

كثير من الاوقات نسمع جمل كثير بتتكرر فيها كلمه database 😊

- زي مثلا انا هروح اعمل backup للداتا بيز
 - انا شغال دلوقتي علي database design للبروجيكت الجديد
 - دا العميل طلب نضيف column جديد علي ال database
- والكثير والكثير من الجمل اللي فيها المصطلح دا

يعني اي database (قاعده البيانات) ??

وهي نظام لتخزين البيانات وتنظيمها بطريقة معينة علشان نقدر نوصل ليها ونديرها بسهولة.
ليها انواع

1 . Relational / SQL database

ودي فيها بيتم تنظيم البيانات في جداول (Tables). كل جدول بيكون ليه أعمدة محددة (زي اسم العميل، رقم الهاتف) وصفوف بتضم البيانات. الجداول دي بتكون مرتبطة ببعضها بعلاقات واضحة.
ودا بيخلي مستوي ال accurate عالي بس في نفس الوقت بيبقي صعب الي حد ما في عمليات التعديل
التوسع فيها بيكون "رأسي" (Vertical Scaling)، يعني بتزود قوة الجهاز (زي الرامات أو البروسيسور) .

2 . -NoSQL database

وهنا مفيش جداول ثابتة. ممكن تكون البيانات على هيئة ملفات (Documents)، أو أزواج من المفتاح والقيمة (Key-Value pairs)، أو غيرها.
هنا بقا الدقة اقل شويه لكن التعديل فيها بيكون اسهل ،
مصممة للتوسع "الأفقي" (Horizontal Scaling)، يعني ممكن تزود عدد الأجهزة (السيرفرات) بدل ما تزود قوة الجهاز الواحد، وده أرخص وأفضل للبيانات الضخمة.

3 . Cloud Databases

دي مكانها مش عندنا علي الجهاز او كدا. هي خدمة بتديرها شركة تانية (زي جوجل أو أمازون). احنا بس بنستخدمها ، وهما اللي بيعتوا بكل حاجة فيها زي الصيانة والتحديثات والأمان.
كأنك بناجر شقة مفروشة، بنستخدمها من غير ما نشيل هم صيانتها.
هنا بنهتم انه فين البيانات بتاعتنا محفوظة وهنا البيانات بتتخزن علي سيرفرات متوزعه في اكثر من مكان علشان نضمن انها دايمًا شغاله وباداء عالي

4 . Distributed Databases

وهنا بقا بنوصف إزاي قاعدة البيانات منظمة (على أكثر من جهاز) فيها بتخزن أجزاء من البيانات على أكثر من جهاز (سيرفر)،
ممكن تكون في نفس المكان أو في أماكن جغرافية مختلفة.
الفكرة هنا إن البيانات مش متخزنة على جهاز واحد، بل متقسمة ومتوزعة على أكثر من جهاز. وده بيخليها أسرع وأقوى وأكثر موثوقية، لأن لو جهاز منهم عطل، الباقي بيفضل شغال

وهنا ال cloud ان الداتا متوزعه علي اكثر من سيرفر لكن ال distributed متوزعه علي اكثر من جهاز
الcloud بتوصف طريقة تقديم الخدمة (Service)، وال distributed بتوصف التركيب الهندسي (Architecture) بتاع قاعدة البيانات نفسها.

ودي كانت مقارنه سريعه بين انواع الdatabases 😊