

SAE 12

S'initier aux réseaux informatiques : Comment découvrir mon réseau informatique ?

1.

Q1.1

Cas A : J'ai un accès au routeur de mon réseau local par le web

Q1.2

L'adresse IP depuis laquelle une machine de l'internet peut communiquer avec la mienne est : **88.136.54.221**

L'entreprise mentionnée est : Société Française Du Radiotéléphone - SFR SA

« AS » est un très grand réseau ou groupe de réseaux ayant une politique de routage interne cohérente. Chaque AS se voit attribuer un ASN unique, qui est un numéro permettant d'identifier l'AS.

Q1.3

ipconfig depuis le cmd : 192.168.1.180

Il s'agit d'une adresse IP locale

Etapes détaillées :

- Etape 1 : Dans le navigateur, on accède a 192.168.1.1
- Etape 2 : On rentre les identifiants
- Etape 3 : On accède a la section LAN Réseau local
- Etape 4 : On obtient les adresse IP suivantes :

192.168.1.1 (réseau principal)

192.168.3.1 (réseau invité)

Q1.4

Dans le cmd, on tape « ipconfig/all » (sous Windows) :

Adresse IP : 192.168.1.180

Masque de sous-réseau : 255.255.255.0

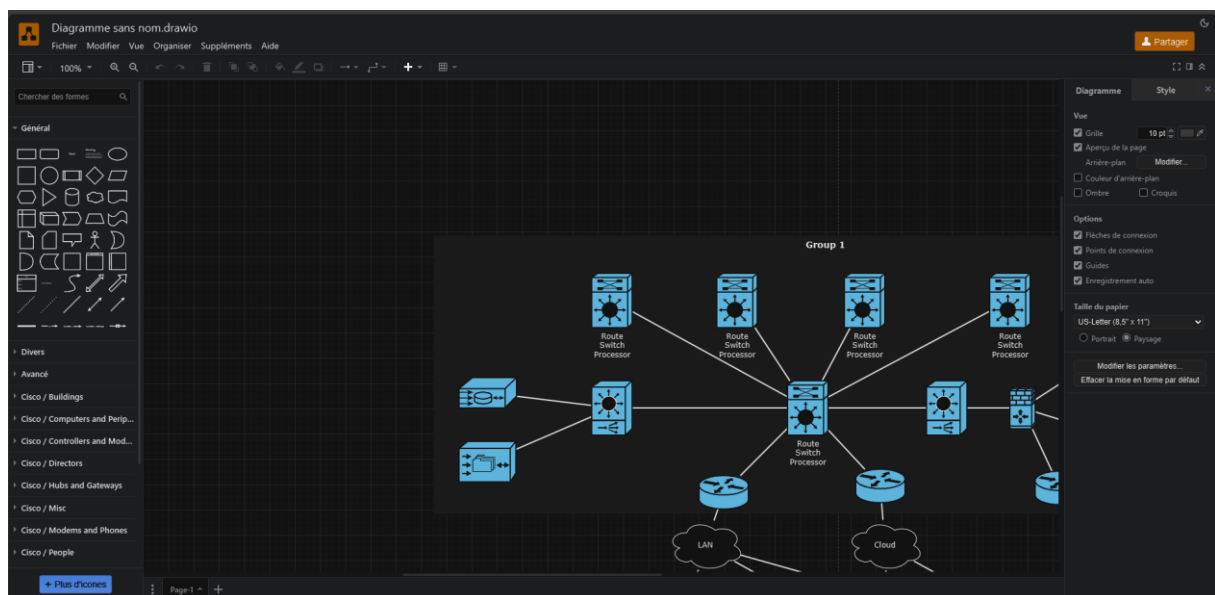
Passerelle : 192.168.1.1

Serveur DNS : 192.168.1.1

Le DNS (Domain Name System) permet d'associer un nom de domaine à une adresse IP sur Internet.

