



## Vous apprendrez

- ✓ Quels sont les principaux composants du monde Linux
- ✓ Avec quels outils développer une application Linux
- ✓ Quels sont les principaux concepts systèmes utilisés dans une application Linux
- ✓ Quels sont les fonctions et appels système pour les mettre en œuvre
- ✓ Comment mettre en œuvre une programmation multi tâches

## OBJECTIF

Linux est l'un des Operating Systems leaders dans le monde de l'Internet et des serveurs.

Aujourd'hui, Linux constitue également une solution attrayante dans le cadre de projets industriels.

L'objectif de la session est de fournir les clés qui permettront de maximiser l'efficacité des développements d'applications basées sur Linux, au travers d'une utilisation optimale des possibilités offertes par l'API du système.

## A QUI S'ADRESSE CETTE FORMATION

Elle est destinée aux développeurs ou chefs de projets désireux de mieux cerner les points clés permettant de développer une application Linux.

La session alterne présentation théorique et Travaux Pratiques. Une connaissance minimale de Linux en environnement desktop est conseillée pour les Travaux Pratiques.

## Contenu

### L'univers Linux

- ✓ Quelques définitions
- ✓ Les composants Linux
- ✓ La licence GPL
- ✓ Gestion des paquetages

### Concepts et outils

- ✓ Espaces user et kernel
- ✓ Appels système
- ✓ Utilisation des drivers
- ✓ Outils pour développer :
- ✓ Editeurs
- ✓ Compilateur, éditeur de liens
- ✓ Debugueurs
- ✓ Profilers
- ✓ Makefile
- ✓ IDE
- ✓ Contrôle de version

### Processus

- ✓ Notion de processus
- ✓ Identification du processus
- ✓ Création des processus

### Accès à l'environnement

- ✓ Variables d'environnement
- ✓ Arguments en ligne de commande
- ✓ Traitement des options

### Exécution d'un programme

- ✓ Lancement d'un programme
- ✓ Échecs de lancement
- ✓ Exécution de programmes annexes

### Fin d'un programme

- ✓ Terminaison normale
- ✓ Terminaison anormale
- ✓ Routines de terminaison
- ✓ Attendre la fin d'un fils
- ✓ Signaler une erreur

### Signaux

- ✓ Signaux classiques :
  - ✓ Généralités
  - ✓ Les principaux signaux
  - ✓ Émission d'un signal
  - ✓ Réception d'un signal

### ✓ Signaux Posix.1:

- ✓ L'appel système sigaction
- ✓ Ensembles de signaux
- ✓ Blocage de signaux
- ✓ Règles d'écriture d'un gestionnaire de signaux
- ✓ Signal d'alarme
- ✓ Signaux temps réel Posix.1b

### Ordonnement des processus

- ✓ États d'un processus
- ✓ Multi tâches, priorités
- ✓ Modifier la priorité d'un processus
- ✓ Mécanismes d'ordonnement
- ✓ Modifier la politique d'ordonnement

### Thread; Posix.1c

- ✓ Création de threads
- ✓ Attributs des threads
- ✓ Zones d'exclusions mutuelles
- ✓ Attentes de conditions
- ✓ Sémaphores Posix.1b
- ✓ Données privées d'un thread
- ✓ Threads et signaux

### Gestion de la mémoire

- ✓ Routines d'allocation et libération
- ✓ Désallocation automatique
- ✓ Débogage de l'allocation mémoire
- ✓ Verrouillage de pages
- ✓ Projection d'un fichier en mémoire
- ✓ Protection d'accès à la mémoire

### Communications inter processus

- ✓ Les tubes
- ✓ Les tubes nommés
- ✓ IPC System V :
  - ✓ File de messages
  - ✓ Mémoire partagée
  - ✓ Sémaphores

*Nota : programme pouvant être adapté sur demande*

**Contacts:**

*Siège Saint-Etienne*

CIO Informatique Industrielle

Christian BERNARD

1 rue de la Presse – BP 710

F-42950 Saint-Etienne cedex 9

Tél +33 (0)4 77 93 34 32- Fax +33 (0)4 77 79 75 55

email : christian.bernard@CIOinfoindus.fr

*Agence Marseille*

CIO Informatique Industrielle

Christian CHARREYRE

11 Av. Marigny

F-13014 Marseille

Tél +33 (0)4 95 05 19 41 - Fax +33 (0)4 95 05 19 42

email : christian.charreyre@CIOinfoindus.fr

