1.7 Практическая работа

Цели практической работы

Закрепить:

* понимание классификаций БД;
* понимание принципов взаимодействия инфраструктуры с БД.

Что входит в задание

1. Классификация БД.
2. Отрисовка инфраструктурной схемы взаимодействия с БД.

Задание 1

Укажите, какие признаки классификации принадлежат указанным БД:

* Oracle RDBMS;
* HBase;
* ClickHouse;
* SQLite;
* MongoDB;
* MsSQL.

Укажите по каждой базе данных соответствующие признаки:

* по способу хранения;
* по доступу пользователей;
* по расположению;
* по типу нагрузки.

Что нужно сделать

Напишите напротив каждой базы данных из списка характерные для неё признаки.

Советы и рекомендации

Обратите внимание, что некоторые базы данных могут соответствовать сразу нескольким признакам классификации. Например, база данных может быть представлена и в облачном (cloud), и в локальном решении (on-premise) или применяться в режиме OLAP и OLTP.

Критерии оценки

**Принято**

Указаны все шесть БД, нигде не пропущены типы классификаций (указаны минимум четыре признака у каждой БД).

**На доработку**

Указаны не все БД (менее шести). У любой из БД указано менее четырёх признаков. Признаки указаны неправильно.

Задание 2

Предположим, что в результате сбора информации в организации получены следующие данные:

* Web-сервис находится на отдельном сервере в инфраструктуре предприятия, клиенты подключатся из интернета или из сети предприятия по 443 порту, протокол HTTPS. Операционная система Windows Server 2018. Установлен антивирус Касперского.
* Клиенты могут взаимодействовать с web-сервером через мобильное приложение, использующее REST API, протокол HTTPS, порт 443.
* Клиенты подключаются к web-серверу, используя браузер и URL https://skillbox.ru.
* БД находится на отдельном сервере и принимает подключения по порту 5432,22. Операционная система Red Hat Linux. Внутренний IP-адрес —192.168.0.45.
* Администратор подключается для обслуживания к БД по SSH из внутреннего сегмента предприятия и по RDP к web-серверу.
* В приложении используются персональные данные (ФИО, паспорт, фото пользователя).
* Резервные копии БД хранятся в облачном файловом хранилище. Копирование в облачное хранилище происходит по протоколу SFTP. Логин и пароль подключения к БД и облачному хранилищу указаны в открытом виде в скрипте ежесуточного копирования.
* Требование по отказоустойчивости низкие, возможен долгий простой сервиса (некритичный сервис).
* БД находится в отдельно выделенной области корпоративной сети внутри предприятия и взаимодействует только с web-сервером. Администратор может подключаться только по SSH и только из внутреннего сегмента предприятия.

Что нужно сделать

1. Отрисуйте схему окружения БД по описанию. Кто, что и как  взаимодействует с БД?
2. Предположите, какая СУБД используется.
3. Найдите элемент, требующий улучшения безопасности, обозначьте его на схеме красным цветом.

Советы и рекомендации

* Для визуализации можно использовать продукт [https://draw.io](https://draw.io/).
* Разные сегменты сети лучше отображать фоновыми прямоугольниками разного цвета.
* На схеме должны быть визуальные ответы на вопросы: сколько и какие БД используются? Кто может подключиться к БД? Какие программы подключаются к БД? Защищены ли пароли в скриптах бекапа и копирования?

Критерии оценки

**Принято**

На схеме отображены следующие элементы:

* web-сервер;
* БД;
* администратор;
* облачное хранилище резервных копий;
* клиент web-сервера с браузером;
* клиент web-сервера с мобильным приложением.

По каждому элементу указаны порты подключения, операционная система, протоколы подключения, сегмент сети.

**На доработку**

На схеме отсутствуют важные элементы, не указаны взаимодействия между элементами, не выделен скрипт резервного копирования (с большим риском, требующий улучшения безопасности).