

Kontejnerizacija podataka

Kontejneri su u posljednjih nekoliko godina industrijski fenomen koji se pokazao najvažniji u softverskim razvojnim procesima i tvrtkama širom svijeta. Kontejneri su iz “znanstvenog projekta” u samo nekoliko godina brzo prešli u općeprihvaćeno korištenje i u testnim i u produkcijskim okruženjima, ne samo u procesima razvoja softvera, nego i u drugim područjima informatičke industrije

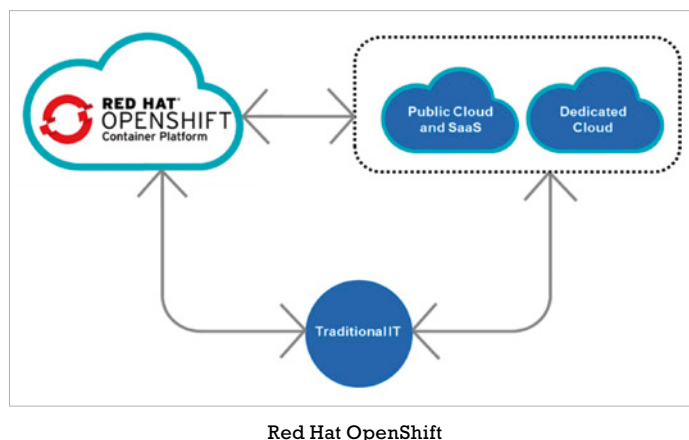
Vedran Podubski, konzultant, Megatrend poslovna rješenja

Porastom interesa za kontejnere koji su pokrenuli prije svega programeri i zaposlenici DevOpsa, tražeći način da izbace više kôda sa stabilnijim i upotrebljivijim kôdom od samog početka, doveli su do novih vrsta kontejnera koji su napravljeni tako da omogućuju brzo skaliranje, pouzdanost i bolju izvedbu od uobičajenih sredstava ili metoda. Iako programeri vole razmišljati o tome što je moguće, administratori obično razmišljaju u smislu onoga što je stabilno, kako bi bili sposobni upravljati infrastrukturom brzo i jednostavno. Kontejneri oba kriterija zadovoljavaju bez problema.

Iako mnoge organizacije još uvijek koriste tradicionalne uređaje za pohranu podataka, koje imaju svoje prednosti, takvi uređaji izvorno nisu dizajnirani niti optimizirani za okruženje temeljeno na kontejnerima. Kontejneri su vrlo fleksibilni i donose nevjerovatne razmjere isporuke aplikacija, a s time pohranu podataka. Zbog toga sustav za pohranu podataka treba biti vrlo elastičan, programeri i administratori trebaju ga moći lako osigurati i skalirati, a idealno bi bilo i da se njime upravlja s istim sučeljem za orkestraciju (poput Kubernetesa) koji se koristi i za same kontejnere.

PROLAZNI OBJEKT

Kontejner je po svojoj prirodi prolazni objekt, možda će neko



Red Hat OpenShift

vrijeme biti na jednom poslužitelju, a zatim se prebaciti na drugi, ako mu to kaže orkestrator. Iako kontejner zadržava svoj paket softvera i ovisnosti gdje god se nalazio ili se preselio, namjerno ne pohranjuje podatke kako bi mogao zadržati mali trag.

Virtualni strojevi (VM) nemaju taj problem. S VM-ovima se započinje sa slikom (image), mijenja se i sprema promijenjeno stanje kao novi VM. Ista je stvar sa spremnicima, ali kontejner nije dizajniran da zadržava bilo koji podatak koji aplikacija generira. Ako se postupak zaustavi ili

se kontejner ponovno pokrene, svi podaci povezani s bilo kojom aplikacijom u njemu se gube.

Kao i kod VM-ova, neke će aplikacije možda trebati zadržati svoje stanje, podatke i konfiguraciju. Primjerice, kontejner baze podataka treba trajnu pohranu za svoju pohranu podataka (tamo gdje stvarna baza podataka živi). Uz to, s obzirom na kratkotrajnu prirodu kontejnera, aplikacije će možda trebati održati svoje stanje i nakon vijeka trajanja spremnika, te zato lokalna pohrana nije dovoljna, jer ako se kontejner premjesti na drugi *host*, on gubi pristup podacima.

