Version : **2020.01**

Dernière mise-à-jour : 2021/11/01 15:51

SER400 - Administration des serveurs MySQL-MariaDB

Présentation

Type d'Action (Article L. 6313-1) : Action d'acquisition, d'entretien ou de perfectionnement des connaissances.
Objectif : Maîtriser l'Administration d'un Serveur de Base de Données avec MySQL/MariaDB.
Public : Techniciens et Administrateurs Linux.
Pré requis : Avoir suivi la formation **LCF200 - CentOS 7 Linux (RHEL 7) : Technician** ou posséder les compétences équivalentes.
Méthode d'apprentissage : Alternance entre un scénario pédagogique clair et précis et des travaux pratiques basés sur des cas et exemples concrets.
Validation des acquis : Évaluations à l'aide de tests auto-correctifs.
Durée : 4 jours (28h).

Support de Cours

L'accès au supports de cours ainsi que les LABS et les validations des acquis se fait grâce à un abonnement annuel par stagiaire à une plateforme de cours sur Internet. Cette abonnement est facturé 35 € HT par stagiaire et par session.

L'utilisation de cette plateforme permet :

- de mesurer le niveau du stagiaire avant la formation et celui atteint en fin de formation grâce aux tests de validations des acquis,
- de suivre du travail de chaque participant en termes de temps passé dans chaque module grâce à un reporting détaillé.

L'abonnement permet aux stagiaires :

- de télécharger des supports de cours et des LABS au format PDF le dernier jour de la formation,
- de refaire les LABS en mode autonome en cas de missions décalées en relation avec le contenu de la formation initiale,
- de rester en contact avec le formateur en cas de problèmes en production liés au contenu du cours,
- de consulter les mises à jour du contenu des supports de cours pendant la période de l'abonnement,
- d'échanger avec les autres participants de votre session ainsi qu'avec les anciens stagiaires.

Prérequis

Matériel

- Un poste 64 bits (MacOS, Linux, Windows™ ou Solaris™),
- Dans le cas de Windows™, **seulement** la version 7 ou 10 avec Hyper-V **désinstallé**,
- Le mot de passe du compte administrateur du système,
- Clavier AZERTY FR ou QWERTY US,
- 16 Go de RAM minimum,
- Processeur 4 cœurs minimum,
- 24 Go d'espace disque disponible,
- Un casque ou des écouteurs (si **MOOC** ou **FAD**),
- Un micro (optionnel).

Logiciels

- Oracle VirtualBox v 6.0 ou plus (MacOS, Linux, Windows™ ou Solaris™),
- Si Windows™ - Putty et WinSCP.

Machine Virtuelle

A télécharger **avant** la formation : **CentOs_7**.

Internet

- Un accès à Internet rapide **sans** passer par un proxy,
- Formations en Face-à-Face Pédagogique
  - Accès **débloqué** au domaine suivant :
    - https://ittraining.io
- Formations à Distance
  - Accès **débloqué** aux domaines suivants :
    - https://ittraining.io
    - https://ittraining.institute
    - http://ittraining.support

Programme

- **SER401 - Présentation, Installation et Configuration**
  - Présentation de MySQL/MariaDB
    - Développement
    - Protocoles de Communication
    - Architecture
    - Utilisation du Disque
    - Utilisation de la Mémoire
      - Allocation par Instance

            - Allocation par Threads
    - Installation
    - Démarrage du Serveur
        - Le Script mysql.server
        - Invocation Directe
    - Arrêt du Serveur
        - Le Script mysql.server
        - La Commande mysqladmin
    - Configuration
        - Le Client MySQL
            - Utilisation
            - Options
        - LAB #1 - Configuration de Base
        - LAB #2 - Configuration Avancée
            - Le fichier my.cnf
            - Passer des Paramètres à l'Exécutable mysqld
            - Paramétrer le Serveur Dynamiquement
        - LAB #3 - Le Mode SQL

- **SER402 - SQL, Champs, Moteurs et Jointures**
    - SQL
        - Chaînes de caractères
        - Nombres
            - Nombres Entiers
            - Nombres Décimaux
            - Nombres Négatifs
        - Valeurs NULL
        - Noms de Fichiers
        - Variables Utilisateurs
        - Commentaires
        - Commandes
            - SELECT
            - UPDATE
            - DELETE FROM
            - DROP TABLE
            - INSERT
            - ALTER
            - MATCH
        - Opérateurs
            - Mathémathiques
            - Logiques
            - Comparaison
        - Fonctions
            - Mathémathiques
            - Chaînes
            - Dates
            - Contrôle
            - Agrégation
            - Autres
    - Types de Champs
        - Nombres entiers

