

IN.12		VIRTUALISATION : PRINCIPES DE BASE ET APPLICATIONS			
Objectif : Les techniques de virtualisation sont à la base du paradigme Cloud. Ce concept a regagné l'intérêt des communautés scientifiques et industrielles ces dernières années grâce à la popularité de modèle de calcul Cloud. De nos jours, comprendre la virtualisation, ses défis et techniques, c'est comprendre l'essence même de ce modèle, et la virtualisation, comme concept en renaissance, se retrouve au carrefour de plusieurs chemins et disciplines sous-jacentes comme les architectures, les systèmes d'exploitation, les langages de programmation et les technologies de compilation. Cette formation a pour objectif d'initier les stagiaires à ce concept fondamental et à leur introduire les outils et les moyens nécessaires pour appréhender le modèle du Cloud à travers des exemples pratiques. Des démonstrations de création, de configuration, de gestion et même de migration de machines virtuelles par l'utilisation d'hyperviseurs open source (Xen et KVM/QEMU) à base d'interfaces graphiques ou par lignes de commande, vont permettre de toucher de près de ces différentes technologies de pointe qui sont dans l'état de l'art de ce domaine.					
Public concerné			Prérequis		
<ul style="list-style-type: none">- Gestionnaires des ressources informatiques des établissements et des entreprises,- Administrateurs de Clouds privés,- Administrateurs systèmes.			<ul style="list-style-type: none">- Quelques langages de programmation, notamment le langage C ;- Concepts de base des architectures des ordinateurs, notamment l'architecture IA-64 ;- Concepts de base des systèmes d'exploitation, notamment les systèmes Open-source et les techniques de compilation		
Niveau	Session	Durée	Début	Fin	Volume horaire
(II) Ingénieurs	I	03 jours	09h	16h	18 heures
	Répartition du volume horaire				
	09h de Cours et 09h de TP				
Contenu du programme					
I. Concepts préliminaires					
II. Types, techniques et bénéfices de la virtualisation					
a. Hyperviseurs Type 1 et Type 2 (Bare Metal)					
b. Interprétation, translation binaire, patching du code, etc.					
III. Virtualisation systèmes					
a. Conditions de virtualisabilité d'une architecture (théorème de Popek & Goldberg)					
b. Virtualisation des processeurs, mémoire, E/S					
c. Optimisation des performances					
IV. Etude de cas n°1 : Hyperviseur Xen					
V. Etude de cas n°2 : Hyperviseur KVM/QEMU					
Enseignant responsable du stage			Coût du stage		
Oualid DEMIGHA (EMP)			60 000.00 DA		