



DIGITALNITREZOR

LiveVault® - ZAŠTITA BAZA PODATAKA

Zaštita otvorenih datoteka i baza podataka

Tehnologije

Faze radova

Zaključak



www.digitalnitrezor.net

ZAŠTITA OTVORENIH DATOTEKA I BAZA PODATAKA

PREGLED

Aktivne baze podataka i otvorene datoteke najčešće su ujedno sadrže i najvažnije podatke. Upravo zato je potrebno koristiti rješenje za kvalitetnu pohranu takvih datoteka. Rješenja koja uključuju komplicirane dodatke i dodatne instalacije da bi pohranjivala otvorene datoteke i baze podataka, kao što su Open File Manager (OFM) ili Open Transaction Manager (OTM), imaju ozbiljnih problema s kompatibilnošću i operativne probleme između rješenja za pohranu, baza podataka i dodataka za baze podataka. Takva rješenja nisu uvijek kompatibilna s novim verzijama OFM-a ili OTM-a. Dodatno, nadogradnja baze podataka može izazvati ozbiljne probleme između rješenja za pohranu, baze podataka i dodataka baze podataka. Na žalost, većina današnjih rješenja za pohranu uključuju dodatne vanjske alate za pohranu otvorenih datoteka i baza podataka.

ZAŠTITA OTVORENIH DATOTEKA I BAZA PODATAKA KORIŠTENJEM LIVEVAULT USLUGE

LiveVault, automatizirana usluga stvaranje sigurnosnih kopija i oporavka sustava, uklanja rizik i kompleksnost kroz ugrađenu podršku za pohranu otvorenih datoteka i baza podataka. LiveVault kontinuirano štiti otvorene baze podataka podložne stalnim promjenama kao što su Microsoft Exchange Server, Microsoft SQL Server, Oracle i Lotus Notes bez dodatnih vanjskih alata i dodatnih instalacija. To je vrlo moćna i jedinstvena prednost koju LiveVault nudi.

LiveVault koristi dvije tehnologije za sigurnu i efikasnu zaštitu otvorenih datoteka i baza podataka:

1. Snapshot-ovi koji osiguravaju pristup otvorenim datotekama i osiguravaju transakcijsku konzistentnost baze podataka
2. Softver, LiveVault agent, koji koristi Microsoft NT Filter Driver API da bi direktno komunicirao sa sistemskim funkcionalnostima radi efikasnog bilježenja promjena na datotekama

FAZE POSLOVA

Individualni procesi pohrane razlikuju dvije osnovne faze:

- » inicijalno kopiranje sigurnosne kopije podataka
- » kontinuirana pohrana ili pohrana prema zadanom rasporedu

Inicijalna pohrana

Nakon prve konfiguracije poslužitelja za pohranu potrebno je izvršiti inicijalnu sigurnosnu kopiju podataka. Kopija svake označene datoteke prenosi se u udaljeni trezor podataka na efikasan i siguran način stvarajući osnovnu sliku cjelokupne strukture datoteka s poslužitelja. Inicijalna pohrana se odvija dok sve označene datoteke nisu prenesene. Ukoliko iz nekog razloga dođe do prekida u prijenosu datoteka, kopiranje će se nastaviti automatski nakon ponovne uspostave veze, i to od mjesta na kojem je došlo do prekida na dalje. Tek nakon uspješno završenog inicijalnog kopiranja podataka u trezor moguće je uspješno izvršavati akcije oporavka sustava i podataka.

Kontinuirana pohrana ili pohrana prema zadanom rasporedu

Nakon inicijalne pohrane, LiveVault prenosi samo razlike do kojih je došlo u datotekama. Isto tako, nakon inicijalne sinkronizacije, LiveVault uvijek prenosi samo razlike i nikada više nije potrebno raditi kompletnu sinkronizaciju svih podataka (osim ako dođe do situacije u kojoj biste željeli iz nekih drugih razloga ponoviti cijeli inicijalni backup). Time je LiveVaultu omogućeno efikasno prenošenje podataka 24 sata u danu, svakodnevno, uobičajenu u intervalima od 15 minuta kako bi se smanjio mrežni promet.

