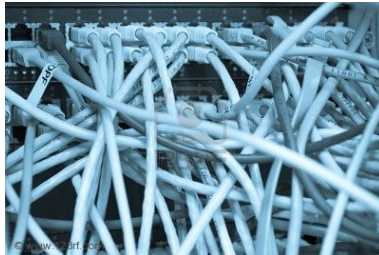


# Etude sur les nouvelles approches d'Ethernet



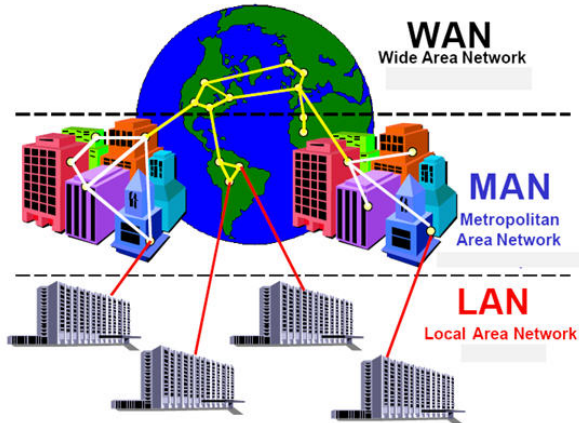
## Progrès d'Ethernet

La technologie Ethernet s'améliore: Déploiement au niveau MAN envisageable.

Mais Ethernet a été conçu pour les LANs: problème pour passer à l'échelle d'un MAN.

Nous détaillerons ici les pistes pour contourner ces problèmes.

# Rappel MAN



# Avantages et défauts d'Ethernet

## Avantages

- Peu coûteux
- Adapté aux données
- Flexibilité
- Peu d'Overhead
- Multicast

## Défauts

- Passage à l'échelle
- Résilience
- Différenciation de Service
- Robustesse

## Multicast

Le Multicast pose divers problèmes dans Ethernet: Multicast par flooding peut être efficace, mais pas de mappage possible entre adresse IP et MAC.

Mettre en place certaines techniques est donc nécessaire à grande échelle:

- IGMP Multicast Listener Discover
- IGMP proxying
- Multicast VLAN registration
- Generic Attribute Registration Protocol

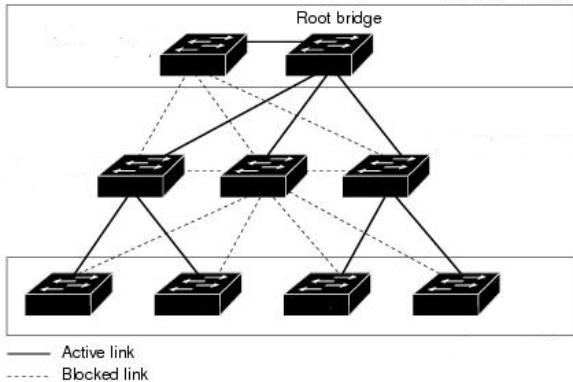
## Routage

Ethernet de base n'est pas adapté aux MANs:

- adresses plates,
- apprentissage de la topologie par broadcast,
- spanning tree,
- explosion possible des tables d'adresses MAC,
- pas de réservation de ressources possible.

Il est donc nécessaire de travailler sur les protocoles de routage et l'utilisation de VLANs afin de s'affranchir de ces problèmes

# Rappel sur le spanning tree



## Protocoles de Routage alternatifs

Les protocoles standards d'Ethernet sont STP RSTP et MSTP, ils sont peu adaptés à grande échelle. D'autres protocoles ont donc vu le jour pour les réseaux plus conséquents:

- Global Open Ethernet
- AMSTP
- Viking
- SmartBridge
- STAR
- RBridges



## Multicast

Afin de pouvoir mettre en place une ingénierie de trafic fine, une approche orienté connection est envisageable, voici les différents protocoles permettant cela:

- Provider Backbone Bridging for Traffic Engineering
- Transport MPLS
- VLAN Cross-Connect

# Conclusion

## Conclusion

Nous avons vu ici les différents points clefs sur lesquels Ethernet doit encore s'améliorer. Nous avons vu les différentes pistes d'amélioration par le biais de divers protocoles.

Ethernet a les moyens de surmonter ses défauts, et être utilisé à grande échelles.

