



Data centri 2019

- 2 Sveti gral digitalne revolucije**
- 4 IBM Storage rešenja i NVMe tehnologija primena u poslovnom svetu**
- 7 Vip Telehousing moderni data centar za smeštaj opreme**
- 8 Ako su podaci valuta digitalnog doba, koju ulogu igraju moderne data platforme?**
- 10 mts DATA CENTAR – pravo mesto za vaše podatke**
- 12 Data centar ili Cloud?**
- 14 Analitika, motor digitalne transformacije**
- 16 Kud plovi ovaj brod?!**
- 20 Upravljaljte rizicima ili će oni upravljati vama**
- 22 Ozbiljni SSD-ovi za ozbiljno tržište**

Data centri



Sveti gral digitalne revolucije

Industrija Data Centara se brzo razvija. Svi su u potrazi za Svetim gralom digitalne revolucije, transformacije i digitalnog poslovanja i digitalnog života – data centrom koji će obezbititi brzinu (latency), pouzdanost (reliability) i dostupnost (availability)



Miodrag Kovanović

Pričam o ova tri imperativa već godinama. Konačno je aktivna oprema uspela da tehnološki sustigne kablovskе sisteme i brzine koji se mogu propustiti kroz bakar i/ili optiku su sada realne. Sećam se kolega njihovih pitanja „pa zar ti stvarno misliš da će ta tehnologija da dođe i to tako brzo“. Nisam se opirao i pravdao, dokaz je da sad živimo Gigabit Internet do kuće. A kad komercijalno dođu Wi-Fi 6 i 5G, uslediće istorijska promena i verovatno neću čekati pola sekun-

de koliko prođe kad prstom pritisnem za neki servis na mobilnom telefonu, dok on obide pola oblaka i pola sveta... Da, počeo je da mi smeta taj latency.

Okrugli centar

Nove stvari dolaze čak i brže nego što smo navikli. Edge je već uveliko u punoj funkciji i za nekoliko godina nećemo moći bez njega. Okrugli DC je ideja i patent jedne američke kompanije koja je iz proizvodnog domena svog patenta otišla drugom putanjom i sad



Nekada smo se trudili da izdamo pod zakup iedan rack u data centru, a u SAD se danas iznajmljuju čitave hale

prilagođeni DC koristi u svojim CoLo objektima u Severnoj Americi. Sjajna kombinacija.

Okrugli DC se sastoji od kružno postavljenih rekova koji su zadnjom stanicom povezani u centar kruga. U centru se nalazi sistem za odvođenje toplog vazduha – kvazi hot aisle. Sekcije su modularne, ima ih šest, mogu se odojiti od jezgra radi bilo koje intervencije. Sadrže 92 senzora i maksimalno mogu podržati 150 kW (da 150 kW u takom prostoru). Za postavljanje i puštanje u rad potreban je jedan dan. I dok glavni eksperti iz te kompanije smišljeno rade i propovedaju new tech svaki dan, dok u svojim colo centrima štampaju „zelembaće“, jedna druga grupa entuzijasta radi nešto sasvim drugo.

DC ili AC

To drugo je skoro tradicionalno, ali i nije, isto kao i ovo prethodno: DC, odnosno jednosmerna struja. OCP (Open Compute Project), osim što svoj dizajn i pristup bazira na odbacivanju nepotrebne opreme, napaja servere jednosmernom strujom sa zadnje šine rack-a. OCP rekovi su široki 21“, a u skorije vreme i 19“. Prvi koji je komercijalno shvatio igru i zaplivao u more OCP-ja je čuvena nemačka kompanija Rittal. Sinonim za kvalitet rekova, UPS-ova, kabliranja i ostale DC infrastrukture.

OCP je stari hardver optimizovao, učinio efikasnijim i skalabilnijim. *De facto* su ponovo izmislili toplu vodu – njihovi serveri imaju sve konektore s prednje strane, sve



OCP napaja servere jednosmernom strujom sa zadnje šine rack-a

komponente su hot swap i nema viška ni PCI-E, ni VGA... ničega što ne služi svrsi. Nema ni konverzije iz AC u DC... još jedan pogodak. Počelo je 2009 u trenutku kad je FB eksponencijalno rastao. 2011 odlučili su da podele ideje sa ostatkom sveta i, u saradnji sa firmama Intel i Rackspace lansirali su OCP. Od tada teče era white box uređaja.

Na DC sceni izdvojili smo neke segmente ili tipove. Jedeni su WholeSale-Colo igrači, drugi se zovu Hyperscaler-i. Ovi prvi se vode modularnim trendom, imaju tipske objekte (*shells*) koje postavljaju gde

Okrugli DC se sastoji od kružno postavljenih rekova koji su zadnjom stanicom povezani u centar kruga. U centru se nalazi sistem za odvođenje toplog vazduha



god vide dobru priliku. Ovi drugi se bave mega objektima izuzetne efikasnosti, govorimo o redu veličine 6 MW. Šest megavata je u nas Srbija solidan DC, a samo pre pet godina nam je 20.000 kvadratnih metara i 10 MW bilo wow.

Hibridni oblak

I dalje je trend sa se dragulji čuvaju kod kuće, pa se tako i u DC industriji stvorio hibridni oblak. To na kraju stvara veliku priliku, za retail ili wholesale colo provajdere, jer pre ili kasnije sve će otići u public cloud. Hyperscale cloud provajderi spremno očekuju taj bum, penjanje sa 6 ZB 2016. godine na 19 ZB do 2021. godine. Ako nije rat formata, onda je rat velikih i malih. Na kraju – sve za profit.



INGRAM MICRO DOO BEOGRAD,
Tošin bunar 272V, Novi Beograd, Srbija
ibm-hardware-serbia@ingrammicro.com
tel: +381 65 204 2140

INGRAM®
MICRO



Value Added Distributor
for IBM software and hardware

Bavljenje IT infrastrukturom, od toga više od 15 godina u finansijskom sektoru u Srbiji, pruža jedinstvenu priliku da se iz prvog reda prati razvoj disk storage rešenja i njihova primena u konkretnim poslovnim aplikacijama, da sa učestvuje u izboru, implementaciji, eksploataciji, zameni, unapređenju u „živim“ i zahtevnim produkcionim okruženjima

■ **Milan Pavlović, Ingram Micro doo Beograd, Solution Architect**

Razvoj procesora bio je uvek u prvom planu, što zbog marketinga što zbog licenciranja poslovnog softvera (neretko na bazi procesorskih jezgara ili broja celih procesora), a disk storage rešenja neretko su bila u zapećku. Međutim, svako ko se iole bavio dizajnom data centara i hardverskim rešenjima za savremene poslovne aplikacije, zna da je tajna upravo u balansu svih komponenti koje učestvuju u procesima kako transakcionih, tako i analitičkih i drugih poslovnih rešenja. Koja je to mera, koliko jezgara s koliko radne memorije, koji lokalni diskovi za podizanje operativnog sistema ili hipervizora, koji disk storage podsistem, s kojim interfejsima – sve su to bila pitanja od milion dolara (ili najmanje par stotina hiljada, koliko već dugo koštaju tzv. enterprise sistemi). A pitanje koje se nameće svakom IT menadžeru, infrastruktturnom arhitekti, sistem administratoru jeste: šta je ono što će mi za planirani budžet doneti najbolje rezultate, i što će biti aktuelno za pet

ili sedam godina (koliko je već knjigovodstvo zamislilo da traje amortizacija te opreme)? Dodatno, koja tehnologija je aktuelna, koja će animirati administratore, koji ionako (zbog dugogodišnjeg pritiska na broj zaposlenih) rade mnogo poslova i ne stižu da se specijalizuju u dovoljnoj meri za tehnologije koje se pojavljuju skoro svakodnevno? NVMe je u svetu disk storage rešenja upravo to nešto novo, nešto što tehnološki ima smisla, nešto što zaokružuje u potpunosti malu revoluciju koju su nam SSD drajvovi doneli pre samo nekoliko godina.

Šta donosi NVMe tehnologija

Koji to „izazov“ (stari dobri IT eufemizam za reč „problem“) NVMe tehnologija, pogotovo u svetu mid-range i high-end disk storage sistema, rešava, a da nije već bio rešen all-flash i hibridnim rešenjima? Ispostavilo se u praksi, i to ne samo u hiper data centrima već i ovde, „kod nas“, u sasvim običnim korporativnim okruženjima, da potrebe poslovnih aplikacija mogu da budu veće nego što

IBM Storage rešenja i NVMe tehnologija primena u poslovnom svetu

SSD tehnologija na SAS interfejsu može da pruži. Nivo komfora na koji su nas navikle moderne Web aplikacije, analitika nadohvat ruke, vizuelizacija izveštavanja s velikog broja izvornih podataka, prediktivna analiza, sve veći broj servisa koji su sve bliže 24 x 7 režimu rada – sve to zahteva da se iz IT infrastrukture izvuče i poslednja dostupna kap performansi. Kompozitni upiti, tesni rasporedi sleda operacija zahtevaju uštede u vremenu realizacije još veće nego što je kvantni skok prelaska sa HDD na SSD tehnologiju doneo. A SSD je, pogotovo u svojoj enterprise klasi proizvoda, doneo to da je usko grlo postao interfejs za komunikaciju između procesora i skladišta podataka (SSD mediju) odnosno ugrađenog kontrolera na samom SSD drafju).

NVMe (Non Volatile Memory Express) upravo se bavi prevazilaženjem ograničenja koja interfejsi poput SAS i SATA sa sobom nose. SAS interfejs, u svojoj aktuelnoj iteraciji dostupnoj u raspoloživim sistemima proizvođača (SAS-3, iz 2013), ima propusnu moć do 12 Gb/s. Čak i SAS-4, standard usvojen 2017. (još uvek ne postoji u lokalno dostupnim

komercijalnim rešenjima), može da propusti do 24 Gb/s. NVMe, s druge strane, ima propusnu moć od 1 Gbps po kanalu, što u standardnim konfiguracijama od 16 ili 32 kanala već u startu donosi očiglednu prednost. Kada se uzme u obzir i mnogo veći nivo paralelizma (inherentno u dizajnu), kao i veći broj komandi u redu (254 za SAS a 65.000 za NVMe), i prestanak potrebe za mehanizmima za sprečavanje zaključavanja, prednosti NVMe u odnosu na „tradicionalni“ SAS veoma su očigledne. Kada se bolje razmisli, to i nije iznenađenje, jer se industrija do sada bavila pokušajem da „upakuje“ novu tehnologiju medija (*solid state*) u protokol pisani za „stare“, rotacione, mehaničke diskove. Tek primenom kompletognog rešenja, onog koje je raskrstilo sa svim nepotrebnim prtljagom iz mehaničke prošlosti (SCSI), oslobađa se pun potencijal mini-revolucije koju je *solid state* tehnologija donela.

