



“i” u nazivu Oracle8i

U OVOM POGLAVLJU GOVORIMO O SLOVU “I” U NAZIVU ORACLE8I. OBRATITE pažnju na Internet računarski model. Oracle je ovu arhitekturu namenio Internetu i napravio izvesne proizvode koji su se pojavili, ili se javljaju na tržištu. Naš cilj nije da u ovom poglavlju detaljno upoznate rešenja koja Oracle nudi za Internet, već da pružimo pregled gde se trenutno nalazi ova kompanija i gde bi trebalo da se Vi nađete. Možda ste čuli za starog McDonalda i njegovu farmu. “E” je u ovom slučaju skraćenica za e-commerce, “I” za Internet, a “O” za Oracle. Sve zajedno dovodi do starog dobrog refrena EIEIO.

Terminologija

Definicije koje slede predstavljaju deo tehničkog žargona koji se koristi u ovom poglavlju:

- **WWW**, ili *World Wide Web* (ili, jednostavnije, samo *Web*) je globalna mreža povezanih hipertekst servera, koja omogućava mešanje tekstualnih, grafičkih, zvučnih i mnogih video formi.
- **TCP/IP** je skraćenica od *Transmission Control Protocol*/*Internet Protocol*. Prvobitno napravljen za operativni sistem *UNIX*, *TCP/IP* softver je sada dostupan za bilo koji od vodećih računarskih operativnih sistema. Da bi se pristupilo Internetu, personalnim računarima, ili drugim tipovima klijenata, neophodan je *TCP/IP* softver, koji se može nabaviti kod većine prodavaca u zajedničkoj, ili posebnoj ponudi.
- **Internet** je ogromna mreža servera koji koriste *TCP/IP* protokol, pri čemu su svi međusobno povezani i lako dostupni.
- **Intranet** je privatna mreža neke kompanije, koju koriste samo interni klijenti. Pristup nije moguć klijentima van organizacije i mreža je zaštićena od radoznalaca.
- **Java** je mrežno-orientisani programski jezik, čiji je autor *Sun Microsystems* - specijalno je napravljen za pisanje aplikacija korišćenjem malih programskih delova (*apleta*) koji se direktno učitavaju kod klijenta.
- **PDA** je skraćenica od “personal data assistant” (lični asistent podataka), koji je, u

nekim slučajevima, kitnasti naziv za elektronske organizatore. U Internet okruženju obično se govori o Windowsu CE i PalmPilotu kao PDA industrijskim standardima.

- *HTML* je skraćenica od "hypertext markup language" (simbolički jezik za predstavljanje hiperteksta), koji se koristi za izradu dokumenata na Webu. Tekst ima oznake za uključivanje i isključivanje proširenja (kao što su masna slova, ili italic) i mogu se definisati linkovi koji vezuju tekst, ili grafike nekog HTML dokumenta za druge lokacije na Internetu.
- Krajnji korisnici koriste gotove aplikacije na PC-u (primer je CPA, koji koristi Excelov radni list). To su ljudi koji koriste računare za obavljanje svakodnevnih poslova, ali nisu stručnjaci za rad samog PC-a.
- *Puni klijent* (fat client) je tradicionalni PC sistem. Ako ste ga skoro kupili, ima bar 64MB memorije, 6GB prostora na disku, Pentium III čip i unutrašnji CD-ROM drajv. Drugim rečima, to je tipična današnja PC konfiguracija. U klijent/server svetu "puni klijent" sadrži sve kodove/programe lokalno.
- *Intranet sajt* je mesto na kome se nalaze jedna, ili više aplikacija koje su izrađene korišćenjem Internet tehnologija. Da bi se pristupilo aplikaciji, koristi se jedan od univerzalnih browsera, kao što su Netscape Navigator, ili Microsoft Internet Explorer. Pošto je reč o intranet sajtu, aplikacije rade iza firewalla kompanije, ali im je omogućen pristup korišćenjem Internet tehnologija, kao što su TCP/IP, HTML, ili Java. Primarni cilj intranet sajtova je da pružaju usluge unutrašnjim korisnicima.
- *Internet sajt* je mesto na kome se nalaze jedna, ili više aplikacija koje su izrađene korišćenjem Internet tehnologija. Da bi se pristupilo aplikaciji, koristi se jedan od univerzalnih browsera, kao što su Netscape Navigator, ili Microsoft Internet Explorer. Pošto su to Internet sajtovi, aplikacije se ne nalaze iza firewalla. Njima se pristupa korišćenjem Internet tehnologija, kao što su TCP/IP, HTML, ili Java. Primarni cilj Internet sajtova je da pružaju usluge spoljašnjim korisnicima. Tipičan Internet URL, ili adresa izgleda ovako: <http://www.dbtinc.com>. Prosečan Internet sajt sadrži, obično, marketinške informacije.
- *Firewall* je još jedan naziv za skretnicu. Njegova osnovna svrha je da kontroliše saobraćaj na mreži i spreči prolaz neautorizovanog saobraćaja. Drugim rečima, skretnica ispituje zahteve koji dolaze od spoljnih izvora i odlučuje da li oni treba da uđu u unutrašnje sisteme. Na primer, e-mail poruka poslata na ime Nan Sea moći će da uđe u sistem samo ukoliko postoji zaposleni sa tim imenom. Isto tako, firewall može da odlučuje kojim će vrstama usluga biti dozvoljen ulaz. Na primer, može se dogoditi da on ne dozvoli Telnet sesiju.
- *Mršavi klijent* (thin client) je, obično, personalni računar sa samo 4MB memorije, bez hard drajva i sa bilo kojim od mikroprocesora, od Pentiuma do 32-bitnog RISC čipa, koji se može nabaviti po maloprodajnoj ceni manjoj od 1.000 dolara. S obzirom da prosečni vlasnik PC računara koristi svoj računar za funkcije kao što su e-mail, ili obrada teksta, zašto bi uzimao "FAT Client/PC" kada bi koristio samo 10 odsto od njegovih funkcija? Umesto toga, možete koristiti mašinu koja služi samo za prezentaciju informacija, što znači da su joj potrebni mali operativni sistem, mala memorija, veoma brz procesor i malo, ili, čak, i nimalo prostora na disku. Najbolja analogija ovome je tele-

