

Quizz sur les réseaux informatiques (architecture réseau, technologies de connexion)

1. Question

L'architecture réseau désigne :

- 1. le plan de la salle où est installé le réseau local.
- 2. l'ensemble des composants d'un réseau et la manière dont ils sont connectés.
- 3. la liste des composants d'un réseau et leurs caractéristiques techniques.

Réponse 2

2. Question

Comment appelle-t-on un réseau informatique local, qui relie des ordinateurs dans une zone d'étendue limitée, par exemple à la maison (réseau domestique)?

- 1. Un NET
- 2. Un WAN
- 3. Un LAN

Réponse 3 : LAN = Local Area Network, réseau de surface « locale », limitée.

La porte d'entrée/sortie de ce réseau vers les autres réseaux locaux est le Routeur (qui est intégré dans la Box pour un réseau local domestique)

3. Question

Comment appelle-t-on un réseau informatique formé par l'interconnexion par des routeurs de plusieurs LAN (réseaux locaux) sur une zone géographique très grande (région, pays, etc) ?

- 1. Un NET
- 2. Un WAN
- 3. Un LAN

Réponse 2 : Un réseau étendu, souvent désigné par son acronyme anglais WAN (Wide Area Network), est un ensemble informatique couvrant une grande zone géographique, typiquement à l'échelle d'un pays, d'un continent, ou de la planète entière. C'est **un réseau de réseaux locaux** interconnectés par des routeurs. Le plus grand WAN est le réseau Internet (ou GAN, Global Area Network), qui est LE réseau des réseaux (ensemble de tous les LAN existants , interconnectés par des routeurs).

4. Question

Quel est l'élément matériel (ou composant) d'un réseau qu'on appelle « passerelle » ?

- 1. Le serveur
- 2. Le routeur
- 3. Le switch
- 4. Le commutateur

Réponse 2 : les routeurs sont des machines qui permettent d'interconnecter les réseaux les uns avec les autres : ils jouent le rôle de passerelle d'un réseau à l'autre. Les routeurs sont des éléments clés pour réaliser des réseaux de très grandes surfaces (WAN) et Internet (réseau de tous les réseaux). D'une certaine manière, un routeur est l'équivalent d'un poste-frontière d'un pays ou d'une porte d'entrée/sortie d'une maison.

5. Question

Qu'est-ce qu'un poste client ?

- 1. Un ordinateur spécifique du réseau dédié aux transactions commerciales
- 2. Un ordinateur du réseau dont les requêtes sont prioritaires ("le client est roi")
- 3. une station de travail d'un réseau local

Réponse 3 : Les postes clients sont des stations de travail qui permettent l'identification de l'utilisateur, la saisie, la consultation, le traitement et l'envoi des informations. Chaque poste client peut accéder aux ressources, fichiers, logiciels partagés sur le serveur. On parle d'architecture Client-Serveur

6. Question

Qu'est-ce qu'une imprimante locale ?

- 1. Une imprimante sur lesquels tous les postes d'un réseau local peuvent imprimer
- 2. Une imprimante reliée directement à un poste client
- 3. Une imprimante sur laquelle seul le poste relié peut imprimer sauf en cas de partage sur le réseau

Réponse 2-3

Imprimante locale : imprimante reliée à un seul poste client ; seul ce poste peut imprimer sur elle, sauf si elle est partagée sur le réseau par l'administrateur.

Imprimante réseau : imprimante munie d'une carte réseau (avec une adresse IP) reliée à un switch du réseau ; tous les postes clients peuvent imprimer sur elle.

7. Question

Comment transformer une imprimante locale reliée par câble USB à un ordinateur en imprimante réseau ?

- 1. En branchant le câble USB dans un switch
- 2. En la déclarant partagée pour tous les autres ordinateurs du réseau
- 3. En l'équipant d'une carte réseau

Réponse 2-3

8. Question

Dans un LAN domestique (à la maison), quel(s) rôle(s) peut jouer une BOX ?

- 1. Celui du routeur uniquement
- 2. Ceux du commutateur et d'un point d'accès (ou routeur) wifi
- 3. Celui du serveur uniquement
- 4. Ceux du routeur, du commutateur, d'un point d'accès (ou routeur) wifi et d'un serveur

Box : A la base c'est un routeur, plutôt réservé aux LAN domestiques. C'est aussi un point d'accès wifi et un switch ; enfin, une comporte plus en plus souvent un disque dur de stockage, c'est donc aussi un peu l'équivalent d'un serveur. La Box est donc un élément composite primordial dans les réseaux locaux domestiques.

9. Question

Qu'est-ce que le débit d'une liaison (ou connexion) informatique ?

- 1. Le nombre de messages (emails) qui sont transmis par seconde par cette liaison
- 2. une mesure de la quantité de données numériques transmises par unité de temps par cette liaison

- 3. Le coût débité par mois sur votre compte en banque par le fournisseur d'accès internet pour utiliser cette liaison

Réponse 2 : Le débit (binaire) d'une liaison est une mesure de la quantité de données numériques transmises par unité de temps. il s'exprime en bits par seconde (bit/s, b/s ou bps) ou un de ses multiples) : kb/s (kilobits par seconde, Mb/s (mégabits par seconde), Gb/s (Gigabits par seconde)

10. Question

Quelles sont les technologies utilisables pour des connexions à l'intérieur d'un réseau local (connexions internes) ? (plusieurs réponses possibles)

- 1. Le Wifi
- 2. le Lifi
- 3. Le câble Ethernet RJ45
- 4. Les Courants Porteurs en Ligne (CPL, utilisant le réseau électrique de la maison)
- 5. Le Bluetooth
- 6. Le câble téléphonique RJ11
- 7. La liaison Satellite
- 8. La téléphonie mobile

Les réponses 1-2-3-4-5

11. Question

Quelles sont les technologies utilisables pour connecter différents réseaux locaux entre eux (connexions externes) ? (plusieurs réponses possibles)

- 1. Le Wifi
- 2. le Lifi
- 3. Le câble Ethernet RJ45

- 4. Les Courants Porteurs en Ligne (CPL, utilisant le réseau électrique de la maison)
- 5. Le Bluetooth
- 6. Le câble téléphonique RJ11
- 7. La fibre optique
- 8. Liaison satellite
- 9. La technologie GSM (téléphonie mobile).

