

En cas de plagiat, phrases trop similaires, raisonnements identiques en tout point ou solution non justifiée (même correcte), tous vos travaux rendus seront annulés. (15% × 0/20)

Répondez aux questions suivantes :

1/ On peut regrouper les fonctions de l'ingénierie de trafic en quatre tâches principales. Une de ces tâches est naturellement la [gestion du trafic et des ressources](#) qui englobe entre autres la régulation du trafic, le dimensionnement, la mise en place des mécanismes d'ordonnancement et de gestion de buffer, et la définition des chemins.

1.1/ Quels sont les [deux autres tâches](#) qui devraient être effectuées en premier afin de rendre possible la réalisation de la tâche citée ci-dessus ?

1.2/ Quelle est la quatrième tâche qui devrait accompagner de manière continue le processus global de l'ingénierie de trafic ?

2/ Trois sources de trafic demandent respectivement 3.5, 4 et 4.5 Mbit/s et souhaitent partager un lien à 10 Mbit/s. Calculez l'allocation équitable max-min *pondérée*. Les poids respectifs sont les suivants : 2, 1 et 3.

Attention : Le demandeur avec le poids le plus fort n'est pas prioritaire. Ne confondez pas poids et priorité. Les deux notions sont différentes.

3/ Random Early Detection

3.1/ Pourquoi faut-il choisir un poids w (weight) faible dans le calcul de la moyenne lissée ([EWMA](#)) du nombre de paquet dans le buffer de RED ? Justifiez votre réponse avec un exemple numérique concret en considérant le cas d'une congestion transitoire correspondant à l'arrivée d'un nombre limité de paquets. A l'instant d'arrivée de ces paquets, le nombre réel de paquets dans le buffer est supposé égal à 40, et le nombre moyen calculé par l'algorithme EWMA est supposé aussi égal à 40.

3.2/ Décrivez l'évolution de l'état du buffer, nombre de paquets réel et moyen, quand le nombre de paquets à l'entrée du buffer augmente brusquement et continue à augmenter, correspondant à une congestion persistante.

3.3/ En déduire une règle pour fixer la valeur du seuil max par rapport à la taille limite du buffer.