fon: on, možda, ima neku ograničenu funkcionalnost, sam po sebi, ali je potpuno beskoristan, ukoliko nije priključen na telefonsku mrežu.

- *Internet računarski model* je deo strategije koju je Oracle preduzeo kako bi opstao u ovom dobu informacija. Za njega je karakteristična troslojna arhitektura - mršavi klijent za prezentacijski sloj, aplikacioni server za poslovna pravila i server baze podataka za skladištenje i manipulaciju podacima. Cilj je da se obezbedi jedinstveni skup tehnologija koje će omogućiti da svi PC, PDA i drugi uređaji klijenti rade sa svim serverima baze podataka, aplikacionim serverima i web serverima na mreži.
- *Otvoreni sistem* je izgrađen na otvorenim standardima, koji stoje nasuprot privatnih sistema. Tipični primer je UNIX. Operativni sistem UNIX možete kupiti iz više izvora, pri čemu je svaki baziran na industrijskom standardu. Zanimljivo je da svaki prodavac obično nastoji da u svoju verziju UNIX-a unese jedinstvena poboljšanja, kako bi vezao kupce za svoju "otvorenu" ponudu.
- Privatni sistem je izgrađen po jedinstvenim standardima i mogućnostima neke kompanije. Primeri su sistemi izgrađeni na VMS operativnom sistemu korporacije Digital Equipment, ili IBM MVS operativnom sistemu. Ako želite da koristite ove operativne sisteme, morate se obratiti direktno vlasniku, ili ovlašćenim licima u kompaniji za izdavanje dozvole.
- *URL* je adresa na Internetu. Primer je <http://www.dbtinc.com>. Shvatite ovo kao svoju "putnu kartu" za bilo koji Internet sajt. URL je, zapravo, skraćenica od Universal Resource Locator (univerzalni lokator izvora).
- *Kompjuterski virus* je softverski program napisan da prekine, ili da ometa rad kompjuterskog sistema koga "zarazi". Ponekad su virusi veoma štetni - mogu da izazovu problem na hard disku, ili, čak, i pad čitavog sistema.
- *Svetska web mreža (World Wide Web)* je grafički deo Interneta. Zahvaljujući nastanku univerzalnih browsera, kao što su Netscape Navigator, ili Internet Explorer, Internet sada može da radi sa svim vrstama podataka, od zvučnih, preko video, do tekstualnih. Sa ovom novootkrivenom grafičkom sposobnošću, svako može da jednostavno upravlja Internetom. Web je preuzeo Internet iz "carstva" kojim su nekada raspolagale samo visokostručne osobe. Masovno usvajanje i širenje surfovovanja Webom stvorilo je veoma živu komercijalnu platformu za poslovanje.
- *Nula administracija za Windows* je Microsoftov termin za isporuku softvera koji bi znatno smanjuje troškove administracije koji se odnose na desktop. Sa ovom administracijom, Microsoft se nada da će svakodnevna pažnja koja se poklanja PC računarima i njihovom softveru biti smanjena. Sa smanjenjem potrebe za ljudskom intervencijom, ta "noćna mora" mogla bi da se svede na nulu.
- *HTTP* (Hypertext Transfer Protocol) koristi se za slanje hipertekst fajlova preko Interneta. U osnovi, hipertekst dokument sadrži linkove na druge dokumente na drugim lokacijama. Korisnici te linkove obično vide podvučene plavom crtom na raznim HTML stranicama, dok surfuju Internetom.
- *FTP* je skraćenica za File Transfer Protocol. Koristi se za razmenu teksta, ili binarnih dokumenata između mašina koje su povezane na Internet.
- *LAN* je lokalna mreža (local area network). To je, obično, zatvorena kompjuterska mreža, čiji se klijenti nalaze na jednom spratu, ili lokalna geografska mreža u okviru neke organizacije.

