

UNITE D'ENSEIGNEMENT 17 : CREATION ET CONFIGURATION D'UN RESEAU INFORMATIQUE

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :

- ✓ Modifier les paramètres IPV4 d'une carte réseau ;
- ✓ Identifier la carte réseau (NIC) et donner son rôle ;
- ✓ Créer et configurer un réseau informatique de 03 PC;

CONTROLE DE PRE REQUIS :

1. Lister trois FAI au Cameroun
2. Qu'attends – t – on par hôte?
3. Donner la différence entre un Intranet et un extranet.

SITUATION PROBLEME :

Vous êtes choisis par votre professeur d'informatique pour mettre sur pied un réseau dans le cadre de vos travaux pratiques. Vous devez utiliser des équipements dont le rôle est connu.

1. Lister les différents types d'équipement dont vous auriez besoin? (**Réponse attendue:** les équipements de base et les équipements d'inter connexion)
2. Citer les équipements de base. (**réponse attendue:** la carte réseau (NIC= 'Network interface card'), **les supports de transmission physiques ou câbles, et les connecteurs.**)
3. Citer les équipements d'interconnexion. (**Réponse attendue:** le **Switch, le hub, le routeur, la passerelle,** etc.)

RESUME

La configuration d'une machine consiste à lui attribuer des informations permettant l'identification sur le réseau. Cette configuration peut se faire manuellement ou via un logiciel installé sur le serveur.

LA CARTE RESEAU (NIC= NETWORK INTERFACE CARD)

La carte réseau est la carte d'extension qui a pour rôle de préparer d'envoyer et de recevoir les données. Elle doit être compatible avec les BUS de l'ordinateur et avoir le connecteur adéquat pour le câblage du réseau. Elle influence sur les performances du réseau. Elle est dotée **Adresse physique (adresse MAC : Média Access Control)** c'est une adresse gravée sur la carte réseau permettant ainsi de

l'identifier de manière unique parmi plusieurs autres cartes réseaux. Elle est composée de 48bits de 6 blocs de 8 bits chacun écrit en hexadécimal (base 16) et séparé par des points. Cette adresse est divisée en deux partie de 24 bits chacune dont le premier bloc est attribué par le constructeur et permet d'identifier chaque carte du constructeur et le deuxième bloc permet d'identifier le constructeur. Exemple : 03.01.5E. 06.01.10. FA.BE.01.E0.45.D9. Il existe des cartes réseaux spécialisées comme les cartes pour fibre optique.

MODIFIER LES PARAMETRES IPV4 D'UN RESEAU

La version 4 (ipv4) d'Internet Protocole est la forme utilisée généralement par l'adressage IP pour identifier des hôtes sur un réseau et utilise un format de 32 bits.

★ **Pour Configurez le DHCP (configuration automatique ou dynamique) d'IPV4 on procède comme suit:**

Étape 1. Ouvrez une session à l'utilitaire basé sur le WEB et choisissez le réseau local d'IPV4 Setting > le VLAN et l'IPV4 adresse selon le modèle WAP que vous avez ;

Étape 2. Dans la région de type de connexion, case d'option DHCP est coché pour obtenir automatiquement une adresse IP. Cette configuration est choisie par défaut.

Étape 3. Choisissez votre configuration DNS préférée des cases d'option de Domain Name Server. Les DN est un protocole qui aide les périphériques pour atteindre d'autres ordinateurs et réseaux privés au-dessus de l'Internet en traduisant des noms de domaine dans leurs adresses IP respectives.

Remarque: Si le DHCP est activé, la configuration DNS est facultative.

IPv4 Setting

Connection Type: DHCP
 Static IP

Static IP Address: 192 . 168 . 1 . 245

Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default Gateway: 192 . 168 . 1 . 1

Domain Name Servers: Dynamic
 Manual

Save

★ Configurez l'IPv4 address statique

Étape 1. Cliquez sur la case d'option pour l'IP statique.

Étape 2. Écrivez une adresse IP pour le Point d'accès dans la zone adresse d'adresse IP statique. L'adresse IP devrait être seule et n'a été assignée à aucun autre périphérique dans le même réseau.

Étape 3. Écrivez le masque de sous-réseau du réseau dans le domaine de masque de sous-réseau. Le masque par défaut est basé sur ou la classe de l'adresse IP que vous choisissez, ou combien de sous-réseaux vous utilisez pour le réseau.

