

FORMATIONS LINUX

MNIS – Tour de l’Horloge - 4, place louis Armand – 75012 Paris

TEL : 0950 070814

LIS

INTERFACE DE PROGRAMMATION LINUX

Durée : 5 jours

Prix : 1740€

GROUPE DE FORMATIONS

La formation fait partie du groupe de formation « Développement »

Développement

ARM	Assembleur et architecture ARM	5	
LGC	Langage C	5	DEBUTANT
LIS	Développement d’applications sous Linux	5	
PTR	Programmation temps réel	4	
SHL	Ecrire des scripts Shell	4	DEBUTANT
KSH	Ecrire des scripts Korn Shell	4	
LDI	Noyau Linux et développement de drivers	5	AVANCÉ
DRN	Développement de drivers réseau sous Linux	5	AVANCÉ
TCP	Développement TCP-IP sous UNIX	5	AVANCÉ

QUEL OBJECTIF

Savoir utiliser les appels système Linux pour développer des applications efficaces.

POUR QUI

Cette formation s’adresse aux développeurs d’applications travaillant sous Linux.

PRE-REQUIS

Connaissance du langage C et du système Linux ou UNIX.

POUR QUOI

Vous devez prochainement travailler sur un projet dans lequel il vous sera demandé de développer une application sous Linux. Vous devez reprendre une application existante

DEROULE DE LA FORMATION

INTRODUCTION

Historique et standards
Les concepts fondamentaux, la programmation système
Rappels sur les entrées/sorties
Les répertoires proc et sys
Les fichiers ELF
Travaux pratiques :
Prise en main de l'environnement de développement.

PROCESS, UTILISATEUR ET MEMOIRE

Les process, politiques d'ordonnancement, priorités, affinité, multi-processeurs
La mémoire, les limitations avec rlimit
Les utilisateurs et les groupes, credentials (UID) et capabilities
Les daemons, les groupes de process et les sessions
Travaux pratiques :
Ecriture d'un lanceur pour sécuriser un daemon

LE SYSTEME DE FICHIER

Le système de fichier, les inodes et les montages
La synchronisation des caches
Les répertoires, les fichiers et les liens
Les attributs de fichier, attributs étendus, ACL
Monitoring des événements sur le système de fichier
Travaux pratiques :
Suivre en temps réel les modifications apportées à un répertoire

LE TEMPS ET LES SIGNAUX

Date et heure
Les timers, interval timers, posix timers, timeout
L'interface signal et l'interface sigaction
Gestion déterministe des signaux et des timers
Travaux pratiques :
Gestion de signaux et de timers

PROCESS

Création de process, suivi d'un process fils
Clonage, namespaces
Terminaison d'un process
Travaux pratiques :
Créer un programme utilisant clone(2) pour créer un nouveau namespaces

LES THREADS POSIX

Introduction, présentation du mapping mémoire

La synchronisation de threads
Gestion mémoire, optimisation et *thread local storage*
Thread cancelation

Travaux pratiques :

Différents exercices sur la création et l'optimisation de threads.

COMMUNICATIONS INTERPROCESS

Pipes et Fifo
IPC system V, sémaphores, mémoire partagée et messages
IPC POSIX, sémaphores, mémoire partagée et messages
Lock de fichiers

Travaux pratiques :

Ecrire un serveur de fichier en mémoire partagée SV ou POSIX

BIBLIOTHEQUES PARTAGEES

Les fondamentaux, LD_LIBRARY_PATH, DT_RPATH, DT_RUNPATH, \$ORIGIN
Créer une bibliothèque partagée (.so)
Utilisation avancée, interposition, dlopen et dlsym

Travaux pratiques :

Création d'une bibliothèque partagée, fixer le chemin de recherche

GESTION MEMOIRE AVANCEE

Le mapping mémoire, IPC et mapping mémoire, synchronisation sélective
Les opérations sur la mémoire virtuelle
Lock de régions mémoire

Travaux pratiques

Utiliser un Makefile et débbugger un programme.