



Internet Society
Chapitre Malien

Mali Internet Next
Generation Leaders
Cohorte 2

Étude Comparée des Différents Types de Réseaux Informatiques

Superviseur :

Abdrahamane Samba SIDIBE

Auteurs :

Fatoumata Zahara DOUCOURE

Marie Chantal DIAWARA

Samba SACKO

Rejoignez-nous

Tel : (+223) 63 46 67 38/ 76 13 02 38

Centre UVA/CISCO Sise à l'ENI

<http://isoc.ml>

info@isoc.ml

[@isoc.ml](https://www.instagram.com/isoc.ml)



Mali Internet Next Generation Leaders

Présentation des Leaders



Je suis Marie Chantal DIAWARA, étudiante en Master 2 en Management des Systèmes d'Information et détentrice d'une licence en Informatique et Télécommunications. Je suis membre actif de plusieurs associations évoluant dans le domaine du numérique et de l'autonomisation de la femme. Ma participation au programme de NexGen d'ISOC MALI a été une expérience bénéfique qui m'a permis d'acquérir des compétences en réseau informatique avec le DDCN et le NetOps1 d'ISOC. Grâce à ce programme, je me sens prête à affronter le monde professionnel pour mettre en pratique les compétences acquises et aider à bâtir l'Internet de demain. Je tiens à remercier les formateurs et l'équipe d'organisation ISOC MALI pour leur dévouement et leur professionnalisme tout au long de ce Programme.



Je suis Samba Sacko étudiant en Informatique de Gestion option Réseaux et Télécommunications à l'Institut Universitaire de Gestion IUG. Je suis bénéficiaire du Programme NexGen 2 d'ISOC Mali ce qui m'a permis d'acquérir des beaucoup de nouvelles connaissances. Je recommande vivement à tous ceux qui sont passionnés du monde des réseaux de rejoindre ISOC et de s'intéresser aux formations en ligne qui sont très riches. Je suis fier de faire partie de la communauté technique d'ISOC MALI qui oeuvrera au développement soutenu de l'Internet au Mali.



Je m'appelle Fatoumata Zahara DOUCOURE. Je suis détentrice d'un Master en Ingénierie Informatique option Système d'Information avancé; obtenu à l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Bamako (ENI-ABT). Je suis consultante en Système d'Information chez Finetech Mali. Je suis membre d'ISOC-MALI depuis 2017 et cela m'a offert beaucoup d'opportunités de formations. Evoluant déjà dans le numérique (système d'information), ma participation au programme NexGen2 m'a permis d'acquérir beaucoup de connaissances en réseaux et en cyber-sécurité. Je suis enthousiaste à approfondir ces connaissances et surtout à contribuer au Développement d'un Internet ouvert sécurisé et digne de confiance.

I- Introduction :

Les réseaux informatiques sont devenus un élément essentiel de notre vie quotidienne et de l'infrastructure technologique qui sous-tend nos sociétés modernes. Ils permettent la communication, le partage de données, l'accès à l'information et bien plus encore.

Pour cela, en plus d'une connexion physique, il doit aussi exister une connexion logique des systèmes en réseau. Cette dernière est produite par des protocoles réseaux spécifiques comme par exemple le protocole TCP (Transmission Control Protocol, littéralement protocole de contrôle de transmissions). Même seulement deux ordinateurs reliés entre eux peuvent être considérés comme un réseau.

Les réseaux sont mis en place dans le but de transférer des données d'un système à un autre ou de fournir des ressources partagées comme par exemple les serveurs, les bases de données, les imprimantes... Il est possible selon la taille et la portée des réseaux informatiques de les différencier et de les catégoriser.

Ainsi, on distingue les catégories suivantes:

- Personal Area Network (PAN) ou réseau personnel,
- Local Area Network (LAN) ou réseau local,
- Metropolitan Area Network (MAN) ou réseau métropolitain,
- Wide Area Network (WAN) ou réseau étendu,
- Réseau de Stockage en Réseau (SAN - Storage Area Network).

La connexion physique qui relie ces types de réseau peut être câblée (filaire) ou bien réalisée à l'aide de la technologie sans fil. Bien souvent les réseaux de communication physique constituent le fondement de plusieurs réseaux logiques, appelés VPN (Virtuel Private Network, ou réseau privé virtuel en français). Ceux-ci utilisent un moyen de transmission physique commun.

Par exemple, plusieurs réseaux virtuels logiquement différents peuvent être assignés à un câble de fibre optique lors du transfert des données au moyen d'un logiciel de VPN créant un tunnel (ou logiciel de tunneling).

Chaque type de réseau a été développé pour des domaines d'application spécifiques. Un réseau est basé sur des techniques et des normes propres apportant différents avantages et limites.

