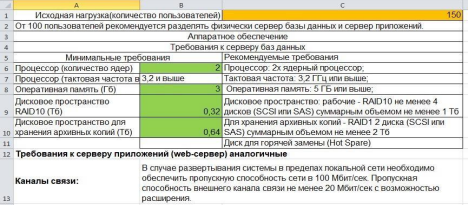
**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ 3. Разработка технических требований к серверу баз данных**

**Цель:** освоить технологии оценки требований к серверу баз данных. **Ход работы:**

Повторить теоретический материал.

Создать документ в формате Ms Excel, сохранить документ в родной папке ТЗ\_Сервер\_№варианта.xlsx.

Рисунок 15 – документ в формате Ms Excel

Расчѐт минимальных требований к серверу базы данных осуществить по формулам в ячейках В6, В8, В9, В10 исходя из нагрузки-ячейка С1. Выбрать рекомендуемые требования, исходя из нагрузки.

*Кратки теоретические сведения.*

Для поддержания бесперебойной работы крупных проектов используют производительные сервера или целые кластеры серверных машин, где стоит, как правило, СУБД — комплекс программ для создания и манипулирования данными. Главное назначение выделенного сервера БД состоит в размещении, обработке и хранении информации силами достаточно производительной конфигурации, при этом все это происходит посредством одной из предустановленных СУБД. Непосредственно сама система управления базами предоставляет доступ к ним клиентам и приложениям и обеспечивает оперативную обработку запросов. Описанный формат взаимодействия также называют архитектурой типа «клиентсервер».

Любое обращение к реляционной БД происходит в большинстве случаев на самом распространенном языке запросов SQL. В свою очередь платформа, на которой запущена СУБД, «понимающая» этот язык, и называется SQL-сервером.

При небольших нагрузках допустимо (а иногда и оправданно) разместить базу данных на основной вычислительной машине. Более крупные проекты, где число ежедневных запросов к базе превышает 500, разумнее реализовывать уже на отдельном SQL-сервере. Это позволяет

23

оборудованию не распыляться на сторонние задачи, а сосредоточиться на выполнении типовых процессов, под которые заранее рассчитаны ресурсы и мощность оборудования.

Требования к обеспечению сервера баз данных

Требования для сервера БД и WEB-сервера идентичны. Рекомендованы физически разные машины.

Формулы расчета требований, исходя из количества зарегистрированных пользователей при условии, что одновременно работать будут максимум 50% пользователей, следующие:

Процессор: количество одновременно работающих пользователей /100, ядер (3,2 ГГц и выше).

Оперативная память: количество одновременно работающих пользователей /50.

Дисковое пространство RAID10: не менее 4 дисков (SCSI или SAS) суммарным объемом: 9мб \* 100 создаваемых записей в день одним пользователем \* количество зарегистрированных пользователей \* 2,5. Для хранения архивных копий: 9мб \* 100 создаваемых записей в день одним пользователем \* количество зарегистрированных пользователей \* 5.

| Аппаратное обеспечение | |
| --- | --- |
| Рекомендуемые требования к аппаратному обеспечению | |
| До 100 зарегистрированных пользователей |  |
| Требования к серверу базы данных: |  |
| Процессор: 1 ядерный процессор;  Тактовая частота: 3,2 ГГц или выше;  Оперативная память: 1 ГБ или выше;  Дисковое пространство: рабочие - RAID10 не менее 4 дисков (SCSI или SAS) суммарным объемом не менее 200 Гб Для хранения архивных копий - RAID1 2 диска (SCSI или SAS)суммарным объемом не менее 500 Гб в расчете на 1 год работы всистеме  Диск для горячей замены (Hot Spare) | В количестве 1 шт. |
| Требования к серверу приложений (web-сервер) аналогичные | |

| От 100 пользователей рекомендуется разделять физически сервер базы данных и сервер приложений. |
| --- |
| До 500 зарегистрированных пользователей: |
| Требования к серверу базы данных: |

24

| Оперативная память: 5 ГБ или выше;  1 шт.  Дисковое пространство: рабочие - RAID10 не менее 4 дисков (SCSI или SAS) суммарным объемом не менее 1 Тб  Для хранения архивных копий - RAID1 2 диска (SCSI или SAS) суммарным объемом не менее 2 Тб  Диск для горячей замены (Hot Spare)  Требования к серверу приложений (web-сервер) аналогичные | |
| --- | --- |
| До 1000 зарегистрированных пользователей: | |
| Требования к серверу базы данных: | |
| Процессор: 5ти ядерный процессор;  Тактовая частота: 3,2 ГГц или выше;  В  Оперативная память: 12 ГБ или выше;  Дисковое пространство: рабочие - RAID10 не менее 4 дисков  количестве1шт.  (SCSI или SAS) суммарным объемом не менее 2 Тб.  Для хранения архивных копий - RAID1 2 диска (SCSI или SAS) суммарным объемом не менее 4,5 Тб  Диск для горячей замены (Hot Spare)  Требования к серверу приложений (web-сервер) аналогичные | |
| До 5000 зарегистрированных пользователей: | |
| Требования к серверу базы данных: | |
| Процессор: 25ти ядерный процессор;  Тактовая частота: 3,2 ГГц или выше;  Оперативная память: 50 ГБ или выше;  В количестве  Дисковое пространство: рабочие - RAID10 не менее 4 дисков  1 шт.  (SCSI или SAS) суммарным объемом не менее 11 Тб  Для хранения архивных копий - RAID1 2 диска (SCSI или SAS) суммарным объемом не менее 21 Тб  Диск для горячей замены (Hot Spare)  Требования к серверу приложений (web-сервер) аналогичные | |
| До 10000 зарегистрированных пользователей: | |
| Требования к серверу базы данных: | |
| Процессор: 50ти ядерный процессор;  Тактовая частота: 3,2 ГГц или выше;  Оперативная память: 100 ГБ или выше;  Дисковое пространство: рабочие - RAID10 не менее 4 дисков (SCSI или SAS) суммарным объемом не менее 22 Тб Для хранения архивных копий - RAID1 2 диска (SCSI или SAS) суммарным объемом не менее 44 Тб  Диск для горячей замены (Hot Spare)  Требования к серверу приложений (web-сервер) аналогичные | В количестве 1 шт. |

25

***Задание:***

Вариант 1. 150 зарегистрированных пользователей. Разработать технические требования к серверам базы данных: минимальные и рекомендуемые.

Вариант 2. 2700 зарегистрированных пользователей. Разработать технические требования к серверам базы данных: минимальные и рекомендуемые.

Вариант 3. 430 зарегистрированных пользователей. Разработать технические требования к серверам базы данных: минимальные и рекомендуемые.

Вариант 4. 8000 зарегистрированных пользователей. Разработать технические требования к серверам базы данных: минимальные и рекомендуемые.

Вариант 5. 1500 зарегистрированных пользователей. Разработать технические требования к серверам базы данных: минимальные и рекомендуемые.

Вариант 6. 270 зарегистрированных пользователей. Разработать технические требования к серверам базы данных: минимальные и рекомендуемые.

Вариант 7. 4300 зарегистрированных пользователей. Разработать технические требования к серверам базы данных: минимальные и рекомендуемые.

Вариант 8. 800 зарегистрированных пользователей. Разработать технические требования к серверам базы данных: минимальные и рекомендуемые.

26