

PICOT QUENTIN

SAE 12

RAPPORT SAE 12 - RENDU N°1

professeur référent : M.Castillon

II

2.1

pour traceroute vers legs.cnrs.fr

```
 1   2 ms    1 ms    1 ms  box [192.168.1.1]
 2   3 ms    3 ms    2 ms  1.192.127.78.rev.sfr.net [78.127.192.1]
 3   6 ms    6 ms    5 ms  102.248.39.62.rev.sfr.net [62.39.248.102]
 4   7 ms    5 ms    5 ms  66.213.136.77.rev.sfr.net [77.136.213.66]
 5   8 ms    6 ms    7 ms  144.146.6.194.rev.sfr.net [194.6.146.144]
 6   6 ms    6 ms    5 ms  renater.peers.lyonix.net [77.95.71.17]
 7  12 ms   13 ms   13 ms et-3-1-7-ren-nr-paris1-rtr-131.noc.renater.fr [193.51.180.166]
 8  12 ms   13 ms   14 ms et-5-0-1-ren-nr-paris2-rtr-131.noc.renater.fr [193.55.204.195]
 9  11 ms   13 ms   13 ms hu0-4-0-1-ren-nr-paris2-rtr-092.noc.renater.fr [193.51.177.83]
10  13 ms   16 ms   21 ms cnrs-dsi-elancourt-vl1250-te0-1-0-9-ren-nr-paris2-rtr-091.noc.renater.fr [193.51.182.245]
11
```

ligne 1 : appartient à sfr sa car mon FAI AS31027

ligne 2 : société SFR AS15557

ligne 3 : société SFR AS15557

ligne 4 : société SFR AS15557

ligne 5 : société SFR AS15557

ligne 6: société Lyonix (fournisseur internet lyon) AS199422

ligne 7 : RENATER AS2200

ligne 8 :RENATER AS2200

ligne 9 : RENATER AS2200

ligne 10 : RENATER AS2200

pour traceroute vers www.youtube.com

```
C:\Users\quent>tracert www.youtube.com

Détermination de l'itinéraire vers youtube-ui.l.google.com [216.58.215.46]
avec un maximum de 30 sauts :

 1   2 ms    2 ms    1 ms  box [192.168.1.1]
 2   3 ms    3 ms    3 ms  1.192.127.78.rev.sfr.net [78.127.192.1]
 3   6 ms    9 ms    9 ms  102.248.39.62.rev.sfr.net [62.39.248.102]
 4  17 ms    5 ms    5 ms  66.213.136.77.rev.sfr.net [77.136.213.66]
 5  15 ms   17 ms   16 ms  par21s17-in-f14.1e100.net [216.58.215.46]

Itinéraire déterminé.
```

ligne 1 : appartient à sfr sa car mon FAI AS31027

ligne 2 : société SFR AS15557

ligne 3 : société SFR AS15557

ligne 4 : société SFR AS15557

ligne 5: société GOOGLE AS15169

pour traceroute vers www.nyu.edu

```
Détermination de l'itinéraire vers d1q5ku5vnwkd2k.cloudfront.net [13.32.145.73]
avec un maximum de 30 sauts :
```

```
 1      2 ms      1 ms      1 ms  box [192.168.1.1]
 2      5 ms      2 ms      2 ms  1.192.127.78.rev.sfr.net [78.127.192.1]
 3      7 ms      6 ms      4 ms  102.248.39.62.rev.sfr.net [62.39.248.102]
 4      8 ms      5 ms      6 ms  66.213.136.77.rev.sfr.net [77.136.213.66]
 5     13 ms     12 ms     13 ms  220.147.6.194.rev.sfr.net [194.6.147.220]
 6     13 ms     16 ms     12 ms  220.147.6.194.rev.sfr.net [194.6.147.220]
 7     13 ms     12 ms     12 ms  52.46.166.128
 8     18 ms     13 ms     13 ms  52.93.16.68
 9     13 ms     13 ms     12 ms  15.230.82.198
```