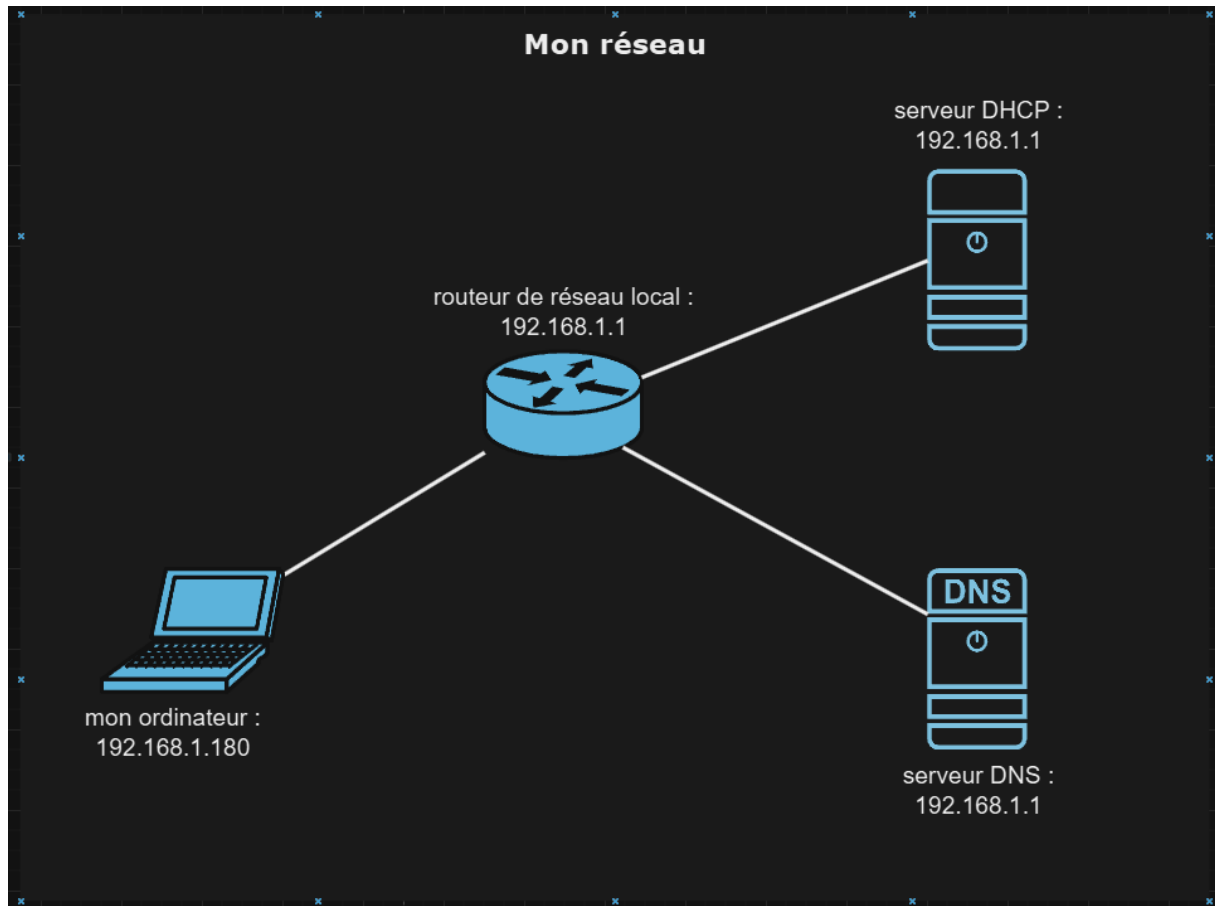
Le DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) est utilisé pour attribuer dynamiquement des adresse IP à chaque hôte du réseau.

