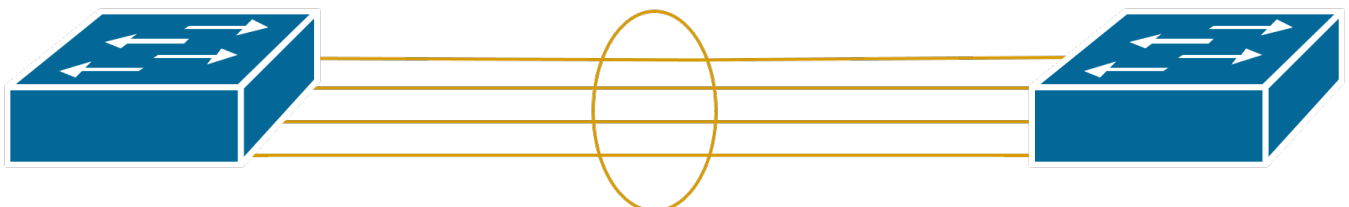
L'agrégation de liens est une méthode de configuration permettant d'utiliser plusieurs liens/connexions comme s'il s'agissait d'un seul câble permettant ainsi une redondance de chemins d'acheminement de données à la couche physique ainsi qu'un possible gain de performance lorsque les liens sont utilisés en balance de charge.

Pourquoi?

Imaginons le cas ci-dessous, deux commutateurs sont reliés ensemble par quatre ports. Dans un tel scénario, à moins que spanning-tree ne soit mis en place, une tempête de diffusion écraserait notre réseau puisque chaque commutateur recevant une diffusion sur un port la répéterait sur tous ses autres ports, triplant ainsi chaque broadcast à chaque coup. Spanning-tree désactiverait les liens moins prioritaires et n'en conserverait qu'un seul actif (root port).



Considérant une telle situation, les liens alternatifs seraient prêts à prendre la relève mais seraient dormants. Si ces liens physiques étaient regroupés dans un lien logique sur lequel il serait possible d'appliquer toute forme d'algorithme de balance de charge, ils pourraient tous être actifs en même temps. Sur un plan, cette configuration est généralement représentée par un anneau entourant les liens regroupés.



Cette agrégat de lien porte différents noms dans différents systèmes mais ces termes font généralement référence à un agrégat de liens :

- Ethernet bonding

- Ethernet/NIC teaming
- Agrégat de ports
- Link bundling
- EtherChannel/port channeling
- Port trunking (à ne pas mélanger avec l'identification et désidentification des VLANs chez Cisco/Dell)
- LAG (Link Aggregation Group)

Cette méthode est souvent utilisée pour établir une dorsale de commutation (switching backbone) plus rapide dans un rack de télécommunications lorsque la quantité de cas de ports à haute vitesse (ex. sfp+) est limitée ou lorsque les appareils ne peuvent pas être "stackés".

Elle est aussi communément utilisée pour augmenter la capacité d'un lien entre deux routeurs puisqu'un voisinage de routeurs est généralement configuré sur un lien point à point entre deux routeurs et qu'il est souvent moins dispendieux d'installer un deuxième câble que de mettre à niveau les interfaces et adaptateurs des routeurs.

On se sert donc de ce mécanisme principalement pour :

- Améliorer la robustesse et résilience d'une connexion entre deux appareils
- Améliorer la performance d'une connexion entre deux appareils
- Réduction de coûts

Comment?

Il est possible de configurer ces agrégats de façon statique (manuelle) et dynamique. Il est à considérer que différents systèmes utilisent différents protocoles pour l'établissement d'agrégats dynamiques mais le protocole LACP (Link Aggregation Control Protocol) est le protocole standard qui devrait être supporté par la majorité des vendeurs. Si un agrégat est configuré manuellement plutôt que dynamiquement, il sera impératif de vous assurer que sa configuration corresponde aux connexions réelles établies entre les appareils. Il est autrement fort probable que certaines trames ne soient pas acheminées au bon endroit.

Revision #6

Created 2024-12-03 03:42:19 UTC by Alexandre Arsenault-Jetté

Updated 2024-12-08 04:48:22 UTC by Alexandre Arsenault-Jetté