**Практическая работа № 5 «Разработка технических требований к серверу баз данных»**

**Цель работы:**формирование технических требований к серверам баз данных.

**Задание.** Подберите три варианта конфигурации сервера для работы с БД. Сформулируйте требования и составьте таблицу характеристик серверов.

Результат выполнения практической работы представьте в отчёте.

**Ход работы**

**Технические требования:**

Сервера БД филиала должны соответствовать представленным в таблице характеристикам, должны поддерживать семейство Microsoft Windows Server 200X, в случае отключения электричества, для экстренного сохранения данных, должны быть подключены к источникам бесперебойного питания с характеристиками не ниже 1000 W, также должна быть возможность удалённого управления.

Для работы сервера подобраны 3 конфигурации с БД:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Модель** | **Конфигурация 1** | **Конфигурация 2** | **Конфигурация 3** |
| **Название** | Dell EMC PowerEdge R240 | HP DL360 GEN10  8SFF | Dell PowerEdge T40 |
| **Количество пользователей** | До 100 | До1000 | До 1000 |
| **Форм-фактор** | 1U | 1U | 1U |
| **Процессор** | Intel Xeon E-2224 (3,4 Ghz, cache 8 Mb, 4 cores, 71W) | 1x Intel Xeon Silver 4110 8C 11M Caсhe 2.10 GHz | Intel Xeon E-2224G |
| **Оперативная память** | 8Gb 2666MHz DDR4 | 32Гб (1x32GB) DDR4 ECC REG RDIMM | 64GBx4 DDR4 |
| **Контроллеры** | PERC H730P, H330, HBA330 | HPE Smart Array S100i | Оптический привод  DVD-RW |
| **Накопители** | 4 x DDR4 DIMM | DDR4 SmartMemoty | 3 HDD по 19TB |
| **Видеоадаптер** | - | - | - |
| **Интерфейс** | 2 х 1 GbE LOM. | Наличие 4-х встроенных интерфейсов 1GbE | Сетевой интерфейс  1G 1P |
| **Блок питания** | Power Supply, 250W | 2 источника- по 800 Вт | Platinum 290ВТ |

**Вывод:** в ходе практики был получен опыт в формировании технических требований к серверам баз данных.

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое сервер?

**Сервер** – это компьютер, на который установлено специальное программное обеспечение. Именно оно дает возможность оказывать услуги другим устройствам, подключенным к серверу, - сразу нескольким компьютерам, принтерам, факсам и т.д.

1. Какими основными характеристиками обладает любой сервер?

В зависимости от задач и условий использования, сервер имеет следующие основные свойства:

* производительность – это количественная характеристика скорости выполнения определённых операций на сервере, измеряемая во флопсах (количество операций с плавающей запятой в секунду), а также производными от неё;
* надежность – подразумевает не только физическую его надежность и качественную сборку, но и программную, которая состоит в стабильной работе всех программ;

масштабируемость – позволяет значительно увеличить его мощность в плане производимых операционной системой вычислительных операций.

управляемость – означает, что должны быть обеспечены такие функции, как удаленные мониторинг и диагностика.

1. Какие основные группы серверов существуют? В чем назначение каждой группы?

**Основные типы серверов:**

1. Файл-сервер – это централизованное хранилище информации, доступ к дискам которого имеют подключенные в локальную сеть персональные компьютеры. Основная задача файлового сервера сводится к надежному сохранению данных и бесперебойному доступу к ней, а в случае повреждения файлов – полному их восстановлению.
2. Сервер базы данных (database server) – средство не столько хранения и доступа, сколько обработки массивов информации. Через клиентские запросы запрашиваемая информация извлекается, данные обрабатываются, структурируются, изменяются в зависимости от настроек сервера
3. Принт-сервер (сервер печати) позволяет использовать одно печатающее устройство для обслуживания нескольких компьютеров. Функции принт-сервера – принять запросы на вывод печати, выстроить их в очередь и согласно ей, отправлять на принтер.
4. Сервер рабочей группы – многофункциональное аппаратное решение для группы компьютеров (как правило, не более 20). Объединяет в себе возможности файлового сервера, сервера приложений, базы данных, принт/факс-сервера, почтового и других, в зависимости от потребностей.
5. Контроллер домена (Domain Controller server) – главный компьютер в локальной сети, имеющей иерархическую структуру – домене. Через контроллер домена осуществляется централизованное управление ресурсами домена – учетными записями компьютеров и пользователей.
6. Почтовый сервер (mail server), или сервер электронной почты, сервер сообщений – название говорит само за себя. Основная задача такого сервера состоит в распознавании адресов входящей электронной корреспонденции и распределении ее по ящикам интрасети, а также отправку исходящей, обеспечение внутренней переписки.
7. Серверы FTP – неотъемлемая часть технического обеспечения Всемирной Паутины. Их задача – перемещать файлы по запросу простых файловых менеджеров с помощью стандартного протокола File Transfer Protocol.
8. Прокси-сервер – посредник между пользователями локальной сети и Интернетом. Обеспечивает безопасный выход в интернет, защищая от нежелательного доступа извне и при необходимости ограничивая выход на определенные ресурсы пользователям локальной сети.
9. Web-сервер (сервер web-приложений) – специально выделенный компьютер, который отвечает за доступ к сайту кампании пользователей Интернета, корректное и быстрое отображение статических или динамических страниц. Веб-сервер обязан обеспечить бесперебойную
10. Что включают в себя технические характеристики сервера?

* модель;
* количество пользователей;
* форм-фактор;
* процессор;
* оперативная память;
* контроллеры;
* накопители;
* видеоадаптер;
* интеллектуальный интерфейс, сетевой интерфейс;
* блоки питания.