IBM kao lider rešenja na bazi NVMe tehnologije

Da li je u pitanju samo akademska prednost ili stvarna korist koja može da se oseti u realnom životu

korporacije? Dobar DBA će, uz pomoć sysadmin-a zaduženog za serversku i storage infrastrukturu, izvući iz postojećih disk storage sistema maksimum, optimizovaće upite, partitionisati bazu, kreirati indekse i smestiti ih na pravo mesto na *storagedisk* reše-

upita ili obrada. Procesori takvih sistema imaju merljivo manje uzalud bačenih ciklusa dok čekaju podatke za obradu, što direktno utiče i na njihov broj, a samim tim i potrebu za licencama baze podataka koju opslužuju. NVMe tehnologija donela je izmenu in-

Biznis će od razvojnog tima tražiti funkcionalnosti skladištenja i čitanja sve više i više podataka i to za sve kraće vreme

nju, podesiti hipervizor u skladu s preporukom, dodeliće virtuelnom serveru i bazi podataka optimalne procesorske i memoriske resurse i reći: „To je to, iz ovoga se više ne može izvući ni kap performansi“. Biznis će, s druge strane, od razvojnog tima tražiti nove funkcionalnosti koje zahtevaju skladištenje i čitanje sve više i više podataka i to za sve kraće vreme. Gledao sam u praksi administratore baza podataka i njihove menadžere, koji su zaduženi da biznisu omoguće dalji razvoj, kako oduševljeno gledaju performanse testnih sistema baziranih na NVMe tehnologiji, dok uspevaju iz njih da izvuku te dodatne tražene sekunde i minute skraćenja

terfejsa i finansijski ne predstavlja toliki kvantni skok (ako ga uopšte i ima) kao što je SSD tehnologija donela u odnosu na HDD. *storage-Disk* sistemi raspoloživi u regionu, čak i u tzv. mid-range segmentu, proizvođača koji su prvi primenili NVMe tehnologiju, (IBM među njima kao lider) omogućavaju korisnicima da, možda prvi put stvarno, „skroje“ rešenje u skladu sa svojim potrebama. Korisnik može da konfiguriše sistem koji će imati NVMe kao osnovni i jedini protokol za komunikaciju do dela kapaciteta rezervisanog za najzahtevnije aplikacije (*mission critical*), zatim preko SAS do SSD/HDD kapacitet za srednje zahtevne i najzad, preko NL-SAS (u



principu SATA sa SAS vezom ka kontroleru) za deo koji predstavlja „jeftin“ kapacitet za najmanje zahtevnu primenu. Operativni sistemi već dugo u potpunosti podržavaju direktnu NVMe komunikaciju (Linux, Windows), kako direktno preko PCIe busa, tako i korišćenjem NVMeoF (over FabricNVMe), bilo preko FC (Fibre Channel), Ethernet ili Infiniband nosećeg protokola. Takve end-to-end NVMe konfiguracije jedine omogućavaju pravu zaštitu investicije u ovim vremenima brzih promena tehnologija. Dodatno, a što predstavlja možda i najveću prednost za korisnike u regionu, skoro sve funkcionalnosti i tehnologije koje su ranije bile isključivo rezervisane za high-end proizvode, sada su dostupne i u segmentu koji je primereniji potrebama lokalne industrije. Tako, na primer, IBM nudi end-to-end NVMe već u seriji Storwize V5100, doskoro smatranoj višom osnovnom klasiom, dok zahtevnjim korisnicima na raspolaganju stoe i rešenja iz mid-range i high-end segmenta, kao što su Storwize V7000 ili FlashSystem 9100. Iako se ovi proizvodi klasifikuju u „velikom

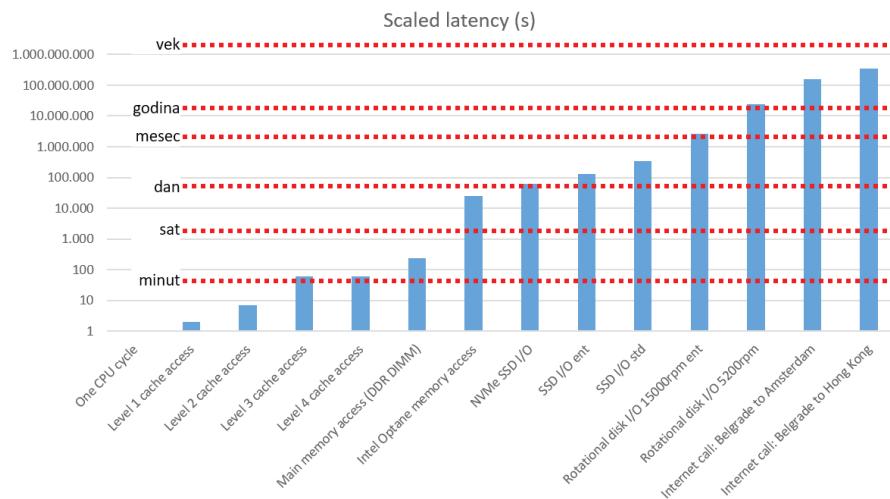
komponente (od procesora i njegovih registara, preko keš memorije, najnovije Optane, VNM, SSD, HDD pa sve do IP linkova, lokalnih i međunarodnih), skalirano na ljudski razumljive veličine. Naime, primetio sam, u razgovorima sa IT stručnjacima, da korišćenje veličina kao što su „jedna nanosekunda“ ili „dve mikrosekunde“ ne daju dobru sliku o tome što znači prelazak sa hiljaditog na milioniti deo nekog vremena u realnom životu. Ali, ako se jedan takt procesora prikaže kao jedna „ljudska“ sekunda, i zatim sva ostala vremena skaliraju

veliki i, što je posebno interesantno, ne zahteva velike inicijalne investicije. Osnovni proizvod koji u sebi ima podršku za end-to-end NVMe, jeste serija IBM Storwize V5100. Ovaj entry model nudi karakteristike koje su doskoro bile vezivane za high-end sisteme, s kapacitetom koji može da se proširi do preko 700 drajvova, sa izborom NVMe, SAS i NL-SAS modula i sa sigurnošću da je investicija zaštićena u narednom amortizacionom periodu i to s najnovijom tehnologijom. Povezivanje je moguće bilo putem FC (Fiber Channel), bilo putem FCoE ili SCSI protokola, što štiti korisni-

cijent može biti i mnogostruko veći). Ove platforme nude još veće kapacitete i to u čisto NVMe konfiguraciji (od nekoliko desetina do stotina TB NVMe), s proširenjima u formi SAS i NL-SAS diskova za manje zahtevne aplikacije. Teško je zamisliti korisnika u zemlji, čak i u regionu, koji bi imali realne zahteve i blizu, a kamoli veće nego što ovi proizvodi mogu da ponude. Ono što je zajedničko za sve navedene IBM storagedisk platforme jeste to da dodatno omogućavaju iskorišćenje postojećih korisničkih „standardnih“ storagedisk rešenja, čak i drugih proizvođača, putem njihove eksterne virtualizacije. Na taj način, storagedisk koji još nije „za bacanje“ ali ne zadovoljava zahteve savremenih aplikacija, može da nasledi sve napredne funkcionalnosti novih rešenja, a migracija podataka omogućena je „na živo“, bez prekida u radu aplikacija.

NVMe predstavlja prirođan i konačan korak ka upotpunjavanju palete alata za kreiranje savremenog i efikasnog data centra koji će omogućiti isporuku bržih poslovnih aplikacija, agilnost u implementaciji i, pre svega, zaštitu investicije na duže staze. I, što je još i najvažnije, tehnologija je dostupna odmah, bez potrebe za menjanjem cele ili većeg dela IT infrastrukture, a ekonomski korist uveliko nadmašuje cenu implementacije. IBM rešenja su, standardno, u prvim redovima ponude, sa stogodišnjim iskustvom u primeni najnovijih tehnologija u realnim poslovnim okruženjima.

→ rs.ingrammicro.eu



Mnoge potrebe za deljenim storagedisk rešenjima danas se realizuju u četvrtini ili osmini standardnog IT rack ormara, umesto pomoću nekoliko stotina kilograma diskova u više ormara

svetu“ kao entry ili mid-range, njihove karakteristike uveliko prevazilaze one koje su doskoro bile rezervisane samo za high-end rešenja u tradicionalnim SSD/HDD tehnologijama. Paradigma se promenila, mnogi korisnici mogu sve svoje potrebe za deljenim storagedisk rešenjima danas da realizuju u četvrtini ili osmini standardnog IT rack ormara, umesto pomoću nekoliko stotina kilograma diskova u više rack ormara koji im zauzimaju dobar deo data centra.

Koliko je važno bilo do kraja zaokružiti tehnologiju solid state (flash) medija za prenos i skladištenje, možda najbolje pokazuje i poređenje vremena „čekanja“ na podatke (latency) za različite

u skladu s tim, dobije se slika koja mnogo plastičnije prikazuje što znači preći sa HDD na SSD, koje su prednosti veće radne memorije ili većeg L3 procesorskog keša.

NVMe tehnologija donosi dodatna ubrzanja u odnosu na SAS SSD, ali pre svega omogućava da se ionako brz pristup podacima poboljša i povećanjem propusne moći.

IBM Storage portfolio

Šta IBM nudi u oblasti NVMe baziranih storagedisk platformi, a da je primereno i po veličini i po ceni potrebama lokalnog tržišta, od malih i srednjih preduzeća, preko korporacija u oblasti finansija, proizvodnje i trgovine pa sve do državnih, akademskih i naučno-istraživačkih institucija? Izbor je

ka od investiranja u transportnu infrastrukturu. Sve napredne funkcionalnosti i mehanizmi upravljanja, automatizacije i integracije podržani su čak i u „osnovnom paketu opreme“. Malo je (ukoliko ih uopšte i ima) korisnika kojima će realno biti potrebno više od onoga što ovo rešenje nudi. Za one koji ipak imaju veće aspiracije od 576 GB keša i maksimuma od 23 PB upravlјivog kapaciteta, IBM nudi i „jače“ platforme – Storwize V7000 i FlashSystem 9100, koje pored podrške za NVMe protokol, pružaju i tzv. flash core module koji u sebi sadrže i komponente zadužene za in line kompresiju i enkripciju podataka, garantujući nivo redukcije od najmanje 2 : 1 (u zavisnosti od strukture podataka, ovaj koefi-



Vip Telehousing moderni data centar za smeštaj opreme

Najmlađi mobilni operator na srpskom tržištu, kompanija Vip mobile, uvek se trudi da proširi svoje usluge i pakete telekomunikacionih usluga koji su skrojeni u skladu sa specifičnim potrebama korisnika



Jedna od najnovijih usluga jeste **Vip Telehousing**, namenjen poslovnim korisnicima koji žele da smanje svoje **troškove održavanja i smeštaja opreme**, ali i da povećaju **pouzdanost i kvalitet servisa** koji pružaju svojim zaposlenima, kao i krajnjim korisnicima.

Telehousing uslugu čine osnovni *footprint* i iznajmljivanje ormana, ali i brojne druge mogućnosti, poput usluge povezivanja putem optike, iznajmljivanja kancelarijskog prostora, do *remote management-a*. „Vip mobile nije samo mobilni Inter-

net provajder već kompanija koja pruža svoje napredne digitalne servise u svim delovima zemlje, a u cilju da ostane veran partner korisnicima. Kompanija Vip mobile nastavlja da unapređuje svoje usluge i da potvrđuje da su potrebe i navike korisnika ono što nas usmerava u osmišljavanju novih“, rekla je glavna direktorka za tržište Branka Pudrlja Durbaba.

Kako bi kvalitet usluge bio na najvišem mogućem nivou, Vip mobile je 2012. godine izgradio savremeni data centar koji je opremljen u skladu sa **Tier 3** standardima. Data centar se

nalazi industrijskoj zoni Kragujevca, sa ukupnom površinom objekta od **1500 m²**, u okviru kog se nalazi i server-sala, namenjena za smeštaj opreme korisnika, na površini do 200 m².

Vip mobile u okviru svog data centra nudi i usluge nacionalnog i međunarodnog povezivanja, Internet pristup, kao i kolokaciju na antenskom stubu.

Data centar poseduje i moderni sistem za monitoring objekta koji kontinuirano prati parametre svih relevantnih sistema – termotehničkih sistema, električnih instalacija i opreme, protivpožarne opreme itd.