- *Replikacija* je servis koji omogućava da se izmene na podacima sačuvaju i kasnije proslede od klijenta do servera centralne baze podataka. Integritet podataka je garantovan kroz servis koji podržava prosleđivanje ovih transakcija.
- XML je skraćenica za Extensible Markup Language, koji je, u osnovi, sličan HTML-u, ali njegova dodatna funkcionalnost omogućava kreiranje oznaka koje definiše korisnik. Zato se standardi, ili definicije koje se koriste u nekom dokumentu definišu u tom istom dokumentu pre upotrebe.

Zbog čega Internet računarski model?

Pucanj koji se čuo širom sveta je pojam koji ste veoma često slušali ako ste odrasli u Novoj Engleskoj. Reč je o prvom pucnju ispaljenom na početku američke revolucije. Činjenica je da je mala kolonija uspela da se usprotivi moćnoj engleskoj imperiji, toliko velikoj da je negde u njoj Sunce uvek sijalo. Da li je iko mogao da predviđa da će jedan koncept uzdrmati velike gigante, kao što su Microsoft, HP, ili IBM, u toj meri da će se oni naći u situaciji da preispituju i redefinisu svoje cene, partnere i buduće strategije, bazirane na viziji direktora Oracla Lerija Elisona o njegovoj kompaniji, koja se zasniva na Internet modelu računarstva? Da, ta vizija je upravo "pucanj koji je čuo čitav svet".

Elektronski biznis

Internet je radikalno izmenio način na koji kompanije vode poslove. Biznismeni koriste Internet da bi privukli nove kupce, upravljali nabavkom i distribucijom prodate robe, automatizovali poslovne operacije i donosili što celishodnije poslovne odluke, koje se bazuju na podacima prikupljenim elektronskim transakcijama. Kompanije mogu da integrišu svoje službe za upravljanje porudžbinama i pravljenje popisa u jednu centralnu poslovnu operaciju. Kada se proces automatizuje, sa nizom aplikacija za katalogiziranje, prikazivanje i pružanje informacija o proizvodu, upravljanje narudžbinama, špedicijom i popisom robe, kompanije postaju svesne prednosti online vođenja poslova. Forester Research, Inc. predviđa da će do 2002. godine prihod ostvaren na Internetu samo u SAD premašiti 350 milijardi dolara, a da će prihod na Internetu u Zapadnoj Evropi u 2001. godini skočiti na više od 64 milijarde dolara (1998. godine je iznosio 1,2 milijarde). Prednosti Internet poslovnog modela su sledeće:

- Internet ne pozna geografske granice - organizacije ne moraju da čekaju da se razviju u toj meri da bi mogle da otvore prodavnice bilo gde. Kada se nađu na Internetu, one se nalaze u svakom uglu zemaljske kugle. Ima mnogo dobrih "igrača" u oblasti distribucije i transporta robe. Korišćenjem usluga stručnjaka, roba uspešno osvaja tržišta.
- Dinamični sadržaj Interneta omogućava kompanijama da svoje najnovije proizvode plasiraju kupcima odmah nakon što su stigli u skladište. Nema potrebe da se gubi vreme između pojave novih artikala i prilike da ih klijenti vide u online katalozima.
- Kompjuterska arhitektura bazirana na komponentama, podela izvora i učešće više mašina u upravljanju slojevima aplikacionog i servera podataka smanjuju uslužnost.

- Pošto se čitav e-commerce bazira na računaru, prikupljanje podataka šta klijentela kupuje je prirodno za tu aplikaciju. Svaka transakcija se snima, skladišti u bazi podataka i lako je dostupna pomoću softvera za analizu.
- Mogućnosti da se privuče nova klijentela su neograničene. Sa razvijenom mrežom Internet pretraživača i uslužnih delatnosti, kompanije imaju velike elektronske solucije za ponudu potencijalnim kupcima.

Dakle, šta je to što čini Internet računarski model drugačijim iz perspektive klijenta?

Da li je svima zaista potreban puni klijent?

Mnogim korisnicima koji imaju pune (moćne) klijente (što podrazumeva tradicionalni PC sistem, koji, ako je skoro kupljen, ima bar 64MB memorije, 8GB prostora na disku, Pentium-II procesor i unutrašnji CD-ROM drajv), niti je sve to potrebno, niti oni žele da sebi komplikuju rad. Prosečnom korisniku koji koristi svoj računar gotovo isključivo za e-mail i obradu teksta, mnogo bi pogodniji bio slabiji klijent sa web browserom - što jednostavnije, to bolje. Ipak, danas ovi korisnici kupuju kompletno opremljene PC računare.

