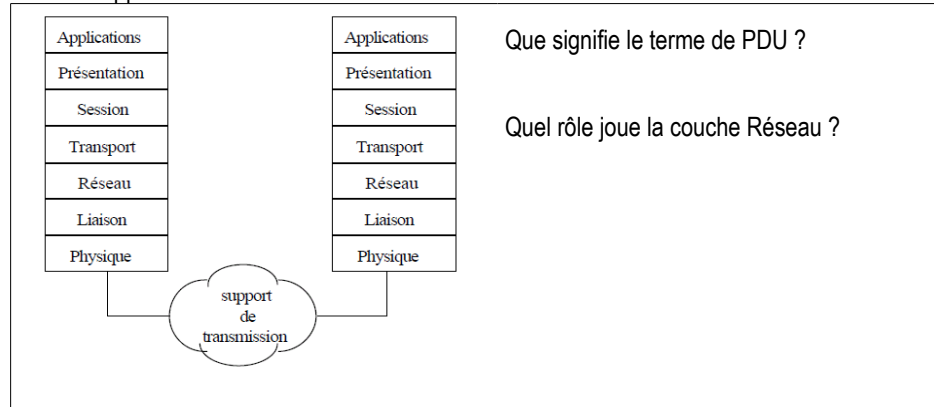


Partie 1 : Modèle OSI

Voici un rappel du modèle OSI :



Indiquez à quelle couche du modèle OSI se rapporte les termes suivants en précisant brièvement leur signification :

Terme	Couche du modèle OSI	Signification
paquet		
bit		
Adresse IP		
trame		
Ethernet		
HTTP		
segment		
Commutateur		
Routeur		
Concentrateur		

Partie 2 : Trame Ethernet

Le format (très simplifié) d'une trame Ethernet (matérialisé par les noms de colonne en **gras**) qui circule sur un réseau local est le suivant :

Préambule	Délimiteur de début	Adresse destination	Adresse source	Type	Données	CRC
7 octets	1 octet	6 octets	6 octets	2 octets	46 à 1500 octets	4 octets

- Quelle est la longueur minimale et la longueur maximale d'une trame ?
- Quelle est la longueur maximale de données transportables ?

Que se passe-t-il quand il faut transmettre un message d'une taille supérieure à la taille maximale d'une trame de données Ethernet ?

Présentation du réseau A'CLICK (EDC 2008 – ARLE)

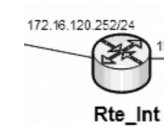
La société A'CLICK est spécialisée dans la production et la distribution de logiciels ludiques et pédagogiques destinés aux enfants. Les logiciels distribués sont toujours accompagnés d'un fascicule.

La société A'CLICK dispose déjà d'un réseau informatique reliant les collaborateurs à domicile (essentiellement des développeurs) et l'imprimeur.

Vous disposez du plan actuel du réseau de l'entreprise en **annexe 1**.

Partie 3 : réseau Ethernet

■ Quel est le rôle de cet équipement ?



- Pourquoi deux équipements de ce type sont mis en œuvre ? Comment appelle-t-on la zone du réseau délimitée par ces deux équipements ?
- Qu'est-ce qui différencie le fonctionnement d'un concentrateur du fonctionnement d'un commutateur ?
- Qu'est-ce qu'un domaine de collision ?
- Indiquez sur le schéma les différents domaines de collision.
- Des accès wifi doivent être mis en œuvre dans ce réseau. Indiquez de quelle manière il est possible de sécuriser et de contrôler l'accès à ces bornes.

Partie 4 : sous-réseau

Le réseau interne doit être réorganisé pour des raisons de sécurité et d'optimisation :

- tous les serveurs doivent être localisés dans le local technique,
- seuls les serveurs accessibles depuis le réseau interne et depuis Internet doivent être localisés sur un sous-réseau spécifique accessible depuis Internet. Il s'agit de deux serveurs, le serveur hébergeant le site Web de l'entreprise (il ne s'agira plus d'un serveur Intranet mais un serveur Internet) et celui gérant l'espace de nom Internet.
- les autres serveurs uniquement destinés aux utilisateurs internes doivent être dans un sous-réseau spécifique différent de celui des utilisateurs internes. Cela nécessitera la modification du plan d'adressage du réseau interne 192.168.10.93/26.

Travail à faire :

- Quel rôle pourrait assumer un serveur DHCP dans un réseau comme celui de A'CLICK ?
- Où devrait-il être installé ce serveur DHCP dans le réseau ? Préciser quels sont les informations fournies et pour quels hôtes.
- Quel est le rôle du serveur DNS dans ce réseau ? Préciser quel service est proposé et pour quels hôtes.

- Indiquez si le plan d'adressage actuel est adapté pour le serveur Internet et le serveur qui va gérer l'espace de nom internet ?
- Indiquez sur le schéma la nouvelle localisation des serveurs ainsi que leur connexion sur les équipements réseaux adaptés.
- Indiquez le nombre d'hôtes que peut actuellement gérer le sous-réseau 192.168.10.93/26.
- Proposer une modification du sous-réseau 192.168.10.93/26 pour gérer deux sous-réseaux afin d'utiliser un sous-réseau pour les serveurs internes et un sous-réseau pour les ordinateurs et imprimantes des utilisateurs.
- Compléter le tableau ci-dessous pour l'ensemble des sous-réseaux à gérer.

Local/bâtiment	Adresse réseau	Masque	Passerelle par défaut
----------------	----------------	--------	-----------------------

ANNEXE 1 : Situation actuelle du réseau