Neprekidna i neupitna podrška i raspoloživost

Tehnička podrška za uslugu Vip Telehousing biće obezbeđena po principu **24/7/365**, izuzev u slučaju nastupanja više sile.

Vip mobile kroz poseban SLA (Service-Level Agreement) garantuje neprekidno napajanje raspoloživosti **99,9999 odsto na mesečnom nivou** pod uslovom da telekomunikaciona oprema korisnika podržava odgovarajuće tehničke zahteve (dva redundantna priključka, odnosno mogućnost dvostranog napajanja koje je obezedio Vip). → vipmobile.rs



Ako su podaci valuta digitalnog doba, koju ulogu igraju moderne data platforme?

Big Data tehnologije izuzetno su važne za kompanije jer podaci predstavljaju polazište za kreiranje uspešnih poslovnih strategija, ali i za nadgledanje, kontrolu i efikasno upravljanje internim procesima. **Oni su ključ za razumevanje preferencija i potreba potrošača, kao i za kreiranje modela za predviđanje njihovog budućeg ponašanja (prediktivna analitika) u cilju unapredavanja prodaje i stvaranja lojalnosti**

Trenutno postoji mnoštvo različitih biznis alata za prikupljanje, obradu i analizu podataka, koji pomažu kompanijama da poboljšaju svoje poslovanje i obezbede zdrav rast.

Usled tolike koncentracije na alate za analizu i vizuelizaciju, često se ne poklanja dovoljno pažnje definisanju i razradi prvog principa (baze) celokupne strategije upravljanja podacima – infrastrukturi za prikupljanje, odgovarajuće skladištenje i čuvanje podataka.

Sa Aleksandrom Nedeljkovićem, Chief Business Officer-om kompanije Mainstream, razgovarali smo o najčešćim izazovima koji prate upravljanje podacima, o konceptu Data Lake-a, data platformama budućnosti, kao i o primeni cloud tehnologije u ovom kontekstu.

Vrednost podataka je velika, ali je prati izazov efikasnog upravljanja

Zbog svoje vrednosti, podaci se smatraju valutom digitalnog doba. O tome svedoči bogato tržište analitike i različitim sistemima za skladištenje podataka, postojanje tzv. data broker-a i velikog tržišta za trgovinu i ra-

zmenu podataka između kompanija i trećih lica, ali i novih pootvorenih zakonskih regulativa, poput GDPR-a.

Kako nam je Aleksandar objasnio, vrednost podataka je ogromna, ali nužno dolazi sa izazovom efikasnog upravljanja podacima. Iz iskustva konsultantskog tima kompanije Mainstream, najčešći problemi su raštrkanost podataka po silosima koji se nalaze na različitim sistemima i bazama širom kompanije, kao i sve veća potreba za stalnom dostupnošću podataka u realnom vremenu. Pored toga, često ne postoji odgovarajući sistem za čuvanje podataka i nema dovoljno strukturiranog pristupa strateškom upravljanju podacima. Osim ovih osnovnih izazova, kompanije vrlo često nemaju dovoljno iskustva u pravljenju sveobuhvatnog business case-a koji bi top-menadžment mogao, na pravi način, da predstavi sve prednosti i troškove koji će se javiti u procesu implementacije sveobuhvatne strategije upravljanja podacima. Zbog velike neizvesnosti i nedovoljnog razumevanja ove problematike, kompanije se vrlo često odluče da opreznije i postepečnije ulaze u proces investiranja

	Data Warehouse	Data Lake
Tipovi podataka	Strukturani	Strukturani, nestrukturani i polu-strukturani
Šeme baze podataka	Schema-on-write – šema podataka mora da se definisi pre upisa podataka u bazu	Schema-on-read šema podataka se kreira kada se čitaju podaci (isključiva unos novih izvora)
Agilnost i skalabilnost	Uvođenje dodatnih podataka je kompleksno i zahteva dodatni IT projekat. Nove analize mogu zahtevati značajne izmene	Dokle god su podaci učitani, lako se prave novi izveštaji i upiti, pri čemu se kombinuju podaci na bilo koji način
Total cost of ownership	Viši ukupni troškovi posedovanja usled viših troškova nadogradnje i integracije	Niži troškovi usled više fleksibilnosti za izmene i integracije

i podizanja svojih kapaciteta u oblasti upravljanja podacima. Rezultat ovog pristupa je da polako počnu da gube svoju konkurenčku prednost usled sporijeg razvoja u ovoj oblasti.

Kako bi pomogli kompanijama u procesu realnog sagledavanja trenutnog nivoa razvoja kompetencija za vođenje poslovanja na bazi podataka, kompanija Mainstream je razvila metodologiju za procenu driver-a koji predstavljaju ključne faktore uspeha u sprovođenju strategije upravljanja podacima. „U procesu analize, naš tim se prvo fokusira na razumevanje poslovnog modela i strategije kompanije. Kad to dobro razumemo, onda se vraćamo na prvi princip, odnosno razumevanje kompetencija za prikupljanje i čuvanje podataka. Bez toga nema smisla ni razmišljati o upotrebi analitičkih alata.

Podaci koji su osnova za dalje analize moraju da budu *single source of truth*, da budu dostupni na pravi način, u izvornom obliku i u pravo vreme, kako bismo na osnovu njih mogli da donosimo kvalitetne poslovne odluke. Da bismo to postigli, tip i arhitektura sistema u kojem se podaci skladište, kao i ceo proces, veoma su važni za uspeh operacija, pa je na njih potrebno обратити posebnu pažnju u procesu analize i dizajna. Kad znamo da je baza dobra, čak ni nebo ne mora da bude granica“, kaže Aleksandar Nedeljković.

Data platforme budućnosti: Data Lake i njegove prednosti

Nakon razgovora o važnosti adekvatne infrastrukture koja omogućava skladištenje podataka, želeli smo da saznamo više o konkretnim rešenjima koja postoje. Kompanija Mainstream

je u svoj portfolio uvrstila i održavanje naprednih platformi za upravljanje podacima – *Data Lake*-a i trenutno upravlja podacima čija količina nadmašuje više stotina terabajta. *Data Lake* sistem u poslednje vreme je u žiži interesovanja poslovnog sveta, a Aleksandar nam objasnjava i zašto:

“*Data Lake* predstavlja rezozitorijum u koji se ulivaju različiti podaci koji se potom koriste za dalje analize. Ovde se podaci čuvaju na nestrukturiran način, bez utvrđene hijerarhije ili bilo kakve kategorizacije. Osnovne prednosti ovakvog sistema su svakako mogućnost korišćenja znatno šireg seta podataka koji mogu biti: strukturirani podaci (iz relacijskih baza podataka), polustrukturirani (CSV, logovi, KSML, JSON itd.) i nestrukturirani (slike, audio, video, tekstualni fajlovi, e-pošta, dokumenti itd.), trenutna raspoloživost podataka različitim timovima, izuzetna fleksibilnost i brzina pristupa, kao i značajno niži TCO u odnosu na tradicionalne *Data Warehouse* sisteme.”

Data Lake platforme koriste se za širok spektar klijenata koji rešavaju različite probleme (unapređenje prodaje kroz bolju segmentaciju, preporuke proizvoda ili automatizaciju marketing aktivnosti, unapređenje upravljanja obrtnim kapitalom, prediktivno održavanje itd.), a zajednički sadržalac im je da koriste velike količine podataka u različitim oblicima, čija veličina se konstantno povećava, pa su odabrali *cloud* kao pouzdano i skalabilno rešenje.

Kako kompanije da znaju da li im je *Data Lake* ili neki drugi sistem za skladištenje podataka potreban? *Data Lake* je rešenje koje treba uzeti u razmatranje ukoliko ste primetili da vaš analitički tim ima izazove u borbi s

vremenom potrebnim za prikupljanje podataka koji su razbijeni po silosima širom kompanije. Kompanije vide korist od implementacije *Data Lake*-a pogotovo u situaciji kada imaju određene podatke koji bi mogli da im donesu vrednost u budućnosti, ali ne znaju na koji način da ih skladište i analiziraju sada (pogotovo ako imaju tradicionalni *Data Warehouse* sistem u kome je potrebno da imamo predeterminisano na koji način ćemo

pay-as-you-go sistem naplate koji obezbeđuje da platite onoliko koliko zaista potrošite.

Pored ovih prednosti, Aleksandar nam skreće pažnju na visoku bezbednost *cloud* sistema i veliku mogućnost integracija:

„*Cloud* pruža odličnu bezbednost podataka, dok vaš odabrani provajder preuzima brigu o sistemu na sebe, tako da možete da se posvetite drugim segmentima poslovanja. Pristup podacima imaju ovlašćeni

resurs koriste velike količine podataka. Neki od projekata uključuju: *cloudIoT* platformu za povezivanje različitih uređaja i predviđanje njihovog rada; platformu za prikupljanje i analizu podataka koji prate kretanje korisnika u šoping centrima i predviđa njihovo ponašanje; platformu za predviđanje iskorišćenosti IT infrastrukture s predložima za inteligentno upravljanje IT resursima, platformu

Naš tim se prvo fokusira na razumevanje poslovnog modela i strategije kompanije, a onda na razumevanje kompetencija za prikupljanje i čuvanje podataka

skladištiti podatke ili nemaju sistem uopšte). U tim slučajevima, *Data Lake* se pokazao kao znatno fleksibilnije rešenje u odnosu na tradicionalna rešenja jer omogućava skladištenje podataka u izvornom formatu odmah (da se ne bi gubili vredni podaci usled našeg nerazumevanja kako mogu da se iskoriste na pravi način), a potom, kad smislimo na koji način ti podaci mogu da nam budu korisni, oni se vade iz *Data Lake*-a i koriste za analize”, kaže Aleksandar.

Cloud kao bezbedno okruženje za čuvanje podataka

Cloud sistemi predstavljaju idealno okruženje za skalabilno čuvanje podataka, pa su prirodno „stanište“ za *Data Lake*.

Cloud je poznat po pouzdanim performansama i gotovo neograničenoj skalabilnosti, što znači da imate mogućnost da resurse smanjite ili povećate u skladu sa trenutnim potrebama. To sa sobom povlači i povećanje efikasnosti upravljanja resursima (a samim tim i uštedu novca) koje se ogleda kroz

korisnici, u bilo koje doba i s bilo koje lokacije. Osim toga, *cloud* okruženje podržava niz integracija koje mogu pomoći u procesu unapređenja poslovanja, a pritom vam omogućava laku i brzu manipulaciju podacima. Kad najzad spojimo *Data Lake* i *cloud*, dobijemo dobitnu kombinaciju za odlično upravljanje podacima.“

Kako odabrati pravo rešenje za skladištenje podataka?

Za kraj, ukoliko želite da budete sigurni da ćete odabrati pravo rešenje za skladištenje podataka i upravljanje njima, te da ćete ga na ispravan način i implementirati – potreban vam je stručan strateški partner koji ima dokazano iskustvo u razumevanju biznisa i upravljanju podacima:

„Ponosni smo što učestvujemo u razvoju više različitih *Big Data* projekata. Radimo s našim klijentima i partnerima na razvoju više zanimljivih projekata koji kao ključni



za segmentaciju korisnika i automatizaciju davanja predloga za prodajne aktivnosti u sektoru bankarstva i trgovine na malo itd.