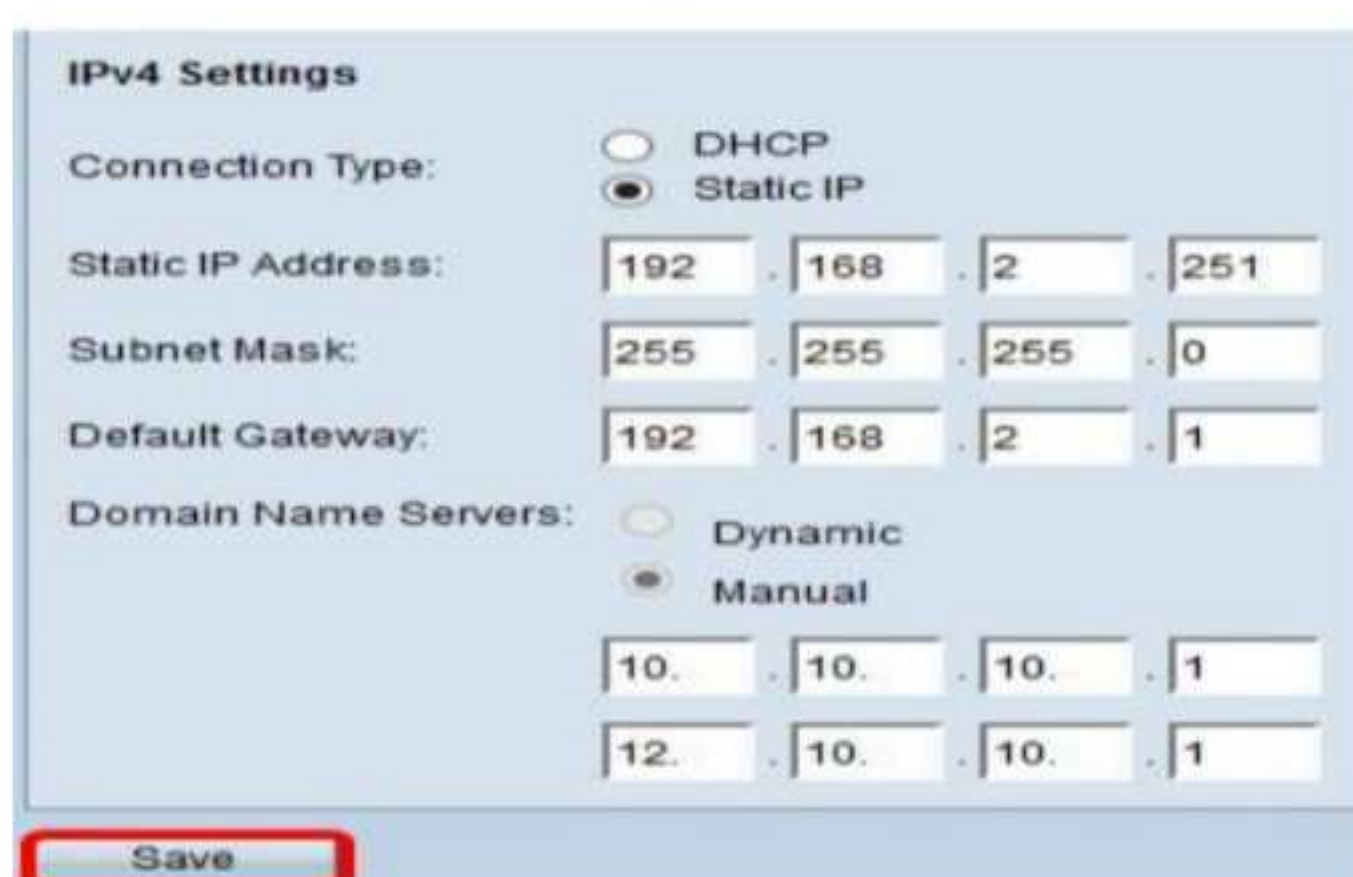
Remarque: Le masque par défaut est 255.255.255.0

Étape 4. Écrivez l'adresse IP de passerelle par défaut dans le domaine de passerelle par défaut. **Une passerelle par défaut est un nœud sur l'ordinateur qui est utilisé quand une adresse IP n'apparaît pas.**

Étape 5. Écrivez l'adresse IP des DN dans les domaines de Domain Name Server. **Le DN est un protocole qui aide les périphériques pour atteindre d'autres ordinateurs et réseaux privés au-dessus de l'Internet en traduisant des noms de domaine dans leurs adresses IP respectives.**

Remarque: Vous pouvez également ajouter une autre adresse IP de serveur DNS dans l'autre champ approprié, mais il est facultatif. Avoir deux serveurs DNS peut être utile au cas où un des serveurs descendrait ou devient indisponible.

Étape 6. Sauvegarde de clic.



The screenshot shows the 'IPv4 Settings' dialog box. The 'Connection Type' is set to 'Static IP'. The 'Static IP Address' is 192.168.2.251, the 'Subnet Mask' is 255.255.255.0, and the 'Default Gateway' is 192.168.2.1. Under 'Domain Name Servers', the 'Manual' option is selected, with two servers listed: 10.10.10.1 and 12.10.10.1. A red box highlights the 'Save' button at the bottom left.