II- Les différents types de Informatique

1)- Personal Area Network (PAN)

Pour permettre l'échange de données des appareils modernes comme les smartphones, tablettes, ordinateurs portables ou les ordinateurs de bureau, ces derniers peuvent être connectés à un réseau adapté. Celui-ci peut être relié sous la forme d'un réseau personnel ou PAN (Personnal Area Network), on parle aussi de réseau domestique. Les techniques de transmission courantes sont l'USB, le Bluetooth ou le FireWire.

a)- Avantages des PAN :

- Connectivité facile
- Mobilité
- Facilité d'installation
- Confidentialité

b)- Limitations des PAN :

- Portée limitée
- Débit limité
- Interférences possibles
- Nombre limité d'appareils

2)- Réseau Local (LAN - Local Area Network)

Les réseaux locaux, ou LAN, sont des réseaux informatiques limités à une zone géographique restreinte, telle qu'une maison, un bureau ou un campus universitaire. Ils sont généralement utilisés pour connecter des ordinateurs et des périphériques à des fins de partage de fichiers, d'impression et d'accès à Internet. Les LAN sont souvent configurés en utilisant des technologies telles qu'Ethernet ou Wi-Fi.

a)- Avantages des LAN :

- Haute vitesse de transfert de données.
- Facilité de configuration et d'entretien.
- Sécurité renforcée, car l'accès est limité à la zone locale.

b)- Limitations des LAN :

- Portée limitée à une zone géographique restreinte.
- Coût élevé de mise en place pour les grandes entreprises.

3)- Réseau Étendu (WAN - Wide Area Network)

Les réseaux étendus, ou WAN, couvrent de vastes zones géographiques, souvent à l'échelle nationale ou internationale. Ils connectent plusieurs réseaux locaux (LAN) entre eux et permettent une communication à grande distance. Les WAN sont généralement basés sur des technologies de télécommunication telles que les lignes louées, les réseaux cellulaires et Internet.

a)- Avantages des WAN :

Couverture géographique étendue.

Possibilité de connecter des sites distants.

Support de diverses applications, y compris la voix, la vidéo et les données.

b)- Limitations des WAN :

Coût élevé de mise en place et d'entretien.

Latence accrue en raison de la distance.

4)- Réseau Métropolitain (MAN - Metropolitan Area Network)

Les réseaux métropolitains, ou MAN, sont une catégorie intermédiaire entre les LAN et les WAN. Ils couvrent une zone métropolitaine ou une grande ville et sont généralement utilisés pour connecter plusieurs LAN situés dans différentes parties de la ville. Les MAN sont souvent utilisés par les fournisseurs de services Internet (FSI) pour connecter leurs infrastructures

a)- Avantages des MAN :

Couverture métropolitaine étendue.

Haute bande passante.

Peut prendre en charge diverses applications.

b)- Limitations des MAN :

Coût de mise en place et d'entretien.

Limité à une zone géographique métropolitaine.

5)- Réseau Local sans Fil (WLAN - Wireless Local Area Network)

Les réseaux locaux sans fil, ou WLAN, utilisent la technologie sans fil pour connecter des dispositifs à une LAN. Ils sont couramment utilisés dans les maisons, les bureaux, les aéroports et les cafés pour offrir une connectivité Internet sans fil. Les WLAN sont basés sur les normes telles que Wi-Fi.

a)- Avantages des WLAN :

Mobilité accrue grâce à l'absence de câbles.
Facilité de connexion pour les dispositifs mobiles.
Coût relativement bas pour les petites installations.

b)- Limitations des WLAN :

Portée limitée.
Interférences possibles dans les environnements encombrés.

6)- Réseau Personnel (PAN - Personal Area Network)

Les réseaux personnels, ou PAN, sont les plus petits et les plus personnels des réseaux informatiques. Ils connectent des dispositifs personnels tels que des smartphones, des ordinateurs portables et des périphériques Bluetooth sur une courte distance. Les PAN sont souvent utilisés pour le partage de fichiers et la connexion d'accessoires.

a)- Avantages des PAN :

Très portable et personnel.
Facilité de connexion via Bluetooth.
Idéal pour les petits réseaux personnels.

b)- Limitations des PAN :

Portée extrêmement limitée (quelques mètres).
Capacité limitée pour les grandes quantités de données.

7)- Réseau de Stockage en Réseau (SAN - Storage Area Network)

Les réseaux de stockage en réseau, ou SAN, sont spécialement conçus pour le stockage et la gestion des données. Ils permettent de connecter des dispositifs de stockage tels que des serveurs de fichiers, des disques durs et des baies de stockage à des serveurs et à d'autres dispositifs de manière efficace et à haute vitesse.

a)- Avantages des SAN :

Haute performance pour le stockage de données.
Sécurité renforcée pour les données sensibles.
Possibilité d'extension facile.

b)- Limitations des SAN :

Coût élevé de mise en place.
Complexité de configuration et de gestion.

Conclusion :

En conclusion, il existe différents types de réseaux informatiques, chacun adapté à des besoins spécifiques. Le choix du type de réseau dépend de la portée géographique, de la bande passante nécessaire, de la sécurité requise et du budget disponible. Les réseaux informatiques sont essentiels pour l'ère numérique moderne, et leur compréhension et leur gestion appropriées sont cruciales pour garantir une connectivité fiable et sécurisée.



Internet Society
Chapitre Malien

“Mali Internet Next Generation Leaders” est un programme de formation des futurs leaders de l’Internet au Mali qui est à sa deuxième cohorte. Il est soutenu par la fondation Internet Society et l'appui de l'Internet Society au niveau global, du Complexe Numérique de Bamako et de l'Agence des Technologies de l'Information et de la Communication.



Internet
Society



Internet Society
Foundation



COMPLEXE NUMERIQUE DE BAMAKO