Naš pristup u sličnim projektima podrazumeva da s klijentima i partnerima radimo na izradi *end-to-end* rešenja, odnosno da zajedno radimo na projektu od momenta izrade strategije preko uspostavljanja *data science* kompetencija, pa kad imamo razvijena ova dva nivoa kompetencija, možemo da radimo na razvoju različitih vrsta analitike koje se baziraju na mašinskom učenju, a koja može rešavati neki konkretni problem u kompaniji ili dugoročno biti deo njenog poslovnog modela. I naravno, u svakom momentu, naši klijenti mogu da računaju na punu podršku kako u tehničkom, tako i poslovnom smislu“.

→ mainstream.rs

mts DATA CENTAR

pravo mesto za vaše podatke

mts data centar smešten je u samom centru Beograda i prostire se na više od 2000 kvadrata tehničkog prostora za smeštaj ICT opreme poslovnih korisnika.

Pored smeštaja opreme – usluge Telehousing-a, omogućen je direktni, brz i efikasan pristup svim telekomunikacionim uslugama na nacionalnom (nezavisno od izbora provajdera pristupa Internetu) i internacionalnom nivou (PoP-ovi mts mreže nalaze se i u Budimpešti, Beču, Frankfurtu, Sofiji, Ljubljani...) preko telekomunikacione infrastrukture vrhunskog kvaliteta (carrier grade)

Zahvaljujući profesionalnom projektovanju i opremanju u skladu sa Tier 3/4 standardima, korisnicima se garantuju pouzdanost i raspoloživost njihovih podataka, u svakom trenutku. Sigurnost i bezbednost ovog data centra, koji je po tehničkim i bezbednosnim standardima jedan od najavremenijih u regionu, prepoznala je i Vlada Republike Srbije, koja je krajem 2017. godine otvorila prvi državni



data centar i smestila celokupnu informaciono-komunikacionu infrastrukturu Republike Srbije upravo u ovaj objekat.

Visok nivo dostupnosti i pouzdanosti isporuke servisa postignut je izgradnjom naj-savremenije i najkvalitetnije infrastrukture za napajanje i klimatizaciju i uspostavljanjem višestepenih nivoa redundantne, a sve sa ciljem obezbeđivanja najzahtevnijih mikroklimatskih uslova i neprekidnog napajanja električnom energijom IT/ICT opreme, smeštene u serverskim salama velikog kapaciteta.

Fizička zaštita i bezbednost infrastrukture data centra, kao i same IT/ICT opreme, obezbeđeni su implementacijom najavremenijih sistema za kontrolu pristupa, video nadzor, ranu detekciju i dojavu eventualnih požara, kao i najavremenijim sistemom za automatsko gašenje požara.

Pod strogim nadzorom

Rad data centra, praćenje i optimizacija svih navedenih komponenti, realizovani su pomoću DCIM rešenja StruxureWare kompanije Schneider Electric.

Zahvaljujući ovom sistemu, omogućeno je:

- **Centralizovano rešenje** za evidentiranje opreme u data centru (Asset Management);
- **Energetska efikasnost** data centra proračunom PUE faktora (Power Usage Effectiveness);
- **Lakša identifikacija i predikcija** potencijalnih





- **What if simulacije** bez uticaja na infrastrukturu i opremu;
- **Boљe planiranje** i optimizacija resursa.

Garancija kvaliteta koju pruža mts data centar potvrđena je i sertifikatima o ispunjenosti zahteva standarda 9001, 20000, 27001 i 22301 u domenu pružanja IT servisa. Profesionalno osoblje mts data centra obućeno je da na najbolji način reši potencijalni problem koji može da prekine ili ugrozi svakodnevno poslovanje nekog od njihovih korisnika. U prilog

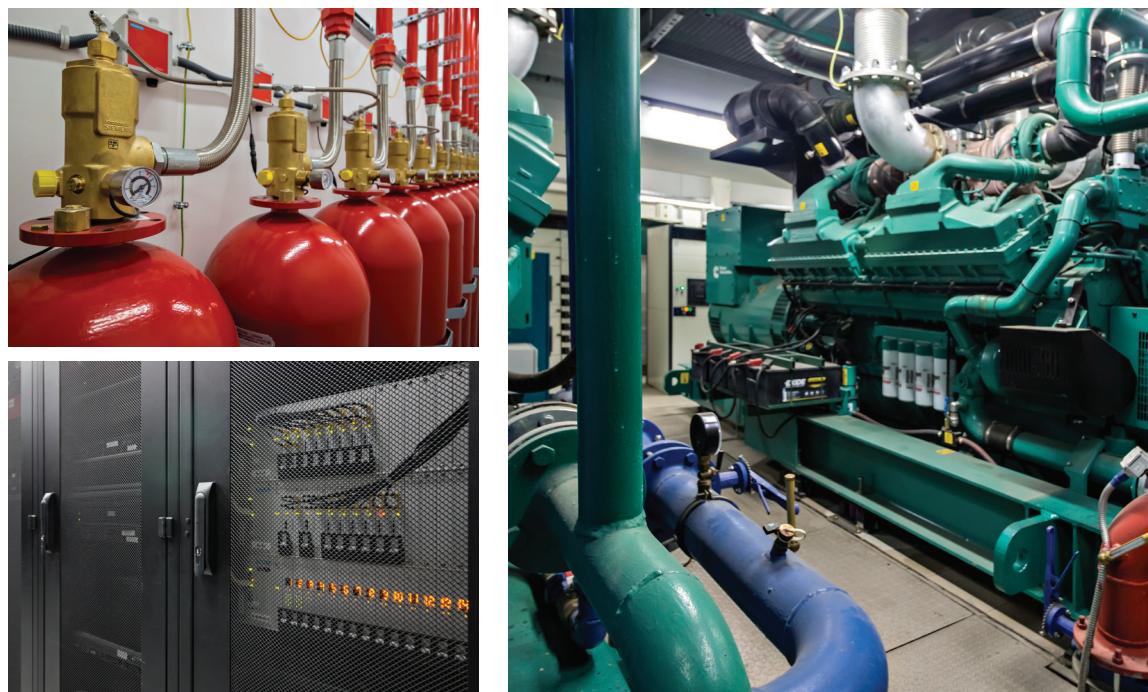
ovim tvrdnjama govori i činjenica da u poslednjih deset godina nikada nisu imali nijedan problem koji je mogao da umanji funkcionalnost data centra i opreme korisnika.

Zaboravite na IT probleme

Pored izuzetno stručnog kadra zaduženog za održavanje servera i ostale opreme, u prednost korišćenja data centra spada značajna ušteda kapitalnih sredstava za izgradnju sopstvenog data centra, a uz to i održavanja kompletne infrastrukture, kao i troškova hlađenja i napajanja opreme. Samim tim,

ove uštедe kompanijama ostavljaju slobodu da ulažu i planiraju dalji razvoj svog IT sektora na drugim poljima i realociranje zaposlenih na druge poslove koji su od značaja za širenje i napredovanje core biznisa.

Najvažniji pokazatelj kvaliteta i poverenja koje mts data centar uživa kod korisnika jeste i rad na povećanju smeštajnih kapaciteta koji je pokrenut ove godine. Budući da je trenutni prostor data centra već skoro popunjen, u planu su proširenja, kako bi svi zainteresovani imali priliku da zaštite svoje podatke.
→ mts.rs





Data centar ili Cloud?

Sopstvena infrastruktura, cloud ili njihova mešavina pitanje je koje se u poslednje vreme sve češće postavlja.

Kako prepoznati prave potrebe i uskladiti ih sa sopstvenim poslovnim interesima, odgovara nam Goran Martić, direktor kompanije NetCast

P: Čini se da je ovo pitanje danas bitnije nego ikad?

O: Jeste, s dobrim razlogom. Pojavom cloud provajdera (posebno Amazon AWS-a), biznesi, programeri i korisnici IT resursa generalno, shvatili su da ono kako smo svi navikli da IT funkcioniše (sporo), zapravo ne mora da bude tako. Odjednom smo dobili mogućnost da „provučemo“ svoju platnu karticu i uz par klikova, za nekoliko momenata dobijemo svoju bazu podataka, VM, razvojno okruženje i slično.

P: Šta je, po vašem mišljenju, uzrok te „tromosti“ IT-ja?

O: Jednom rečju – kompleksnost. Korporativni IT timovi suočavaju se sa ogromnom količinom kompleksnih i raštrkanih komponenti, zastarem tehnikojama, alatima koji su neadekvatni i namenjeni samo određenom segmentu infrastrukture, timovima specijalista koji se međusobno ne razumeju baš najbolje. Kompletno IT upravljanje okrenuto je ka infrastrukturi, a ne aplikacijama i servisima koji pokreću poslovanje. Svrha infrastrukture i jeste da podrži poslovne aplikacije, što često zaboravljam.

P: Koje su posledice kompleksnosti u praksi?

O: Enormno mnogo vremena i energije potrebno je za puno održavanje sistema. Svaka promena, a posebno proširenje uglavnom su bolni. Dodatno, resursi su slabo iskorišćeni. Sve to, u krajnjoj liniji, predstavlja zarobljen značajan kapital ili direktno košta novac, što se i ogleda kroz visok OPEX na koji se svi žale. Sve i da ne pominjemo uslovljenost na postojeće ponuđače i njihove tehnologije, što je nusproizvod kompleksnosti.

P: Šta to može značiti na duži rok?

O: Pojava shadow IT-ja, gde programeri i drugi korisnici IT usluga direktno zakupljuju cloud servise bez znanja i kontrole centralnog IT-ja, ne samo da dovodi do smanjivanja važnosti IT-ja nego i direktno ugrožava bezbednost podataka i kontinuitet poslovanja. Na duže staze gledano, ukoliko korporativni IT ne preuzme nazad konce u svoje ruke i postane pogon biznisa, rizikuje da bude outsource-ovan.

P: Da li je onda cloud pravo rešenje?

O: Cloud i te kako ima svoju namenu... Ali neće sve aplikacije migrirati na javni oblak, kako su nas inicijalno marketinški stručnjaci ubedivali. Na stranu veća kontrola i sigurnost koju uživamo prilikom posedovanja sopstvene infrastrukture, sa ekonomski tačke gledišta nema mnogo smisla iznajmljivati resurse (posebno veće količine) na mesečnom nivou ukoliko aplikacija ima predvidive, statične potrebe i biće u upotrebi zasigurno duži period. Ako pogledamo realno, većina aplikacija koje su kritične za poslovanje (npr. ERP, CRM, DB i sl.) spadaju u ovu kategoriju.

P: Kako onda treba da izgleda buduća data centar infrastruktura?

O: Temelj je svakako sopstvena infrastruktura, ali koja ima karakteristike cloud sistema. Prvo, sama arhitektura treba da se znatno pojednostavi. To je preduslov za dalju automatizaciju i centralizaciju. Ovim dobijamo jednostavnost i agilnost cloud-a, uz performanse i kontrolu sopstvenog data centra. Dodatno, povezivanjem naše infrastrukture s poznatim cloud provajderima preko jedinstvenog portala omogućava nam izvršavanje scenarija bekapa, DR-a, razvoja i testiranja. Sa hibridnom infrastrukturom, sveli smo TCO na optimalan nivo jer koristimo adekvatnu infrastrukturu za određeni tip aplikacije.

P: I za kraj, šta bi to značilo za IT kadrove koji upravljaju tom opremom?

O: Sa ovakvo postavljenom infrastrukturom, IT može da se okreće ka biznisu i da više vremena provodi na razradi proaktivnosti, aplikacijama i servisima koji su bitni za poslovanje, analizi i izveštavanju i sl. U suštini, umesto uloge „kočničara“ koja mu se danas često pripisuje, korporativni IT može da postane pogon biznisa.

