

Contrôle 1 - Partie 2

Notes :

- Durée conseillée : 35 minutes
- Documents autorisés : aucun
- Tous les calculs et raisonnements doivent figurer dans votre copie. Toute réponse sans justification sera considérée comme incorrecte
- Calculatrice autorisée

1 Bus processeur / Intel UltraPath Interconnect (UPI)

- Caractéristiques du Xeon Gold 5315Y
 - Fréquence d'horloge réelle du processeur = 100 MHz;
 - spécification du mode Turbo Boost (TBT2) = 0/0/0/0/2/2/4/4
 - fréquence d'horloge "réelle" du bus = 5,6 GHz;
 - bus processeur pouvant être vu comme opérant en DDR, comportant 3 liens de 10 voies chacun avec encodage 8b/10b;
 - coefficient multiplicateur du processeur = 32;
 - largeur du bus d'adresses = 46 bits mémoire physique; 57 bits mémoire virtuelle.
- Calculer
 1. Le nombre de transferts par seconde du bus processeur ;
 2. le débit du bus processeur pour **3 liens** en Go/s et Mio/s;
 3. la fréquence de fonctionnement du processeur ;
 4. le nombre de cœurs que comporte le processeur ;
 5. la fréquence maximale pour 4 cœurs grâce à la technologie Turbo Boost (TBT2) ;
 6. la taille de la mémoire virtuelle adressable en Tio et Go.

2 Barrette mémoire

- On associe ce processeur à une barrette mémoire PC4-23400;
- largeur du bus de données = 64 bits.
 7. Quel est le débit de la barrette mémoire en Go/s?
 8. En déduire la fréquence effective (ou le nombre de transferts par seconde) du bus mémoire à partir de l'équation donnant le débit de la barrette.