ligne 1 : appartient à sfr sa car mon FAI AS31027

ligne 2 : société SFR AS15557

ligne 3 : société SFR AS15557

ligne 4 : société SFR AS15557

ligne 5 : société SFR AS15557

ligne 6 : société SFR AS15557

ligne 7 : société Amazon aucune AS

ligne 8 : société Amazon aucune AS

ligne 9 : société Amazon aucune AS

- traceroute sert à observer le chemin parcourue pour atteindre notre recherche final il est censé nous renvoyer chaque point qu'il passe plus précisément dans un tableau ou indiquer le délai entre les envoie et renvoie l'adresse (nom) et l'adresse ip de la ou il se trouve ainsi qu'une confirmation d'arriver a destination.
- Le protocole utilisé est le protocole ICMP qui consiste à envoyer un message au routeur qui lorsqu'il le reçoit renvoie un signal de validation. Et pour la réponse à la machine cela arrivent lorsque vous quitter ce routeur pour un autre un message de temps passer est renvoyé celui ci est un protocole TTL.
- Elle varie selon le délai d'envoie des paquets au destinataire.
- pour la cnrs et nyu on observe que nous avons un temps de vie dépasse différent dans le terminal à l'aide de : *** et sur wireshark lorsque le time to leave (ttl) est trop long nous obtenons le ttl expected.
- Il est habituel d'avoir un routeur qui se comporte comme une source en créant et envoyant des paquets c'est essentielle aux routeurs pour connecter des réseaux distincts.cela se déroule par un protocole ttl qui est une valeur initialisée lors de l'envoie du message si le routeur reçoit il modifier cette valeur et envoie ce même message au prochain jusqu'à destination ou à un dépassement du ttl (250).

2.2

- google chrome(page énoncés,page gdoc);spotify
- La seconde couche Ethernet utilise le plus dans le modèle OSI L'IPV4 et L'IPV6 puis pour la couche 4 l'ipv4 utilise tcp et udp tant que ipv6 uniquement udp. Les pourcentages sont liés au protocole pour utiliser ces applications le pourcentage et donc en accord avec les protocoles nécessaires au bon fonctionnement du programme.
- avec 10 autres adresses machines

- il y a un nombre plus important car on rencontre beaucoup d'adresse ip pour faire le chemin d'un message que nous envoyons et recevons.
- Les quantités relatives de paquets avec mon adresse ip machine en source ou destination peuvent être expliquées par les applications que j'utilise et leur gourmandise.
- voici un problème rencontré :

The screenshot shows the DomainTools homepage with a "Security Notice" banner. The banner states: "DomainTools Lookup Limit. Thank you for using DomainTools for your domain research. You have reached the maximum number of lookups allowable as a free or guest user. We invest a lot to bring our users the best research tools and the most accurate data. To increase your limit on the number of queries per day and to gain access to a broader set of tools, sign up at our Personal membership level." Below the banner is a "Sign Up" button.

je suis donc aller sur bgp.net pour repondre j'y est trouver :