CREER ET CONFIGURER UN RESEAU INFORMATIQUE DE 03 PC

Les équipements nécessaires pour réaliser un réseau local sont : les ordinateurs, les cartes réseaux, le câble, les concentrateurs. Chaque ordinateur doit être muni d'un driver compatible avec sa carte réseau et d'un protocole TCP/IP. Pour rendre le réseau fonctionnel, on doit interconnecter les composants et adresser les ordinateurs.

1. Assemblage des équipements

Nous devons commencer par choisir un emplacement approprié pour placer le concentrateur (en tenant compte des contraintes de sécurité et de distance entre lui et les ordinateurs).

Ensuite nous devons sertir les câbles, choisir le cheminement des câbles et câbler le site ; vérifier si chaque ordinateur dispose la carte réseau et les logiciels prévus (DRIVER, TCP/IP) sinon l'en procurer.

Nous devons enfin brancher le concentrateur et connecter les ordinateurs.

2. Configuration des ordinateurs

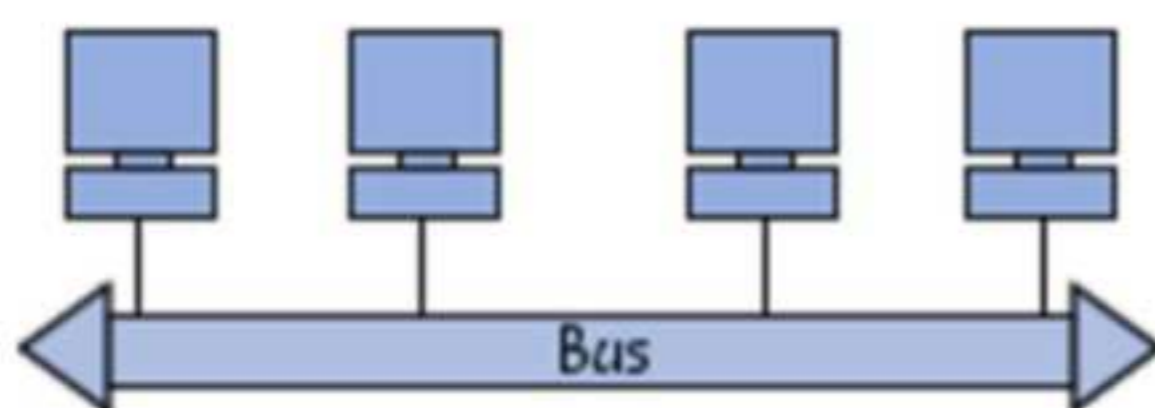
Attention: c'est vous qui devez adresser vos machines; sinon comment communiquerons-t-il ? Puisque c'est bien vous le maître de tout ! Vous devez d'ailleurs utiliser les adresses privées.

En fonction du nombre de machines à interconnecter, nous devons choisir une adresse réseau et attribuer les adresses IP de ce réseau à chaque ordinateur connecté. Par exemple pour un réseau d'au moins trois machines, nous pouvons choisir l'adresse réseau 192.168.255.0 (avec pour masque 255.255.255.0), nous pouvons alors adresser les machines avec les adresses allant de 192.168.255.1 à 192.168.255.253.

Connaissant déjà l'adresse de chaque machine, nous devons donc l'attribuer.

