

Neblokirajući protokol - TOCAST ○ ako replika ispadne, ne postoji obveza da dobije poruku niti da se provede akcija
 - VSCAST ○ isporuka poruke ispravnim i dostupnim replikama

Aktivna - klijent komunicira s grupom replika koristeći TOCAST
 Pasivna - klijent komunicira s glavnom replikom koristeći VACAST
 ako se ona raspadne izabire se nova
 Polu-aktivna - kombinacija pasivne i aktivne
 Problem aktivne - determinizam provođenja operacija
 Polu aktivna - rješava problem aktivne tako da glavna donosi odluku i obavijestava ostale kao pasivne
 Promjene bilokije replike - zbog mogućih konflikata u transakcijama, zato je potrebno odlučiti što će se provoditi a što odbacivati

Agregiranje dnevnickih zapisa - sakupljanje logova na jedno mjesto, ELK
 - Kibana ○ vizualizacija - Logstash ○ cita podatke
 - Elasticsearch ○ spremanje podataka
 Arhitekturni obrazac
 - izolacija dijela koji ne radi
 ○ Close - slanje na krajnju uslugu i vraćanje odgovora (success, fail, timeout), ako je uspješnost manje ispod granice ide u open
 ○ Open - ne šalje se usluzi, na zahtjev se vraća vrijednost, definirano vrijeme koliko se nalazi u Openu i ide u HalfOpen
 ○ Half open - prosljeđivanje bazi, računanje uspješnost, uspješnost iznad granice iznad granice prelazi u stanje Close, inace u Open

Verzioriranje poruka
 - prema natrag
 ○ server s novom verzijom može primiti stare verzije
 - prema naprijed
 ○ sa starom verzijom može primiti nove verzije
 Racunarstvo na rubu
 - smanjivanje količine podataka, sigurnost podataka, brze vrijeme odziva

Slojevi u spletu - korisnicke aplikacije - zajednicke usluge
 - protokoli za sredstva - komunikacijski protokoli - osnovna sredstva

Chord : dodavanje peera , X 1. korak: Čvor p7 pronalazi jednog peera iz mreže i koristeći lookup(7) pronalazi svog sljedbenika
 2. korak: Čvor p7 podešava pokazivač na sljedbenika (p10) te od njega saznaje svog prethodnika (p6) 3. korak: Čvor p10 mijenja prethodnika (p7), a čvor p6 sljedbenika 4. korak: Podesi tablicu finger na p7, za to p7 koristi svog prethodnika (p6) koji izvodi sljedeće operacije: 5. korak: Popravi tablice finger na sljedećim peerovima u mreži: $p7-2^i$ (ako postoje) ili na prethodniku tog čvora

prosječna frekvencija upita = f_u
 prosječna frekvencija promjena = f_p
 operacije za promjenu = l_p, l_o, l_r

PUSH s obavijestima o promjenama
 $L1 = n \cdot f_p \cdot l_p + n \cdot f_p \cdot l_p + n \cdot f_p \cdot l_r$

PUSH operacije za promjenu sadržaja
 $L2 = n \cdot f_p \cdot l_o$

PUSH prosljeđivanje cjelokupnog sadržaja
 $L3 = n \cdot f_p \cdot l_r$

PULL metoda
 $L4 = f_u \cdot l_p + n \cdot f_p \cdot l_r + (f_u - n \cdot f_p) \cdot l_p$

Centralizirani
 $L5 = f_u \cdot (l_p + l_r)$

$\min\{L1, L2, L3, L4, L5\}$

Potrebe za natjecanjem za sredstva (contention) ili usklađivanjem podataka (coherence)
 • Zajedničke funkcije i varijable u operacijskom sustavu
 • Izmjena zajedničkih podataka koji se mijenjaju u privremenim spremnicima (cache)
 • Promet podataka u/z glavne memorije • Čekanje na ulaz/izlaz • Sinkronizacijski primitivi

Arhitekturni obrazac osiguraca - zahtjevi se uravnotežuju i jedna usluga prestaje raditi, nakon toga zahtjevi se ne šalju na tu uslugu

CQRS - odjava citanje i pisanje podataka, maksimizira se brzina, skalabilnost, sigurnost

Raspodjeljenje sustave karakterizira- inheretna rasp., komunikacija proukama, uravnoteženo opterećenje, otvorenost, transparentnost skalabilnost

Bizanski ispad

Primjer (n=4, k=1)