Verovatno ste bezbroj puta čuli da se najvažnije informacije nalaze samo na disku koji je upravo pao. Razlog pada je jasan: većina ljudi koji koriste računare je veoma dobra u svom poslu, ali ne i u pravljenju rezervnih kopija, ili, pak, u radu sa PC računarom koji podrazumeva više od gotovog softvera, kao što su e-mail, ili Microsoft Word. Možda mašina nikada ne padne. A šta je sa složenošću nadgradnje softvera svakih devet meseci? Da li je zaista neophodno da se krajnji korisnici bave ovim problemima? Da li je razumno nalagati krajnjim korisnicima da nadgrade svoj softver svaki put kada proizvođač izbací novu verziju? Da li mogu sami da nadgrade svoj softver i da rešavaju probleme koji pri tom iskršnu? Da li je logično očekivati da ljudi koji se bave podrškom lično nadgrade softver hiljade PC računara? Da li bi to bio najbolji način da se njihova stručnost i vreme iskoriste (da zanemarimo činjenicu da bi mogli da obavljaju sve to i za nekoga ko koristi samo e-mail)? Koliko se puta desilo da neko ko koristi svoj PC samo za e-mail zarazi virusom čitavu mrežu? Čak i ukoliko imamo softver koji bi automatizovao rešavanje problema, tipični puni klijent je veoma komplikovan uređaj. Da li zaista možete da očekujete da se ovi problemi rešavaju sa udaljenosti i da pri tom sve funkcioniše kako treba?

Naravno, postoje ljudi kojima je PC zaista potreban i trebalo bi da mu imaju pristup. Ali većina korisnika ne zna da objasni šta znaće sve ikone koje imaju, a nisu joj ni važne. Prema tome, zašto primoravati te ljude da plaćaju sve te neiskorišćene i nepotrebne funkcije? Jasno, njima nije potrebno da imaju sve te aplikacije koje ne koriste na svojim desktopovima.

Kada ste poslednji put dobili (ili tražili) jači desktop na svom radnom mestu? Da li ste nadgradnjom od 386DX 66 dobili Pentium, ili Pentium III? Koliko je to koštalo? Kada se troškovi izvedu za 400 korisnika (recimo da je cena jačeg Pentiuma III sa velikom memorijom i dosta prostora na disku oko 4.000 dolara), dolazi se do podatka da za najsavremeniju nadgradnju hardvera za personalni računar treba izdvojiti 160.000 dolara.

Ekonomija na delu

Procenjivanje ekonomičnosti je veoma pouzdan način da se utvrde industrijski i tehnološki trendovi. Svi vole dobar posao. Da li ste ikada išli na aukciju i gledali ljude kako kupuju stvari, samo zato što je početna cena niska? Da li ste ikada bili na rasprodaji i gledali ljude kako kupuju stvari koje im zaista nisu potrebne, samo zato što se rasprodaju? Ova dva primera potvrđuju tezu da je novac veoma moćno motivaciono sredstvo. Šta je izazvalo ogromnu popularnost pokreta za procenjivanje pravih i minimalnih granica potreba? Odgovor je jednostavan - ekonomija. Korporacijama je postalo jeftinije da svoje starije sisteme pretvaraju u otvorene, da ponovo projektuju aplikacije i ostvaruju dobitak na uloženo (return on investment - ROI) na svake tri do pet godina. Ovo je nateralo korporativni svet da se "probudi" i napravi procenu.

VAŽNO

Ekonomija je izvor mnogih tehnoloških trendova. Tehnološki trendovi koji ostvaruju najveći ROI, naravno, postaju dominantni.

"Eksplozija" koju je izazvao Internet je još jedan primer ekonomije na delu. Danas ljudi mogu da naprave "prodavnici" na Internetu po veoma niskoj ceni i imaju kontakt sa više od 100 miliona ljudi. Sada, kada korporacije na Internet gledaju kao na trgovinski veoma živu platformu, postoji masovni trend ka stvaranju korporativnih Internet strategija. Činjenice da Internet nudi savršenog klijenta, da je jeftin i da ulaganja u razvoj i održavanje nisu velika dovoljan su razlog za trend ka Internet/intranet orientisanim aplikacijama.

Svaki prodavac PC računara najavljuje smanjenje cena i obećava da će napraviti PC koji će biti jeftiniji od 1.000 dolara. Gartner Group je nedavno sproveo istraživanje u cilju određivanja godišnjih administrativnih troškova PC-a, za koje su utvrdili da iznose oko 12.000 dolara. Korporacija Intel je sprovedla sopstveno ispitivanje i objavila da godišnji administrativni troškovi iznose oko 8.000 dolara. Bilo da su oni 8.000, ili 12.000 dolara, jasno je zašto su kupci nervozni. Zamislite sebe kao direktora kompanije koji opravdava kupovinu skupih punih klijenata nekome ko se brine o budžetu. Sa ekonomijom na delu, ovo bi se veoma brzo izmenilo.

Šta je nula administracija?

Danas smo prinuđeni da menjamo PC računare svake 2-3 godine, iako savršeno rade. Microsoft poslovni model zasniva se na toj planiranoj zastarelosti. Kako Microsoft to radi? Jednostavno: izbací novu verziju operativnog sistema, na primer, Windows 2000. Zatim počinje da sužava podršku za prethodne verzije, recimo za Windows 3.1. Zbog načina na koji je softver napisan, Windows 2000 ne može da radi na nekim računarima. Zbog toga što je Windows jedino u opticaju, šta se dešava? Vi doplaćujete. Primorani ste da preuzmete novije verzije Microsoft softvera, što Vas automatski primorava da nadgradite računar, ako želite da Vaš desktop softver nastavi da radi.

