

Evaluation SNT – Thème Internet

Q1. Qu'est-ce qu'Internet ?

Internet est la contraction de Inter-Network. Internet est un réseau de réseau.

Q2. Expliquer en quelques mots le rôle du protocole IP.

Le protocole IP propose un système d'adressage (l'adresse IP) et les mécanismes permettant l'acheminement des données vers le destinataire. Les données à transmettre sont placées dans un paquet IP, qui indique notamment l'adresse du destinataire et de l'expéditeur comme une lettre est placée dans une enveloppe avant d'être confiée aux services postaux.

Q3. Expliquez en quelques mots le rôle du protocole TCP.

Le protocole TCP a pour objectif d'avoir une communication fiable de bout en bout. Il

Q4. L'Internet est un réseau à **commutation de paquets**.

Q5. Comment sont appelés les équipements du réseau Internet chargés d'acheminer les informations échangées ?

Ces équipements sont appelés des routeurs.

Q6. Que signifient :

1. IP **Internet Protocole**
2. TCP **Transmission Control Protocol**
3. DNS **Domain Name System**
4. UDP **User Datagram Protocol**
5. TLD **Top Level Domain**
6. URL **Uniform Ressource Locator**

Q7. Quelle version du protocole IP est actuellement utilisée ? **IPv4**. Quelle est la version du protocole IP en cours de déploiement ? **IPv6**.

Q8. Qu'elle est la principale motivation pour une nouvelle version du protocole IP ?

La principale motivation est de résoudre le problème de pénurie des adresses IP. Codée sur 32 bits, l'espace d'adressage est limité à 4 milliards de machines environ. Même si l'Internet Chinois fait bande à part et que de nombreux réseaux utilisent des IP privées, IPv4 ne permet pas de réaliser l'Internet of Things (IoT, l'Internet des objets). Bien sûr, la nouvelle version proposera des améliorations...

Q9. Dans le protocole IP, comment sont appelés les unités de données échangées ?

L'unité transmise est le paquet.

Q10. Même question pour le protocole TCP ?

L'unité transmise est le segment.

Q11. Comment sont composées les adresses IP actuelles ?

Les adresse IPv4 sont composées de quatre entiers compris entre 0 et 255.

Q12. Donner un exemple d'adresse IP valide :

Mon IP à la maison est 82.66.26.71

Q13. Qu'est-ce qu'un FAI ? (ISP en anglais). Donner quelques exemples.

FAI signifie Fournisseur d'Accès Internet (et ISP Internet Service Provider). En France, Free, Orange, SFR, Bouygue Telecom sont des FAI.

Q14. Quelle est la particularité des adresses IP utilisée à votre domicile ?

Votre FAI vous alloue temporaire une adresse public qui change périodiquement. Votre box en revanche attribue à chaque équipement du domicile une IP privée en général de la forme 192.168.0.X. Ce sont des adresse privée (non routable) conformément à la RFC1918. (voir https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9seau_priv%C3%A9)

Q15. A domicile, vous disposez probablement d'un accès Internet via une connexion ADSL ou fibre optique. Citez tous les services qui vous viennent à l'esprit mis à votre disposition par votre abonnement Internet.

Votre FAI met en avant en général trois services : accès Internet ; téléphonie fixe et télévision sur IP (ce qu'on appelle des offres Triple play) ; mais vous pouvez choisir une offre avec seulement l'accès Internet. Mais votre FAI propose bien d'autre service dont on ne se doute pas :

Server IMAP et POP + Mise à disposition de mailbox pour recevoir du courrier

Serveur SMTP pour envoyer du courrier

Un webmail pour les consulter

Serveur DNS pour la résolution des noms de domaine

Serveur de Newgroup (en voie de disparition)

Orange à longterm proposé un service de « Chat » via le protocole IRC

Free proposait un service SIP (téléphonie voix sur IP)

Portail Web

Accès à des contenus tels que musique et film (via des partenariats)

Q16. Quelles sont les fonctionnalités de votre box Internet ?

Votre box permet en premier lieu de créer un réseau local qui sera raccordé à Internet via son Interface WAN (ADSL ou Fibre). Rappelez-vous Internet est un réseau de réseaux, il faut bien que vous ayez le votre... Elle offre ensuite des services classiques présents dans toutes les box et d'autres plus spécifiques

- Un switch Ethernet (en général 4 ports)
- Un point d'accès Wifi
- Serveur DHCP : configuration automatique des appareils connectés
- Visualisation de la topologie du réseau local et nommage des host (Orange)
- Serveur DNS (ou plutôt cache DNS)
- Serveur de temps NTP pour la mise à l'heure des appareils
- Routeur (Translation des adresses privées en adresse public)
- Firewall pour filtrer le trafic entrant et sortant

- Une DMZ (DeMilitarized Zone)
- Filtrage de contenu et contrôle parental
- Serveur de fichier (en connectant un disque dur)
- Envoie de Fax sur les freebox
- Serveur UPnP
- Je ne parle pas des fonctionnalités du deuxième boîtier connecté à la TV

Allez soyez curieux. Connecter à l'interface d'administration de votre box (bon rappelez vous tout de même que c'est la box de vos parents et évitez de mettre le dawa dans le réseau de la famille)..