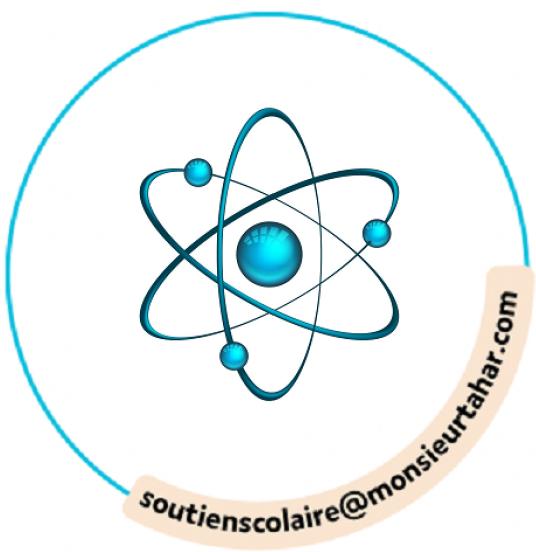


SNT



CHAPITRE 1

Exercices • Autoévaluation



1 Réseaux domestiques

Dans un réseau domestique, quel type de câble relie une box Internet à un ordinateur de bureau ?

- Un câble USB.
- Un câble téléphonique.
- Une fibre optique.
- Un câble réseau.

2 Pair-à-pair

Dans le modèle pair-à-pair, quelle affirmation est juste ?

- Chaque participant est à la fois client et serveur.
- Chaque participant est soit serveur, soit client.
- L'ordinateur le plus puissant est le serveur.

3 Naissance d'Internet

En 1969, l'ancêtre d'Internet naissait aux États-Unis.

Quel était son nom ?

- Internet.
- Cyclades.
- Arpanet.
- Minitel.

4 Type de liaison

Compléter le tableau en indiquant si les appareils peuvent utiliser ou non ce type de liaisons pour se connecter à Internet.

Appareil	Câble réseau	4G ou 5G	Wi-Fi
Smartphone			
Ordinateur portable			
Ordinateur fixe			

5 Circulation de l'information

Parmi les liaisons proposées, quelle est celle qui a le débit le plus élevé ?

- La fibre optique.
- Le Wi-Fi.
- Le câble réseau.
- Le Bluetooth.



6 Protocole TCP/IP

Quel est le rôle du protocole TCP/IP ? Plusieurs réponses sont possibles.

- Découper en paquets les données et les numérotier.
- Mettre en place des accusés de réception.
- Renvoyer les paquets manquants.
- Remettre les paquets dans l'ordre.

7 Histoire d'Internet

Classer les éléments suivants selon la date à laquelle ils sont apparus :

- Internet
- 4G
- Fibre optique
- Arpanet

8 Sigles

Relier les sigles à leur définition.

- | | | |
|-----|---|---|
| IP | • | Protocole assurant le découpage, le réassemblage et le tri de fichiers envoyés d'une machine à une autre. |
| TCP | • | Protocole permettant de guider des paquets de données à travers le réseau Internet. |
| DNS | • | Serveur faisant la correspondance entre une adresse symbolique et une adresse IP. |

9 Qui suis-je ?

1 Modèle d'échanges de données dans lequel les machines peuvent à la fois jouer les rôles de récepteur et d'émetteur.

Je suis

2 Modèle d'échanges de données connectant plusieurs machines à un serveur central jouant le rôle d'émetteur.

Je suis

Exercices • Application

10 Adresses IP

L'adresse IP d'un site peut être récupérée sur le site LLS.fr/SNT2EXPMonIP.

- ◆ Rechercher l'adresse IP du site fr.wikipedia.org.

Adresse IP :

11 Nombre de combinaisons possibles

L'adresse IPv6 d'une machine est codée sur 16 octets. Un octet est lui même codé sur 8 bits, chaque bit pouvant prendre deux valeurs possibles : 0 ou 1.

- ◆ Combien d'adresses IPv6 différentes peuvent être créées ?

- 16. $0,340 \times 10^{38}$.
- 128. $0,430 \times 10^9$.

