

MySQL - administracja bazą danych

Cele szkolenia

W trakcie szkolenia uczestnik zdobędzie wiedzę na temat zasad działania serwera baza danych MySQL i jego kluczowych elementach. Wiedza obejmie również zasady i wymagania dotyczące instalacji serwera oraz podstawowych operacji po instalacji. Umiejętności uzyskane w ramach szkolenia to przede wszystkim: zarządzanie procesami serwera, bezpieczne uruchamianie i zamykanie serwera, używanie systemu uprawnień w MySQL, tworzenie i zarządzanie kontami użytkowników, tworzenie kopii zapasowych bazy danych oraz zarządzanie plikami dziennika. Umiejętności obejmują również metody zabezpieczania serwera przed nadużyciami i włamaniami.

Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik będzie:

- Poprawnie instalować MySQL i przygotować bazę danych do pracy,
- Przygotowywać schemat bazy danych i użytkować różne mechanizmy składowania,
- Zarządzać kontami użytkowników oraz uprawnieniami
- Zarządzać ustawieniami lokalnymi
- Tworzyć kopie zapasowe, naprawiać tabele oraz wykorzystać kopie zapasowe do przywracania danych

Profil uczestników

Kurs przeznaczony jest dla wszystkich, którzy pracują z bazami danych na serwerze MySQL i mają zamiar nimi zarządzać, jak również dla tych, którzy administrowali dotychczas innymi relacyjnymi serwerami baz danych i chcą poznać zasady zarządzania środowiskiem MySQL.

Przygotowanie uczestników

Od uczestników szkolenia wymagana jest znajomość podstaw SQL (zagadnienia objęte kursem „SQL – język dostępu do bazy danych MySQL”).

Szczegółowy program szkolenia

Wprowadzenie

- Komponenty MySQL
- Katalog danych w MySQL

Strona prawna MySQL

- Podwójne licencjonowanie MySQL (MySQL's dual license policies)
- Licencja komercyjna (Commercial License)
- Licencja Open Source (Open Source License)

Instalacja MySQL

- Instalacja standardowa MySQL (pliki binarne)

- Instalacja MySQL w systemie Windows albo w systemie Linux
- UpgradingMySQL

Mechanizmy składowania

- Wspólne cechy architektury
- MyISAM
- InnoDB
- Memory (Heap)
- MyISAMMerge
- CSV
- Blackhole
- NDB
- Archive
- Federated

Narzędzia GUI do zarządzania i programowania bazy danych

- Workbench
- Mysql
- Toad for MySQL

Pliki serwera MySQL oraz skrypty startowe

- Dostępne skrypty i programy użytkowe
- Skrypt startowy mysqld_safe
- Skrypt startowy mysql.server
- Program do zarządzania wieloma serwerami na jednej maszynie mysqld_multi

Konfiguracja serwera MySQL

- Opcje polecenia mysqld
- Tryby SQL serwera (The Server SQL Mode)
- Zmienne systemowe serwera (Server System Variables)
- Systemowe zmienne dynamiczne serwera (Dynamic System Variables)
- Określanie stanu serwera (Server Status Variables)
- Zamykanie serwera (Shutdown Process)

Bezpieczeństwo serwera MySQL

- Zabezpieczanie przed atakami
- Opcje programu mysqld dotyczące bezpieczeństwa
- Bezpieczeństwo a komenda LOAD DATA LOCAL
- System uprawnień w MySQL
- Jak działa system uprawnień
- Struktura systemu uprawnień w bazie MySQL
- Etapy łączenia się z serwerem MySQL
- Access Control, Stage 1: Connection Verification
- Access Control, Stage 2: Request Verification
- Najczęstsze przyczyny błędów dostępu (Access denied Errors)

Zarządzanie kontami użytkowników

- Użytkownicy i hasła
- Dodawanie nowego konta użytkownika
- Usuwanie konta użytkownika
- Limitowanie zasobów konta
- Zmiana hasła konta użytkownika
- Konserwowanie oraz naprawa bazy danych MySQL
- Tworzenie kopii zapasowych
- Konserwacja i odzyskiwanie tabel (Maintenance and Crash Recovery)
- Składnia wywołania programu myisamchk
- Opcja programu myisamchk (sprawdzanie spójności tabel, naprawa tabel, inne)
- Optymalizacja tabel

- Pobieranie informacji o tabeli

Ustawienia lokalne MySQL

- Sortowanie a polskie znaki
- Wybór języka komunikatów
- Dodawanie nowego języka
- Najczęstsze problemy z polskimi znakami
- Określanie strefy czasowej serwera

Pliki dziennika serwera MySQL (MySQL Log Files)

- Error Log
- General Query Log
- Update Log
- Binary Log
- Slow Query Log
- DDL Log
- Utrzymywanie plików dziennika

Uruchamianie wielu serwerów na jednym urządzeniu

- Uruchamianie wielu serwerów w systemie Windows
- Uruchamianie wielu serwerów z wiersza poleceń
- Uruchamianie wielu serwerów jako usługi
- Uruchamianie wielu serwerów w systemie Unix-like
- Użycie skryptu mysqld_multi do zarządzania serwerem
- Użytkowanie programów w środowisku wieloserwerowym

Tworzenie kopii zapasowej bazy danych

- Cechy charakterystyczne przenośności silników bazy danych
- Tworzenie kopii zapasowej za pomocą narzędzia mysqldump
- Tworzenie binarnej kopii zapasowej
- Tworzenie kopii zapasowej tabel InnoDB

Sprawdzanie i naprawianie tabel bazy danych

- Sprawdzanie tabel za pomocą zapytania CHECK TABLE
- Naprawa tabel za pomocą zapytania REPAIR TABLE
- Użycie narzędzia mysqlcheck do sprawdzania i naprawy tabel

Użycie kopii zapasowej do przywrócenia danych

- Przywracanie całych baz danych
- Przywracanie poszczególnych tabel
- Ponowne wykonanie zapytań zapisanych w plikach binarnego dziennika zdarzeń
- Rozwiązywanie problemów związanych z automatyczną naprawą w InnoDB

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest w formie naprzemiennie następujących po sobie mini wykładów oraz ćwiczeń praktycznych. Szkolenie łączy w sobie fachową wiedzę merytoryczną z praktycznymi przykładami jej wykorzystania w środowisku pracy.

Liczba dni, liczba godzin szkoleniowych

3 dni, 24 godziny szkoleniowe

Ścieżka rozwoju po szkoleniu

Po zakończeniu szkolenia rekomendowane jest skorzystanie z <http://dev.mysql.com/doc/>