

Fragenkatalog für die LB2 mündlich Modul 141

Wichtige Bemerkungen zu den Antworten:

- Jeder Kandidat bekommt eine Haupt- und zwei Nebenfragen.
- Der Fragenkatalog kann bei Bedarf anhand der Modulidentifikation erweitert oder modifiziert werden.
- In der mündlichen Prüfung geht es nicht darum pro Frage eine Standardantwort zu geben, sondern Ihr Wissen über den Fragebereich allgemein zu präsentieren.

Hauptfragen

Nr.	Frage	Antwort
1.	Sie sollen für eine Applikation die Datenbank einrichten und betreuen. Welche Fakten müssen Sie vor der Einrichtung abklären? Welches sind die wesentlichen Arbeitsschritte zur Einrichtung?	Datenbankgrösse (Speicher), Ausfallsicherheit, Datenbankumgebung, Hardware Abklärung, Backup / Restore Konzept, Traffic Server einrichten, DB einrichten, AccessControllList (Berechtigungstabelle), Tabellenstruktur einrichten, Daten importieren
2.	Sie sollen vorhandene Daten von einem DB-System auf ein neues DB-System migrieren. Beides sind SQL-fähige Systeme. Beschreiben Sie ihr Vorgehen und was zu beachten und speziell zu kontrollieren ist.	Sicherung (Save) durchführen <ul style="list-style-type: none"> • Export in txt Datei • SQL-Befehl: SELECT... INTO OUTFILE <ul style="list-style-type: none"> • Schrift • Import: Load Data in File • DB-Clone erstellen. Sicherung machen. • Users informieren wegen der Umstellung • Kontrolle: Ausfallsicherheit, Warnmeldungen berücksichtigen
3.	Sie haben Änderungen an der Optionsdatei/Konfigurationsdatei Ihres Servers durchgeführt und können ihn jetzt nicht mehr starten. Erklären Sie Ihr Vorgehen zur Fehlersuche.	<ul style="list-style-type: none"> • Rollback durchführen. Erneuter Test • Logfiles analysieren • Die geänderten Parameter schein welche Änderungen vorgenommen wurden, und welche Auswirkungen sie haben können. • Mysql.exe status
4.	Eine bestehende DatenbankApplikation enthält nur Tabellentypen, die keine Transaktionen unterstützen. Erläutern Sie Ihr Vorgehen, um Transaktionen auf 4 von 35 Tabellen zu erlauben. Welche Folgen entstehen für die Speicherung?	Die 4 müssen auf das neue Format umgestellt werden (von MyISAM zu InnoDB wechseln).Dadurch das bei diesen die Speicherung erst nach einem Commit erfolgen kann ist beim Speicherkonzept für die Datenbank drauf zu achten!
5.	Ein Applikationsentwickler einer Datenbankanwendung möchte, dass alle Attribute einer Tabelle indiziert werden. Welche Vorteile verspricht er sich davon? Erklären Sie ihm die Folgen.	+ Dank dem Index wird die Abfrage schneller ausgeführt, da die Attribute dort drin festgehalten werden Schneller Abfragen Kürzere Wartezeiten - Mehr Speicherplatz und das erneute Sortieren des Index brauch viele Ressourcen