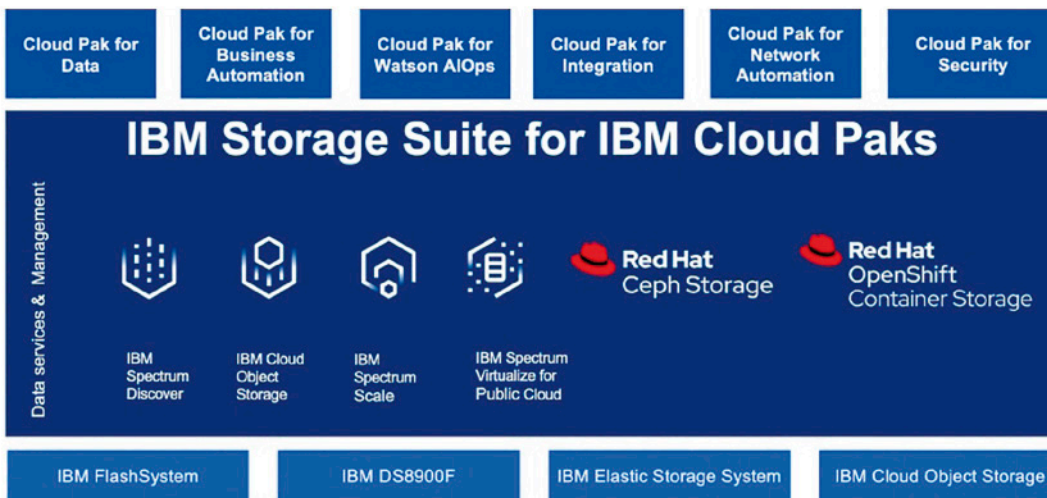
Kako bi se otklonili svi navedeni problemi koji se mogu pojaviti prilikom pohrane podataka pri korištenju kontejnera i kontejneriziranog softvera, tj. softvera s mikroservisima, IBM je razvio IBM Storage for Red Hat OpenShift Container Platform.

SVEOBUHVAATNO RJEŠENJE

IBM Storage for Red Hat OpenShift Container Platform sveobuhvatno je rješenje spremno za kontejnere, koje uključuje sve elemente i funkcije potrebne za implementaciju tehnologija koje će pokretati poslovanje u 21. stoljeću. IBM Storage objedinjuje tradicionalno spremište podataka sa spremištem prilagođenim za kontejnere, pruža agilnost u oblaku s pouzdanošću, dostupnošću i sigurnošću za upravljanje poslovnim kontejnerima u produkcijskim okruženjima. Nagrađivana IBM-ova rješenja za pohranu podataka omogućuju kritičnu infrastrukturu koja pruža zajedničko korištenje pohrane podataka s operativnom učinkovitošću pohrane, konkurentnu cijenu i performanse te zaštitu podataka kontejnera. Dizajniran je s mogućnostima automatizacije pomoću Kubernetesa, podržavajući IBM Cloud Pak rješenja i samostal-

ELEMENTI RJEŠENJA

- IBM Storage for Red Hat OpenShift Container Platform uključuje:
- IBM Storage Suite for IBM Cloud Paks za fleksibilne podatkovne usluge
- IBM FlashSystem arrays za hibridnu primarnu pohranu u oblaku
- IBM DS8900F za kritične aplikacije, temeljene na kontejnerima
- IBM Cloud Object Storage za aktivnu arhivu ili aplikacije u oblaku
- IBM Spectrum Scale za datoteke visokih performansi i nestrukturirane podatke
- IBM Spectrum Discover za upravljanje metapodacima



IBM Storage Suite for IBM Cloud Paks

ne aplikacije za DevOps, baze podataka, HPC, analitiku i AI. Pruža testirane, provjerene tehnike implementacije i konfiguracije, osmišljene i razvijene kako bi olakšale implementaciju i smanjile ukupne rizike i troškove.

IBM Storage Suite for IBM Cloud Paks sustav za pohranu podataka sveobuhvatan je skup softverski definiranih rješenja za pohranu, koji uključuje resurse podataka za datoteke, objekte i blokove. Sadrži komponente otvorena kôda i enterprise softvera potrebne za postavljanje i/ili proširenje IBM Cloud™ Pak i Red Hat OpenShift okruženja.

