

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
 - Mathématiques
 - Logiques
 - Comparaison
 - Fonctions
 - Mathématiques
 - 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. </div>
</html>