Microsoftova solucija je "Zero Administration for Windows" inicijativa - Microsoft obećava osnovni set alata koji bi povećao kontrolu profesionalaca informacionih sistema nad desktopom, automatizujući zadatke kao što su ažuriranje operativnih sistema i instalacija aplikacija, profil korisnika i zaključavanje desktop sistema. Još uvek se skupo plaćaju sistemi za većinu krajnjih korisnika, a to podrazumeva i održavanje rada

složene kofiguracije. I dalje se suočavate sa zastarelošću PC računara svake 2-3 godine, što predstavlja ono na šta se ovi prodavci i oslanjaju. Većina potencijalnih PC korisnika u svetu ne koristi tehnologiju. Verujemo da se ovo dešava zbog toga što još uvek nemamo razvijenu mrežu; njoj bi se moglo pristupiti na veoma velikim brzinama i bila bi dostupna 24 časa dnevno.

Mnogi ljudi veruju da se model razvoja na desktopu nije menjao poslednjih 20 godina; možda je vreme za novi model. Oni koji izlaze u susret Internet modelu računarstva predstavljaju sledeću logičnu evoluciju desktop-a.

Paradigma mora da se promeni

Kao sledeća potencijalna stepenica u evoluciji desktop-a javlja se uspeh Internet modela računarstva, u tolikoj meri da korporativni giganti reaguju veoma brzo na sve njegove mogućnosti. Svet se menja u skladu sa tehnologijom, a tehnologija se menja u skladu sa svetom. Svet poseduje "neutoljivu glad" za informacijama, a desktop je ključ kojim se do tih informacija dolazi. Desktop paradigma mora da se promeni da bi zadovoljila ove potrebe. Leri Elison je lepo rekao da, dok se ne uspostavi razvijena mreža, nećemo biti svedoci opštег usvajanja neke tehnologije. Elison je u pravu - model će se promeniti. Na primer, pogledajmo "eksploziju" koju je napravio Internet. Onog trenutka kada se pojavio univerzalni browser, koji je omogućio jednostavno surfovovanje Internetom, čitav svet je prihvatio Internet. Browzer na mnogo načina prikriva i uprošćava složenost Interneta za prosečnog krajnjeg korisnika. On je otvoreni standard koji olakšava svim prodavcima da izrađuju i razvijaju softver. Mnogi razlozi zbog kojih je univerzalni browser postigao toliki uspeh biće na raspolaganju kada Oracle izda Network Computing Architecture: ova kompanija shvata snagu otvorenog standarda koji prodavci mogu da prihvate.

Naravno, složenost treba da se vrati na mrežu, gde će krajnji korisnik biti izolovan. Sa razvijenom mrežom, ovo će biti moguće; samo ćemo kroz njenu centralizaciju moći da podržimo potrebnu infrastrukturu. Jednostavno, nema dovoljno profesionalaca za svaki desktop - njih je potrebno koncentrisati na centralnim lokacijama, umesto da se "rasipaju" na pojedinačnim punim klijentima. Sa složenošću koja bi nastala vraćanjem punih klijenata na razvijenu mrežu, možemo se koncentrisati na izradu uređaja koje bi svako mogao da koristi.

Zamislite održavanje telefonskog sistema ako bi svaki korisnik imao pristup unutrašnjosti telefonske mreže. Sa zrelom mrežom, krajnji korisnici se ne bi bavili problemima kao što su kompjuterski virusi, rezervne kopije, ili nadgradnja. U modelu zrele mreže ovim bi se bavili obučeni profesionalci na centralnim lokacijama. Imajući u vidu potencijalnu vrednost tržišta, začuđujuće je da model zrele mreže još uvek nije prihvaćen.

Uviđajući da se paradigma menja, Oracle shvata da je potrebna nova arhitektura - zna da korporativni svet traži ovu "putnu kartu", koja će mu omogućiti da opstane u svetu orijentisanom na Web. Ta "glad" za informacijama neće biti zadovoljena dok ne dobijemo arhitekturu koja to može da podrži. Sledeće o čemu ćemo govoriti je vizija koju Oracle ima o Internet modelu računarstva.

Sada ćemo videti kako izgleda arhitektura sa više imena, od kojih su dva najuobičajenija: arhitektura mrežnog računarstva i Internet model računarstva.

Arhitektura mrežnog računarstva

Arhitektura mrežnog računarstva (Network Computing Architecture - NCA) je upravo ono što joj ime govori - arhitektura za izradu i integraciju aplikacija u mrežnom okruženju. Zapamtite da je Web okruženje mrežnog računarstva. Izdavanjem ove arhitekture, Oracle želi da što je moguće više olakša kompanijama da usvajaju i razvijaju solucije bazirane na ovom standardu. Uspeh univerzalnog browsera je dokaz da otvoreni standardi imaju smisla. Raniji razvoj ove zaista potrebne arhitekture doveo je korporaciju Oracle i njene tehnologije u sam centar pokreta za mrežno računarstvo i okarakterisao Oracle kao kompaniju za donošenje Internet solucija.

