Conception avec le PCI Express® pour Versal™

DURÉE DE FORMATION

2 jours - 14 heures

OBJECTIFS ET COMPÉTENCES VISÉS

- 1 - Savoir identifier les ressources logiques programmables (PL) et les ressources du système de traitement (PS) prenant en charge le PCI Express.
- 2 - Savoir configurer, connecter et déboguer l'IP PCIe® (PL)
- 3 - Savoir configurer, connecter et déboguer l'IP CPM et MBD PCIe® (PS)
- 4 - Savoir identifier, configurer et utiliser les IP DMA PCIe® (XDMA/QDMA/MBD DMA)

PUBLICS CONCERNÉS

- Techniciens et Ingénieurs en électronique numérique
- Toutes nos formations étant données à distance, sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.
- Les personnes en situation de handicap peuvent avoir des besoins spécifiques pour suivre la formation. Notre partenaire AGEFIPH nous accompagne pour mettre en place les adaptations nécessaires liées à votre handicap. N'hésitez pas à nous contacter pour en discuter.

PRÉREQUIS

- Expérience avec le protocole de spécification PCIe
- Connaissance de VHDL ou Verilog
- Une certaine expérience des outils d'implémentation de AMD
- Une certaine expérience avec un outil de simulation, de préférence le simulateur Vivado™.

NOTES

- Date de version : 03/10/2025

CONTENU DE LA FORMATION

JOUR 1

- Objectif 1
  - Introduction à PCI Express® {Lecture, Lab}
  - Versal™ Adaptive SoC : aperçu des solutions PCIe® {Lecture}
- Objectif 2
  - Architecture et fonctionnalités du bloc PCIe {Lecture}
  - Présentation des interfaces du bloc PCIe {Lecture}
  - Interfaces du demandeur du bloc PCIe {Lecture}
  - Interfaces du compléteur du bloc PCIe {Lecture, Lab}
  - Personnalisation du bloc PCIe {lecture, lab}
  - Banc d'essai et simulation du bloc PCIe {lecture, lab}
  - Implémentation du bloc PCIe {lecture, lab}

JOUR 2

- Objectif 2
  - Présentation du débogage du bloc PCIe {Lecture, lab}
- Objectif 3
  - Architecture et fonctionnalités du CPM {Lecture}
  - Personnalisation du bloc CPM {Lecture}
  - Cas d'utilisation de l'IP CPM {Lecture, lab}
  - Architecture et fonctionnalités du MDB {Lecture}
  - Personnalisation du bloc MDB {Lecture}
- Objectif 4
  - Introduction au DMA {lecture}
  - Sous-système PL PCIe XDMA/Bridge {lecture, lab}
  - Sous-système PL PCIe QDMA {lecture}
  - Solution PS MDB DMA {lecture}

MÉTHODES ET SUIVI PÉDAGOGIQUES - EVALUATION ET RECONNAISSANCE

- **Méthodes pédagogiques :**
  - Alternance de cours, de questionnaires techniques et d'exercices réalisés sur machine individuellement.
- **Suivi pédagogique :**
  - Feuille de présence émargée
- **Evaluation pédagogique :**
  - Fiche d'évaluation continue et de progression :
    - Questionnaire technique
    - Résultat des Travaux pratiques
    - Validation des Objectifs
- **Evaluation de satisfaction :**
  - En fin de formation : fiche d'appréciation remplie par le stagiaire
  - A 3 mois : fiche d'évaluation remplie par le stagiaire après application entreprise
- **Reconnaissance :**
  - Attestation de formation avec évaluation des acquis fournie au stagiaire
  - Certificat de réalisation fourni à son employeur

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- **Formation Inter-entreprise en distanciel :**
  - Connexion internet rapide, webcam, casque micro
  - Présentation par Webex de Cisco
  - Fourniture de matériel de cours en format PDF
  - Travaux pratiques sur PC individuel à distance par RealVNC
- **Formation Intra-entreprise en présentiel sur site client : (modalités à valider en amont de la formation)**
  - Suggestion de fourniture par le client :
    - Salle de formation
    - Vidéoprojecteur
    - Tableau blanc
    - PC individuel avec outils AMD
  - Fourniture par MVD Training :
    - Matériel de cours en format PDF
    - Travaux pratiques sur PC individuel (prêt de matériel possible sur demande)

MATÉRIEL INFORMATIQUE RECOMMANDÉ

- **Formation Inter-entreprise en distanciel :**
  - Ordinateur récent OS Linux ou Windows 64-bits
  - Internet rapide, webcam, casque micro
  - Outil logiciel WebEx Cisco
  - ***Outils logiciels AMD à distance :***
    - Outil logiciel RealVNC Viewer
  - ***Outils logiciels AMD en local :***
    - Outil logiciel AMD Vivado
- **Formation en présentiel sur site client :**
  - Ordinateur récent OS Linux ou Windows 64-bits
  - Outil logiciel AMD Vivado

ENCADREMENT PÉDAGOGIQUE

- **William Duluc, Ingénieur Electronique et Télécom, Expert AMD depuis 2009 et Formateur AMD depuis 2017 :**
  - Expert FPGA AMD – Langage VHDL/Verilog – Design RTL
  - Expert SoC & MPSoC AMD – Langage C/C++ – Design Systèmes
  - Expert DSP & RFSoC AMD – HLS - Matlab - Design DSP RF
  - Expert Versal AMD – Engins AI – Architecte Système Hétérogènes

CONTACT TECHNIQUE, PÉDAGOGIQUE, ADMINISTRATIF ET FINANCIER

William DULUC, 06 74 52 37 89, info@mvd-training.com