

Certifiante

Formation Contrôle du système et optimisation des performances de Red Hat en entreprise (RH442)

Réf. SF34642

Faites du réglage des performances une discipline maîtrisée : mesurez, analysez et optimisez chaque couche de vos serveurs Red Hat Enterprise Linux pour en tirer le maximum.

4 j
Durée

3 800 € HT
Inter / participant

0
Sessions à venir

Objectifs pédagogiques

- ✓ Appliquer une méthodologie structurée d'optimisation des performances : principes, terminologie et quantification des résultats.
- ✓ Régler la gestion mémoire : caches de pages et tampons, sous-système de mémoire virtuelle, paramètres de tuning.
- ✓ Collecter et interpréter les métriques système à l'aide des outils d'observation et de benchmarking (sysfs, proc, sysctl, sar, SNMP/MRTG).
- ✓ Optimiser le sous-système d'E/S et les systèmes de fichiers : ordonnancement des E/S, VFS, journalisation.
- ✓ Profiler le noyau Linux et instrumenter son comportement avec OProfile et SystemTap.
- ✓ Améliorer la performance réseau et applicative : tuning TCP, agrégation de liens, NFS, Apache, Samba.
- ✓ Optimiser l'usage du processeur — ordonnancement, priorités, fréquence — en intégrant les contraintes matérielles (mémoire, cache, stockage).
- ✓ Se préparer à l'examen d'expertise EX442 (Red Hat Enterprise Performance Tuning).

Public visé & prérequis

Public visé Administrateurs systèmes et réseaux

Prérequis Être certifié RHCE ou disposer d'un niveau de pratique équivalent en administration Red Hat Enterprise Linux.

Programme détaillé

Fondamentaux : principes et terminologie de l'optimisation

- Définition de l'optimisation des performances : périmètre et enjeux pour un administrateur Linux.
- Démarche de tuning : les étapes clés d'un processus d'optimisation méthodique.
- Quantification de la performance : définir des indicateurs mesurables et des objectifs chiffrés.

Activités pratiques :

Formalisation d'une démarche de tuning, choix d'indicateurs de référence pour un cas d'usage donné.

Outils d'acquisition d'informations système

- Interfaces du noyau : exploration de sysfs, du système de fichiers proc et de l'utilitaire sysctl.
- Files de processus système : lecture et interprétation de la charge.
- Reporting d'activité : suivi des ressources avec le System Activity Reporter (sar).
- Modules noyau : transmission de paramètres pour ajuster le comportement du kernel.
- Génération de rapports : exploitation des utilitaires standards pour documenter l'état du système.
- Benchmarking : mesure objective des performances avec des outils Open Source.
- Supervision : collecte et visualisation des métriques avec SNMP et MRTG.

Activités pratiques :

Collecte de métriques via proc et sysctl, génération de rapports d'activité avec sar, mise en place d'un suivi SNMP/MRTG.

Profiling et observation du noyau Linux

- Profiling kernel : identification des points chauds avec OProfile.
- Instrumentation dynamique : analyse du comportement du noyau avec SystemTap.

Activités pratiques :

Profilage d'une charge avec OProfile, écriture d'un script d'instrumentation SystemTap.

Considérations matérielles et impact sur les performances

- Hiérarchie mémoire : niveaux et types de mémoire et leur influence sur les performances.
- Mémoires cache : rôle et impact dans la chaîne de traitement.
- Stockage et E/S : caractéristiques matérielles à prendre en compte pour le tuning.

Activités pratiques :

Caractérisation des ressources matérielles d'un serveur, analyse de l'incidence du cache sur une charge type.

Processeur : processus et ordonnancement

- Fréquence processeur : pilotage de la vitesse pour équilibrer performance et consommation.
- Ordonnancement : fonctionnement de l'ordonnanceur du noyau Linux.
- Priorités de processus : ajustement pour favoriser les charges critiques.
- Métriques CPU : collecte des informations de performance processeur.