        - Nombres à virgule flottante
        - Dates et Heures
            - Types de données TIMESTAMP
        - Chaînes
        - TEXT et BLOB
        - ENUM et SET
    - Types de Moteurs de Stockage
    - Caractéristiques des Moteurs
        - InnoDB
            - Mécanisme Interne
            - Transactions
            - Tablespace
            - Multiversion Concurrency Control
            - Transaction Isolation Levels
        - MyISAM
            - MyISAM FIXED
            - MyISAM DYNAMIC
            - MyISAM COMPRESSED
            - Particularités
        - Memory
            - Particularités
            - En Pratique
        - Archive
            - Particularités
        - CSV
        - FEDERATED
        - NDB Cluster
        - Autres Moteurs Non Standards
            - XtraDB
            - Aria
    - Jointures
        - FULL JOIN
        - LEFT JOIN
        - RIGHT JOIN
    - LAB #1 - Le Langage SQL

- **SER403 - Procédures, Fonctions, Déclencheurs, Vues et le Planificateur d'Evénements**
    - Routines Stockées
        - Procédures stockées
        - Fonctions Stockées
    - Déclencheurs
    - Vues
    - Planificateur d'Evénements

- **SER404 - Journalisation et Sécurité**
    - Fichiers Logs
        - Le Journal des Erreurs
        - Le Journal Binaire
        - Le Journal des Requêtes Lentes
        - Le Journal Général
    - Sécurité
        - Privilèges d'Administration

        - Privilèges au Niveau des Schémas
        - Privilèges au Niveau des Tables
        - Privilèges au Niveau des Colonnes
        - Privilèges pour les Routines Stockées
        - Limitations des Ressources
        - L'utilisateur anonyme
        - La table user
        - Mots de Passe
        - LAB #1 - Perte du Mot de Passe de l'Administrateur
        - La connexion
        - La commande GRANT
        - La commande REVOKE
            - Modifier le mot de passe d'un utilisateur
        - Sécuriser l'échange de données
            - Openssl
            - Activer SSL

- **SER405 - Administration et Maintenance**
    - Administration
        - Mysqladmin
        - Méta-données
            - La commande DESCRIBE
            - La commande EXPLAIN
            - La commande BENCHMARK
            - La Commande SHOW
        - La Commande SET
            - La Commande KILL
            - La Commande FLUSH
        - La base INFORMATION_SCHEMA
        - Outils d'Administration Graphiques
    - Maintenance
        - Instructions SQL
            - CHECK TABLE
            - REPAIR TABLE
            - OPTIMIZE TABLE
            - ANALYZE TABLE
        - myisamchk
        - mysqlcheck
    - Supervision
        - MySQLReport

- **SER406 - Sauvegardes et Réplication**
    - Sauvegardes
        - mysqlhotcopy
        - mysqldump
            - Sauvegarder avec mysqldump
            - Restauration avec mysqldump
        - LAB #1 - Sauvegardes
    - Réplication
        - Présentation
        - LAB #2 - Mise en Place de la Réplication Maître/Esclave
            - Création du compte de réplication

            - Création d'un clone de la VM
            - Configurer le maître
            - Configurer l'esclave
            - Contrôler la réplication

- **SER407 - Optimisation**
    - Matériel
        - Processeur
        - Mémoire
        - Disque Dur
    - Système d'Exploitation
    - Cache de Requêtes
        - Exclusions
        - Requêtes
        - Invalidations
        - Effacements
        - Fragmentation
        - Paramètres
        - Verification du Cache
    - Optimisation du Schéma
        - PROCEDURE ANALYSE
    - Normalisation
        - LAB #1 - Normalisation
    - Indexes
        - Types d'Index
            - Index Uniques
            - Clef Primaires
            - Index sur Plusieurs Colonnes
            - Index sur un Préfixe de Colonne
            - Clefs Etrangères
            - Index Cluster avec InnoDB
            - Index Couvrant
            - Index FULLTEXT
    - La Commande EXPLAIN
        - La Colonne type
            - ALL
            - index
            - range
            - index_merge
            - ref
            - eq_ref
            - Cas Spécifiques
        - Les Colonnes possible_keys, keys et key_len
        - La Colonne rows
        - La Colonne extra
    - La Commande EXPLAIN EXTENDED
    - Optimisation des Requêtes
        - Isolation des Colonnes
        - Jointures
        - Indexes
            - USE INDEX

        - FORCE INDEX
        - IGNORE INDEX
    - CLAUSES LENTES
    - Sous-requêtes
    - Moteurs
        - MyISAM
        - InnoDB
  - Partitionnement
    - Partitionnement Horizontal
    - LAB 29 - Partitionnement par Plages
        - LAB #3 - Partitionnement par Listes
        - LAB #4 - Partitionnement par Hash
        - Partitionnement par Key
        - LAB #5 - Sous-partitionnement
  - LAB #6 - Partitionnement Vertical

<html> <DIV ALIGN="CENTER"> Copyright © 2020 Hugh Norris

 Document non-contractuel. Les prix, les conditions et le programme peuvent être modifiés sans préavis. </html>