L'IPv4, pour *Internet Protocol* version 4, est utilisé depuis 1983 pour permettre à Internet de fonctionner : chaque terminal sur le réseau Internet (ordinateur, téléphone, serveur, etc.) est adressable par une adresse IPv4. Le protocole IPv4 offre un espace d'adressage de près de 4,3 milliards d'adresses IPv4. Or, le succès d'Internet, la diversité des usages et la multiplication des objets connectés ont comme conséquence directe l'épuisement progressif des adresses IPv4. Les quatre principaux opérateurs français (Bouygues Telecom, Free, Orange, SFR) ont déjà affecté entre 88 % et 99 % des adresses IPv4 qu'ils possèdent, à fin juin 2018.

D'après arcep.fr.

12 Qwant

En utilisant le site LLS.fr/SNT2EXAFNIC, chercher les informations sur le site qwant.com.

- ① En quelle année ce site a-t-il été déposé ?

Année de dépôt :

- ② Dans quel pays le propriétaire du site est-il installé ?

Pays d'installation :

13 Traceroute

En utilisant le site LLS.fr/SNT2EXRouter, déterminer le chemin parcouru pour se connecter au site microsoft.fr.

- ① Déterminer l'adresse IP d'arrivée.

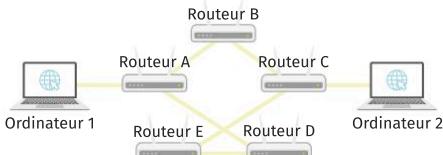
Adresse IP :

- ② Dans quelle ville se situe le point d'arrivée ?

Ville d'arrivée :

14 Réseau

On présente le réseau reliant deux ordinateurs.



- ① Lister les deux chemins possibles entre les ordinateurs en partant de l'ordinateur 1.

Chemin 1 :

Chemin 2 :

- ② Déterminer quel est le trajet passant par le moins de routeurs.

Chemin le plus direct :

15 Vrai/Faux

- ① Une adresse IP est unique dans le monde.

Vrai. Faux.

- ② Une adresse symbolique a toujours un équivalent en adresse IP.

Vrai. Faux.

16 Formats d'adresses

- ◆ Relier les adresses au type qui leur correspond.

Adresse IP • fr.wikipedia.org

Adresse symbolique • 207.142.131.245

17 Connexion en salle

La connexion Internet dans une salle de cours est de 1000 Mbit/s (un octet correspond à huit bits).

- ① Convertir ce débit en Mo/s.

Connexion :

- ② Calculer la durée de téléchargement d'une vidéo de 1,5 Go.

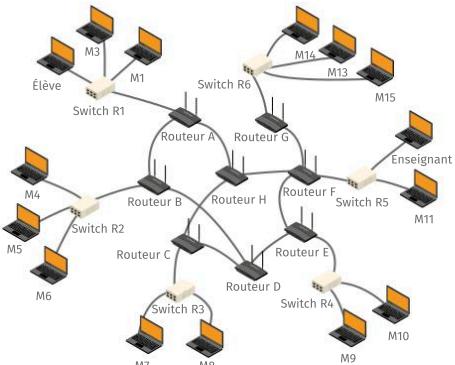
Durée de téléchargement :

Exercices • Application

18 Réseau du lycée

Un élève de 2^{de} veut se connecter à l'ordinateur de son professeur pour accéder aux corrections d'exercices de SNT.

- ◆ Sur le schéma ci-dessous, surligner le chemin le plus court permettant de connecter l'ordinateur de l'élève à celui du professeur.



Jeu sérieux

Rendez-vous sur LLS.fr/SNT2EXP19 pour obtenir un indice sur le criminel, en indiquant l'itinéraire le plus court trouvé sous la forme d'une chaîne (par exemple : R2BCDER4).

22 Ping

- 1 Repérer sur l'image ci-dessous l'adresse IP et l'adresse symbolique du site pour lequel on envoie une requête.

Adresse IP : Adresse symbolique :

- 2 Calculer la durée moyenne de transmission des paquets.

