

Évaluer la consommation d'un réseau

Précédemment, vous n'avez mesuré la consommation que d'une seule machine. Ce TP s'intéresse à la consommation d'un réseau entier.

Il s'agit davantage d'un mini-projet (sur 2h), que d'un TP : vous êtes très peu guidés.

1 Service de streaming vidéo

Vous allez mettre en place un service de streaming vidéo autour de chaque PDU. Pour cela, autour de chaque PDU vous allez devoir :

- configurer une machine qui fera office de serveur vidéo. Pour cela, il vous faut lire : https://wiki.videolan.org/Documentation:Streaming_HowTo/Command_Line_Examples/
- configurer plusieurs machines pouvant demander un flux vidéo au serveur. Là encore, il vous faut lire https://wiki.videolan.org/Documentation:Streaming_HowTo/Command_Line_Examples/
- chaque équipement intervenant dans le service doit être connecté au PDU, y compris les routeurs !
- configurer une machine qui va interroger le PDU de manière à pouvoir faire le bilan.

QUESTION 1 ► Autour de chaque PDU, réunissez-vous et :

- répartissez-vous les tâches listées ci-dessus. Il peut y avoir des sous-tâches.
- désignez quelqu'un qui va synchroniser le travail et s'assurer que chaque tâche ci-dessus avance.

QUESTION 2 ► Calculez l'énergie demandée par chaque partie (clients, serveur, infrastructure réseau) pour un streaming effectué pendant 2mn ; remplissez le tableau ci-dessous.

	Clients (ordinateur + écrans)	Serveur (ordinateur uniquement)	Réseau	Total
Énergie – vidéo basse définition				
Énergie – vidéo haute définition				

Table 1: Consommation des différentes parties d'une infrastructure numérique impliquées dans un service numérique

QUESTION 3 ► On cherche à évaluer la variation de consommation des différentes parties avec plus ou moins de clients. Ne considérez donc plus que la vidéo en haute définition, mais faites varier le nombre de clients connectés et remplissez le tableau ci-dessous.

	Clients (ordinateur + écrans)	Serveur (ordinateur uniquement)	Réseau	Total
Énergie – 1 client				
Énergie – 2 clients				
Énergie – 4 clients				
Énergie – 6 clients				
Énergie – MAX clients				

Table 2: Étude de la variation du nombre de clients

QUESTION 4 ► La partie infrastructure réseau semble largement sous-évaluée : notre route est très route. En considérant que la route moyenne sur internet est d'environ 11, multipliez par ce chiffre l'énergie consommée par l'infrastructure réseau dans votre dernière mesure puis donnez les pourcentages de chaque partie :

- Clients :
- Serveur :
- Infrastructure réseau :

QUESTION 5 ► Quelles approximations avons-nous fait dans nos expériences et nos calculs, en comparaison d'un vrai service accessible sur internet comme Netflix ?