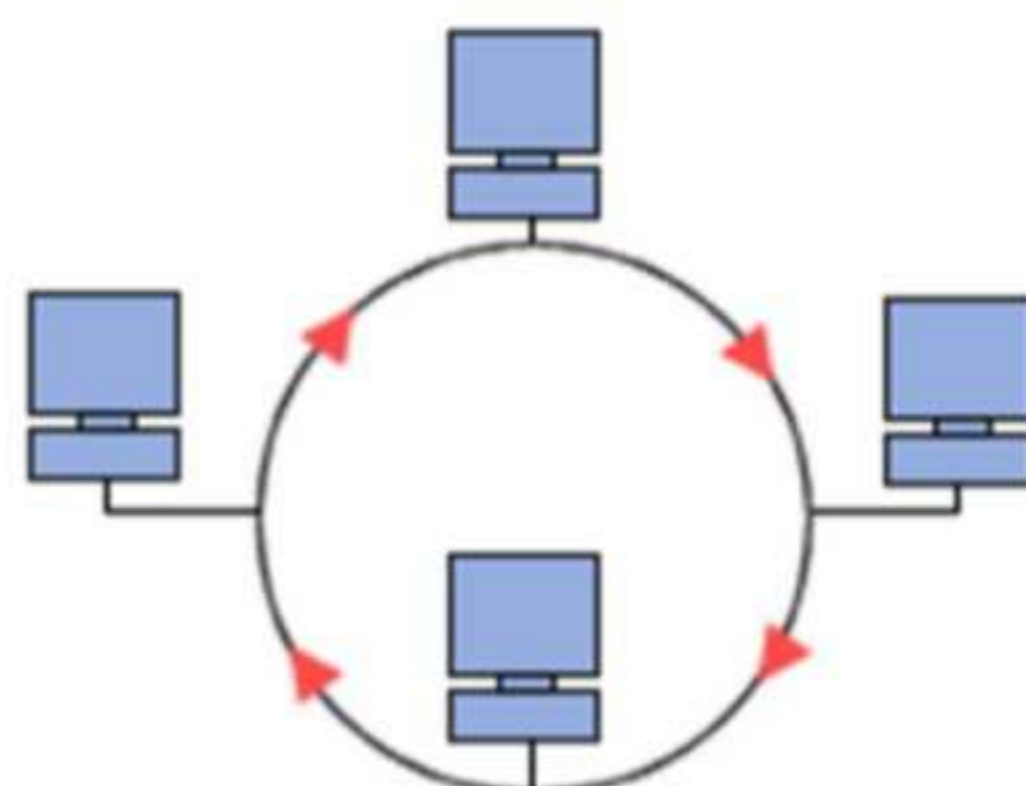
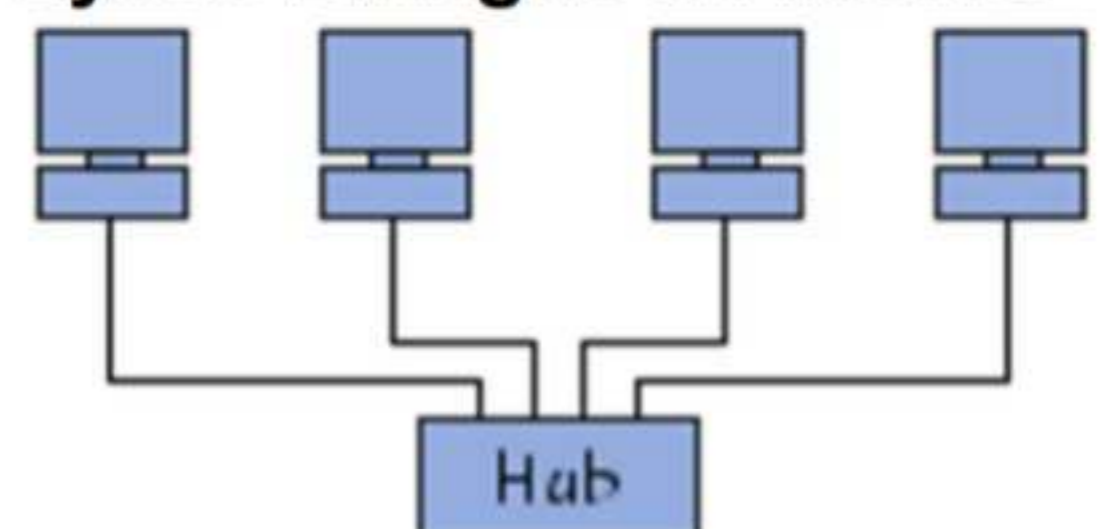
SITUATION D'INTEGRATION :

Monsieur MANGA décide connecter le collège STOLL, le lycée bilingue d'AKONO et le collège de PENNSYLVANIE (Etat Unis d'Amérique) et par un réseau informatique (Voici la disposition des ordinateurs dans le laboratoire de chaque collège)



Collège STOLL

Lycée Bilingue d'AKONO



Collège PENNSYLVANIE

1. Définir : réseau informatique ; Client, Serveur, Carte réseau.
2. Quels sont les avantages qu'on observe en plaçant les ordinateurs de chaque laboratoire en réseau ?
3. Comment fonctionnera ce réseau informatique ?
4. Conseiller à MANGA les éléments indispensables pour connecter les ordinateurs du laboratoire du collège évangélique entre eux
5. Conseiller à MANGA le type de réseau qui peut installer entre :
 - a. Le collège de STOLL et le Lycée Bilingue d' AKONO ;
 - b. Le Lycée Bilingue d' AKONO et celui de Pennsylvanie ;
6. Donner d'autre type de réseau que vous connaissez ?
7. Définissez les différentes topologies rencontrées dans chaque laboratoire ;
8. Définissez d'autres types de topologies que vous connaissez ;
9. Donner les avantages et les inconvénients de la topologie rencontrée dans chaque laboratoire.

REINVESTISSEMENT

Trouver les équipements nécessaires pour réaliser un réseau local filaire de quatre ordinateurs et réaliser le