

55144 В: Настройка производительности и оптимизация SQL Server 2014

55144 В: SQL Server 2014 Performance Tuning and Optimization

Содержание

Краткая информация.....	2
Обзор	2
О курсе.....	2
Профиль аудитории	2
По окончании курса.....	2
Детальная информация о курсе.....	3
Предварительные требования	5
Дополнительная информация.....	5

Краткая информация

Длительность:	5 дней (40 ак. часов)
Аудитория:	ИТ-профессионалы
Технология:	Microsoft SQL Server
Тип:	Учебный курс
Способ обучения:	Под руководством инструктора

Обзор

О курсе

Данный курс разработан для предоставления необходимого количества знаний о внутреннем устройстве и практического опыта применения техник настройки и оптимизации производительности, для последующего переноса в производственную среду. Курс полностью раскрывает архитектуру SQL Server, индексацию, стратегии применения статистик, оптимизацию действий журнала транзакций, настройку tempdb, файлов данных, транзакции, уровни изоляции, связывание и блокировку. Также курс обучает созданию базового представления и измерению производительности SQL Server, способам анализа рабочих нагрузок, выявлению проблем производительности и способам их устранения. Отдельное внимание в курсе уделено таблицам в памяти и хранимым процедурам по работе с ними.

Профиль аудитории

Основной аудиторией данного курса являются администраторы, отвечающие за поддержку баз данных SQL Server и оптимальную производительность экземпляров SQL Server. Они также пишут запросы к данным и должны убедиться в оптимальной производительности этих запросов.

Второй частью аудитории курса являются специалисты, занимающиеся разработкой приложений, которые извлекают контент из баз данных SQL Server.

По окончании курса

По окончании курса слушатели смогут:

- Понимать и использовать новый количественный оценщик (Cardinality Estimator).
- Понимать и использовать оптимизированные под память таблицы.
- Понимать производительность.
- Понимать и использовать запускающие хранимые процедуры.
- Понимать структуры базы данных.
- Понимать и использовать моментальную инициализацию файлов.
- Понимать, как SQL хранит данные.
- Понимать, как SQL обнаруживает данные.
- Понимать внутреннее устройство временных таблиц.
- Понимать и использовать табличные параметры.
- Понимать конкуренцию.
- Понимать и использовать транзакции.
- Понимать уровни изоляции.
- Понимать и использовать архитектуру блокировок SQL Server.
- Понимать взаимосвязь SQL и сети хранения данных (SAN).
- Понимать и использовать SQL на виртуальных машинах.
- Понимать утилиту SQLIO и ее использование.
- Понимать и использовать секционированные таблицы и индексы.
- Понимать и использовать Resource Governor.
- Понимать и использовать Activity Monitor.
- Понимать живые статистики запросов.
- Понимать, как вести мониторинг SQL при помощи Transact-SQL.
- Понимать и использовать динамические представления управления (DMV) производительностью.
- Понимать индексы и их важность.
- Понимать типы индексов.
- Создавать и изменять индексы.
- Понимать и использовать метаданные индексов.
- Понимать и использовать Database Tuning Advisor.

- Понимать и использовать объекты управления данными индекса (Index DMO).
- Понимать фрагментацию индексов и использовать разделители страниц.
- Понимать стратегии хранения индексов.
- Понимать и использовать индексированные представления (Indexed Views).
- Понимать мониторинг индексов.
- Понимать передовой опыт в использовании индексов.
- Понимать и использовать объекты статистик.
- Понимать и использовать гистограммы (Histogram).
- Понимать и использовать инкрементальные статистики.
- Понимать и использовать вычисляемые столбцы.
- Понимать и использовать фильтрованные статистики.
- Понимать и использовать ключи сортировки (Ascending Keys).
- Понимать и использовать план поддержки статистик.
- Понимать архитектуру.
- Понимать и использовать таблицы и индексы.
- Понимать и использовать хэш-индекс (Hash Index).
- Понимать и использовать естественно-скомпилированные хранимые процедуры (Natively Compiled Stored Procedures).
- Понимать ограничения.
- Понимать и использовать инструмент Analyze Migrate Report.
- Понимать и использовать представления управления данными в памяти (In-memory DMV).
- Понимать и использовать шаблон SQL Trace Default.
- Понимать и использовать шаблон SQL Profiler Tuning).
- Создавать и использовать шаблоны для запросов с длительным выполнением.
- Понимать и определять запросы с длительным выполнением.
- Использовать Profiler для определения взаимных блокировок (Deadlocks).
- Использовать Profiler для определения заблокированных процессов.
- Понимать и использовать метки запросов (Query Hints).
- Создавать и тестировать руководство плана (Plan Guide).
- Разрешать SQL Profiler помогать создавать план.
- Понимать и использовать фиксацию плана (Plan Freezing)

Детальная информация о курсе

Модуль 1: Обзор курса.

