

Module 2 : Communication de groupe

- 2.1 Les bleus sont divisés en deux camps de part et d'autre des verts et communiquent par messenger. S'ils attaquent ensemble, la victoire est à eux. Chacun n'attaquera que s'il a l'assurance d'un accord mutuel confirmé. Quel protocole peuvent-ils utiliser pour s'assurer de manière absolue que l'autre accepte d'attaquer avec eux?

Ce n'est pas possible !

- 2.2 Donnez un exemple pour lequel l'ordre d'un message de groupe (multicast) de deux clients n'est pas important? Un ou c'est important?

L'ordre n'est pas important pour une requête où un seul ordinateur peut envoyer la réponse (ou lorsque la valeur demandée ne change pas et peut venir de n'importe quel ordinateur). Par contre, pour des mises à jour de serveurs répliqués, il est important que tous les serveurs voient les mises à jour dans le même ordre lorsqu'elles s'intersectent.

- 2.3 Un réseau local comporte 250 ordinateurs et un routeur qui offre le service DHCP. Si au démarrage (après une panne d'électricité) chaque ordinateur demande à chaque autre s'il offre le service DHCP, combien de messages seront-ils envoyés à cette fin? Comment cela se compare-t-il à l'utilisation de diffusion générale?

Si chaque ordinateur envoie un message à chaque adresse, il peut envoyer 251 messages s'il sait l'intervalle ou sinon pourrait essayer les 254 adresses possibles. Le nombre total de messages serait de l'ordre de n au carré, soit $250 * 254 = 63500$. Autrement, chaque ordinateur pourrait n'envoyer qu'un seul message en diffusion générale pour 250 messages. Dans tous les cas, il y aura aussi 250 réponses.

- 2.4 Comparez les différentes garanties pour les messages de groupe (non fiable, fiable, atomique, totalement ordonnancé, causalement ordonnancé) en termes de mise à l'échelle et de nombre de messages, en supposant n membres et que peu de messages sont perdus?

Non fiable: un message en multi-diffusion par envoi de groupe. Fiable (localiser un répondant): un message en multi-diffusion et une réponse. Atomique: deux messages en multi-diffusion et $n - 1$ accusés de réception. Ordonnancement total: 2 messages pour le numéro de séquence plus un message en multi-diffusion; risque de surcharge du serveur de séquence pour la mise à l'échelle. Ordonnancement partiel: un message en multi-diffusion.