II2 - IPMI v2.0

This course covers Intelligent Platform Management Interface version 2

Objectifs

- **Explaining the functional units used in an IPMI system (BMC, SDR, SEL, PEF, etc.).**
- **Understanding the bus protocols on which IPMI messages are transferred : I2C, IPMB, SMbus.**
- **Clarifying the chassis management based on ICMB protocol.**
- **Sending alerts through LAN or serial/modem interfaces.**
- **Explaining the parameterizing of message channels.**
- **Studying the IPMI commands through sequences.**
- **Detailing how system software and BMC embedded software interact.**

- **This course has been delivered several times to companies developing complex processing systems.**

A more detailed course description is available on request at training@ac6-training.com

Prerequisites

- **Experience of a 32-bit processor, such as NXP ColdFire or AMCC 4XX microcontrollers.**
- **Knowledge of Ethernet is recommended, see our course reference cours N1 - Ethernet and switching**
  .

Environnement du cours

- **Cours théorique**
  - **Support de cours au format PDF (en anglais) et une version imprimée lors des sessions en présentiel**
  - **Cours dispensé via le système de visioconférence Teams (si à distance)**
  - **Le formateur répond aux questions des stagiaires en direct pendant la formation et fournit une assistance technique et pédagogique**
- **Au début de chaque demi-journée une période est réservée à une interaction avec les stagiaires pour s'assurer que le cours répond à leurs attentes et l'adapter si nécessaire**

Audience visée

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

Modalités d'évaluation

- **Les prérequis indiqués ci-dessus sont évalués avant la formation par l'encadrement technique du stagiaire dans son entreprise, ou par le stagiaire lui-même dans le cas exceptionnel d'un stagiaire individuel.**
- **Les progrès des stagiaires sont évalués par des quizz proposés en fin des sections pour vérifier que les stagiaires ont assimilé les points présentés**
- **En fin de formation, une attestation et un certificat attestant que le stagiaire a suivi le cours avec succès.**
  - **En cas de problème dû à un manque de prérequis de la part du stagiaire, constaté lors de la formation, une formation différente ou complémentaire lui est proposée, en général pour conforter ses prérequis, en accord avec son responsable en entreprise le cas échéant.**

Plan

INTRODUCTION TO IPMI

- Objectives
- BMC, required functions
- Serial port and LAN interfaces
- System Management Software, system interfaces
- Messaging
- System Event Log
- Field Replacement Unit
- Platform Event Filtering
- Interaction between host software and IPMI

X86 SYSTEM MANAGEMENT MODE

- Platform specific software
- Automatic save / restore mechanism when SMI# is asserted
- Entering low power modes

IPMI I2C-BASED PROTOCOLS

  - I2C protocol basics, transfer sequence, START / STOP session delimiters
- Electrical interface
- Addressing, 7- and 10-bit modes, broadcast
- Clock stretching
- Multi-master operation
- Accessing a serial EEPROM
  - Intelligent Platform Management Bus [IPMB]
- Interconnection topology
- Request / response protocol
- Interleaving requests and responses
- Missing response handling
- Network functions and commands
- Completion codes
- Hardware interface, connectors
  - System Management Bus [SMBus]
- Physical layer
- Device identification
- Commands
- Bus protocols
- Address resolution protocol, related commands

INTELLIGENT CHASSIS MANAGEMENT BUS

- Introduction, possible topologies, addressing
- Physical layer
- Link layer, framing, packet format
- Bridged ICMB-to-IPMB request message
- ICMB-to-IPMB response message
- Event message
- Arbitration and collision
- Dynamic address assignment
- Population discovery
- Bridge command summary, chassis commands

IPMI MESSAGING

- **Message interface description**
- **Channel number, protocol type, medium type and access mode**
- **GetChannelInfo command**
- **BMC channels**
- **Event Message Buffer**
- **User and password support**
- **Session activation and IPMI challenge response**
- **IPMI messaging support commands**

SYSTEM INTERFACE

- **Keyboard Controller Style [KCS] interface**
- **Server Management Interface Chip [SMIC]**
- **Block Transfer [BT] interface**
- **SMBus System Interface [SSIF]**

LAN INTERFACE

- **Introduction to RMCP**
- **VLAN support**
- **LAN configuration**
- **Sessions**
- **IPMI messages related to LAN interface**
- **Serial over LAN**

SERIAL / MODEM INTERFACE

- **Serial / modem capabilities**
- **Serial port sharing**
- **Connection mode auto-detect**
- **Basic mode**
- **PPP/UDP mode**
- **Serial / modem callback**
- **Terminal mode**
- **IPMI messages related to serial / modem interface**

EVENT MESSAGES

- **Critical events and system event log restrictions**
- **Event receiver handling of event messages**
- **Platform Event Filtering [PEF]**
- **Event Filter Table**
- **Alert Policy table**
- **Event filter, policy, destination and string relationships**
- **Event commands, PEF and alerting commands**

IPMI DEVICE GLOBAL COMMANDS

- **GetDeviceID**
- **ColdReset**
- **WarmReset**
- **GetSelfTestResults**
- **ManufacturingTestOn**
- **GetDeviceGUID**

SDR REPOSITORY

- **Discovering management controllers and device SDRs**

- **Reading the SDR repository**
- **Sensor types and data conversion**
- **Sensor initialisation agent**
- **Related commands**

FRU INVENTORY

- **FRU format**
- **GetFRUInventoryAreaInfo command**
- **ReadFRUData command**
- **WriteFRUData command**

ACTEL FUSION SUPPORTING IPMI APPLICATIONS

- **Analog functions**
- **Embedded flash memory block**
- **DirectCore IP in IPMI**
- **IPMI software**

Renseignements pratiques

Durée : 3 jours
Prix : 1850 € HT