VAŽNO

Arhitektura mrežnog računarstva, ili NCA, predstavlja upravo ono što joj ime kaže: Oracleovu arhitekturu za izradu i integraciju aplikacija u mrežnom okruženju. Upamtite da je Web okruženje mrežnog računarstva.

Oracle je veoma brzo shvatio da web računarstvo zahteva novu arhitekturu i da korporativni svet vapi da nauči "kako se to radi". Arhitektura mrežnog računarstva obezbeđuje korporacijama framework za doba informacija: onaj koji je prenosiv, prilagodljiv i proširljiv (može da radi sa širokim rasponom tipova podataka, od tekstualnih do video), a, pored toga, obezbeđuje korporacijama i migracionu stazu od klijent/server modela do mrežnog računarstva.

Za razliku od modela klijent/server, koji se bazira na dvoslojnoj arhitekturi, Oracle je razvio NCA arhitekturu, koja se bazira na tri odvojena sloja. Arhitektura klijent/server modela se sastoji od:

- *sloja klijenta* koji je odgovoran za prezentaciju (uključujući korisnički interfejs) i aplikaciju
- *sloja servera* u kome se podaci nalaze (na primer, Oracle8i Enterprise Edition).

NCA arhitektura ima tri sloja:

- *sloj mršavog klijenta*, koji je odgovoran za prezentaciju informacija (arhitektura mrežnog računarstva podrazumeva da ovaj sloj čine mršavi klijenti)
- *sloj servera aplikacije*, koji je odgovoran za sva poslovna pravila (arhitektura mrežnog računarsva podrazumeva da je to puni klijent)
- *sloj servera baze podataka*, koji je odgovoran za manipulaciju i skladištenje podataka (podaci variraju od tekstualnih, preko brojčanih, do video podataka).

Arhitektura mrežnog računarstva može da radi i na svim operativnim sistemima i svim hardverskim platformama, što omogućava korisnicima da odaberu operativni sistem i hardver koji im obezbeđuje najbolji učinak za novac koji su uložili.

Odvajanje prezentacionog od aplikacionog sloja omogućava da se funkcionalnost PC-a nađe na mršavom klijentu, koji, da podsetimo, sadrži samo 4MB RAM memorije i nema hard drav, ali ima bilo koji od mikroprocesora, od Pentiuma do 32-bitnog RISC čipa, i može se nabaviti u maloprodaji za manje od 1.000 dolara.

Aplikacioni sloj se sada nalazi na serveru odvojenom od sloja servera baze podataka. Softver bi se u ovom sloju nalazio na jakoj mašini - najmanje, na punom klijentu, koji

(sećate se definicije?) ima najmanje 64MB memorije, 8GB prostora na disku, Pentium čip i unutrašnji CD-ROM drajv. Poenta je da se aplikacioni server i server baze podataka mogu prebaciti na mašinu sa još više izvora, možda na veliku UNIX mašinu. Ove mašine su smeštene na centralnoj lokaciji i njima bi upravljali obučeni profesionalci. Krajnji korisnik je isključen iz ove kompleksnosti.

VAŽNO

Arhitektura mrežnog računarstva se sastoji iz tri sloja - sloja mršavog klijenta, sloja servera aplikacije i sloja servera baze podataka. Uz arhitekturu mrežnog računarstva možete koristiti razne vrste operativnih sistema i hardvera.

Do sada smo govorili o arhitekturi mrežnog računarstva na najjednostavniji način. U viziji koju ima NCA server baze podataka i server aplikacije su zajedno umreženi, a povezani su i sa mršavim klijentima. Centar ove arhitekture čine opcije za srednji sloj (server aplikacije), kao i na gornji sloj (server podataka). Nedavno je Oracle lansirao termin kertridž podataka, što je drugaćiji naziv za softver. Bez obzira na naziv, arhitektura Internet modela računarstva dozvoljava dodavanje različitih softverskih komponenti, ili opcija. Skoro da je nemoguće zamisliti najnoviji Oracle8i Server bez dodatnih komponenti. Sledi njihov kratak pregled.

Opcione softverske komponente

Kao što smo već napomenuli, u viziji koju NCA ima server baze podataka i server aplikacije su zajedno umreženi, a povezani su i sa mršavim klijentom. U toj viziji prodavci kreiraju softverske kertridže, koji se mogu dodati sloju klijenta, servera aplikacije, pa, čak, i sloju servera baze podataka. Zbog toga, arhitektura danas ima tri tipa kertridža: kertridže klijenta, kertridže servera aplikacije i kertridže podataka.

Kertridži su softver baziran na komponentama. Jednostavno rečeno, oni predstavljaju programske komponente. Da biste koristili kertridž, morate da ga instalirate i registrujete. To znači da se aplikacioni kertridž instalira i registruje na serveru aplikacije. Kertridž baze podataka se instalira i registruje na serveru baze podataka, itd.