Les réponses 6-7-8-9

Pour connecter différents réseaux locaux entre eux, il faut des technologies qui permettent un débit assez important de données (**ce qui exclue pour l'instant l'utilisation du bluetooth pour cela**): réseau téléphonique (liaison haut débit ADSL), réseau de fibres optiques (liaison très haut débit); réseau GSM téléphonie mobile, réseau Satellite.

La fibre optique a progressivement remplacé les câbles coaxiaux depuis la fin du xxe siècle pour les utilisations sur de longues distances (supérieures à un kilomètre). Le déploiement du réseau fibre optique en France se poursuit : [carte des villes couvertes en fibre optique \(31 décembre 2017\)](#)

La liaison par technologie téléphonie mobile s'améliore au gré de nouvelles normes (clés ou routeurs 3G, 4G -> 5G). [Une grande partie du territoire est couverte.](#)

La liaison Satellite, coûteuse, est réservée aux endroits très difficiles d'accès par des câbles ou non couvertes en réseau mobile.

Important, à retenir : l'utilisation des réseaux téléphoniques filaires et GSM, fibres optiques et satellites pour des connexions externes inter-réseaux nécessitent le paiement d'abonnement aux fournisseurs d'accès/opérateurs qui gèrent ces technologies.

Des routeurs existent pour ces 4 types de liaison; ils sont munis de connecteurs, de convertisseurs, d'émetteurs/récepteurs adaptés à chacune.

12. Question

Qu'est-ce que l'ADSL ?

- 1. Une norme de câbles téléphoniques
- 2. Une technologie Internet sans fil
- 3. La technologie Internet Haut Débit utilisant le réseau téléphonique

Réponse 3 : C'est le nom en France de la technologie utilisée pour obtenir l'Internet « Haut Débit » en utilisant les câbles RJ11 du réseau téléphonique.

débits moyens : download 20 Mb/s , upload 1-2 Mb/s
(en France dès 1999)

13. Question

Quelle est la technologie qui fournit les débits les moins élevés ?

1. Le Wifi
2. le Lifi (lumière)
3. Le câble Ethernet RJ45
4. Le Bluetooth
5. Le câble téléphonique RJ11

Réponse 4 : Le bluetooth (faible débit, faible portée) est utilisé essentiellement pour le transfert de fichiers ponctuels d'un appareil à un autre.

14. Question

Un modem :

- 1. permet de connecter un réseau domestique au réseau téléphonique
- 2. est un LAN
- 3. est un CAN
- 4. est intégré dans une Box classique ADSL (internet haut débit)

Réponse 1-3-4

CAN = Convertisseur Analogique Numérique

15. Question

Quels sont les éléments d'un réseau local par lesquels un hacker peut s'introduire pour pirater des données ?

- 1. La passerelle
- 2. Un commutateur
- 3. Un routeur (ou borne) wifi

Réponse 3 : le composant qui va émettre et recevoir des ondes : le routeur ou la borne wifi.

En effet, les ondes se propagent dans l'espace libre, dans toutes les directions et peuvent être captées et envoyées par des éléments n'appartenant pas au réseau.

16. Question

Pour assurer la sécurité et la bonne santé de mon réseau et de ses utilisateurs, j'ai besoin :

- 1. D'un firewall (ou parefeu)
- 2. D'un antivirus
- 3. D'un service de filtrage web

Les 3 réponses

- Le **parefeu** (ou filtre réseau), **firewall** en anglais, est un logiciel et/ou un matériel qui contrôle les flux de données entrant dans le réseau local privé depuis le réseau publique externe (Internet).
Il fait référence aux portes coupe-feu ou à tout autre dispositif constructif destiné à contenir l'extension d'un incendie : en informatique, l'usage du terme « pare-feu » est donc métaphorique. Sa dénomination, reprend au sens figuré l'intention de dresser un mur virtuel contre tout ce qui tente d'entrer avec l'intention de nuire dans un réseau. Il établit une barrière de protection contre les intrusions venant de l'extérieur.
- Les **antivirus** sont des logiciels conçus pour identifier, neutraliser et éliminer des logiciels malveillants (**malwares**) ou publicitaires viraux (**adwares**), logiciels modifiant ou supprimant des fichiers, que ce soit des documents de l'utilisateur stockés sur l'ordinateur infecté, ou des fichiers nécessaires au bon fonctionnement de l'ordinateur (le plus souvent ceux du système d'exploitation).

- Le filtrage web , effectué par un service sur un serveur ou un logiciel spécifique, vise à limiter l'accès à certains sites normalement accessibles sur le réseau Internet, par exemple en définissant une liste noire de sites interdits (exemple à Toulouse).
Cette limitation d'accès peut avoir différents buts :
 - contrôle parental, pour protéger les enfants contre des contenus inappropriés ;
 - sécurisation d'un accès Internet public : borne internet, ou appareil de démonstration en accès public ;
 - restrictions d'un accès d'entreprise à un usage professionnel ;
 - restrictions d'un accès scolaire à un usage scolaire ;