

УДК 004.73.53

*Поліщук В. С., здобувач 2 курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
Зелінська О. В., канд. техн. наук, доцент, в. о. завідувача кафедри інфор-
маційних технологій*

АДМІНІСТРАТОР БАЗ ДАНИХ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Основна роль адміністратора бази даних (ДБА) полягає в тому, щоб зробити дані компанії доступними для користувачів. ДБА повинен тісно співпрацювати з розробниками, щоб забезпечити ефективне використання бази даних додатками, а також із системними адміністраторами, щоб забезпечити належне обслуговування та ефективне використання фізичних ресурсів.

ДБА – це абревіатура від англ. *database administrator* (адміністратор баз даних). Це група експертів, які проєктують, створюють, експлуатують і підтримують бази даних, переважно в компаніях. Їх роль полягає в тому, щоб зробити значний внесок у прибуток компанії шляхом належного управління середовищем баз даних, яке є незамінним для систем компанії.

Актуальність теми адміністратора бази даних зростає щороку. Оскільки підприємства все більше покладаються на дані для прийняття рішень і підвищення ефективності, роль ДБА стає все більш важливою. У цифровій економіці дані є цінним активом для кожної компанії. Адміністратори баз даних відіграють ключову роль у захисті та ефективному використанні цих даних [1].

Основними ролями ДБА є:

1. Проєктування та створення баз даних. ДБА проєктують бази даних, необхідні для роботи компанії і відповідають за створення баз даних на етапі розробки системи. Вони також можуть переробляти бази даних і додавати нову функціональність, коли змінюються системні вимоги.

2. Експлуатація та обслуговування баз даних. Бази даних є важливими активами, які керують важливою інформацією компанії. Тому ДБА зосереджуються на експлуатації та обслуговуванні баз даних. Вони забезпечують безпеку даних, виконуючи резервне копіювання та відновлення, перевірку цілісності даних і моніторинг.

3. Вирішення проблем та усунення несправностей. Якщо з базою даних виникає проблема, ДБА реагує на неї. Щоб вирішити проблему, він аналізує файли журналів і файли трасування, щоб визначити причину збою. Потім вживаються відповідні заходи для якнайшвидшого відновлення після збою.

Навички, необхідні для DBA, включають:

1. Знання SQL. DBA використовують SQL для маніпулювання базами даних. Отже, знання SQL є необхідним – не тільки базовий синтаксис SQL, але й знання з налаштування та оптимізації.

2. Знання роботи в мережі. Доступ до баз даних здійснюється через мережі. Тому бажано, щоб DBA мали базові знання про роботу в мережі: вони повинні розуміти IP-адресацію, маршрутизацію та віртуальні приватні мережі (VPN).

3. Знання про безпеку. Оскільки бази даних керують важливою інформацією компанії, знання безпеки є дуже важливими; DBA відповідають за налаштування дозволів на доступ до бази даних, шифрування інформації в базі даних та налаштування брандмауерів.

4. Навички вирішення проблем. DBA повинні вміти швидко і правильно вирішувати проблеми, тому навички вирішення проблем є дуже важливими. Вони повинні розвивати навички аналізу та усунення несправностей, а також спокійно реагувати на виникнення несправностей. Більшість адміністраторів баз даних працюють у фірмах, що займаються розробкою комп'ютерних систем та наданням супутніх послуг, як-от інтернет-провайдери та фірми, що займаються обробкою даних. Інші DBA працюють у фірмах з великими базами даних, як-от страхові компанії та банки, які зберігають великі обсяги персональних і фінансових даних своїх клієнтів. Деякі DBA керують базами даних для роздрібних компаній, які відстежують інформацію про кредитні картки своїх покупців та інформацію про доставку, а інші працюють у медичних компаніях і ведуть медичні записи пацієнтів.

Адміністратори баз даних повинні спланувати логічну структуру зберігання бази даних, загальний дизайн бази даних і стратегію резервного копіювання бази [2]. Важливо спланувати, як логічна структура зберігання бази даних вплине на продуктивність системи та різні операції з управління базою даних. Наприклад, перед створенням табличного простору бази даних потрібно знати кількість файлів даних, які становлять табличний простір, тип інформації, яка буде зберігатися в кожному табличному просторі, і дискові накопичувачі, на яких будуть фізично зберігатися файли даних. Плануючи загальну логічну структуру зберігання бази даних, враховуємо вплив, який ця структура матиме, коли база даних буде фактично створена і запущена.

Цей етап планування має вирішальне значення в середовищі розподіленої бази даних. Фізичне розташування даних, до яких часто звертаються, має значний вплив на продуктивність програми [3].

DBA є невід'ємною частиною компанії і відповідають за експлуатацію та обслуговування баз даних, що вимагає знання мови SQL, базових знань про роботу в мережі, знань про безпеку та навичок вирішення проблем. Отже, адміністратори баз даних керують конкретними базами даних і визначають дозволи

для окремих користувачів. Адміністратори архівують дані та несуть відповідальність за коректну роботу системи, використовуючи технічну і програмну документацію цієї бази та функціональні можливості засобів, наданих її розробниками (виробниками) для забезпечення безперебійної роботи апаратного та програмного забезпечення. Контролюйте використання інформації бази даних авторизованими користувачами в дозволені межах.

Список використаних джерел

1. Nure. URL: <https://cn.nure.ua/administrator-bazi-danih/> (дата звернення: 05.12.2023).
2. Klon.ua. URL: <https://klona.ua/uk/blog/artificial-intelligence-uk/bazy-danyh-ponyattya-subd> (дата звернення: 05.12.2023).
3. Освіта.ua. URL: <https://osvita.ua/proforientation/profession/71517/> (дата звернення: 05.12.2023).

УДК 004.67:005

*Поліщук Д. О., здобувач 3 курс спеціальності 122 Комп'ютерні науки,
Січко Т. В., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій*

МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВЕЛИКИХ ДАНИХ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Сьогодні існує проблема надмірного накопичення даних у надзвичайно великих розмірах, що зумовлено їх щоденним продукуванням, тож для її вирішення було створено поняття Big Data. У загальному плані Big Data, вони ж великі дані, є структурованими і неструктурованими величезних обсягів і такої ж значної різноманітності, ефективно оброблених масштабними програмними інструментами. Якщо підсумувати, то це інформація, що не піддається обробці класичними способами через її величезний об'єм [1].

Big Data, згідно з правилом «П'яти V», ділиться на п'ять ключових характеристик [2].

Згідно з рис. 1, першою рисою є Volume – об'єм накопиченої бази даних, який охоплює настільки великий обсяг інформації, що його практично нереально обробляти та зберігати традиційними способами.

Другою рисою є Velocity – швидкість та темпи накопичення і обробки даних постійно збільшуються.

Наступною є різноманітність Variety, яка позначає можливості одночасно обробляти неструктуровану та структуровану інформацію.