Упражнения:

- Введение.
- Материалы курса.
- Цели курса.
- Предварительные требования.
- Последовательность изучения материалов курса.

Модуль 2: Архитектура SQL Server 2014.

Упражнения:

- Новый количественный оценщик.
- Оптимизированные под память таблицы.
- Понимание производительности для разработчиков.
- Понимание параметров запуска.
- Хранимые процедуры запуска.
- Структуры базы данных.
- Хранение данных в SQL.
- Обнаружение данных в SQL.

Лабораторная работа: Архитектура SQL 2014.

Модуль 3: Ядро базы данных.

Упражнения:

- Четыре важные концепции.
- Внутреннее устройство временных таблиц.
- Конкуренция.
- Транзакции.
- Уровни изоляции.
- Архитектура блокировок SQL Server.
- SQL и сеть хранения данных (SAN).
- SQL на виртуальной машине.
- Утилита SQLIO.
- Секционированные таблицы и индексы.

Лабораторная работа: Ядро базы данных.

Модуль 4: Инструменты производительности SQL.

Упражнения:

- Resource Governor.
- Activity Monitor.
- Живые статистики запросов.
- Мониторинг SQL при помощи Transact-SQL.
- Динамические объекты управления (DMO) и настройка производительности.

Лабораторная работа: Инструменты производительности SQL.

Модуль 5: Операторы и оптимизация запросов.

Упражнения:

- Процесс тонкой настройки.
- Инструменты мониторинга производительности.
- Шаги обработки запросов SQL.
- Изучение планов выполнения.
- SET STATISTICS TIME и SET STATISTICS IO.
- Операторы доступа к данным.
- Устранение неисправностей запросов.

Лабораторная работа: Операторы и оптимизация запросов.

Модуль 6: Изучение индексов.

Упражнения:

- Введение в индексы.
- Типы индексов по способу хранения.
- Типы индексов по способу указания колонок.
- Создание и изменение индексов.
- Метаданные.
- Динамические представления управления (DMV) для индексов.
- Database Engine Tuning Advisor.
- Динамические объекты управления индексами (Index DMO).
- Фрагментация SQL Server.
- Паттерны.
- Стратегии хранения индексов.
- Индексированные представления.
- Мониторинг индексов.
- Передовой опыт.

Лабораторная работа: Изучение индексов.

Модуль 7: Изучение статистик.

Упражнения:

- Статистики.
- Оптимизатор запросов.
- Инкрементальные статистики.
- Статистики вычисляемых столбцов.
- Фильтрованные статистики.
- Ключи сортировки.
- План обслуживания статистик.

Лабораторная работа: Изучение статистик.

Модуль 8: База данных в памяти (In-memory DB).

Упражнения:

- Архитектура.
- Таблицы и индексы.
- Естественно-скомпилированные хранимые процедуры.
- Ограничения.
- Инструмента Analyze Migrate Report.
- In-memory DMV.

Лабораторная работа: База данных в памяти (In-memory DB).

Модуль 9: SQL Profiler и трассировка SQL.

Упражнения:

- Трассировка SQL.
- Архитектура трассировки SQL.
- SQL Server Profiler.

Лабораторная работа: SQL Profiler и трассировка SQL.

Модуль 10: Метки и выполнение запросов.

Упражнения:

- Метки запросов (Query Hints).
- Разрешение SQL Profiler помогать в создании плана.
- Заморозка плана.

Лабораторная работа: Метки и выполнение запросов.

Предварительные требования

Для успешного прохождения курса рекомендуется:

- Обладать базовыми знаниями о Microsoft Windows и ее ключевых возможностях.
- Обладать опытом администрирования и поддержки баз данных.
- Обладать знаниями Transact-SQL.

Дополнительная информация

Если у вас возникли вопросы, воспользуйтесь следующими ссылками:

- Информации об [учебных курсах и программах сертификации](#)
- [Расписание курсов](#)