

Анотація навчальної дисципліни вільного вибору здобувача вищої освіти

Дисципліна:	«Адміністрування сервера баз даних»
Викладач:	Вороницька Віра Михайлівна, м.т.н., старший викладач
E-mail:	vera.voronitska@gmail.com
Кількість кредитів:	3
Мова викладання:	українська
Вид контролю:	залік
Місце у структурно-логічній схемі:	вивчається в 2 семестрі другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

Вступ

Адміністрування серверів – це сукупність послуг з обслуговування операційної системи та програмного забезпечення сервера, спрямованих на забезпечення стабільної та безпечної роботи сервера, а також виконання поточних завдань з управління користувачами, операційною системою та програмним забезпеченням.

У послуги адміністрування серверів входять такі роботи, як:

- введення серверів в експлуатацію;
- встановлення та налаштування базового програмного забезпечення під вирішення конкретного завдання;
- визначення та налаштування політики безпеки;
- створення та видалення облікових записів користувачів;
- розподіл прав доступу користувачів в операційній системі, генерація та зміна паролів на вимогу клієнта;
- відстеження проблем безпеки у встановленому програмному забезпеченні; своєчасне оновлення програмного забезпечення на нові версії;
- внесення змін до налаштувань ПЗ, необхідних для функціонування системи;
- моніторинг завантаження сервера;
- читання та аналіз системних лог-файлів на предмет виявлення потенційних проблем;
- повідомлення клієнта про всі проблеми з сервером та програмним забезпеченням, які вимагають його участі.

Передумови для вивчення дисципліни:

Мета та завдання дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Адміністрування сервера бази даних» є набуття здобувачами вищої освіти знань та навичок, які потрібні для встановлення, конфігурування, управління, пошуку несправностей та вирішення проблем в клієнт-серверній системі керування базами даних Microsoft SQL Server.

Дисципліна «Адміністрування сервера бази даних» необхідна адміністраторам баз даних та адміністраторам сервера БД, а також програмістам багаторівневих інформаційних систем. Вона рекомендується і програмістам, що готуються отримати статус MCSA, так як в межах дисципліни розглядаються питання необхідні для розробки завершених рішень на основі Microsoft SQL Server.

Завданнями дисципліни є ознайомлення здобувачів вищої освіти з основними задачами адміністрування СКБД Microsoft SQL Server та адміністрування БД; набуття здобувачами вищої освіти практичних навичок виконання адміністративних задач та їх автоматизації; ознайомлення з різними способами виконання адміністративних задач. А також вивчення

основних принципів функціонування сучасних баз даних та систем керування базами даних (MS SQL Server), освоєння сучасного програмного забезпечення для роботи з БД, впровадження та супроводження інформаційних технологій на підприємствах із застосуванням електронних баз даних.

Предметом вивчення дисципліни «Адміністрування сервера бази даних» є виконання основних адміністративних задач в СКБД Microsoft SQL Server та використання сучасного програмного забезпечення для роботи з БД.

Очікувані результати навчання

У результаті освоєння повного курсу навчальної дисципліни «Адміністрування сервера бази даних» у здобувачів вищої освіти формуються глибокі, міцні і системні знання, які передбачають вільне володіння понятійним апаратом, розуміння основних задач предмету, його мети та завдання. Студенти повинні:

знати:

- Архітектуру СКБД Microsoft SQL Server 2008;
- Правила інсталяції СКБД;
- Параметри конфігурування сервера;
- Типи аутентифікації, які застосовуються в Microsoft SQL Server 2008;
- Типи адміністративних задач;
- Засоби контролю та оптимізації роботи сервера;
- Типи резервного копіювання та відновлення даних.
- Створення фізичної моделі БД.
- Планування масштабування БД.
- Планування стратегії доступу до БД.
- Планування взаємозалежності БД.

вміти:

- Описувати архітектуру SQL Server
- Планувати і виконувати установку SQL Server.
- Управляти файлами и файловими групами бази даних.
- Вибирати методи аутентифікації при входе в систему, конфігурувати аутентифікацію входу в систему, планувати і надавати дозволи на доступ до об'єктів баз даних, застосовувати різні варіанти забезпечення безпеки SQL Server в організації.
- Виконувати вручну та автоматизувати адміністративні задачі, створювати інструментальні засоби адміністрування для користувача.
- Реалізовувати стратегії резервного копіювання.
- Відновлювати бази даних .
- Контролювати та оптимізувати роботу сервера SQL Server.
- Підтримувати високу стійкість до відмов SQL Server.
- Виконувати імпорт-експорт даних між серверами.
- Застосовувати рекомендації що до створення фізичної моделі БД.
- Застосовувати рекомендації стосовно масштабування БД.
- Планувати стратегію доступу до БД.
- Застосовувати рекомендації по плануванню взаємозалежності.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Виконання основних задач адміністрування.

Тема 1. Огляд Microsoft SQL Server. Інтегрування SQL Server. Системні БД. Система безпеки сервера.

Тема 2. Планування інсталяції Microsoft SQL Server. Мінімальні вимоги до апаратного та програмного забезпечення. Версії SQL Server. Перевірка правильності установки сервера. Конфігурування сервера. Пошук несправностей.

Тема 3. Управління файлами баз даних. Створення бази даних. Управління базами даних. Розміщення файлів баз даних та журналів транзакцій. Використання технології RAID в SQL Server. Використання груп файлів. Планування об'єму баз даних. Питання продуктивності.

Тема 4. Управління безпекою. Установка режиму перевірки аутентифікації. Співставлення облікових записів підключення користувачам і ролям. Надання прав користувачам та ролям. Планування роботи системи безпеки. Управління безпекою додатків.

Тема 5. Резервне копіювання баз даних. Запобігання втратам даних. Вибір і зміна моделі відновлення бази даних. Засоби резервного копіювання сервера SQL Server . Коли потрібно виконувати резервне копіювання бази даних. Виконання процедур резервного копіювання. Різновиди методів резервного копіювання. Планування стратегії резервного копіювання. Питання продуктивності.

Тема 6. Відновлення БД. Процес відновлення на сервері SQL Server. Підготовка до відновлення бази даних. Відновлення резервних копій. Відновлення баз даних по резервним копіям різних видів. Відновлення пошкоджених системних баз даних.

Змістовий модуль 2. Автоматизація основних задач адміністрування.

Тема 7. Виконання та автоматизація адміністративних задач. Задачі конфігурування SQL Server. Поточний супровід SQL Server . Задачі адміністрування SQL Server . Автоматизація поточних задач супроводу SQL Server . Створення завдань, операторів і оповіщень. Усунення неполадок, пов'язаних з автоматизацією сервера SQL Server. Автоматизація багатосерверних задач.

Тема 8. Моніторинг та супровід SQL Server . Навіщо потрібен моніторинг сервера SQL Server. Здійснення моніторингу й встановлення налаштувань сервера SQL Server. Інструментальні засоби моніторингу сервера SQL Server. Загальний моніторинг й настройка задач.

Тема 9. Обмін даними. Засоби імпорту та експорту даних на сервері.

Тема 10. Підтримка високої працездатності. Збільшення працездатності з використанням стійкості до відмов кластеризації.

Тема 11. Реплікація. Агенти реплікації сервера SQL Server . Типи реплікації сервера SQL Server . Моделі реплікації.