

## Rendu 2\_SAE12

### 2. Analyser le trafic réseau:

1.

Entreprise/Or ganisation	Routeurs	Adresses IP	Entité	AS
legs.cnrs.fr	box	192.168.1.1	Internet Assigned Numbers Authority	AS11845
	1.241.19.109.rev.sfr.net	109.19.241.1		AS15557
	213.74.65.86.rev.sfr.net	86.65.74.213	SFR SA	AS15557
	118.204.96.84.rev.sfr.net	84.96.204.118	SFR SA	AS15557
www.youtube.com	box	192.168.1.1	Internet Assigned Numbers Authority	AS11845
	1.241.19.109.rev.sfr.net	109.19.241.1		AS15557
	213.74.65.86.rev.sfr.net	86.65.74.213	SFR SA	AS15557
	118.204.96.84.rev.sfr.net	84.96.204.118	SFR SA	AS15557
	164.147.6.194.rev.sfr.net	194.6.147.164	SFR SA	"Address has 0 hosts associated with it"
	147.221.96.84.rev.sfr.net	84.96.221.147	SFR SA	AS15557
	192.178.105.171	RAS	RAS	RAS
		RAS	RAS	RAS
		142.250.203.238	Google LLC	AS15169

	<div>108.170.236.43</div> <div>mrs08s21-in-f14.1e100.net</div>			
www.nyu.edu	<div>box</div> <div>1.241.19.109.rev.sfr.net</div> <div>213.74.65.86.rev.sfr.net</div> <div>118.204.96.84.rev.sfr.net</div> <div>server-3-165-136-84.cdg52.r.cloudfront.net</div>	<div>192.168.1.1</div> <div>109.19.241.1</div> <div>86.65.74.213</div> <div>84.96.204.118</div> <div>3.165.136.84</div>	<div>Internet Assigned Numbers Authority</div> <div>SFR SA</div> <div>SFR SA</div> <div>SFR SA</div> <div>Amazon.com, Inc</div>	<div>AS11845</div> <div>AS15557</div> <div>AS15557</div> <div>AS15557</div> <div>AS16509</div>

2. - Ma machine échange avec 5 autres adresses.
  - Car dans un routeur, derrière une adresse MAC il y a plusieurs adresses IP cachées. Ou sinon car les communications passent par une passerelle qui possède une seule adresse MAC mais relaie plusieurs IP.
  - Dans l'onglet TCP, on peut voir que la plus volumineuse en paquets est 23.51.98.7 (avec 3 paquets). En revanche, la plus volumineuse en octets est celle sur le port 5228 (avec 161 bytes).

Voici l'image de l'onglet TCP:

Address A	Port A	Address B	Port B	Packets ^	Bytes	Stream ID
2a01:e0a:2d9:ca30:20cf:c773:871a:76b7	57017	2a02:26f0:2b00:11::5f64:56d1	443	2	148 bytes	2
2a01:e0a:2d9:ca30:20cf:c773:871a:76b7	57012	2a00:1450:400c:c07::bc	5228	2	161 bytes	0
192.168.1.42	57036	23.51.98.7	80	3	162 bytes	1

- Alors l'adresse sur le port:
  - 443 = Akamai (United States)
  - 5228 = Google
  - 80 = Akamai Technologies (France)

### 3. Energie:

1. [https://www.darty.com/nav/achat/encastrable/grand\\_refrigerateur/refrigerateur\\_americaain/samsung\\_rs6hdg883es9.html](https://www.darty.com/nav/achat/encastrable/grand_refrigerateur/refrigerateur_americaain/samsung_rs6hdg883es9.html)

- La consommation d'énergie est de 346 kWh par an.
- Le calcul à effectuer est  $P = E/t$ .  $E = 346 \text{ kWh}$ ,  $t = 365 \times 24 = 8760$   
donc  $P = 346/8760 = 0,0395 \text{ kW} = 39,5 \text{ W}$

2. - Je choisis le Dell XPS 13 9350

- La capacité de la batterie est de 56 Wh
- La puissance du chargeur est de 45 W
- Pour calculer le temps de charge on divise la capacité de la batterie par la puissance du chargeur. Donc  $56/45 = 1,24 = 1 \text{ heures et } 15 \text{ minutes}$ .
- Je pense que le temps de charge peut varier car, il y a l'efficacité de charge qui ne pas être à 100% et donc une partie de l'énergie est perdue sous forme de chaleur. Ou aussi l'utilisation pendant la charge, donc si l'ordinateur est utilisé pendant son chargement, l'énergie est consommée par le système. Cela rallonge le temps de charge nécessaire pour une charge complète.

- 3.

Nombre de threads actifs	Utilisation CPU (%)	Consommation énergie (W)
0	3	2
1	7	4
2	13	5
3	21	7
4	26	9
5	32	10
6	41	12
7	45	13
8	52	15
9	58	16
10	64	18
11	70	20
12	76	21
13	85	24

Mon ordinateur possède 8 coeurs mais j'ai rajouté des threads pour le pousser un peu plus

- La consommation d'énergie augmente avec l'utilisation du CPU, mais pas toujours de manière strictement linéaire. D'autres facteurs comme l'efficacité du processeur, la gestion de l'énergie et le type de charge influencent la consommation.

- On sait que le réfrigérateur consomme 39,5 W et que l'ordinateur même pas en pleine charge consomme 24 W. Donc si l'ordinateur est en pleine charge elle pourrait être équivalente à celui du réfrigérateur.

4. - Si on ne prend pas en compte les pertes d'énergie alors, la consommation pour une charge complète serait de 0,056 kWh.

Pays	Intensité carbone (g CO2/kWh)	Emissions pour une charge (g CO2)
France	56	3,14
Pologne	874	49,94

Les calculs pour l'émissions pour une charge sont

- $0,056 \times 56 = 3,136$  g CO2
- $0,056 \times 874 = 49,944$  g CO2

- Donc on sait que le frigo consomme par an 346 kWh et l'ordinateur 16,8 kWh ( $0.056 \times 300$ ).

Appareil	Pays	Consommation annuelle (kWh)	Émissions de CO2 (g)
Ordinateur	France	16,8	940,8
Ordinateur	Allemagne	16,8	8 752,8
Réfrigérateur	France	346	19 376
Réfrigérateur	Allemagne	346	180 266

Les calculs pour l'émissions de CO2

- Ordinateur:
  - France:  $16,8 \times 56 = 940,8$  g CO2
  - Allemagne:  $16,8 \times 521 = 8 752,8$  g CO2
- Réfrigérateur:
  - France:  $346 \times 56 = 19 376$  g CO2
  - Allemagne:  $346 \times 521 = 180 266$  g CO2