



LINOPT – Surveillance et Optimisation du système Linux

Objectif Cours conçu pour enseigner la méthodologie de l'ajustage des performances et de la planification des capacités pour Linux. Les sujets abordés sont : l'architecture système avec accent mis sur la compréhension de ses implications sur les performances du système, méthodes pour tester les effets des réglages des performances (étalonnage), utilitaires d'étalonnage open source, méthodes d'analyse des performances du système et de la mise en réseau, optimisation des configurations pour des charges d'applications spécifiques.

Pré requis Ce cours s'adresse aux administrateurs système Linux.

Durée 3 jours.

Contenu

Module 1 : principes et terminologie

- - Qu'est-ce que l'optimisation des performances ?
- - Etapes de la procédure d'optimisation
- - Quantification des performances

Module 2 : Outils pour obtenir des informations

- - Les systèmes de fichiers `sysfs` et `proc` et l'utilitaire `sysctl`
- - Files d'attente des procédures système
- - Le signalement des activités du système
- - Transmission des paramètres aux modules de noyau
- - Génération de rapports à l'aide d'utilitaires standard
- - Etalonnage
- - Surveillance des systèmes avec SNMP et RRDTOol

Module 3 : Surveillance du noyau

- - Profilage de noyau et `OProfile`
- - Surveillance du noyau avec `SystemTap`

Module 4 : Considérations des performances du matériel

- - Mémoire : niveaux, types
- - Cache
- - Disque et E/S

Module 5 : Le CPU : processus et planification

- - Contrôle de la vitesse du processeur
- - Fonctionnement des ordonnanceurs du noyau Linux
- - Priorité des processus
- - Obtention d'informations sur les performances du processeur

Module 6 : Mémoire

- - Utilisation de la mémoire par les processus et le noyau
- - Eléments optimisables du système affectant les performances de mémoire
- - Fonctionnement des caches de page et de tampon
- - Surveillance et contrôle de l'utilisation de la mémoire
- - Le sous-système de mémoire virtuelle

Module 7 : Le sous-système d'E/S et les systèmes de fichiers

- - Optimisation du sous-système d'E/S du disque
- - Planification d'E/S
- - Le système de fichiers virtuel
- - Paramètres optimisables du système de fichiers
- - Mise en place des systèmes de fichiers `ext3`
- - Journalisation

Module 8 : Performances de réseau

- - Facteurs affectant les performances
- - Consultation des informations du périphérique
- - Liaison de canal Ethernet
- - Sockets réseau
- - Couches du modèle OSI
- - Optimisation TCP

Module 9 : Optimisation des applications

- - Raisons des problèmes de performances
- - Optimisation des applications
- - Suivi du comportement des applications en utilisant des outils standards
- - NFS
- - Apache
- - Samba