

Содержание:

image not found or type unknown



Введение

Современные базы данных – это сложные многофункциональные программные системы, работающие в открытой распределенной среде. Они уже сегодня доступны для использования в деловой сфере и выступают не просто в качестве технических и научных решений, но как завершённые продукты, предоставляющие разработчикам мощные средства управления данными и богатый инструментарий для создания прикладных программ и систем.

Администрирование базами данных предусматривает выполнение функций, направленных на обеспечение надежного и эффективного функционирования системы баз данных, адекватности содержания базы данных информационным потребностям пользователей, отображения в базе данных актуального состояния предметной области.

1.Администратор базы данных – основные понятия

1.1 Понятие, классификация и функции администратора базы данных

Администратор базы данных - это:

- управляющий данными, а не хозяин;
- системный программист определенного профиля, а также эксперт высшего уровня, обеспечивающий службу эксплуатации решениями по процедурам и регламентам работы;
- лицо, принимающее окончательное решение в своей области, и человек, обладающий способностями к общению, совместному планированию и компромиссам.

Надежность и достоверность - это ключевые понятия в деятельности администратора базы данных. Он должен уметь вести тщательное документирование всех действий по управлению базой данных.

Классификация АБД

Существует несколько видов администраторов БД, а их обязанности вполне могут отличаться от компании к компании. Вот характеристики некоторых типов АБД и занимаемых ими положений:

1. *Оперативные (operational) АБД:*

- манипулируют дисковым пространством
- наблюдают за текущей производительностью системы
- реагируют на возникающие неисправности БД
- обновляют системное ПО и ПО базы данных
- контролируют структурные изменения БД
- запускают процедуры резервного копирования данных
- выполняют восстановление данных
- создают и управляют тестовыми конфигурациями БД

1. *Тактические (tactical) АБД:*

- реализуют схемы размещения информации
- утверждают процедуры резервного копирования и восстановления данных
- разрабатывают и внедряют структурные элементы БД: таблицы, столбцы, размеры объектов, индексацию и т.п.; сценарии(scripts) изменения схемы БД; конфигурационные параметры БД
- утверждают план действий в случае аварийной ситуации

1. *Стратегические (strategic) АБД:*

- выбирают поставщика БД
- устанавливают корпоративные стандарты данных
- внедряют методы обмена данных в рамках предприятия
- определяют корпоративную стратегию резервирования и восстановления данных
- устанавливают корпоративный подход к ликвидации последствий аварии и обеспечению доступности данных

1. *Старшие (senior) АБД:*

- досконально знают свой персонал
- пользуются высоким спросом
- могут написать скрипт, который освободит их из запертого сундука, брошенного в океан, и чрезвычайно гордятся своими произведениями
- тратят уйму времени на подготовку младших АБД
- очень ценятся руководством и получают бешеные деньги

1. Младшие (*junior*) АБД:

- мечтают стать старшим АБД
- не слишком сильны в написании скриптов
- имеют большую склонность к использованию средств управления БД
- тоже неплохо получают

1. Прикладные (*application*) АБД:

- в курсе информационных нужд компании
- помогают в разработке прикладных задач
- отвечают за разработку схемы и ее изменения
- вместе с системным АБД обеспечивают должный уровень резервирования/восстановления данных
- занимаются построением тестовых БД

1. Системные (*system*) АБД:

- отвечают за все необходимое для резервирования и восстановления данных
- контролируют производительность системы в целом
- осуществляют поиск и устранение неисправностей
- в курсе нынешних и будущих потребностей БД в плане емкости
- в курсе текущего состояния и нужд БД

1. Наемные (*contract*) АБД :

- приглашаются под конкретную задачу или в качестве консультантов
- передают персоналу необходимые знания
- фиксируют свои действия!
- должны прекрасно разбираться в соответствующей области
- хороши в качестве временного персонала, для оценки проекта или системы

1. Администраторы-руководители :

- проводят еженедельные совещания
- определяют перечень первоочередных задач
- устанавливают и оглашают официальный курс и стратегию
- утверждают и корректируют должностные инструкции и список обязанностей
- следят за наличием соответствующей документации

Функционирование базы данных (БД) невозможно без участия специалистов, обеспечивающих создание, функционирование и развитие базы данных. Такая группа специалистов называется администратором базы данных (АБД). Эта группа специалистов считается составной частью базы данных.

В зависимости от сложности и объема банка данных, от особенностей используемой системы управления базы данных (СУБД), общую схему которой можно увидеть на рисунке (см. Приложение 1) служба администрации базы данных может различаться как по составу и квалификации специалистов, так и по количеству работающих в этой службе.

