

Structures de données avancées :

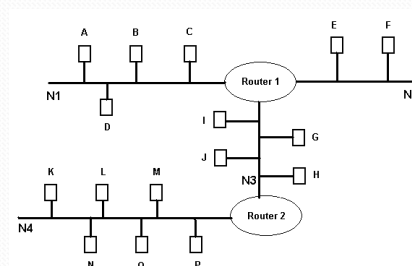
Concepts réseaux et protocole de communication.

Pr ZEGOUR DJAMEL EDDINE
Ecole Supérieure d'Informatique (ESI)
www.zegour.univ.dz
email: d_zegour@esi.dz

Concepts réseaux

Exemple typique de réseau local

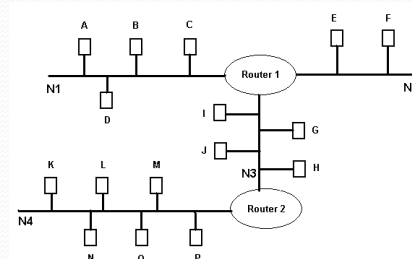
- 4 réseaux locaux reliés par 2 routeurs.
- A, B, C, et D sont les sites du réseau local N1.
- E et F sont les sites de N2.



Concepts réseaux

Exemple typique de réseau local.

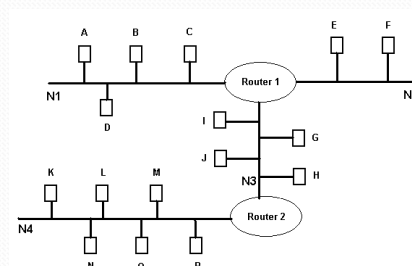
- Un segment Ethernet (N1) permet de relier les sites du même réseau local.
- Chaque site du réseau local doit avoir une carte réseau avec son contrôleur



Concepts réseaux

Types de messages

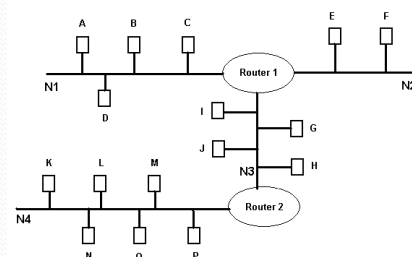
- Point-to-point : envoi d'un message à un autre site
- Multicast : envoi d'un message à un groupe de sites
- Broadcast : envoi d'un message à tous les sites du réseau



Concepts réseaux

Routeurs

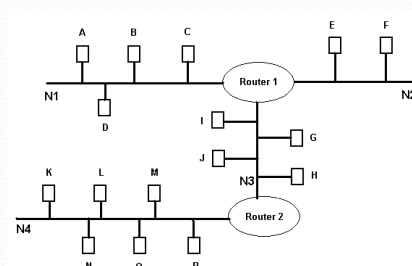
- Rôle d'un routeur : diffuser les messages non locaux.
- Pour envoyer un message de A vers H, utiliser le routeur 1.
- Pour envoyer un message de A vers M, utiliser le routeurs 1 et 2



Concepts réseaux

Routeurs

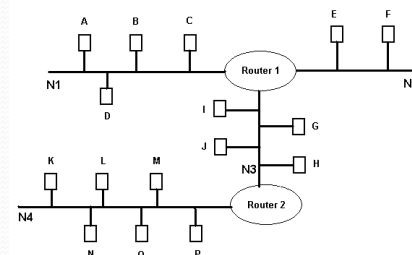
- Un message traversant n routeurs est équivalent à $(n+1)$ messages
- Il devient un nouveau message chaque fois qu'il traverse un routeur
- Multiordinateurs : pas plus de 3 routeurs. Ce qui permet d'adresser des milliers de sites.



Concepts réseaux

Propriétés importantes caractérisant les réseaux

- Un message point-to-point traverse a segment de la même manière qu'un message Multicast.
- La seule différence : plusieurs serveurs sont à l'écoute.
- Un segment autorise la circulation d'un seul message à un moment donné.



Protocole de communication

Types de messages

- Messages de données
- Messages de service
Administration du système : gestion des tables des adresses physiques, éclatement

Protocole de communication

Outils

- Architecture Client/Serveur
- Programmation multithread
- Protocole TCP/IP : TCP & UDP
- Programmation réseaux : Sockets
- Programmation système : Synchronisation & Exclusion mutuelle
- Environnement : Microsoft Windows ou Linux
- Opérations : recherche, insertion, suppression, mises à jour, requête à intervalles

Protocole de communication

Serveurs de données (Concurrent)

- Stockage de données
- Exécution des requêtes
- Exclusion mutuelle & Synchronisation

Thread de travail :

1. Attendre l'événement signalant l'arrivée d'une requête
2. Prendre une requête de la file des messages entrant
3. Analyser la requête pour identifier le traitement demandé
4. Selon le cas, lancer le traitement local ou rediriger la requête
5. Retourner à l'étape 1

Protocole de communication

Clients (itératif)

- Interface entre les Application et les Serveurs
- Réception et traitement des requêtes des applications utilisateur
- Accès au serveurs de données
- Création, ouverture et fermeture des fichiers

Protocole de communication

Site coordinateur (itératif)

- Maintien des vrais paramètres du fichier
- Gestion des éclatements

Protocole de communication

Serveur de noms (itératif)

- Gestion des noms des fichiers
- Gestion des accès
- Création des machines (serveurs)