

# Brza, analitička baza pod za telekome

**Područja primjene baze SQream DB u telekomunikacijskoj industriji raznovrsna su** – od otkrivanja nelegalnog ulaza u DNS, otkrivanja i prepoznavanja prijetnji, do detaljne analize korištenja usluga i kontrole kvalitete podataka

Vedran Podubski, konzultant za poslovna rješenja, Megatrend poslovna rješenja



U ovom broju nastavljamo s prikazom moderne analitičke baze SQream i mogućnostima njene primjene. SQream je produkt mlade tvrtke od samo osamdesetak zaposlenih. U kratkom su roku razvili moćnu analitičku bazu i privukli investitore kao što su Alibaba Group, Blumberg Capital, World Trade Ventures itd. Jedna od industrija u kojoj je veliki broj SQreamovih klijenata je i telekom industrija. Prednost je da je, za slučajeve koje navodimo, vrijeme implementacije SQreama DB, vrlo kratko, do šest mjeseci. Područja primjene u telekomunikacijskoj industriji su znatna: otkrivanje nelegalnog ulaza u DNS, otkrivanje i prepoznavanje opasnosti/prijetnji, detaljna analiza načina korištenja usluga od korisnika, analiza problema u pozivima i prekidima, analiza trendova mreže i validacija i kontrola kvalitete podataka. Što može SQream DB, pokazat ćemo kroz dva konkretna problema i njihova rješenja, onako kako su to napravili klijenti koji je koriste.

## BRZO LOCIRANJE MREŽNIH PROBLEMA

Klijent je mobilni telekom operator s više od tri milijuna korisnika, koji na svom tržištu nudi veliki spektar usluga. Koristi mreže četvrte generacije (LTE), kao i HSPA 3.5, čime omogućuje, osim standardnih GSM/GPRS/EDGE usluga, i napredne širokopolasne multimedijske usluge. Suočava se sa smanjivanjem prihoda od internetskih usluga i telefonije te je pod pritiskom da mora isporučiti bolju uslugu, uz zadržavanje ili čak smanjivanje troškova. Problemi koji su frustrirali korisnike počeli

# ataka

## BOLJE PERFORMANSE, UZ UŠTEDE

**SQream DB projektiran je** da koristi GPU pri izgradnji skladišta podataka. Njen specifičan dizajn omogućuje analitiku i obradu ogromnih količina podataka te je stoga tvrtke koriste za poboljšanje performansi, smanjeni *footprint*, zamjetnu uštedu, odnosno smanjenje troškova, te mogućnost skaliranja količine podataka koje obrađuju sve do stotina TB, i više. Megatrend poslovna rješenja ovlaštenu su partner tvrtke SQream Technologies te klijentima, identifikacijom problema, postavljanjem POC-a, testiranjem predloženog rješenja i samom implementacijom i održavanjem, osiguravaju uspješnije poslovanje. ◀

su u mobilnoj mreži, a unijeli su nemir i u tehničku podršku te ekipe za održavanje. Postojeće tisuće baznih stanica (RNC i eNodeBs) omogućuju mjerenje i prikaz osnovnih parametara, no za bilo kakvo dijagnostičiranje kompleksnijih problema u mobilnoj mreži potrebno je sveobuhvatnije rješenje.

Prekinuti pozivi najteži su problemi s kojima se operateri susreću, naime, prekinuti pozivi direktno utječu na kvalitetu usluge koju pružaju korisnicima, a samim time i na zadovoljstvo korisnika. Pred mrežne inženjere stavljen je izazov – identificirati uzroke prekinutih poziva i osigurati rješenje kojim će se ukloniti uzrok. Tradicionalno rješenje u kojem bi se mrežne sonde instalirale na 4G eNodeB stanice koštale bi milijune dolara. Zato se mreža analizirala bazom SQream DB, GPU baziranoj na SQL skladištu podataka. Uspostavljen je novi proces za prikupljanje sirovih podataka (log data) iz eNodeB stanica, koji su onda proslijeđeni i konvertirani u relacijski format u SQream skladištu podataka. Za potrebe analize tijekom koje inženjeri identificiraju i prate propusnost, ispade i anomalije u gotovo realnom vremenu, implementirano rješenje koristi alat SpotFire.