Kao što smo već rekli, kertridži su softver koji se bazira na komponentama, što znači da se prave pomoću PL/SQL-a, SQL-a, C++-a, Jave, ili, čak, i Visual Basica.

VAŽNO

Kertridž je softver. Kertridži se prave pomoću SQL-a, Jave, itd. Da biste ih koristili, oni moraju da se instaliraju i registruju na odgovarajućem serveru.

Svi kertridži će moći da koriste usluge koje pružaju ostali kertridži. Jedina razlika je što se aplikacioni kertridž instalira na serveru aplikacije, kertridž baze podataka na serveru baze podataka, itd. Kertridži omogućavaju da aplikacije postanu zaista ekstenzivne. Mogu im se dodati nova svojstva pisanjem dodatnih kertridža, ili korišćenjem usluga drugih kertridža. Zbog toga što projektanti mogu da izaberu gde će se kertridži nalaziti, povećava se kontrola nad slojevima.

Osnovu čitave ove arhitekture čini razmena među kertridžima. Ovo je magistrala koja im omogućava da komuniciraju sa drugim kertridžima. Sa ovim svojstvom, bilo koji kertridž u mreži može da koristi usluge svih ostalih. Da li je ovo samo prolazni pristup, ili će se zadržati i duže?

Uspeh, ili neuspeh - prosudite sami

Oracle daje svoju verziju arhitekture koja može da se suoči sa izazovom koji predstavlja doba informacija. Suočeni smo sa novom paradigmom: svet sa mršavim klijentima u kome imamo pravo računarstvo optimizirano za Web. Doba mrežnog računarstva je pred nama. Ukoliko želimo da u potpunosti shvatimo potencijal tehnologije, potrebno je nešto promeniti u radu. Nemamo nikakvo pravo da ovo doba nazivamo dobom informacija kada većina sveta nema pristup tim informacijama. Naš cilj je da Vas ovom knjigom snabdemo dovoljnom količinom informacija za donošenje prave odluke šta je dobro za Vaš posao. Posle temeljne procene, vidimo da mršavi klijent igra mnogo značajniju ulogu u informacionoj tehnologiji. Zaokružimo priču sa Oracle8i linijom proizvoda skoncentrisanih na Internet.

Proizvodi za Internet računarstvo

Model Internet računarstva deli aplikacije u tri grupe. Klijent, ili nivo prikaza je najčešće desktop PC na kome radi browser za Web. Ovaj nivo je odgovoran za prezentaciju i prikazivanje informacija. Koristeći ga, korisnici stupaju u kontakt sa ostalim delovima. Srednji sloj, koji se najčešće naziva aplikacioni nivo, je mesto na kome se implementira poslovna logika. Gornji sloj je server podataka - u njemu su uskladištene informacije koje korisnici koriste dok sistemi rade. Oracle8i ima ulogu da prikaže Oracle kao aplikacioni Internet platformu koja je koncentrisana na podatke. Internet sistemi imaju značajniju ulogu u strukturi korporativnih sistema, posebno u oblasti e-commercea. Sledi pregled Oracle solucija za Internet obradu.

Oracle8i Lite

Ovaj proizvod je deo Oracleove solucije za mobilno računarstvo. Bazira se na Oracle osnovnom mobilnom proizvodu - dozvoljava da se aplikacijama projektovanim sa Oracleom8i pristupa sa različitim korisničkim mrežnim grupama, od kuće, ili sa puta. Projektanti mogu da projektuju Java/HTML aplikacije koje rade i online i offline. Korisnici koji koriste Internet kod kuće najčešće se žale na troškove održavanja stalne veze. Oracle8i Lite je rešenje za taj problem. On je centralni deo Oracleove Internet solucije za pružanje usluga mobilnim korporativnim korisnicima.

Oracle8i Appliance

Oracle8i Appliance "izlazi u susret" želji korisnika da imaju namenski server baze podataka, koji, u saradnji sa Oracle Internet fajl sistemom, opravdava "i" u Oracle modelu Internet računarstva. Oracle8i Appliance dozvoljava direktnu upotrebu Oracle8i baze podataka na Intelovom hardveru. On je prethodno konfigurisan za Oracle8i bazu podataka i butuje se isto kao i Intel mašine. Sve sistemske funkcije i pristup odvijaju se preko Oracle Enterprise

Managera. Uz Appliance, mnogi uobičajeni troškovi pri radu sistema koji su potrebni za pristup bazi podataka nestaju. Hewlett-Packard (HP) je bio prvi prodavac hardvera koji je podržao Appliance, uz obećanje da će napraviti i prodavati Oracle8i hardver sa dovoljnim brojem komponenti operativnog sistema koje su potrebne kao podrška pristupu bazi podataka. Od tada, dogovori su postignuti sa kompanijom Dell Computers za 63xx seriju Power Edge sistema i sa kompanijom Siemens AG za Primergy liniju servera koji se bazira na Intel Pentium II procesoru.