Activités pratiques :

Réglage des priorités d'un processus prioritaire, observation de l'effet de l'ordonnanceur sur des charges concurrentes.

Optimisation de la gestion mémoire

- Usage mémoire : comment les processus et le noyau consomment la mémoire.
- Paramètres système : leviers de tuning agissant sur la performance mémoire.
- Caches de pages et tampons : fonctionnement et optimisation.
- Surveillance mémoire : suivi et maîtrise de la consommation.
- Mémoire virtuelle : réglage du sous-système de mémoire virtuelle.

Activités pratiques :

Ajustement de paramètres de tuning mémoire, analyse du comportement des caches sous charge.

Sous-système d'E/S et systèmes de fichiers

- Sous-système d'E/S disque : réglage pour maximiser le débit.
- Ordonnancement des E/S : choix et configuration des schedulers.
- Système de fichiers virtuel (VFS) : rôle dans la chaîne d'accès aux données.
- Paramètres de tuning : ajustement fin des systèmes de fichiers.
- Structure interne : organisation des systèmes de fichiers ext2 et ext3.
- Journalisation : impact du journaling sur la fiabilité et les performances.

Activités pratiques :

Comparaison de schedulers d'E/S, réglage des paramètres d'un système de fichiers, mesure de l'effet de la journalisation.

Performance réseau

- Facteurs de performance : éléments influençant le débit et la latence réseau.
- Inspection des interfaces : lecture des informations des périphériques réseau.
- Agrégation de liens : mise en œuvre de l'Ethernet channel bonding.
- Sockets réseau : configuration pour optimiser les communications.
- Modèle OSI : repérage des couches concernées par le tuning.
- Tuning TCP : optimisation de la pile TCP pour les charges exigeantes.

Activités pratiques :

Configuration d'une agrégation de liens, réglage de paramètres TCP, diagnostic d'une latence réseau.

Tuning applicatif

- Diagnostic : identification des causes racines des problèmes de performance.
- Optimisation applicative : méthode de réglage au niveau des applications.
- Observation : analyse du comportement des applications avec les outils standards.
- NFS : optimisation des performances du partage de fichiers réseau.
- Apache : réglage du serveur web pour soutenir la charge.
- Samba : optimisation du partage de fichiers en environnement hétérogène.

Activités pratiques :

Tuning d'un serveur Apache sous charge, optimisation d'un partage NFS, réglage d'un service Samba.

Pourquoi choisir Sparks Formation ?

20 ans d'expertise IT, des formateurs experts et des sessions garanties contre l'annulation.

20 ans
d'expertise

1 068+
formations

11 178
apprenants formés/an

+67
Net Promoter Score

Avis des participants

Note moyenne des participants de la filière Administration Systèmes Unix/Linux : 4,9/5 — 28 avis

Alexander A. — Globalement, j'ai trouvé cette formation très intéressante et enrichissante. Le contenu était pertinent et m'a permis de mieux comprendre plusieurs notions de Linux. Le formateur était disponible et...

Alexander A. — Formation LPIC-101 très enrichissante. Le formateur est clair, compétent et possède une grande expérience terrain. J'ai beaucoup appris tout au long de la formation. C'était vraiment agréable de...

Ils nous font confiance

Cette année notre filière Administration Systèmes Unix/Linux a accompagné plus de 51 entreprises dont :

SOPRA STERIA I2S SOPRA STERIA GROUP CIMPA SAS CS GROUP FRANCE ADISTA ECONOCOM SERVICES & SOLUTION ECONOCOM
WORKPLACE INFRA INNOVATION SULLY GROUP ARPEGE CEGEDIM ACTIV +41 autres

Financement & certifications

Cette formation est éligible aux financements OPCO et FNE-Formation. Nos équipes vous accompagnent dans le montage de votre dossier.



Réservez votre place dès maintenant

20 ans d'expertise · 1 000+ formations · NPS +67 · réponse sous 24h ouvrées

0 805 950 800

demande@sparks-formation.com