6.	<p>Wie können Sie das veranlassen und was gibt es dabei zu beachten?</p> <p>Was benötigen Sie um die Datenbank nach Problemen (z. B. Absturz) wieder herzustellen (recovery)?</p>	<p>Die Sicherung muss sich in einer eigenen Umgebung befinden Full-Backup und Transaction Logs, Den Wiederherstellungspunkt kennen. Mysql Dump wieder Importieren, anhand des Update log wieder auf den neusten Stand kommen, von nicht abgeschlossenen Transaktionen ein Rollback machen.</p>
7.	<p>Ein Applikationsentwickler möchte 2 Tabellen aus einer Datenbank unter Ihrer Verwaltung in eine MS-Access Applikation mit weiteren Tabellen integrieren. Wie kann er vorgehen und was müssen Sie unternehmen?</p>	<p>Exportieren der vorherigen Datenbank und importieren in Access. Oder eine Verknüpfung mit MS Access odbc einbinden oder auch importieren ist möglich</p>
8.	<p>Als Administrator wollen sie ihre Datenbanken optimieren. Welche grundsätzlichen Ziele verfolgen sie dabei? Welches sind die grundsätzlichen Engpässe? Was wird bei den DB optimiert?</p>	<p>Grundziele: schnellere Performance, Verwaltung von Datengrösse, Sicherheit gewähren, hohe Transaktionsverarbeitung, hohe Zugriffsperformance. Engpässe: Skalierbarkeit, Leistungungsschwankungen, Tabellen Locking Optimierung bei der DB: Schnellere Performance, Verkleinerung Speicher, Portabilität ermöglichen</p>
9.	<p>Als Administrator verwenden sie alle Logging-Möglichkeiten des MySQL-Servers. Welchen grundsätzlichen Zweck hat das Logging? Nennen sie die Anwendung des Loggings bezüglich Monitoring, Sicherheit, Optimierung, Replikation und Transaktionen!</p>	<p>Zweck Login: Erkennung von Gefahren, Überprüfung von Transaktionen und deren Ablauf. Monitoring: Protokoll von Start, Shutdown und Fehlern Sicherheit: Datenwiederherstellung zwischen regulären Backups Optimierung: Aufzeichnung von aufwendigen DB-Abfragen Replikation: Logging des Maser-rechners für die DB-Synchronisierung</p>
10.	<p>Bei Transaktionen wird der Begriff ACID (oder deutsch AKID) verwendet. Erklären sie dessen Bedeutung</p>	<p>ACID (Atomarität, Konsistenz, Isolation und Dauerhaftigkeit) ist eine Gedankenstütze um das Prinzip einer Transaktion zu verstehen. Atomarität: eine oder mehrere unteilbare Anwendungen Konsistenz: Widerspruchsfreiheit der Daten, gilt für Integritärsbedingungen und Schlüssel & Fremdschlüsselverknüpfung. Isolierheit: Keine gleichzeitige Bearbeitung der Daten die sich gegenseitig beeinflussen. Mittels Sperrkonzept und Time-Stamp. Dauerhaftigkeit: Nach einer Transaktion müssen Manipulationen dauerhaft gespeichert werden. Die häufig verwendeten Teile der DB werden in Arbeitsspeicher abgelegt, müssen jedoch nach Abschluss der Transaktion auf der Festplatte gespeichert werden.</p>

Nr.	Frage	Antwort
1.	Welche Möglichkeiten kennen Sie, einen DB-Server Ihrer Wahl zu starten resp. stoppen?	Start von mysqld.exe im cmd-Fenster Über MYSQL Workbench Über XAMAPP
2.	Zählen Sie mindestens 3 Komponenten eines DB Systems auf und erklären Sie deren Einsatz/Bedeutung.	Config-Datei für Konfiguration, Die Datenbank selber für die Struktur, Mysql.exe für den Start der Datenbank
3.	Erklären Sie den Unterschied zwischen Authentifizierung und Autorisierung.	Authentifizierung: <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis der Rechte • Eindeutige Identifikation. • Häufig reicht Benutzername und Passwort Autorisierung:

		<ul style="list-style-type: none"> • Nach der erfolgreichen Authentifizierung erteilt das System die Autorisierung.
--	--	--

Nebenfragen

4.	Die Berechtigung eine Operation durchzuführen, basiert auf einem Sicherheitskonzept. Welche Daten müssen für einen User bekannt sein?	<ol style="list-style-type: none"> 1. IP Adresse 2. Benutzername 3. Passwort
5.	Nach den Ferien sind Sie als DB Administrator froh, wenn sie den Zustand ihres DB-Servers überprüfen können. Wie machen Sie das?	Mysql status (statistiken überprüfen, logfile checken, analyse durchführen)
6.	Bei der Berechtigungsvergabe für eine konkrete DB-Applikation ist ein Fehler aufgetreten. Die Gruppe Verkauf hat irrtümlicherweise Zugriff auf die Lohndaten der Mitarbeiter bekommen. Wie können Sie dieses Privileg widerrufen?	Mit dem command "REVOKE Verkauf ON db_lohndaten";
7.	In einer Datenbanktabelle <i>,tbl_personal</i> werden bisher beim Attribut <i>,anrede'</i> Nullwerte akzeptiert. Das soll geändert werden, so dass bereits bei der Eingabe eine Anrede definiert werden muss. Welche Anpassung ist nötig und welches Problem kann bei der Anpassung entstehen?	<p>ALTER TABLE tbl_personal Anrede char(4) NOT NULL</p> <p>Problem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nach Änderung sind immer noch Datensätze ohne Anrede vorhanden
8.	Ein Applikationsentwickler einer Datenbankanwendung möchte zwei Attribute einer Tabelle in Kombination eindeutig (unique) gesetzt haben. Wie realisieren Sie das? (grobe Beschreibung)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zuerst ein Backup als Sicherheit zu machen. 2. Ein Index über die Attribute legen. 3. Überprüfen ob die Änderungen wirksam sind.
9.	Das Konzept der Transaktionen bedeutet, dass eine Gruppe von Operationen entweder alle korrekt oder aber keine ausgeführt wird. Durch welche Vorgaben verhindert das DB System das Benutzer mit inkonsistenten Daten arbeiten?	<p>Durch das ACID Prinzip</p> <p>Die Normalisierung (3 Normalform) sollte dies verhindern</p>