Za samo nekoliko sati inženjeri su identificirali gomilu dotad nepoznatih problema, odnosno uzroka. Primjerice, identificiran je uzrok učestalih ispada na mreži: prebacivanje s makro stanice na femto stanicu. Koristeći to saznanje, operater se osposobio za brzo rješavanje problema i odmah smanjio ispade 90%. Brzi pronalazak i otklanjanje

problema poboljšali su cjelokupnu propusnost mreže te time neposredno utjecali na poboljšanje korisničkog iskustva i zadovoljstvo uslugom.

Mrežni inženjeri sada koriste SQream DB kako bi identificirali razne mrežne probleme koji su bili zakopani u milijardama svakodnevnog generiranih zapisa u mrežnoj opremi. Novi pristup koji koristi GPU omogućuje inženjerima da točno lociraju problem i popravu ga zamjetno brže nego prije, čime je mreža kvalitetnija, a inženjeri su produktivniji.

SQream je instaliran na jednom serveru 2U Intel s procesorima NVIDIA Tesla GPU. Podaci se dovode u bazu integriranim ETL procesom, uz korištenje alata Talend. SQream DB koristi se kao glavna analitička baza za osiguranje kvalitete usluge. "Identificiranje uzroka problema težak je zadatak, i alati koje smo imali nisu nam omogućavali da pronađemo uvide i razumijemo što se događa. Korištenjem alata SQream DB pronašli smo izuzetno učinkovit način da dobijemo i koristimo sveobuhvatne analitičke mogućnosti", izjavio je predstavnik klijenta, mobilnog telekom operatera s više od tri milijuna korisnika, koji na svom tržištu nudi veliki spektar usluga. Koristi mreže 4. generacije (LTE), kao i HSPA 3.5, čime omogućuje, osim standardnih GSM/GPRS/EDGE usluga, i napredne širokopolasne multi-medijske usluge.

### BOLJA ANALIZA GOLEMIH KOLIČINA PODATAKA

Drugi slučaj. Klijent je mobilni telekom operater s više od četrdeset milijuna korisnika. Na svom tržištu nudi i širok spektar

usluga u nepokretnoj mreži: širokopolasni pristup Internetu, telefoniju te usluge prijenosa podataka za privatne i poslovne korisnike širom zemlje. Kako bi svojim korisnicima mogli isporučivati uslugu po njihovoj mjeri, poslovni analitičari mobilnog operatera trebaju brz i učinkovit pristup golemim količinama podataka.

Klijent je odabrao SQream DB kako bi riješio poznati Big Data problem: kako prebaciti milijarde zapisa koji se nalaze u raznim "silosima" podataka u okruženje koje im omogućuje brz pristup, a time osigurava konkurentsku prednost. Koristeći SQream DB, klijent je implementirao Smart Benchmarking Dashboard koji omogućuje analizu i rješavanje problema u kvaliteti mreže širom zemlje u samo nekoliko "klikova". SQreamovo procesiranje bazirano na GPU i jedinstvena arhitektura, omogućuju povezivanje milijardi zapisa iz različitih izvora u sekundama, i time tvrtki osigurava sveobuhvatne uvide u poslovanje. Tvrtka sada primjenjuje dublje "drilldowns" i brže analize konkurencije, kao i specifične analize i agregacije ključnih korisnika. Kompleksan upit prilikom provođenja Speed Test Data, komprimirajući stotine milijuna sirovih podataka, sad traje manje od 50 sekundi

(navodeći da je prije korištenja SQreama taj upit trajao više od sata). Timovi za nadzor i održavanje mreže prate E-RAB i RRC ispade, koristeći alate Tableau and SpotFire Dashboard za vizualizaciju, i rade to deset puta brže nego prije.

Rješenje SQream DB vrlo je djelotvorno, a koristi nekoliko servera NVIDIA Tesla GPU. S obzirom na to da se sustav automatski particionira i jednostavno administrira, tvrtka može analizirati podatke iz različitih izvora, uz optimizaciju IT potrebnih resursa. "Uz naš širok spektar usluga, koji isporučujemo širom zemlje, količina naših podataka konstantno raste. SQream nam omogućuje da držimo korak s brzim porastom podataka i korištenja podataka i transformira podatke u pravu korist za naše korisnike, bilo da se radi o upravljanju kvalitetom naše mreže, bilo time što nam omogućuje da budemo korak ispred konkurencije", izjavio je predstavnik klijenta, koji je vodeći mobilni telekom operater s više od četrdeset milijuna korisnika. Na svom tržištu nudi i širok spektar usluga u nepokretnoj mreži: širokopolasni pristup Internetu, telefoniju te usluge prijenosa podataka za privatne i poslovne korisnike širom zemlje. ■