 Réseaux Informatiques **Bases fondamentales des réseaux informatiques** **1. Introduction aux réseaux informatiques** Un réseau informatique permet à plusieurs appareils de communiquer, partager des ressources et échanger des informations. Il peut être local (LAN) ou mondial (Internet). Les protocoles assurent une communication efficace et fiable. **2. Topologies des réseaux** La topologie d'un réseau est la structure des connexions. Chaque type a ses avantages et inconvénients : * **Bus**: Tous les appareils sont connectés à un câble principal. Simple mais vulnérable aux pannes du câble. * **Étoile**: Tous les appareils sont connectés à un appareil central. Résistant aux pannes individuelles, mais vulnérable à la panne du dispositif central. * **Anneau**: Chaque appareil est connecté à deux autres, les données circulant dans une seule direction. Pas de congestion, mais vulnérable aux pannes d'appareils ou de connexions. * **Maillée**: Chaque appareil est connecté à plusieurs autres, offrant des chemins redondants. Très fiable, mais coûteux et complexe à mettre en place. **3. Technologies des réseaux** Les technologies de réseau désignent les moyens de communication : * **Ethernet**: Technologie filaire la plus courante pour les réseaux locaux (LAN). * **Wi-Fi**: Technologie sans fil pour connecter des appareils à Internet ou à un réseau local sans fil (WLAN). * **Bluetooth**: Utilisé pour les connexions à courte portée entre des appareils. * **Fibre optique**: Technologie de transmission à très haute vitesse sur de longues distances. **4. Le modèle de référence OSI** Le modèle OSI divise les processus de communication en réseau en sept couches : * **Physique**: Gère les connexions matérielles. * **Liaison de données**: Assure le transfert fiable de données entre deux appareils. * **Réseau**: Gère l'adressage IP et le routage. * **Transport**: Assure la transmission fiable des données entre deux hôtes. * **Session**: Gère l'ouverture, la gestion et la fermeture des sessions de communication. * **Présentation**: Gère la traduction des données. * **Application**: Interface utilisateur, gère les applications réseau. **5. La pile Internet TCP/IP** La pile TCP/IP est un modèle plus simple que le modèle OSI, composé de quatre couches : * **Accès réseau**: Correspond aux couches physique et liaison de données. * **Internet**: Correspond à la couche réseau. * **Transport**: Responsable de la transmission fiable des données. * **Application**: Gère les protocoles de haut niveau. **6. Équipements réseaux** Les équipements réseau permettent de connecter et de gérer les composants du réseau : * **Routeur**: Gère le trafic entre différents réseaux. * **Switch**: Relie plusieurs appareils au sein d'un même réseau. * **Hub**: Envoie les données à tous les appareils connectés sans distinction. * **Point d'accès sans fil**: Connecte des appareils sans fil à un réseau filaire. * **Modem**: Convertit les signaux numériques en analogiques et inversement. **Conclusion** Les concepts de topologie, technologies de réseau, modèle OSI, pile TCP/IP et équipements réseaux sont essentiels pour comprendre et concevoir un réseau informatique. Une bonne compréhension de ces éléments permet de gérer efficacement les réseaux.

Summarized by © lakhasly.com