→ netcast.com

REMONTOM DATA CENTRA DO ENTERPRISE KLAUDA

datacentertransformacija.rs



NetCast
network intelligence

KO SE BOJI
KLAUDA JOŠ?
kosebojiklaudajos.rs

Analitika, motor digitalne transformacije



Miloš Đurković je na čelu SAS Adriatic-a od septembra 2017. godine. Svoje bogato iskustvo tokom prethodnih 25 godina sticao je vodeći neke od najvećih tehnoloških kompanija, kao što su Hewlett Packard Srbija, IBM Srbija i CISCO Systems.

Značajno za njegovu karijeru jeste i to što je od 2011. do 2014. bio predsednik Američke privredne komore u Srbiji, što mu omogućava jedinstven pogled i razumevanje ekonomsko-političke situacije u Srbiji i regionu

✉ Filip Majkić

P: Možete li približiti našim čitaocima kompaniju SAS i njene delatnosti?

O: Najkraće rečeno, SAS je svetski lider u oblasti analitike. To nije olako izrečena tvrdnja, mi više od 40 godina pretvaramo ogromne količine složenih podataka u znanje koje može da se primeni na konkretnе probleme u poslovanju ili u društvu. Tokom četiri decenije, bili smo i ostali najbolji u tome.

P: Objasnite nam strukturu i operacije kompanije SAS u Srbiji, odnosno užem regionu.

O: Mi smo globalna kompanija koja ima klijente u 147 zemalja, o kojima brine skoro 14.000 zaposlenih širom sveta. Prošle godine prihod na globalnom nivou iznosio je 3,27 milijardi dolara. Srbija je deo šireg, Adriatic regiona, i naši klijenti su neke od najvećih banaka i telekomunikacionih kompanija. Veoma smo

ponosni na partnerski odnos koji gradimo s našim klijentima, jer naš posao u suštini počinje onda kada eksperti u kompanijama počnu da koriste naša rešenja. Ona se mogu primeniti u svim slučajevima za koje je potrebna analitika. Od uvida u navike korisnika, do sprečavanja prevara u oblasti plaćanja, u procesu nabavki ili pranja novca.

P: Kada se obični ljudi suoče s prediktivnom analiticom, često misle da je to samo igra velikih brojeva. Možete li nam dati neke primere gde se ona koristi u praksi za rešavanje konkretnih problema?

O: Prediktivna analitika koristi se u različitim industrijskim. Možemo navesti primer njene neophodnosti u prikupljanju informacija u bezbednosne svrhe, poput borbe protiv terorizma. Finansijske institucije raspolažu velikom količinom podataka o finansijskim transakcijama između pojedinaca, koje primenom prediktivne analitike mogu postati pokazatelj aktivnosti terorističke organizacije.

Koliko je njena upotreba postala rasprostranjena, govori u prilog i to što je postala deo sportskog sveta. Kompanija partner SciSports koristi analitiku kako bi pomogla timovima da regrutuju najbolje igrače, ali i da unaprede igru. Svi znamo koliko se danas u sportu ulaze u igrače. Istina je da najbolji timovi nisu sastavljeni od najboljih pojedinaca, već je to najbolja kombinacija igrača. Tu na snagu stupa analitika koja, na osnovu velikog broja podataka, može dati pokazatelje koje možda ni najiskusniji treneri ili menadžeri ne mogu da sagledaju.

P: Mnogo se piše o digitalnoj transformaciji kompanija. Šta to konkretno znači?

O: Digitalna transformacija otvara mogućnosti, ali istovremeno stvara i izazove za kompanije. Tokom četiri decenije bavljenja analiticom, konstantno osluškujemo potrebe naših korisnika. Da bismo iskoristili sve prednosti digitalne transformacije, prepoznali smo tri ključne oblasti koje kompanije moraju da primene.

Prvo, brzo donošenje odluka. U veoma kompetitivnom okruženju, to je postalo osnovni preduslov da kompanije ostvare vrednost. Što se pre automatizuju procesi i primeni analitika u poslovanju, to će biti brža reakcija na promene na tržištu, pa će se samim tim kompanije izdvojiti od konkurenциje.

Dруго, moraju se smanjiti troškovi. Kompanije, uglavnom, u svojim prostorijama imaju robustan hardver, servere za skladištenje podataka i drugu tehniku. Troškovi održavanja opreme su previsoki i ne omogućavaju dovoljnu fleksibilnost i kontrolu troškova koju pruža cloud okruženje.

Na kraju, potrebna je analitička platforma koja objedinjuje open source i komercijalni softver, ali je neophodno omogućiti portabilnost podataka i softverskih rešenja. To konkretno znači



Miloš Đurković,
direktor kompanije
SAS

da kompanije treba da imaju izbor gde će skladištiti podatke, gde će se proračuni odvijati i na koji način će primenjivati modele. Neophodno je postići agilnost, fleksibilnost i brzu ponudu tržištu. Takođe, neophodno je objediniti sve pod jednim analitičkim ekosistemom, dati biznisu slobodu izbora, ali i osigurati kontrolu kroz ceo ekosistem.

P: Šta je, zapravo, digitalna transformacija, gledano u kontekstu analitike?

O: Odgovor na ovo pitanje može da bude različit, u zavisnosti od industrije ili organizacije, ali uopšteno govoreći, možemo sagledati sve kroz tri tendencije na tržištu – izražena kompetitivnost, sve veća očekivanja korisnika i široka dostupnost i usvajanje veštakice inteligencije i cloud tehnologija.

Da bi odgovorile na izazove tržišta, kompanije moraju optimizovati svoje poslovanje, omogućiti vrhunsko korisničko iskustvo i osnažiti svoje zaposlene. Ukoliko su ovi preduzmovi ispunjeni, postići će veću efikasnost i efektivnost u svojim nastupima na tržištu.

Usvajanje cloud tehnologija veoma brzo raste, i očekuje se da će investicije u cloud rasti mnogo brže nego što će to biti za tradicionalne IT potrebe. Međutim, ni migracija u cloud nije bez brojnih izazova. Uglavnom se tiču načina na koji će se postojeći podaci i modeli prebaciti u novo okruženje.

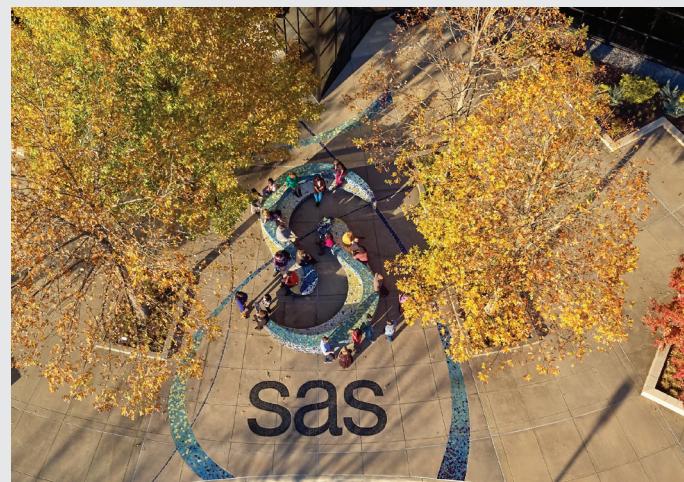
S druge strane, open source alati koji su dostupni svima trenutno su u ekspanziji. Ovi alati su privlačni analitičarima i

developerima zbog dostupnosti, niskih početnih troškova i zajednici programera koji su povezani i na jednostavan način mogu da se bave inovacijama. Postoji generacija mlađih stručnjaka koja je učila programske jezike poput R ili Python-a, što znatno ubrzava razvoj analitike i pomaže da se privuku talenti. Mi smo prepoznali ove tendencije, tako da SAS ima i open source opcije koje omogućavaju korisnicima da se povežu i integrišu na veoma jednostavan način.

Možemo zaključiti da digitalna transformacija kreira potrebu za objedinjenim analitičkim ekosistemom. Da bi se povećala analitička fleksibilnost i ubrzalo odlučivanje, verujemo da organizacije treba da iskoriste prednosti novih mogućnosti koje pruža analitika, da svoj softver prenesu u cloud okruženje, upravljaju celokupnim analitičkim „životnim ciklusom“ i efikasnije koriste modele.

P: Živimo li u zlatnom dobu prediktivne analitike ili njeno pravo vreme tek dolazi s 5G tehnologijom i direktnom komunikacijom ogromnog broja senzora, uređaja i mašina?

O: Zlatno doba tek dolazi, sada smo na samom početku. Da je pred nama dugačak put, potvrđuje i istraživanje koje je uradila kompanija McKinsey, čiji rezultati govore da čak 92 odsto kompanija koje su investirale u analitiku ne uspevaju da na pravi način iskoriste sve mogućnosti koje ona pruža. 5G tehnologija i porast korišćenja velikog broja povezanih uređaja



Sedište kompanije SAS, Severna Karolina, SAD

svakako će generisati ogroman broj podataka, ali ukoliko se svi oni slivaju na jedno mesto, može se stvoriti šum. Postoji tendencija da svaki IoT uređaj radi određenu analitiku i šalje „zaključke“. Ako zamislimo automatizovan proces navodnjavanja u poljoprivredi, pri čemu uređaji šalju podatke o vlažno-

sti vazduha, zemlje, temperaturi i ostalim vremenskim uslovima, možemo naslutiti značaj i primenu ovakvih uređaja. Podaci sami po sebi ne znače mnogo, potrebna je analitika da bi se iz njih izvukli zaključci koji će omogućiti efikasnije poslovanje.

→ sas.com



Kud plovi ovaj brod?!

Na prvi pogled izgleda kao da budućnost IT-ja nikad nije bila neizvesnija. U ne tako dalekoj prošlosti, diskusije oko IT implementacija bile su usmerene na to koji hardver i softver treba primeniti, i koliko je infrastrukture potrebno za podršku. A danas?

💻 Vasilije Kodžopeljić, SEE ITD Service Sales Director

Danas odluka zavisi od toga da li uopšte išta uposlit na sajtu. Zahtevajući takozvanim *as-a-service* („sve je usluga“) modelima, kompanije se sve više odlučuju na ovakav vid izmeštanja data centara, umesto da investiraju u svoje. Umesto skupih, dugotrajnih implementacija, kompanije koriste aplikacije i usluge dostupne u oblaku na osnovu preplate kako bi zadovoljile svoje tehnološke potrebe. Ovaj pristup smanjuje (njihov) ukupan IT i povećava fleksibilnost. Ali im i omogućava brži pristup novim tehnologijama, tako da mogu da uvode inovacije i nove usluge da bi ubrzano poboljšali iskustvo svojih korisnika.

Međutim, upravljanje IT-jem, čak i kada se koristi kao usluga, sve je manje atraktivno kompanijama kojima to nije osnovna delatnost. Dakle, najbolje je da to prepuste stručnjaku – pružaocu usluga – i time

se fokusiraju na svoju osnovnu delatnost. Tu na scenu stupaju pružaoci usluga. Upravljanje usluge su evoluirale od osnovnih funkcija daljinskog nadzora i upravljanja radnim stanicama i uslugama do isporuke bilo čega kao usluge (XaaS – gde je ovo X svima nama poznato iz matematike kao promenljiva). Vodeći princip je da se gotovo svaka IT funkcija, uključujući razvoj platforme i upravljanje infrastrukturom, može pretvoriti u uslugu. Ako se može pretvoriti u uslugu, time može upravljati pružalac usluga.