172.217.20.174 appartient à google celle qui a envoyé le plus de paquets

216.58.214.164 appartient à google

142.250.74.225 appartient à google

142.250.75.238 142.250.75.238

ma page wireshark

Ethernet - 21	IPv4 - 172	IPv6 - 3	TCP - 488	UDP - 1967	Adresse A	Adresse B	Paquets	Octets	Packets A → B	Bytes A → B	Packets B → A	Bytes B → A	Début Rel	Durée	Bits/s A → B	Bits/s B → A
					192.168.1.65	172.217.20.174	17167	10 Mo	7890	5 Mo	9277	5 Mo	284.825670	1828.9828	21 kbps	23 kbps
					192.168.1.65	216.58.214.164	6044	5 Mo	1604	334 ko	4440	4 Mo	283.507492	1824.2711	1462 bits/s	18 kbps
					192.168.1.65	142.250.74.225	3502	4 Mo	583	126 ko	2919	4 Mo	285.506043	1521.7825	662 bits/s	18 kbps
					192.168.1.65	142.250.75.238	4718	4 Mo	3172	3 Mo	1546	449 ko	286.640627	1794.8562	13 kbps	2002 bits/s
					192.168.1.65	142.250.201.163	3512	3 Mo	920	193 ko	2592	3 Mo	284.009724	1821.1483	849 bits/s	12 kbps
					192.168.1.65	199.232.170.228	2188	3 Mo	107	8 ko	2081	3 Mo	2042.618223	46.1089	1402 bits/s	514 kbps
					192.168.1.65	99.86.91.42	1449	2 Mo	152	16 ko	1297	2 Mo	1911.784463	181.1310	700 bits/s	81 kbps
					192.168.1.65	199.60.103.2	1739	2 Mo	284	70 ko	1455	2 Mo	2013.230102	9.5904	58 kbps	1393 kbps
					192.168.1.65	64.233.167.84	1953	1 Mo	538	147 ko	1415	1 Mo	291.985065	1800.2629	652 bits/s	5636 bits/s
					192.168.1.65	199.30.228.113	1165	1 Mo	183	44 ko	982	1 Mo	1547.430668	295.3462	1204 bits/s	36 kbps
					192.168.1.65	142.250.75.232	1266	1 Mo	333	41 ko	933	1 Mo	287.578664	1819.5001	178 bits/s	5181 bits/s
					192.168.1.65	172.66.43.172	1389	1 Mo	412	146 ko	977	1 Mo	1920.670968	76.1106	15 kbps	105 kbps
					192.168.1.65	142.250.74.227	2100	1 Mo	979	240 ko	1121	766 ko	288.308271	1820.2095	1057 bits/s	3364 bits/s
					192.168.1.65	142.250.179.110	1457	962 ko	568	138 ko	889	824 ko	287.992665	1815.2528	606 bits/s	3632 bits/s
					192.168.1.11	239.255.255.250	1595	770 ko	1595	770 ko	0	0 octets	4.934163	2101.5804	2930 bits/s	0 bits/s
					192.168.1.65	142.250.201.170	2738	716 ko	1333	305 ko	1405	411 ko	359.175699	1733.3860	1407 bits/s	1897 bits/s
					192.168.1.65	52.222.149.128	481	631 ko	46	4 ko	435	627 ko	1911.769330	180.3768	188 bits/s	27 kbps
					192.168.1.65	172.64.153.27	369	444 ko	53	6 ko	316	438 ko	2014.700985	93.3288	531 bits/s	37 kbps
					192.168.1.65	172.217.18.206	1087	430 ko	534	196 ko	553	234 ko	283.694934	1770.6075	887 bits/s	1055 bits/s
					192.168.1.65	199.30.228.244	460	411 ko	142	45 ko	318	365 ko	1646.752325	206.7948	1752 bits/s	14 kbps
					192.168.1.65	216.58.214.78	463	359 ko	148	129 ko	315	230 ko	361.090960	240.4073	4281 bits/s	7669 bits/s
					192.168.1.65	142.250.75.234	1319	352 ko	630	148 ko	689	204 ko	394.665988	1710.2986	689 bits/s	955 bits/s

- l'adresse ayant le plus envoyées appartient à moi car la conversation se termine chez moi.

Ethernet · 13	IPv4 · 191	IPv6 · 4	TCP · 1080	UDP · 2511				
Adresse	Paquets ▾	Octets	Paquets Tx	Octets Tx	Paquets reçus	Octets reçus	Pays	
192.168.1.65	100 412	60 Mo	42 232	19 Mo	58 180	41 Mo		
172.217.20.174	26 100	15 Mo	13 269	6 Mo	12 831	9 Mo		
192.168.1.1	8 930	2 Mo	5 490	1 Mo	3 440	233 ko		
142.250.75.238	7 636	6 Mo	2 453	638 ko	5 183	5 Mo		
216.58.214.164	7 043	5 Mo	5 016	5 Mo	2 027	419 ko		
142.250.201.163	3 633	3 Mo	2 654	3 Mo	979	210 ko		
142.250.201.170	3 594	940 ko	1 872	533 ko	1 722	407 ko		
142.250.74.225	3 502	4 Mo	2 919	4 Mo	583	126 ko		
239.255.255.250	2 971	1 Mo	0	0 octets	2 971	1 Mo		
142.250.74.227	2 912	1 Mo	1 518	884 ko	1 394	337 ko		
199.232.170.228	2 225	3 Mo	2 101	3 Mo	124	9 ko		
64.233.167.84	2 043	1 Mo	1 456	1 Mo	587	166 ko		
199.60.103.2	1 739	2 Mo	1 455	2 Mo	284	70 ko		
142.250.179.110	1 550	1 Mo	942	868 ko	608	148 ko		
142.250.75.232	1 532	1 Mo	1 102	1 Mo	430	53 ko		
172.217.20.202	1 474	517 ko	777	341 ko	697	177 ko		
99.86.91.42	1 463	2 Mo	1 305	2 Mo	158	16 ko		
172.217.18.206	1 394	565 ko	700	286 ko	694	279 ko		
172.66.43.172	1 389	1 Mo	977	1 Mo	412	146 ko		
142.250.75.234	1 351	366 ko	705	214 ko	646	152 ko		
199.30.228.113	1 165	1 Mo	982	1 Mo	183	44 ko		
192.168.1.50	1 075	98 ko	1 075	98 ko	0	0 octets		
142.250.179.74	908	269 ko	486	166 ko	422	103 ko		
216.58.214.162	952	402 ko	446	159 ko	407	222 ko		

