

Proof of Concept

0. Pretpostavke

- Ukupan broj korisnika aplikacije 200 miliona
- broj zakazanih pregleda i operacija na mjesečnom nivou je milion
- sistem mora biti skalabilan i visoko dostupan

1. Dizajn seme baze podataka

Dizajn seme baze podataka se nalazi u fajlu dizajn_seme_baze_podataka.pdf

2. Predlog strategije za particionisanje podataka

Potrebno je podatke distribuirati na više masina da bi se saobraćaj (citanje/pisanje) odvijao efikasnije. Postoje postoje različiti tipovi korisnika moguće je izvršiti particionisanje podataka na osnovu ID korisnika, jer će otprilike podacima svih korisnika da se pristupa podjednako moguće je da će za nekog doktora ili neku kliniku biti veća potražnja, međutim zbog ograničenja u sistemu ne bi trebalo doći do većeg opterećenja servera prilikom potražnje određenog korisnika i njegovih informacija. Ali moguće je i izvršiti particionisanje na osnovu ID klinike jer će zaposleni otprilike biti podjednako raspoređeni na klinikama, ali pacijenti neće. Pretpostavka je da je bolje izvršiti particionisanje na osnovu ID korisnika.

3. Predlog strategije za replikaciju baze i određivanje otpornosti na greske

Posto je sistem malo više okrenut ka citanju podataka, citanje podataka se može vršiti sa sekundarnih servera, a za pisanje postaviti 2 primarna servera koja će se replicirati na sekundarne. Ukoliko nekih od primarnih otkaze postojeće uvijek jedan, a ukoliko dodje do otkazivanja svih neki od sekundarnih može postati primarni.

4. Predlog strategije za kesiranje podataka

Ukoliko je veća potražnja za određenim doktorima možemo izvršiti kesiranje tako da se prije upita provjeri da li se traženi podaci o doktorima nalaze u kesu.

Možemo koristiti LRU strategiju pomoću koje možemo odbaciti doktore koji najduže nisu potraživani.

5. Okvirna procena za hardverske resurse potrebne za skladištenje svih podataka u narednih 5 godina

Pretpostavka je da podaci korisnika koji se cuvaju iznose oko 600B, sto znaci da za skladištenje 200 miliona korisnika treba priblizno $600B * 200mil$ priblizno 120GB. Ukoliko dnevno cetvrtina korisnika pristupa sistemu protok podataka po danu za dobijanje podataka o korisnicima je 30GB.

Za skladištenje pregleda i operacija za period od 5 godina je oko 100B, ukupno $100B * 1mil * 12 * 5 = 6 GB$

(vrijednosti su odredje na osnovu vrijednosti podataka u mysql bazi, ali konkretno ovi podaci nisu nas vjerodostnoji jer nije odradjena detaljna analiza zbog nedostatka odradjjenih funkcionalnosti)

6. Predlog strategije za postavljanje load balansera

Mozemo postaviti jedan load balanser izmedju klijenata I aplikativnog servera cime se mogu definisati razlicite strategije za raspodjelu zahtjeva.

7. Predlog koje operacije korisnika treba nadgledati u cilju poboljsanja sistema

Sistem ce najvise biti opterecen za upicivanje zahtjeva za rezervaciju pregleda od strane pacijenata, a na drugom mjestu za odobravanje zahtjeva za preglede i operacije. U cilju poboljsanja sistema najbolje je nadgledati operacije ovih korisnika jer ce se najcesce konflikti desavati u ovim situacijama.

8. Crtez dizajna predložene arhitekture