Q1.5



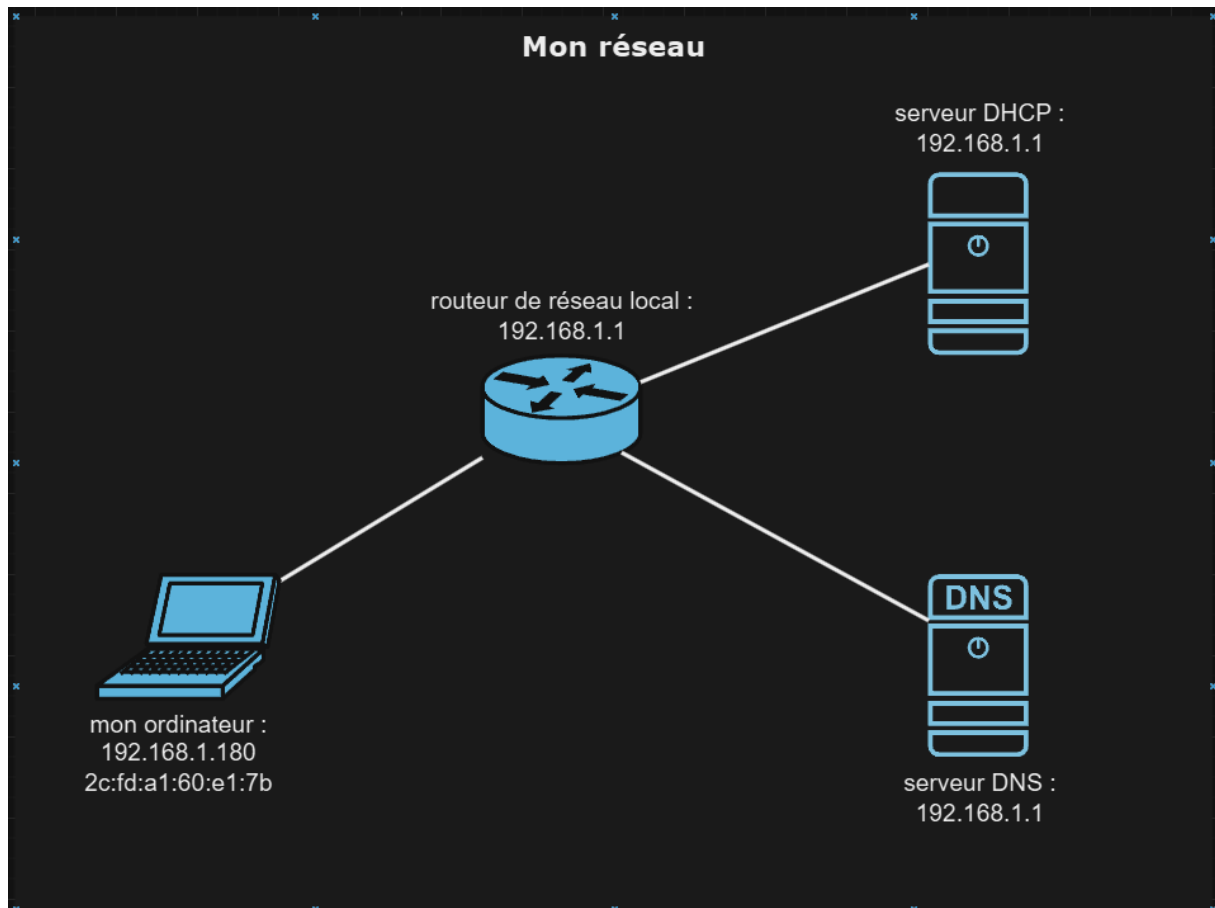
Q1.6

Etant donné que le masque de sous réseau est 255.255.255.0, que l'adresse IP du réseau est 192.168.1.1 et que l'adresse IP du serveur DNS et DHCP est 192.168.1.1, les deux serveurs font partie du réseau local.



Q1.7

- Adresse MAC de mon ordinateur : 2c:fd:a1:60:e1:7b
- Adresse MAC de la passerelle : ?
- Adresse MAC du serveur Web : cc:19:a8:5b:97:6f



- Oui mon ordinateur connaît l'adresse IP du serveur web. Lorsqu'il envoie une requête pour joindre un serveur web, il utilise le DNS pour trouver l'adresse IP de www.castorama.fr.
- Non, le serveur web ne connaît pas l'adresse IP locale de mon ordinateur. Il connaît l'adresse IP de mon routeur.
- Non mon ordinateur ne connaît pas l'adresse MAC du serveur web. Il connaît l'adresse MAC du routeur (passerelle).
- Non, le serveur web ne connaît pas l'adresse MAC de mon ordinateur. Il connaît l'adresse MAC du routeur.

SAE 12 (2eme rendu)

S'initier aux réseaux informatiques : Comment découvrir mon réseau informatique ?

2.

Q2.1

Site	Saut	Adresse IP	Entité	Numéro de système autonome
www.youtube.com	1	192.168.1.1	GEN8	
	2	10.153.40.113		
	3	86.69.254.142	SFR	AS15557
	4	194.6.147.164		
	5	84.96.221.147	SFR	AS15557
	6	192.178.105.209	Google	AS15169
	7	72.14.233.67	Google	AS15169
	8	172.217.19.46	Google	AS15169

Site	Saut	Adresse IP	Entité	Numéro de système autonome
www.nyu.edu	1	192.168.1.1	GEN8	
	2	10.153.40.113		
	3	86.69.254.142	SFR	AS15557
	4	3.165.136.58	Amazon	AS16509

Site	Saut	Adresse IP	Entité	Numéro de système autonome
legs.cnrs.fr	1	192.168.1.1	GEN8	
	2	10.153.40.113		
	3	86.69.254.142	SFR	AS15557
	Beaucoup trop de saut délai trop long
	n	93.187.44.2	Cloud Temple	AS33930

Q2.2

Liste des applications lancées (liste non exhaustive) :

- Discord
- Spotify
- Microsoft Edge
- Epic Games

Wireshark · Conversations · Wi-Fi 2

Conversation Settings

☒ Résolution de nom

☒ Heure de début absolue

☒ Limiter au Filtre d’Affichage

Copier

Suivre le flux...

Graphique...