Internet File System (iFS)

Internet File System (iFS) kombinuje snagu Oracle relacione baze podataka sa jednostavnosću i bliskošću sa tradicionalnim fajl sistemom. Praktično, svaki format fajla se može uneti u Oracle8i bazu podataka i uskladištiti u svom originalnom formatu. Kada se tamo jednom nađu, pretraživanje i postavljanje upita, koji su dobro poznati korisnicima tehnologije baze podataka, mogu se izvesti na osnovu tog sadržaja, kao i tradicionalnog teksta. Dokumentima iFS se može pristupiti kao fajlovima, čak i kad se nalaze u Oracle8i bazi podataka, tradicionalnim web browserom, kao i Windows Explorer interfejsom, FTP klijentima, ili, čak, e-mail programima. Krajnji korisnik se dovodi u vezu sa iFS-om samo kao još jedan svitak na korporativnoj mreži.

Organizacije koje koriste Oracleovo iFS rešenje imaju na raspolaganju sledeće olakšice:

- Skladište podataka koje se nalazi direktno u samoj bazi podataka olakšava projektantima aplikacija integraciju različitih tipova dokumenata. Bilo da je reč o radnom listu, fajlu za obradu teksta, slikovnom, ili zvučnom fajlu, centralizovano skladište olakšava integraciju različitih tipova dokumenata u korporativne aplikacije.
- Oracle iFS administracija sistema ista je kao upravljanje tradicionalnom mrežom, pošto se iFS-u pristupa korišćenjem tehnika, procesa i procedura poznatih osoblju koje se bavi upravljanjem sistemima.
- IFS-u se može pristupiti korišćenjem SMB (server message block) protokola za Windows 95/98 i NT; ovaj komunikacioni mehanizam omogućava drag-and drop funkcionalnost Windowsa, kao i uređivanje dokumenata direktno na iFS uređaju. HTTP se koristi za pristup baziran na browseru, a popularni e-mail protokoli (kao što su SMTP, ili POP3) koriste se kada se iFS-u pristupa sa mnogih popularnih e-mail klijenata.
- Kopče za poruke u iFS-u omogućavaju korisnicima da prosleđuju fajlove i odgovaraju na njih kao da su e-mail poruke. Projektanti mogu da koriste ovo svojstvo za poruke za aktiviranje komunikacije između korisnika kada se desi neki događaj. Ovo svojstvo se može koristiti i za proveru, ukoliko organizacije žele da otkriju ko je, gde, šta i kada nešto izvršio.

iConnect

Projektanti mogu da u aplikacije upgrade kopiranje korišćenjem iConnecta, omogućavajući, na taj način, korisnicima mobilnih računara da primaju informacije i šalju ih serverima korporativnih baza podatka. Podržano je bežično kopiranje sa namenskim kopčama, koje su napravljene kao kompenzacija za nepouzdanost radio

mreža. Ova vrsta kopiranja se obavlja u sprezi sa Oracle Mobile Agents. Replikaciju po pozivu, ili onu koja se bazira na lokalnoj mreži podržava iConnect, koji pristupa Oracle8i bazi podataka, koristeći Oracle Net8 transportni mehanizam.

Panama projekat

Očekuje se da će ova serverska tehnologija, koja se upravo pojavljuje, izvršiti revoluciju u korišćenju mobilnih uređaja povezanih na Internet, bez obzira da li je reč o ručnim PDA, ili mobilnim telefonima. Većina trenutnih Internet aplikacija pravljena je za personalne računare sa Windowsom i sa nekim od web browsera, kao što je, na primer, Netscape Navigator. Industrija za telekomunikacije nastoji da definiše novi WAP protokol (wireless application protocol - protokol za bežične aplikacije), kako bi se olakšao pristup sa malih ručnih uređaja. Trenutno su mnoge aplikacije napisane sa odvojenim segmentima koda, u cilju da ostvaruju interakciju sa raznim tipovima klijenata. Panama projekat omogućava zajednički razvoj sadržaja za Internet i izlaze za specifične uređaje, u cilju da se podrže bežični proizvodi, koji postoje danas i koji će se pojaviti u budućnosti. Panama projekat može da dinamički generiše opšte dokumente u XML formatu, obezbeđujući široku deobu podataka.

Šta sledi?

Da li Oracle radi nešto jedinstveno i drugaćije u odnosu na ostale prodavce informacione tehnologije?

Odgovor je: i ne i da. Ne - Oracle ima slične solucije, mada osmišljene na jedinstven način. Da - on je lider i daje mnogo jači značaj reči kompletan kada govori o svojoj posvećenosti stvaranju kompletnih solucija.

U sledećem poglavljtu govorićemo o Oracle8i i objektno-relacionoj tehnologiji. Objektno-relaciona tehnologija je spoj solucije za upravljanje standardnom relacionom bazom podataka (Oracle Server) i objekata - skup informacija iz stvarnog života, kao što su, na primer, porudžbine, računi prodaje, skladišne karte i slično. Objektno-relaciona tehnologija Oracle8i pomogla je u održavanju učešća ove kompanije na tržištu.