

Rappel: Ethernet, IP

Pourquoi le protocole IP est bien plus adapté à la redondance que Ethernet ?

Protocole Ethernet

Ethernet protocole de niveau 2 (OSI), MAC, sans LLC (sauf FCS)

Trames sans mécanisme anti-boucle (TTL), donc en cas de boucles physiques, elles vont "tourner" indéfiniment, voir se dupliquer => Tempête broadcast.

Pour protéger Ethernet, on ajoute le STP (RSTP, MSTP, PVSTP...)

désactivation des liens redondants pour obtenir une topologie en arbre

Empêche l'utilisation de plusieurs chemins simultanés

=> Redondance passive (si un lien tombe, au bout de quelques secondes (30-60 secondes), STP peut activer un lien qui n'est plus redondant, en remplacement).

Plus le VLAN est étendu, plus le risque de tempête broadcast augmente => pas soutenable sur des infrastructures grande échelle.

Juste un simple CRC32 en fin de frame.

“ Objectif d’Ethernet est de fournir un support pour le transport des trames dans un réseau filaire physique, donc avec très peu d’erreurs de bits.

Protocole IP

Trames avec TTL

Décrémenté à chaque routeur traversé

La trame est supprimée quand le champ TTL atteint 0

=> Impossible de boucler indéfiniment

Routage dynamique (OSPF, IS-IS, BGP)

Le meilleur chemin est calculé automatiquement, sans désactiver les autres

En cas de panne, re-calcul très rapide

stratégie BGP ECMP => division du trafic entre deux chemin équivalents coexistants simultanément

=> Redondance active (plusieurs liens en même temps) avec convergence rapide et charge répartie.

Cloisonnement des domaines

Un broadcast reste local à son réseau VLAN

=> En cas de défaillance, la panne ne se propage pas à tout le réseau

Revision #1

Created 2026-03-05 13:09:29 UTC by Admin

Updated 2026-03-05 13:11:55 UTC by Admin