Mnoštvo opcija

As-a-service modeli kreću se od uobičajenih ponuda kao što su SaaS (softver kao usluga), PaaS (platforma kao usluga) do novijih inovacija kao što su CaaS (gotovina kao usluga) i DMaaS (upravljanje data centrom kao usluga). Moramo pretpostaviti da će broj ponuda „kao usluga“

nastaviti da raste u doglednoj budućnosti. Naravno, nisu sve ponude usluga prikladne za svakog pružaoca usluga, kao ni za svakog klijenta. Dok su neki klijenti dobro opsluženi SaaS poslovnim aplikacijama dostupnim preko Web portala, drugima je možda potrebna pomoć u razvoju i testiranju internih aplikacija. Za ovo drugo, bolje se uklapa PaaS rešenje koje im omogućava da prilagode, testiraju i upravljaju aplikacijama na jednostavan i ekonomičan način. Kompanije koje treba da razviju ili prošire svoju infrastrukturu mogu izbeći velika ulaganja u hardver tako što će iskoristiti IaaS (infrastruktura kao usluga), koja daje njima ili njihovom pružaocu usluga mogućnosti daljinskog nadzora i upravljanja funkcijama data centra, kao što su računarstvo, skladištenje i umrežavanje. IaaS pomaže u smanjenju troškova infrastrukture i olakšava

skaliranje prema stvarnim, i kratkoročnim i dugoročnim, potrebama klijenta. Drugi tip modela koji pružaoci usluga mogu da koriste za svoje klijente jeste DMaaS, koji se zasniva na IaaS modelu tako što obezbeđuje vidljivost svih funkcija i analitiku zasnovanu na efektivnim uvidima kroz hibridna okruženja. DMaaS kompanije Schneider Electric, EcoStruxure IT koji ne zavisi od proizvođača opreme, nudi, na primer, transformisanje upravljanjem data centra iz uglavnog reaktivnog pristupa u prediktivni model dizajniran da poveća efikasnost i performanse.

Stiže toga još

Računarstvo u oblaku je stvorilo osnovu za modele *as-a-service*, ali to je bio samo početak. Sa Internetom stvari (Internet of Things) i računarstvom na ivici (edge computing) pojaviće se mnogo više modela zasnovanih na ser-

DMaaS kompanije Schneider Electric, EcoStruxure IT koji ne zavisi od proizvođača opreme, nudi, na primer, transformisanje upravljanjem data centra iz uglavnog reaktivnog pristupa u prediktivni model.

visima. Za pružaoce usluga, ovo bi trebalo da bude dobra stvar. Što više opcija, to bolje. Izazov je donošenje pametnih odluka o tome koje će usluge pružiti najbolju kombinaciju profitabilnosti, rasta i zadovoljstva kupaca. To je nešto što svaki pružalac usluga mora lično da proceni na osnovu trenutnih mogućnosti i potreba, kao i izazova i ciljeva klijenata. Koja god usluga to bude, moraće da se uklopi u prave potrebe klijenta.

Četiri načina da pružaoci usluga pomognu korisnicima u digitalnoj transformaciji
Kako kompanije procenjuju prednosti novih tehnologija, kao što su *Internet stvari* (IoT), računarstvo na ivici i veštačka inteligencija (AI), one opredeljuju velike delove svojih budžeta digitalnim transformacijama. Prelazak na digitalizaciju nije bez izazova, jer se kompanije često bore sa onim što to znači digitalna transformacija i kako se transformisati. Mnogi će tražiti pomoć spolja kako bi se razvili i ispunili svoje planove. To stvara

savršenu priliku za pružaoce usluga da se dodatno učvrste kod postojećih klijenata, ali i da stignu do novih. Prilika je ogromna: procenjeno na 206 milijardi dolara u 2017. godini, tržiste digitalnih transformacija širi se za 19 odsto godišnje na predviđene 493 milijarde dolara u 2020. godini, prema nekim istraživanjima. Ali što je tačno uloga pružaoca usluga u digitalnoj transformaciji? Oni pružaoci usluga koji ne mogu da odgovore na ovo pitanje moraće dosta da rade na sebi. Zadatak im je da porade na internoj digitalnoj transformaciji i relevantnim tehnologijama, kao što su hibridni oblak, *Internet stvari* i računarstvo na ivici, i razvijaju sopstvenu strategiju za izgradnju rešenja i konsultantskih usluga za korisnike sa inicijativama za digitalizaciju. Evo četiri načina za MSP-ove da pomognu korisnicima u digitalnoj transformaciji:

1 Proceniti potrebe klijenata – Digitalnu transformaciju pokreću poslovni rezultati, kao što su poboljšano iskustvo ko-

risnika, operativna efikasnost i optimizacija radne snage. Ali što sve to znači i kako to se razlikuje od biznisa do biznisa? Zato pružaoci usluga moraju raditi s klijentima kako bi izvršili temeljne procene svih digitalnih sredstava. Te procene pomažu da se napravi trasiranje puta za implementaciju, dok se stvaraju temelji za dugoročni angažman između klijenta i pružaoca usluga.

2 Postaviti ciljeve digitalizacije – Nijedan tehnološki projekat ne može postići optimalan uspeh bez unapred određenih ciljeva – a digitalna transformacija se tu ne razlikuje od ostalih transformacija. Pružaoci usluga treba da rade s klijentima kako bi postavili ciljeve i implikacije tih ciljeva. Svaki cilj utiče na grupu aktera, bilo da je reč o zaposlenima, kupcima, partnerima ili kombinaciji nekih od njih ili svih. Neophodno je da kompanije shvate efekte tih ciljeva i ideo zainteresovanih strana kako bi radili i izvršili neophodna priлагodavanja.

3 Preporučiti investicije – Kada se procena završi, počinje faza planiranja. To uključuje utvrđivanje investicija koje su potrebne i kako ih finansirati. Pružač usluga treba da prodje s klijentima kroz investicioni proces i opcije finansiranja kako bi se osiguralo realno planiranje. Digitalna transformacija ne dešava se odjednom, tako da korisnici moraju odlučiti u što će prvo investirati. Investicije mogu uključivati zamenu hardvera virtuelnim sistemima, uvođenje novih aplikacija, povećanje kapaciteta propusnog opsega i kupovinu rešenja za monitoring serverskih soba i udaljenih lokacija.

4 Ostvariti viziju – I velikim i malim kompanijama treba pomoći u ostvarivanju njihove vizije digitalizacije. U nekim slučajevima, kompanije će predati glavninu posla pružaocima usluga, dok će u drugim zadržati dosta toga kod sebe. U svakom slučaju, pružaoci usluga mogu igrati ključnu ulogu u obezbeđivanju profesionalnih i konsultantskih timova, rukovodeći se svakodnevnim zadacima, dok se interni osoblje fokusira na transformaciju ili kombinaciju oba.

Budućnost je digitalna

Strategije digitalizacije imaju suštinski značaj za buduće planiranje kompanije, što objašnjava zašto toliko visokih rukovođilaca opredeljuje velike delove svojih budžeta upravo za to. Budući uspeh kompanije može zavisiti od planiranja i izvršenja kompanijske strategije – i pružaoci usluga imaju odličnu priliku da stvore sopstveni budući uspeh pomažući klijentima da oblikuju svoje uspehe. Da bi uopšte započeli, pružaoci usluga mogu da iskoriste pre-



CONNECTED

dnosti EcoStruxure IT paketa kompanije Schneider Electric, koji nudi procenu koja pomaže da se razume postojeće stanje klijentovog IT-ja, napajanja i hlađenja. EcoStruxure IT pruža sveobuhvatan pogled na to kako

nadgledanja i upravljanja povezanim uređajima. Ali mnogi se još uvek pitaju da li uopšte ima mesta za njih. Što pre to shvate, to bolje. Jer je Internet stvari spremjan za eksplozivan rast u bliskoj budućnosti. Do

Šta se valja iza brega? Razmisljajte mikrodatacentrično
Mikro data centri, mini-verzija rekova u data centru, mogli bi da funkcionišu kao računarstvo na ivici i to u različitim industrijskim. Šta pokreće ovaj koncept mi-

Samo mali procenat pružalaca usluga počeo je da gradi svoje mesto na IoT tržištu uslugama nadgledanja i upravljanja povezanim uređajima. Ali mnogi se još uvek pitaju da li uopšte ima mesta za njih

korisnici trenutno troše svoje virtualne IT resurse i njihov efekat na fizičku infrastrukturu. Tako se stiže do iskoristivih podataka kako bi se omogućile smislene diskusije s klijentima o tome gde investirati kada žele da optimizuju svoje virtualno okruženje, prouče održivost migracije na oblak ili prelazak na hiperkonvergentna okruženja – a sve to može biti deo strategije digitalne transformacije.

Internet stvari i pružaoci usluga: zašto je to važno?

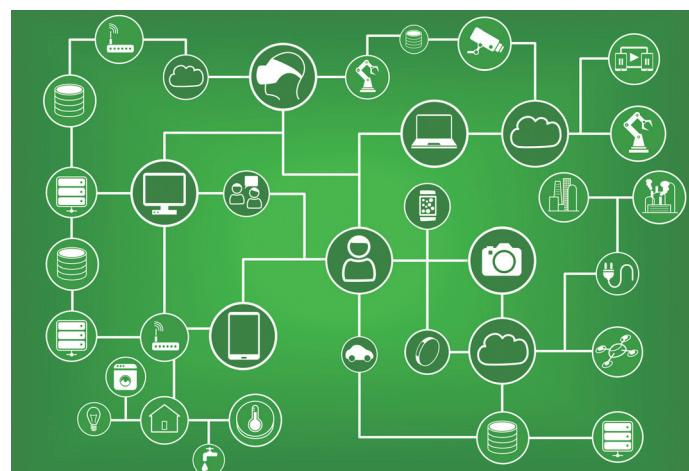
Internet stvari (IoT) je podstata nebrojene diskusije tokom proteklih godina o svom obećanju da će povezati sve što se može povezati, ali za većinu pružaoca usluga ostaje pitanje: „Koju ulogu mogu JA da odigram u ovom novom svetu?“ Samo mali procenat pružalaca usluga počeo je da gradi svoje mesto na IoT tržištu uslugama

2020. godine, instalirana baza uređaja dostiće će 20,4 milijardi, a prema nekim i svih 50 milijardi. To znači da pružaoci usluga koji ignorisu ove prognoze, to čine na sopstveni rizik. Čak i ako nisu sigurni kako da iskoriste mogućnosti Interneta stvari, klijenti će to zahtevati od njih. Sličan obrazac dogodio se i sa oblakom, pošto su klijenti reagovali na svaki signal oko tehnologija zasnovanih na oblaku. Ako klijenti ne mogu dobiti zadovoljavajući odgovor od jednog pružaoca usluga o Internetu stvari, logično je da će se okrenuti konkurentu koji to zna. Zbog toga, kao MSP-ovi, trebalo bi da pokrenete temu IoT-a s klijentima, objašnjavajući tehnologije i predlažući procene, da bi se utvrdilo da li su klijenti spremni za automatizaciju, praćenje i tehnologije za analizu u realnom vremenu koje su srce Interneta stvari.

se nalazi u sredini prodavnice ili filijale banke. Schneider Electric je sebi postavio za cilj optimizaciju potrošnje energije i spram toga priprema referentne dizajne za rekove i opremu u data centru. U fokusu kompanije Schneider Electric obično su uštede u potrošnji električne energije, ali EcoStruxure platforma sve više dobija na značaju. Evo tehnologija koje nam dolaze i podstiču potražnju za mikro data centrima:

- Računarstvo na ivici
- 5G
- Internet stvari u industrijskim okruženjima
- Hibridne arhitekture koje se povezuju na oblak ali imaju više lokalnog izračunavanja da bi bile bliže same proizvodnje.

