

## Evauation des Performances TD1

1. Soit un système interactif. On a effectué des mesures pendant 1 heure. Le disque dur a été occupé pendant 30 mn. Chaque transaction a généré en moyenne 20 requêtes sur ce disque. La durée moyenne d'un service disque a été de 25 ms. Il y a eu 25 terminaux connectés, avec un temps de réflexion moyen de 18s.
  - Quel a été le débit du système sur cette période ?
  - Quel a été de temps moyen de réponse du système ?
  
2. Un système supporte du travail batch et du travail interactif. Il y a eu 40 terminaux connectés. La durée de réflexion à un terminal est de 15s. Le temps de réponse mesuré pour l'interactif est de 5s. Un travail interactif effectue en moyenne 10 accès au disque x. Un travail batch effectue en moyenne 5 accès sur ce même disque. Ce disque est utilisé à 90%. La durée moyenne d'un service disque est de 40 ms
  - Que valent les débits de l'interactif et du batch ?
  - En faisant certaines hypothèses d'invariance avec un disque utilisé à 100%, que deviendrait le temps de réponse de l'interactif si le débit du batch pouvait être triple ?
  
3. Soit un système interactif. On a mesuré par transaction : 1s de temps d'unité centrale. 11 accès au disque 1 (durée de service 80ms). 8 accès au disque 2 (durée de service 40 ms) On observe de plus que : La durée moyenne de réflexion sur un terminal est de 20s
  - Quelle est la ressource critique du système ?
  - Peut-on avoir un temps de réponse de 8s avec 30 terminaux ? Si non, de combien au moins doit-on accroître la vitesse de l'unité centrale ? Vérifiez que le reste du système supporte cette nouvelle cadence.
  - Peut-on avoir un temps de réponse de 10s avec 50 terminaux ? Même question...
  
4. Un système supporte du batch et de l'interactif. Un travail batch demande en moyenne 1s d'unité centrale et effectue 1 accès à un disque x (durée de service 90ms). Un travail interactif demande en moyenne 100ms d'unité centrale et effectue 10 accès au disque x (même temps de service). L'unité centrale est saturée. Le temps de réponse de l'interactif est de 4 s avec 25 terminaux et le temps de réflexion de 30s.
  - Quel est le débit du batch ?
  - Quel est le taux d'occupation du disque x ?
  - Pourrait-on supporter un débit batch de 4.5 travaux/s
  - On passe à une unité centrale 5 fois plus rapide. Que devient le temps de réponse si l'on arrive à imposer ce débit batch ?
  
5. Dans les locaux du département informatique, il y a une salle en libre service où sont mises à la disposition des étudiants une photocopieuse 'noir & blanc' notée P1 et une photocopieuse 'couleur' notée P2. Deux types de populations étudiantes utilisent ces photocopieuses : les étudiants M1 et les étudiants M2. Les M1 effectuent en moyenne 100 photocopies noir et blanc et 500 photocopies couleur. Les M2 effectuent en moyenne 200 photocopies noir et blanc et 50 photocopies couleur. P1 est utilisée dans 70% du temps et P2 90% du temps. Le temps pour effectuer une photocopie est de 1s sur P1 et de 2s sur P2.
  - Quel est le débit de P1 et P2 en terme de photocopies réalisées ?
  - Quel est le nombre moyen d'étudiants qui visitent la salle en une heure ?
  - Jusqu'à quelle valeur peut-on augmenter le débit des étudiants M1 sans saturer le système ? Quelles sont alors les taux d'occupation des photocopieuses ?