10.	Wenn Sie InnoDB Tabellen einsetzen, werden die Tabellen im so genannten Tablespace zusammengefasst. Was bedeutet das und welche Konsequenzen hat es?	In Tablespaces werden Tabellen, Indizen oder Datenobjekte geschrieben. Wenn der Tablespace vergrössert wird muss darauf geachtet werden, dass das File System nicht zu Space hat.
11.	Mit welchem speziellen SQL Befehl können Sie die Ausführung von Standard SQL Befehlen, wie SELECT beispielsweise dokumentieren lassen und was ist das Ergebnis?	1. Mit welchem speziellen SQL Befehl können Sie die Ausführung von Standard SQL Befehlen, wie SELECT beispielsweise dokumentieren lassen und was ist das Ergebnis?
12.	Welche Konzepte kennen Sie, um Datenbankabfragen zu beschleunigen und wie funktionieren diese?	Mit dem Befehl CREATE INDEX Indexe erstellen Bach Jobs (können auch gut bei Delete oder Update Jobs gebraucht werden) DB sollte sorgfältig organisiert/designed werden SELECT-Abfragen sollten gezielt sein und nicht nur * enthalten LIMIT Paramentereinsetzen Tabellen indizieren.
13.	Ihr MySQL-Server hat während der letzten Stunde einige Logdateien vom Typ Slow-QueryLog, Error-Log und Update-Log geschrieben. Sie möchten den Inhalt der LogDateien betrachten. Wie gehen sie dabei vor?	Es werden zuerst die Log-Dateien angeschaut und danach die anderen Log-Dateien. Danach wird überprüft, ob die Error Logs mit den Slow-Query oder Update-Logs zu tun haben. Bei Fehlern mit dem Update wird das Update nochmals gestartet. Nach den Updates wird überprüft, ob es noch Slow-Querylogs gibt.
14.	Sie verwenden für zusammenhängende SQL-Befehle Transaktionen. Erklären sie die Funktionsweise einer Transaktion.	Bei Start der Transaktion werden die Datensätze der einzelnen Befehle gesperrt, damit niemand darauf zugreifen kann. Bei Ende der Transaktion werden diese freigegeben
15.	Durch welche Daten wird der von einer DB benötigte Speicherplatz bestimmt?	Nutzdaten (Datensätze), Indizes, Systemdaten
16.	Mit welchen prinzipiellen Massnahmen werden DBAbfragen beschleunigt?	Durch Indexierung könne Abfragen beschleunigt werden. Aber dort muss man aufpassen, zu viele Indexe können die Datenbank auch langsamer machen.
17.	MySQL verwendet einen sog. Query-Cache. Erklären sie die Funktionsweise! Wie kann man die Grösse des Caches verändern?	Die Aufgabe des Query-Cache besteht darin, die Ergebnisse von SQL-Abfragen zu speichern. Wenn später exakt dieselbe Abfrage wieder durchgeführt wird, so kann das fertige Ergebnis verwendet werden. Über das CMD sich bei der Datenbank als User anmelden und mit dem comand «status» die Abfrage machen.
18.	Wie sind Statusinformationen des Servers zugänglich?	Über das CMD sich bei der DB als User anmelden und mit dem Command „status“ die Abfrage machen.

19.	Erklären Sie den SQL-Befehl > <i>DROP TABLE IF EXISTS</i> <i>adressen</i> ; Wo wird er verwendet?	Wenn eine Tabelle gelöscht werden muss. Aber bevor die Tabelle gelöscht wird, wird überprüft, ob diese überhaupt vorhanden ist.
20.	Nennen Sie die zwei wichtigsten Verzeichnisse der MySQL-Installation mit ihrem Inhalt.	DATADIR Ordner mit allen Applikationen drinnen, BIN Ordner mit allen Datenbanken drinnen.