Администраторы базы данных выполняют большой круг разнообразных функций:

1. Анализ предметной области: описание предметной области, выявление ограничений целостности, определение статуса информации, определение потребностей пользователей, определение статуса пользователей, определение соответствия «данные – пользователь», определение объемно-временных характеристик обработки данных.
2. Проектирование структуры базы данных: определение состава и структуры информационных единиц, составляющих базу данных, задание связей между ними, выбор методов упорядочения данных и методов доступа к информации, описание структуры БД на языке обработки данных (ЯОД).
3. Задание ограничений целостности при описании структуры базы данных и процедур обработки БД: задание ограничений целостности, присущих предметной области, определение ограничений целостности, вызванных структурой базы данных, разработка процедур обеспечения целостности БД при вводе и корректировке данных, обеспечение ограничений целостности при параллельной работе пользователей в многопользовательском режиме.
4. Первоначальная загрузка и ведение базы данных: разработка технологии первоначальной загрузки и ведения (изменения, добавления, удаления записей) БД, проектирование форм ввода, создание программных модулей, подготовка

исходных данных, ввод и контроль ввода.

5. Защита данных от несанкционированного доступа:

- обеспечение парольного входа в систему: регистрация пользователей, назначение и изменение паролей;
- обеспечение защиты конкретных данных: определение прав доступа групп пользователей и отдельных пользователей, определение допустимых операций над данными для отдельных пользователей, выбор/создание программно-технологических средств защиты данных; шифрование информации с целью защиты данных от несанкционированного использования;
- тестирование средств защиты данных;
- фиксация попыток несанкционированного доступа к информации;
- исследование возникающих случаев нарушения защиты данных и проведение мероприятий по их предотвращению.

6. Защита данных от разрушений. Одним из способов защиты от потери данных является резервирование. Используется как при физической порче файла, так и в случае, если в БД внесены нежелательные необратимые изменения.

7. Обеспечение восстановления БД: разработка программно-технологических средств восстановления БД, организация ведения системных журналов.

8. Анализ обращений пользователей к БД: сбор статистики обращений пользователей к БД, ее хранение и анализ (кто из пользователей, к какой информации, как часто обращался, какие выполнял операции, время выполнения запросов, анализ причин безуспешных (в т.ч. и аварийных) обращений к БД).

9. Анализ эффективности функционирования базы данных и развитие системы: анализ показателей функционирования системы (время обработки, объем памяти, стоимостные показатели), реорганизация и реструктуризация баз данных, изменение состава баз данных, развитие программных и технических средств.

10. Работа с пользователями: сбор информации об изменениях в предметной области, об оценке пользователями работы базы данных, определение регламента работы пользователей с базой данных, обучение и консультирование пользователей.

11. Подготовка и поддержание системных программных средств: сбор и анализ информации о СУБД и других прикладных программ, приобретение программных средств, их установка, проверка работоспособности, поддержание системных библиотек, развитие программных средств.

12. Организационно-методическая работа: выбор или создание методики проектирования БД, определение целей и направлений развития системы, планирование этапов развития базы данных, разработка и выпуск организационно-методических материалов.

Таким образом, можно сказать, что должность администратора базы данных, несомненно, является важнейшей на предприятии и недооцененной.

Администратор отвечает за функционирование системы базы данных, поэтому неблагодарно считать устойчивое функционирование системы само собой разумеющимся фактом, а противоположное – исключительной виной администратора базы данных.

1.2 Обязанности, связи и средства администратора современных систем управления базами данных

Поскольку система баз данных может быть весьма большой и может иметь много пользователей, должно существовать лицо или группа лиц, управляющих этой системой. Такое лицо называется администратором базы данных (АБД).

В любой базе данных должен быть хотя бы один человек, выполняющий административные обязанности; если база данных большая, эти обязанности могут быть распределены между несколькими администраторами.

В обязанности администратора могут входить:

1. инсталляция и обновление версий сервера и прикладных инструментов
2. распределение дисковой памяти и планирование будущих требований системы к памяти
3. создание первичных структур памяти в базе данных (табличных пространств) по мере проектирования приложений разработчиками приложений
4. создание первичных объектов (таблиц, представлений, индексов) по мере проектирования приложений разработчиками

5. модификация структуры базы данных в соответствии с потребностями приложений
6. зачисление пользователей и поддержание защиты системы
7. соблюдение лицензионного соглашения
8. управление и отслеживание доступа пользователей к базе данных
9. отслеживание и оптимизация производительности базы данных
10. планирование резервного копирования и восстановления
11. поддержание архивных данных на устройствах хранения информации
12. осуществление резервного копирования и восстановления
13. обращение в корпорацию за техническим сопровождением

Заключение

Администрирование базами данных предусматривает выполнение функций, направленных на обеспечение надежного и эффективного функционирования системы баз данных, адекватности содержания базы данных информационным потребностям пользователей, отображения в базе данных актуального состояния предметной области.

Администратор БД отвечает за целостность информационных ресурсов компании. На нем лежит ответственность по созданию, обновлению и сохранности связанных между собой резервных копий файлов, исходя из задач предприятия. Этот человек должен в мельчайших подробностях знать существующие механизмы восстановления программного обеспечения БД.

Источники:

1. <http://refdb.ru/look/2505899.html>
2. <http://vuz-24.ru/nex/vuz-54471.php>
3. <http://iso.ru/ru/press-center/journal/2201.phtml>