

LINUX

Debug Kernel

Plan de cours N° : 1217

Durée : 2 jours (14h)

PARTICIPANTS / PRE-REQUIS

Toute personne souhaitant acquérir les connaissances sur le fonctionnement du noyau Linux et les outils de debug Kernel.
Bonne maîtrise de l'environnement Linux.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Identifier et utiliser les différentes sources d'information relatives au fonctionnement du noyau Linux. Collecter de manière exhaustive les informations liées à un dysfonctionnement du noyau en utilisant des outils comme debugfs et pstore. Analyser les informations de debug recueillies, en utilisant des outils comme gdb, addr2line et crash. Configurer le noyau Linux pour améliorer les capacités de debug, en utilisant des options comme kdump, kexec et printk. Utiliser les outils de debug spécifiques au noyau Linux, tels que System.map, qemu, kgbd et frac.

MOYENS PEDAGOGIQUES

Tour de table au début de chaque formation pour définir les objectifs de chaque participant,
Alternance entre apports théoriques (en moyenne 30%) et exercices pratiques (en moyenne 70%),
Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle de nos formateurs,
Remise d'un support de cours,
Assistance post-formation d'une durée de 1 an sur le contenu de la formation via notre adresse mail dédiée formateurs@atp-formation.com

MOYENS PERMETTANT LE SUIVI DE L'EXECUTION ET DES RESULTATS

Positionnement préalable oral ou écrit,
Evaluation des acquis tout au long de la formation par des exercices de synthèse,
Attestation de stage remise à chaque apprenant, avec son niveau d'acquisition pour chaque objectif pédagogique,
Feuille de présence signée par demi-journée,
Questionnaire de satisfaction pour évaluer la qualité de l'enseignement,
En option : passage certification possible selon les thématiques.

MOYENS TECHNIQUES EN PRESENTIEL

Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation, équipée d'ordinateurs récents et performants, d'un vidéo projecteur et d'un tableau blanc.

MOYENS TECHNIQUES DES CLASSES A DISTANCE

Grâce à un logiciel comme Teams, suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la classe en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.
Nous vous conseillons très fortement l'utilisation de votre webcam et de disposer d'un double écran.
Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition par téléphone au 04.76.41.14.20.

ORGANISATION

Les cours ont lieu de 9h00-12h30 13h30-17h00 (adaptable à la demande).

PROFIL FORMATEUR

Nous recrutons méticuleusement nos formateurs selon 3 critères: expertise, pédagogie et agilité.

ACCESSIBILITE

Les personnes atteintes de handicap souhaitant suivre nos formations sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités d'organisation.

MISE A JOUR

19/07/2024

Siège social :
31 avenue du Granier
38240 MEYLAN

Agences :
170 rue de Chatagnon
38430 Moirans

Le Thélème
1501/1503 route des Dolines
06560 Valbonne

Plan de cours N° : 1217

Durée : 2 jours (14h)

LINUX

Debug Kernel

Systemes de fichiers et debug

- Systeme de fichiers virtuel procfs
- Systeme de fichiers virtuels sysfs
- Collecter des informations de debug avec debugfs
- Stocker des informations de maniere persistente avec pstore

Debug user space

- Récupérer un core dump
- Utiliser gdb
- Détection de head corruption avec heap / alloc

Erreurs kernel et dialogue avec le noyau

- cktrace
- warn
- Kernel tainted - liste des flags
- oops
- panic
- bug

Configurer son kernel pour améliorer le debug

- debug info
- kdump / kexec
- Configuration de spin lock, mutex
 - Utilisation de locks
- printk

Les outils de debug kernel

- System.map
- Mettre en place une console série
- Spécificités de l'utilisation d'une console série sous Xen
- Mise en place d'une netconsole
- Utiliser qemu pour debugger
- kgbd (port série)
- crash / kdump
- De l'importance de l'appareil photo
- Tracing / ftrace
- Quelques paramètres kernel utiles
 - panic=oops
 - vga=
 - earlyprintk=
 - ignore_loglevel
 - initcall=debug
 - log_buf_len

Analyser les informations recueillies

- Identifier des adresses mémoire avec addr2line
- gdb : le couteau suisse du débogage
- crash : un outil d'analyse dédié au kernel
- printk : un outil d'aide à l'analyse
- Définir un format de message avec pr_*
- Extraire le device et son driver avec dev_*
- printk versus dev_* ?

Siège social :

31 avenue du Granier
38240 MEYLAN

Agences :

170 rue de Chatagnon
38430 Moirans

Le Thélème

1501/1503 route des Dolines
06560 Valbonne