Protocole

☐ Bluetooth

☐ BPv7

☐ DCCP

☒ Ethernet

☐ FC

Filtrer la liste pour un type spéci...

Ethernet · 12IPv4 · 74IPv6TCP · 120UDP · 144

Adresse A	Adresse B	Paquets	Octets	ID de flux	Packets A → B	Byte
00:1e:b8:bf:e5:ee	01:00:5e:00:00:fb	11	2 ko	7	11	
2c:fd:a1:60:e1:7b	00:1e:b8:bf:e5:ee	12	714 octets	8	7	414
2c:fd:a1:60:e1:7b	01:00:5e:00:00:fb	17	2 ko	4	17	
2c:fd:a1:60:e1:7b	01:00:5e:7f:ff:fa	16	4 ko	3	16	
2c:fd:a1:60:e1:7b	cc:19:a8:5b:97:6f	36 050	4 Mo	0	34 594	
2c:fd:a1:60:e1:7b	ff:ff:ff:ff:ff:ff	4	340 octets	5	4	340
b8:bb:af:30:72:67	01:00:5e:7f:ff:fa	3	231 octets	9	3	231
b8:bb:af:30:72:67	2c:fd:a1:60:e1:7b	56	8 ko	6	30	
b8:bb:af:30:72:67	ff:ff:ff:ff:ff:ff	13	831 octets	2	13	831
cc:19:a8:5b:97:71	2c:fd:a1:60:e1:7b	84 708	125 Mo	1	84 708	
d8:bb:c1:e1:c9:de	ff:ff:ff:ff:ff:ff	1	86 octets	10	1	86
e6:d6:b9:10:16:98	01:00:5e:00:00:fb	1	103 octets	11	1	103

FermerAide

Ma machine échange des trames avec 5 autres adresses machines.

-Le nombre d'adresses IP est supérieur au nombre d'adresses MAC car les adresses IP sont utilisées pour la communication sur l'ensemble de l'Internet, tandis que les adresses MAC sont utilisées uniquement au sein de mon réseau local.

- conversations les plus volumineuses :

- avec 109.6.61.25 (SFR)
- avec 104.18.20.177 (Cloudflarenets US)
- avec 162.159.134.234(Cloudflarenets US)

3.

3.1

1. Modèle : Réfrigérateur américain LG Réfrigérateur Américain 91.3CM 628L Ventilé GSXE80PYBD

URL: <https://www.darty.com/nav/achat/ref/MC350611798.html>

2. conso. D'énergie annuelle (kWh/an) : 276 – Classe énergétique D

$$3. \text{ Conso. Instantanée} = \frac{\text{Consommation annuel}}{\text{Nombre d'heure dans une année}}$$

$$= \frac{276}{8760}$$

$$\approx 0.0315 \text{ kWh}$$

Q3.2

1. www.dell.com/fr-fr/shop/ordinateurs-portables-dell/inspiron-14-laptop/spd/inspiron-14-5445-amd-laptop/cn54902sc

Capacité énergétique de la batterie : 54 Wh

Puissance du chargeur : 65 W

2.

$$\text{Temps de charge} = \frac{\text{Capacité énergétique de la batterie}}{\text{Puissance du chargeur}}$$

$$= \frac{54}{65}$$

$$\approx 0.83 \text{ heures}$$

3. Le temps de charge réel de la batterie peut être plus long que l'estimation théorique pour plusieurs raisons :

- Efficacité du chargeur
- Gestion de la charge par l'ordinateur
- Utilisation pendant la charge
- Température

Q3.3

Nombre de cœurs actifs (activity ..)	Utilisation du processeur (%)	Consommation d'énergie (kW)
0 (activity Medium)	0	0.018
1 (activity Medium)	10	0.025
2 (activity Medium)	15	0.032
3 (activity Medium)	24	0.038
4 (activity Medium)	30	0.042
3 (activity Busy)	35	0.048
3 (activity Maximum)	40	0.05
4 (activity Busy)	40	0.05
4 (activity Maximum)	51	0.06

- a) Ce n'est pas proportionnel
- b) La consommation d'énergie du CPU varie considérablement en fonction de son utilisation, tandis que celle du réfrigérateur est relativement stable. Mais dans certain cas, la consommation d'énergie du processeur peut être comparable ou même largement supérieur à celle du réfrigérateur.

Q3.4

Pays	Capacité de la batterie (kWh)	Emission de CO2 par kWh (g)	Emission de CO2 par recharge (g)	Emission de CO2 annuelles pour 300 recharges (g)	Emission de CO2 annuelles pour le réfrigérateur (g)
France	0.054	28	1,512	453,6	7728
Pologne	0.054	902	48,708	14612,4	248952