IBM FlashSystem sustav za pohranu podataka nudi upravljanje podacima i zaštitu softvera pomoću IBM Spectrum Virtualize tehnologije, performanse i pouzdanost IBM FlashCore modula te automatiziranu mobilnost podataka preko *flasha*, diska i oblaka koji snižavaju CapEx i OpEx za tisuće organizacija širom svijeta. IBM-ovi sustavi isporučuju fleksibilna rješenja za pohranu, koja omogućuju organizacijama svih vrsta i veličina da se učinkovito i povoljno nose s izazovima brzog rasta podataka i ograničenih IT proračuna.

IBM DS8900F sustav za pohranu podataka objedinjuje tradicionalnu pohranu podataka i pohranu podataka u oblaku, pružajući pouzdanost, dostupnost i sigurnost za upravljanje kritičnim kontejnerima. Pruža visoku razinu brzine izvedbe, sigurnosti i skalabilnosti u hibridnim rješenjima u oblaku, zahvaljujući izuzetno maloj latenciji, s razinom dostupnosti većom od (availability) "7 devetki" (99.9999999%), transparentnom *layeringu* na oblaku i naprednoj zaštiti podataka od zlonamjernog softvera i *ransomwarea*.

IBM Cloud Object Storage sustav za pohranu podataka nudi isplativu, visoko skalabilnu pohranu u oblaku, koja se može započeti od samo 72 TB ili skalirati na veličine više egzabajta (exabyte) sa zaštitom podataka i dosljednim performansama koje nisu dostupne u alternativama otvorenog kôda (open source).

IBM Spectrum Scale vodeći je skalabilni podatkovni sustav (file system) visokih performansi, koji podržava najbrže AI kalkulacije, *big data* sustave i moderne instalacije za analitičke sustave. Rješenja s više klastera na različitim lokacijama lako se implementiraju s IBM ESS-om ili kao softverski defi-

nirana pohrana na privatnim ili javnim oblacima, poput AWS-a.

IBM Spectrum Discover softver je za upravljanje metapodacima, dizajniran da bude prenosiv i fleksibilniji u oblaku i u bilo kojem okruženju koje podržava OpenShift.

GLAVNE PREDNOSTI

S prethodno navedenim funkcionalnostima, možemo stoga navesti ove glavne prednosti IBM Storage sustava:

Skalabilne performanse

IBM Storage nudi visoko skalabilne sustave za pohranu, dizajnirane da započnu s malim kapacitetima i rastu u skladu s poslovnim potrebama. Visoka kompresija podataka, jednostavno nadograđivanje (skaliranje) i tehnologija s velikim kapacitetom koju pruža ovo rješenje, idealni su za radna opterećenja u oblaku.

Brzina i produktivnost

To rješenje koristi softverski definirane alate koji pomažu objedinjavanju pripreme i konfiguracije pohrane podataka za brže postavljanje aplikacija zasnovanih na oblaku. DevOps timovi mogu osigurati unaprijed definirane klase pohrane, koje su u skladu s poslovnim pravilima i ugovorima o razini usluge (service level agreements).

Sigurnost kontejnera

IBM Storage for Red Hat OpenShift Container Platform uključuje alate za *deploy* izuzetno sigurnih kontejnera s automatskom enkripcijom i bez potrebe za interakcijom s programskim kôdom, serverom ili operacijskim sustavom. Arhitektura rješenja omogućuje selektivno mapiranje količine prostora za pohranu kontejneriziranih aplikacija, kako bi se smanjio otisak ranjivosti (vulnerability footprint) te upravljanje ključevima s podrškom za FIPS 140 -2.

Dostupnost podataka

IBM Storage nudi vodeće mogućnosti u industriji, uključujući automatizirano i upravljano kretanje podataka, sinkrone i asinkrone usluge kopiranja, konfiguracije velike dostupnosti i njihovu inteligentno složenu pohranu.

Agilnost infrastrukture

IBM Storage nudi rješenja temeljena na kontejnerima, kao što je Red Hat OpenShift Container Platform, koja kombinira lokalnu (on-premise) pohranu podataka s učinkovitošću pohrane u oblaku, fleksibilnošću i sposobnošću korištenja prema modelu zasnivanom na OPEX-u, te nudi automatizaciju procesa pohrane podataka, njihovu zaštitu i ponovnu upotrebu kopija podataka za DevOps, analitiku i izvještavanje.

Ako želite smanjiti troškove učinkovitijom, bržom obradom podataka i analitikom s jedinstvenim setom proizvoda i kvalitetnijim utroškom resursa, podići produktivnost, modernizirati vlastito poslovanje, ili doznati više podataka o temi, javite se našim stručnjacima na adresu poslovna.rjesenja@megatrend.com.