Durée moyenne :

```
(base) tmarino@tmarino-Surface-Book:~$ ping education.gouv.fr
PING education.gouv.fr (185.75.143.24) 56(84) bytes of data.
64 bytes from MEN-WEBEDU-PROXY01.dedie.ate.info (185.75.143.24): icmp_seq=1 ttl=55 time=29.0 ms
64 bytes from MEN-WEBEDU-PROXY01.dedie.ate.info (185.75.143.24): icmp_seq=2 ttl=55 time=14.0 ms
64 bytes from MEN-WEBEDU-PROXY01.dedie.ate.info (185.75.143.24): icmp_seq=3 ttl=55 time=13.8 ms
64 bytes from MEN-WEBEDU-PROXY01.dedie.ate.info (185.75.143.24): icmp_seq=4 ttl=55 time=14.0 ms
64 bytes from MEN-WEBEDU-PROXY01.dedie.ate.info (185.75.143.24): icmp_seq=5 ttl=55 time=13.5 ms
64 bytes from MEN-WEBEDU-PROXY01.dedie.ate.info (185.75.143.24): icmp_seq=6 ttl=55 time=14.0 ms
64 bytes from MEN-WEBEDU-PROXY01.dedie.ate.info (185.75.143.24): icmp_seq=7 ttl=55 time=13.7 ms
64 bytes from MEN-WEBEDU-PROXY01.dedie.ate.info (185.75.143.24): icmp_seq=8 ttl=55 time=14.5 ms
64 bytes from MEN-WEBEDU-PROXY01.dedie.ate.info (185.75.143.24): icmp_seq=9 ttl=55 time=14.3 ms
64 bytes from MEN-WEBEDU-PROXY01.dedie.ate.info (185.75.143.24): icmp_seq=10 ttl=55 time=13.7 ms
64 bytes from MEN-WEBEDU-PROXY01.dedie.ate.info (185.75.143.24): icmp_seq=11 ttl=55 time=76.8 ms
^C
--- education.gouv.fr ping statistics ---
11 packets transmitted, 11 received, 0% packet loss, time 10016ms
rtt min/avg/max/mdev = 13.529/21.031/76.778/18.151 ms
```



19 Vrai/Faux

- 1 Les paquets transitent nécessairement par au moins un routeur pour aller d'un ordinateur à un autre.

Vrai. Faux.

- 2 Le streaming vidéo est basé sur un modèle pair-à-pair.

Vrai. Faux.

20 Adresse IP et position géographique

Il est possible de déterminer son adresse IP grâce au site LLS.fr/SNT2EXHostIP.

- 1 Relever l'adresse IP de l'appareil utilisé sur le site.

Adresse IP :

- 2 La localisation géographique référencée est-elle correcte ?

Oui. Non.

21 Débit

Les différentes technologies permettant de se connecter à Internet proposent des débits de données différents.

- 1 Donner le nom de la technologie filaire proposant le plus haut débit.

Liaison filaire :

- 2 Donner le nom de la technologie non filaire proposant le plus haut débit (réseaux hertziens).

Liaison hertzienne :

Exercices • **Pratique**

23 Itinéraire

En utilisant le site LLS.fr/SNT2EXRouteur, on peut connaître l'itinéraire suivi par des paquets lors de la connexion à un site Internet. Les symboles * s'affichent lorsque le délai d'attente est dépassé.

Hop	Host	IP	Time (ms)
1	94.237.52.1	94.237.52.1	0.191
2	100.69.38.145	100.69.38.145	0.325
3	172.17.255.213	172.17.255.213	0.325
4	172.17.255.249	172.17.255.249	0.270
5	*	*	*
6	*	*	*
7	*	*	*
8	*	*	*
9	be103.gra-g1-ne5.fr.eu	91.121.216.178	4.520
*	*	*	*
11	be5.gra-ipb2-7tofr.eu	37.187.232.187	3.478
12	cstrsp.02.hontins.cz.net	44.105.57.169	3.663

Analyse DNS

PARCOURS pix

Wikipédia est une encyclopédie universelle et multilingue, créée en 2001. Il s'agit d'une œuvre libre, qui permet à tous les internautes d'écrire et de modifier des articles. On peut retrouver la trace des contributeurs et des modifications dans l'historique des versions d'un article.

 Rendez-vous sur la compétence « Protéger les données personnelles et la vie privée » du domaine « Protection et sécurité » pour préparer la certification **pix**!



Adresse IP :

- 2 En utilisant l'onglet « Traceroute Visuel », préciser par combien de routeurs transitent les paquets avant d'arriver au site lequipe.fr.

Nombre de routeurs :

- 3**  Relever tous les pays où se situent les routeurs utilisés.

Pays :

NIVEAU 1

 À quelle date l'article Wikipédia sur la ville de Lyon a-t-il été créé ?

Date de création :

10

Première modification :

— 1 —

— 1 —

 L'article a été modifié le 27 juillet 2004 à 23 h 23. Localiser géographiquement l'utilisateur à l'aide du site LLS.fr/SNT2EXGeo.

Localisation approximative :