Pitate se da li postoji potražnja za mikro data centrima? Činjenica je da interesovanje



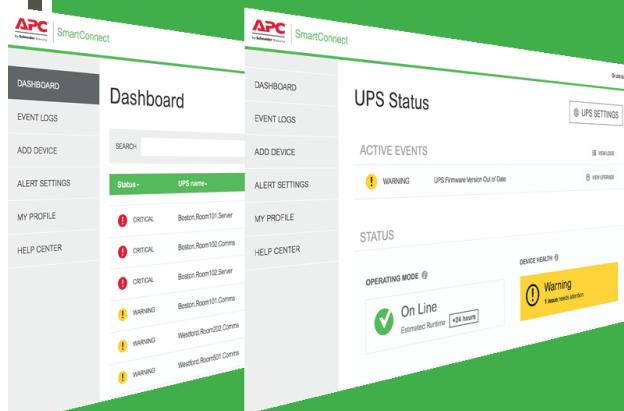
za mikro data centre ubrzano raste nakon nekoliko godina radoznalosti. Zašto je tako? Ako pokrećete novi posao, verovatno ste neko vreme planirali i pripremali se. Ali uz ograničena sredstva za pokretanje, morate iskoristiti svaki dinar (evro, jen, dolar?) ulaganja. To uključuje ne samo izbor prave tehnologije već i pravo mesto upotrebe. Koji su slučajevi upotrebe? Maloprodaja je jedan slučaj korišćenja zato što je potrebno računati s niskim kašnjenjem za sve, od personalizovanog marketinga do IT-ja na licu mesta pa do otpornosti mreže. Pored toga, mikro data centri su pouzdaniji, bez potrebe za opsluživanjem, tako da lokalno osoblje ne mora da upravlja njime. Lokalni ogrank banke je još jedno mesto za upotrebu mikro data centra.

Šta je sa oblakom? U mnogim slučajevima, mikro data centri komplementarni su oblacu. Mikro data centar može da radi obradu podataka s lokalizovanim uređajima, senzora i potrošača, a da ne prebacuje podatke na oblik i sa njega. Manji su troškovi, a i kašnjenje signala.

Imamo li pobednika?

Konkurenca u IT sferi uvek je žestoka i postaje još intenzivnija kada tehnologije i povezane usluge postanu kurentna roba. Da biste se vi, kao pružalac usluga, izborili s konkurenjom i da biste se izdvojili iz gomile, morate učiniti nešto drugačije od konkurenata. Iako je istina da neke upravljanje usluge takođe postaju robotizovane, imate bolje šanse da se izborite sa ovim obrascem tako što ćete podesiti svoje poslovanje da podrži nove tehnologije i izgraditi usluge s dodatom vrednošću oko njih. Na taj način postajete vredniji za klijente nego što biste ikada mogli da budete prodajom istih proizvoda i usluga koje svi drugi nude. Otplivajte iz crvenog okeana u duboke, čiste vode plavog okeana i kupajte se sami u njemu...

→ www.se.com/rs/sr



Kao jedan od lidera digitalne transformacije, APC je lansirao novu seriju povezanih Smart-UPS uređaja sledeće generacije koji su prilagodljivi i lakši za implementaciju nego ikada ranije

→ Aleksandar Gagović,
Sales Representative for IT partners,
Secure Power Division

Prvi UPS za distribuirani IT sa mogućnošću povezivanja na cloud – cloud enabled

Inovativni uređaji imaju potpuno novu funkciju APC SmartConnect koja omogućava kompletan uvid u status vašeg UPS uređaja bilo kada i bilo gde, onlajn preko sigurnog web portala.

Povezani Smart-UPS sa namenskim Ethernet portom olakšava podešavanje i ne zahteva dodatni hardver ili softver.

Preko intuitivnog interfejsa za daljinsko upravljanje, dobijate automatska obaveštenja, ažuriranje firmvera i opciju napredne podrške.

APC SmartConnect obezbeđuje:

- Pristup sa bilo kog uređaja koji ima internet konekciju;
- Jednostavna registracija i logovanje;
- Proaktivna upozorenja i preporuke za produžetak životnog ciklusa;
- Kompatibilan sa glavnim RMM platformama;
- Bez potrebe za dodatnim softverom, SNMP trap ili kodiranjem;
- Poštovanje najnovijih industrijskih standarda za bezbedno prikupljanju operativnih podataka.

njihovih klijenata i maksimiziranje ostvarenih servisnih prihoda.

Obezbeđene su integracije sa vodećim alatima na tržištu za daljinski nadzor i upravljanje na tržištu koji pomažu u proaktivnom nadgledanju kritičnih prekida u napajanju i na taj način, značajno ubrzavaju podizanje vašeg poslovanja na viši nivo.

Inovativni povezani Smart-UPS uređaj može da vam obezbedi:

- Proširenje ponude poslovnih usluga i ugovora o uslužnim delatnostima tako da uključe nadgledanje infrastrukture napajanja. Obaveštenja o životnom ciklusu omogućavaju proaktivnu preprodaju zamenskih Smart-UPS uređaja, keretridža za bateriju i dodatnih garancija;
- Smanjenje troškova i produženi neprekidni rad sa akcionim notifikacijama koja pomažu u identifikaciji potencijalnih problema pre nego što postanu znatno kompleksniji i skuplji. Omogućavanjem proaktivnog IT održavanja i zamene pomaže u zaštitu reputacije i osiguranje zadovoljstva klijenta;

Jednostavna instalacija u tri koraka



INSTALACIJA UPS UREĐAJA

Instalacija i povezivanje UPS uređaja na mrežu korišćenjem namenskog ethernet porta.



SKENIRANJE QR KODA

Skeniranje QR koda odštampanog na UPS uređaju, i automatska registracija uređaja na web portal.



REGISTRACIJA UPS-A

Kreiranje Schneider Electric naloga i registracija uređaja.

Nakon registracije UPS uređaja na Smart Connect portal, automatski se evidentira dodatna godina produžene garancije na bateriju.

Bolje zaštite vaše klijente i povećajte prihode sa APC-om.

Dodatna mogućnost inovativnog rešenja je opcija za pružaocu usluga, odnosno sistem integratore kojima je potreban jednostavan način upravljanja infrastrukturom napajanja

• Automatsko nadgledanje bez potrebe za kodiranjem, SNMP trap ili softverskim agentima, tako se integriše sa RMM platformom i na taj način značajno poboljšava operativnu efikasnost.

Sa ovim inovativnim rešenjem, APC je uspeo da maksimizuje životni vek UPS uređaja i pomogne korisnicima da zaštite svoju investiciju, sa proaktivnim notifikacijama o verziji firmvera, održavanjem uređaja i garancijom.

→ www.se.com/rs/sr

SECURITY
ROOMS



Upravlajte rizicima ili će oni upravljati vama

Prekid u radu, kvar ili incident u data centru, koji predstavlja kičmu mnogih procesa unutar kompanije, može da izazove nemerljivu štetu.

Zbog ovih razloga, zaštita od digitalnih pretnji uvek je prioritet, ali da li je to dovoljno da garantuje neprekidnost poslovnih procesa?

Odgovor je, naravno da nije

Zbog sve većeg značaja koji informacioni sistemi imaju na poslovanje kompanija, kontinuitet poslovanja i opstanak na tržištu biće sve više direktno zavisni od pouzdanosti rada njihovih informacionih sistema.

Bezbednost svakog IT sistema počiva na zaštiti od fizičkih pretnji i rizika, koji mogu da unište kompletну IT infrastrukturu, kritične podatke i da zaprete samom opstanku kompanije, posebno u eri industrije

- 4.0. Sa svim procesima blisko povezanim i međuzavisnim, ne samo da bi bio ugrožen administrativni deo kompanije već je i kompletan sistem proizvodnje pod rizikom od prekida rada.

Kontinuitet poslovanja

Zamislite npr. kakve bi posledice, direktne i indirektne, imala jedna banka koja zbog pada informacionog sistema (iz bilo kog razloga), ne radi određeno vreme i dođe do prekida transakcija, blokade bankomata itd. ili u još gorem slučaju gubitka podataka klijenata?

Da li bi klijenti i dalje imali poverenja ili bi vrlo brzo prebacili račune kod druge „pouzdanije“ banke? Da li je investiranje u pouzdanu IT infrastrukturu „skupo“, kada je potencijalni rizik celokupno poslovanje?

Zato je jedino rešenje delovati proaktivno a ne reaktivno, tek nakon što se desi nepopravljiva šteta. Možete investirati u softvere, servere i ostalu opremu, ali ako oni nisu zaštićeni na adekvatan način od mnogobrojnih spoljnih faktora i rizika, investicija može biti uzaludna.

Rizici će uvek postojati, ali možemo da eliminišemo, ili bar umanjimo, one rizike na koje možemo da utičemo. Prvi i osnovni korak je fizički zaštititi IT sistem, opremu i podatke od svega što može ugroziti rad i dovesti do neželjenog *downtime-a*: požara, poplave, provale, vandalizma, prašine, korozivnih gasova, eksplozije, neovlašćenog pristupa, padajućih krhotina, elektromagnetnog zračenja itd.

Najlakši način za zaštitu data centra od fizičkih rizika

 Vesimpex

Vesimpex d.o.o. Patrijarha
Dimitrija 24, Beograd
→ www.vesimpex.rs

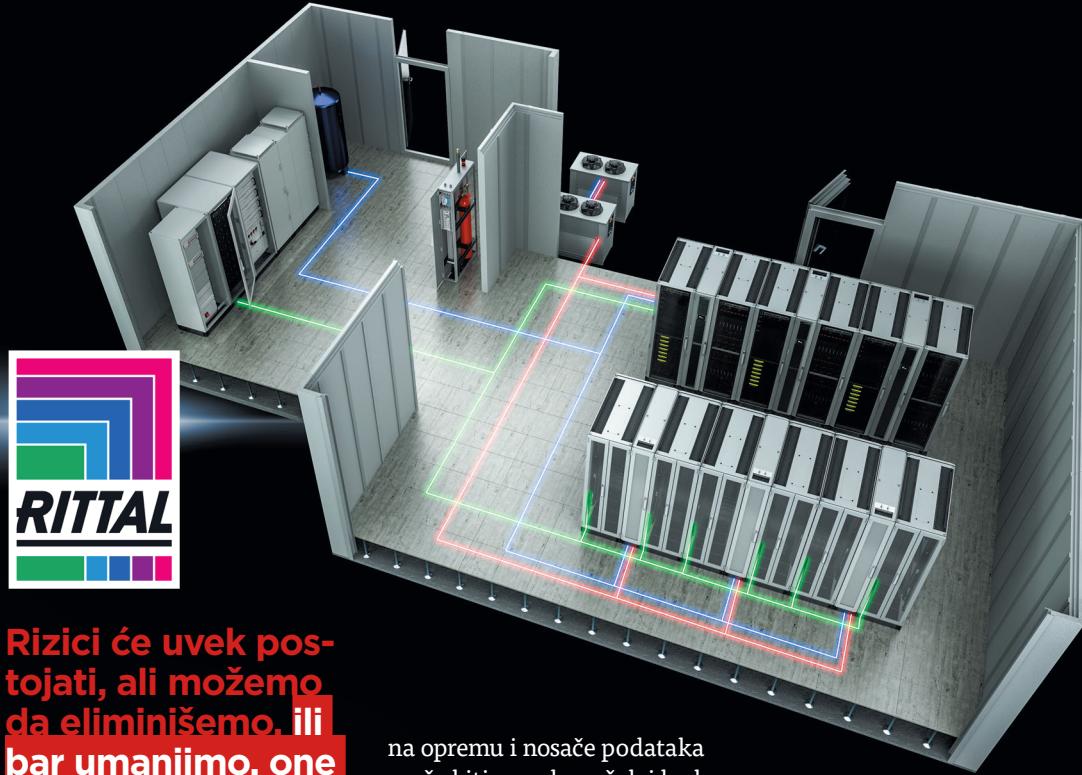
jeste pomoću „Sigurne sobe“ kompanije Rittal, koja zнатно unapređuje bezbednost IT sistema i garantuje maksimalnu zaštitu vaše investicije, kritične opreme i podataka, od osnovne do zaštite visoke dostupnosti.