III

3.1

- le modèle Réfrigérateur américain SAMSUNG REFRIGERATEUR AMÉRICAIN FRIGO RF18A5202SL MULTIPORTES 495L L82CM GRIS et son lien pour sa description : https://www.darty.com/nav/achat/ref/MC349038184.html#product_description
- La consommation est de 355 kWh/annum (elle est dans les images du lien et non la description.)
- Le réfrigérateur consomme 0,042 watts par seconde.
 $355 \text{ kWh} / 365 \text{ jours} / 24 \text{ heures} / 1000 \text{ watts} = 0,042 \text{ watts}$

3.2

- 60W puissance chargeur 45W
- 45 minutes
- Il sera plus long car nous aurons des pertes énergétiques car on pourrait utiliser en même temps l'ordinateur, environnement pas pur, pas les meilleures conditions.

3.3

- La consommation d'énergie d'un PC est beaucoup plus faible que celle d'un réfrigérateur. Pour un PC avec 6 coeurs, la consommation d'énergie est de 62,4 W. Pour un réfrigérateur de 355 kWh/annum.
- La consommation est aussi proportionnelle.

Nombre de coeurs	Consommation d'énergie (W)	Utilisation du processeur (%)
0	10,3	0
1	10,3	100
2	20,6	100
4	41,2	100
6	62,4	100

3.4

Pays	Puissance du réseau électrique	Intensité énergétique rechargepsc	Émissions de CO2 de la rechargepsc	Consommation annuelle du frigo	Émissions de CO2 du frigo	Ratio rechargepsc / frigo
France	42	0,5	21	228	9476	0,01
Allemagne	46	0,5	23	242	10592	0,02

3.5

Youtube :

Ce n'est pas obligatoire mais cela rendra le résultat plus pertinent.

En 15 minutes de navigation, vous avez fait transiter 168 Mo de données. Cela a nécessité 0.043 kWh d'électricité, soit 21 gCO₂e



15
minutes



0.043
kWh



168
Mo



21
gCO₂e

Les émissions de CO₂ liées à votre utilisation d'internet équivaut à :



3
smartphones rechargés

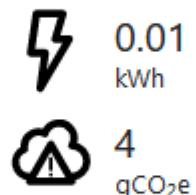


0.095
kms en voiture

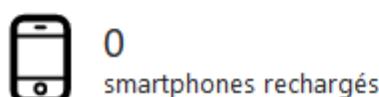
Gmail :

Ce n'est pas obligatoire mais cela rendra le résultat plus pertinent.

En 15 minutes de navigation, vous avez fait transiter 29 Mo de données. Cela a nécessité 0.01 kWh d'électricité, soit 4 gCO₂e



Les émissions de CO₂ liées à votre utilisation d'internet équivaut à :



Le Monde :

Ce n'est pas obligatoire mais cela rendra le résultat plus pertinent.

En 6 minutes de navigation, vous avez fait transiter 15 Mo de données. Cela a nécessité 0.005 kWh d'électricité, soit 2 gCO₂e



Les émissions de CO₂ liées à votre utilisation d'internet équivaut à :

