I0 - Les nouveaux bus numériques

Ce séminaire d'une journée décrit et compare les nouveaux standards d'interconnexion numérique

Objectifs

- Les avantages de la commutation de paquets par rapport aux bus partagés sont mis en évidence.
- Le cours détaille le fonctionnement des nouveaux bus et ses conséquences sur l'architecture système.
- Cet atelier s'adresse aux chefs de projet qui souhaitent comprendre le fonctionnement des nouveaux bus sans entrer dans le détail complet de leur protocole.
- De nombreuses références à des fournisseurs d'exerciseurs et à des fabricants de composants sont données, afin d'expliquer non seulement les caractéristiques des nouveaux bus mais aussi leur écosystème.
- Ac6-training propose des formations couvrant en profondeur des bus tels que PCI-X, PCI-Express, RapidIO, IEEE1394a/b, USB2.0, HyperTransport, VME VXS.

Prérequis

- Une expérience d'un bus numérique tel que PCI ou VME est recommandée.

Environnement du cours

- Cours théorique
  - Support PDF (en anglais), imprimé en présentiel ; à distance via Teams.
  - Assistance du formateur tout au long de la formation.
- Chaque session débute par un point avec les stagiaires.

Audience visée

- Tout ingénieur ou technicien en systèmes embarqués possédant les prérequis ci-dessus.

Plan du cours

Du bus partagé au bus point à point

- Limites du PCI
- Transferts parallèles et transferts série
- Mode différentiel
- Commutation de paquets
- Convergence vers une couche physique commune

Évolutions des bus existants

- La solution Intel Hub Link
- PCI-X
- Renaissance du VME : 2eVME + 2eSST

Nouveaux bus d'interconnexion de composants

- Hypertransport
- RapidIO parallèle

- PCI Express

Nouveaux bus d'interconnexion de calculateurs

- Infiniband
- Gigabit Ethernet
- RapidIO série

Nouveaux bus de connexion aux périphériques distants

- S-ATA
- IEEE1394b
- USB2.0, USB3.0
- FPDP série

Synthèse

- Comparaison détaillée entre Gigabit Ethernet, RapidIO série et PCI Express
- Différents critères sont étudiés afin de faire clairement ressortir les avantages et les inconvénients de ces interconnexions haut débit