Sigurna soba – zaštita na više nivoa

Prilikom klasične izgradnje data centra, zidovi prostorije izrađeni su od betona, gipsa ili njihove kombinacije, međutim to nije dovoljna zaštita od svih fizičkih rizika, jer u slučaju požara zid možda neće propustiti plamen ali porast temperature i vlage ne može se sprečiti.

Zato se za potrebe višeg i najvišeg nivoa zaštite od spoljašnjih rizika primenjuje izgradnja sigurne sobe – zaštitne prostorije od modularnih panela, sastavljenih oko data centra. Na taj način, sigurna soba se može izgraditi i oko već postojećeg data centra. Sigurne sobe grade se od prefabrikovanih panela (suva gradnja), unutar postojeće prostorije, zahvaljujući kojima se kompletan data centar može brzo i lako proširiti u slučaju potrebe, a takođe i rasklopiti i preseliti s kompletom infrasstrukturom na novu lokaciju.

Sigurna soba nije samo prost zbir svojih elemenata već predstavlja sistem čiji svi elementi čine jedinstveno funkcionalno rešenje. Prema SRPS EN 1047-2 standardu, pored obaveznog testa komponenti, soba mora da se testira kao funkcionalna celina, tj. mora se ispitati njena otpornost na sve negativne uticaje sredine prema standardu. Prilikom testiranja, sigurna soba se 60 minuta izlaže temperaturi od 1000 °C, a zatim hlađi do isteka 24 časa. Ni u jednom trenutku porast unutrašnje temperature ne sme da bude veći od 50 °C, dok porast temperature kod F90 zidova može



Rizici će uvek postojati, ali možemo da eliminišemo ili bar umanjimo, one rizike na koje možemo da utičemo.

Prvi i osnovni korak je fizički zaštititi IT sistem, opremu i podatke.

biti i preko 200 °C. Dodatno, kontroliše se da li je relativna vlažnost vazduha unutar prostorije premašila dozvoljenih 85 procenata, što se kod F90 zidova uopšte ne posmatra.

Nakon testa otpornosti na eventualni požar, obavezan je test na mehaničku čvrstinu prostorije (takozvani *impact test*), tako da nakon testa zaštitne funkcije prostorije moraju ostati nepromenjene. Pored zidova, svi elementi sobe moraju pokazati da su dorasli zadatku.

Neophodno je postići optimalni nivo zaptivanja IP56 prema EN 60529 specifikaciji, što će sprečiti prolaz prskajuće i stajaće vode, kao i prašine u štetnim količinama.

SRPS EN 1047-2 posebno naglašava ispitivanje zaštite od prodora dimnih i korozivnih gasova u data centar. Uticaj gasova

na opremu i nosače podataka može biti poguban, čak i kada nema direktnog uticaja plamena i visoke temperature. Takođe, efikasno se sprečava gubljenja gasa za gašenje u slučaju nastanka požara unutar data centra (što statistički čini gotovo 20 odsto svih požara).

Ulagana vrata, pored zaptivnih i protivpožarnih svojstava, moraju biti otporna na provalu i neovlašćeno otvaranje, opremljena sistemom kontrole pristupa i signalizacijom položaja. Poseban mehanizam automatski ih zatvara u slučaju požara.

Svi prolazi kablova i cevi kroz zidove moraju se zaštititi modularnim sistemima istog nivoa zaštite. Modularna rešenja obezbeđuju visok nivo zaštite i fleksibilnost kod naknadnih intervencija na instalacijama.

Formiranje barijere za EM zračenje koja će onemogućiti krađu podataka, „prisluškivanje“ i negativan uticaj spoljašnjih izvora ispituje se u skladu sa EN 55024 i drugim standardima. Data centar treba da bude što bliži idealnom oklopu koji je nepropustan za EM zračenje u oba smera, pa je cilj obezbediti slabljenje od 60 dB u opsegu do 10 GHz.

Samo sertifikovana zaštita je pouzdana zaštita

Problem pouzdane zaštite data centra od svih prisutnih rizika nije jednostavan, ali je rešiv. Ako želite efikasnu zaštitu, neophodna je primena odgovarajućih standarda, u prvom redu SRPS EN 1047-2. Ispunjene zahteva ovog standarda potvrđuje jedino ECBS sertifikat koji izdaje European Certification Board, akreditovano telo ESSA (European Security Systems Association).

Kako do pouzdane i zaštićene IT infrastrukture

Izgradnjom bezbednog okruženja za IT, stvarate sigurnu osnovu za neometan i pouzdan razvoj vašeg poslovanja. Vesimpex dizajnira, projektuje, gradi i optimizuje postojeće data centre i na taj način doprinosi vašem poslovnom uspehu. Dodatno, zahvaljujući širokom opsegu Rittal rešenja fizičke IT infrastrukture, imate mogućnost da na jednom mestu obezbedite kompletan data centar svim sistemima, od idejnog rešenja do implementacije i servisnog održavanja.

Izgradnja pouzdanog zaštićenog data centra je posao za profesionalce, a naše znanje, iskustvo i prvaklasna Rittal rešenja mogu vam pomoći u tome. → vesimpex.rs





PREPORUKA
UREDNIKA



Kingston DC500 SSD

Tip	3D TLC Nand
Interfejs	Sata III
Forma	2,5 inča
Enkripcija	AES 256-bitna
Kapacitet	480 GB
MTBF	2 miliona radnih sati
Dimenzije	69,9x100x7 mm
Masa	92,3 g
Cena	Uzorak

Ozbiljni SSD-ovi za ozbiljno tržište

Kreiranje uređaja za intenzivnu, svakodnevnu upotrebu u korporativnim okruženjima i data centrima zahteva nešto drugačiji pristup od onoga što viđamo na širokom tržištu. Kriterijumi su oštřiji, a klijenti zahtevniji. Kingston DC500 serija je spremna da odgovori na izazove

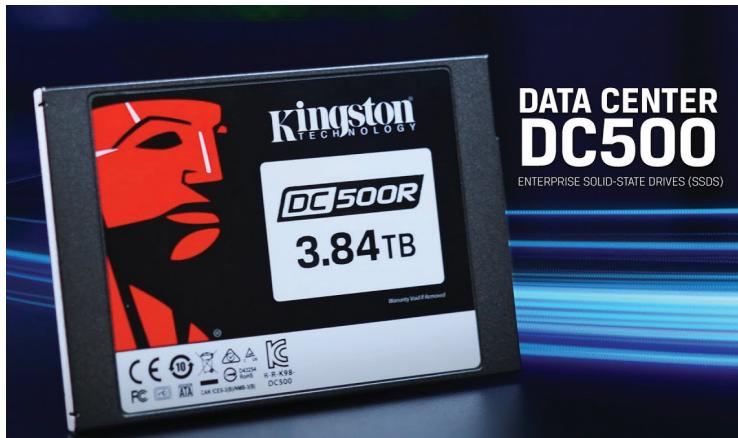
✉ Filip Majkić

Ne treba da čudi što tako složen posao iziskuje pažljivo planiranje i kreiranje uređaja koji bi trebalo da postanu osnova gigantskih sistema, sa širokim primenama na serverskom tržištu, u cloud-u, za razna poslovna rešenja koja moraju da rade i budu dostupna 24/7/365, u baza podataka i slično. Uz sve to, treba poštovati kriterijum pristupačnosti, što je neophodan faktor prilikom dizajniranja svakog ozbiljnijeg i zahtevnijeg IT sistema. Kingston je tom izazovu odgovorio novom serijom SSD uređaja, koji stižu u dve varijante – obe oslonjene na 3D TLC Nand flash memoriju.

DC500 serija je dostupna u DC500R i DC500M izdanju. Prvo, sa sufiksom „R“, namenjeno je *read-centric* situacijama – radi se o drujovima dizajniranim prevashodno za

čitanje podataka (s njih), kako bi se u data centrima rasteretili skuplji drujovi koji su optimizovani za upis podataka. DC500M je namenjen mešovitoj upotrebni (*Mixed-use*, otuda i sufiks „M“), dakle scenarijima koji balansiraju između upisa i čitanja podataka, bez davanja izrazite prednosti jednoj ili drugoj operaciji.

Na test smo dobili modela kapaciteta 480 GB, a postoje kapaciteti sve do 3,84 TB (480 GB, 960 GB, 1,92 TB i 3,84 TB), tako da su drujovi odlično prilagođeni situacijama kada je potrebna pozamašna količina skladišnog prostora. U skladu s izvornim karakteristikama flash memorije, performanse SSD-ova rastu s kapacitetom.

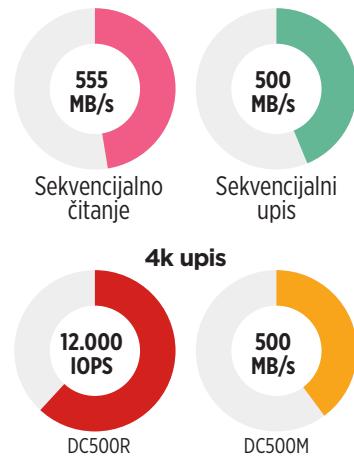


Svi drujovi stižu u 2,5-inčnom formatu, sa SATA III interfejsom, tako da su prilagodljivi svakoj situaciji. Brzine transfera idu do 555 MB/s za čitanje, odnosno 500 MB/s za upis podataka (nešto više na drujovima većeg kapaciteta), dok osim sekvencialnih, 4K read performanse idu do 98.000 IOPS-a. Kod 4K write performansi postoje značajne razlike između R i M modela, budući da je potonji optimizovan za mešovitu upotrebu, pa tako R može da se podiže sa 12.000 IOPS-a, dok M ide i do 58.000 IOPS-a.

Nije sve ni u sintetičkim testovima i dobijenim rezultatima. Kingston potvrđuje kvalitet svog proizvoda impresivnom petogodišnjom garancijom. Podržana je automatska AES 256-bitna enkripcija podataka, a MTBF (*mean-time between failures*) rejting je deklarisan na dva miliona radnih časova.

Upukno posmatrano, DC500 SSD-ovi su odlični uređaji koji i te kako ispunjavaju zacrtano. Naspram nekih novijih i bržih standarda, SATA drujovi i dalje jesu najbitnije i najvažnije rešenje u domenu gde je pouzdano primarni zahtev. I cene su povoljne, što u paketu s dobrim performansama i velikim izborom kapaciteta predstavlja dobitnu kombinaciju. DC500 drujovi, kada se sve stavi na papir, predstavljaju pametnu investiciju za svaku kompaniju kojoj je neophodno pouzданo storage rešenje.

→ kingston.com



5G. Već smo na njoj.

5G ima potencijal preobraziti način poslovanja tvrtke.
Jeste li spremni ostvariti taj potencijal?

Vertiv za svoje telekomunikacijske klijente već projektira infrastrukturu spremnu za 5G. Iskoristite mogućnosti koje stvara nova generacija bežične tehnologije.

Naš suradnički, agilni pristup znači da smo spremni pokazati da naša stručnost radi za vas.

vertivco.com/telecom



Architects of
Continuity™