TEHNOLOGIJE REPLIKACIJE

Verzije u vremenskim točkama preko snimke trenutnog stanja sustava

Snimke trenutnog stanja sustava (snapshots) su funkcije samog operativnog sustava. Za pojedine aplikacije one omogućavaju izolirani, virtualni sustav datoteka (poput sigurnosne kopije) i nema potrebe za brigom o drugim aplikacijama koje koriste iste te datoteke.

Za vrijeme procesa pohrane podataka, uobičajeno u vremenskim intervalima od 15 minuta, LiveVault radi trenutne snimke sustava. LiveVault koristi tu tehnologiju iz dva razloga:

- » Snimke trenutnog stanja daju LiveVaulta agentu potpuni pristup datotečnom sustavu poslužitelja bez potrebne za otvaranjem konzole za upravljanje datotekama i bez rizičnog utjecaja na datoteke koje se trenutno koriste.
- » Snimke trenutnog stanja „zaključavaju“ sustav u tom trenutku vremena. To omogućava transakcijski integritet oporavljenih baza podataka

U praksi, kada agent LiveVaulta zatraži snimku trenutnog stanja, kreira se datoteka s praznom snimkom tog stanja. Nakon toga, ukoliko aplikacija napravi izmjenu na datoteci, pred-slika bloka datoteke koja je izmijenjena se premješta u datoteku sa snimkom stanja. Kada LiveVault zatraži tu datoteku zapravo se šalje zahtjev za podatkom iz datoteke sa snimkom stanja. Kada je proces pohrane završen, LiveVault briše datoteku snimke stanja.

Efikasna diferencijalna pohrana preko filtra datotečnog sustava

Microsoft Filer Driver okruženje je točno definiran set programskih sučelja razvijenih od strane Microsoftovih vanjskih servisa koji služe u radi s akcijama koje se dešavaju na datotečnom sustavu. LiveVault koristi filter datotečnog sustava za nadgledanje promjena koje se dešavaju između snimki trenutnih stanja. Na taj način LiveVault može efikasno hvatati i slati samo diferencijalnu promjenu nakon trenutne snimke stanja. Korištenjem filtra LiveVault nema potrebu za stalnim pregledavanjem i traženjem promjena na cijelom datotečnom sustavu pri svakoj akciji pohrane. To značajno pridonosi povećanju uspješnosti i izvedbi poslova pohrane. No, ne koriste svi Microsoft operativni sustavi Filter Driven okruženje. Kada takvo okruženje ne postoji sam proces pregledavanja datoteka je duži, ovisno o broju i veličinama datoteka.

Agent LiveVault skenira datotečni sustav u potrazi za blokovima koji su se mijenjali. Za još efikasniju diferencijalnu pohranu LiveVault filter bi trebao biti na:

- » Windows 2000 with SP4 Update Rollup 1
- » Windows 2003 SP1

Korištenjem trenutnih snimki stanja i filtra, LiveVaultu je omogućeno šticeenje otvorenih datoteka i čuvanje transakcijskog integriteta baze podataka a sve to uz najmanju moguću potrošnju resursa.

Korištenjem tih tehnologija uspješno savladava dvije vrlo važne prepreke pri pohrani otvorenih i stalno mijenjanih datoteka:

- » Otvaranje datoteka ekskluzivno za čitanje
- » Aktivno mijenjanje datoteka

Pohrana otvorenih datoteka i datoteka koje se stalno mijenjaju

Snimka trenutnog stanja, po svojoj definiciji, omogućava pravo čitanja na sve datoteke sustava, s nemogućnošću promjena tih datoteka. Datoteke su tako raspoložive aplikacijama koje koriste snimke trenutnog stanja. Nadgledanje sustava putem filtra LiveVaultu je omogućeno da:

- » Gleda datoteke iako su otvorene
- » Prati lokacije promjena u datotekama kod izvršavanju naredbi pri otvaranju datoteka. Prate se samo promjene i lokacije tih promjena – nema dodatnog spremanja tijekom tog procesa

TRANSAKCIJSKI INTEGRITET BAZE PODATAKA

U okruženjima gdje poslovni proces traje cijeli dan većina baza podataka i aplikacija su stalno otvorene i podaci se aktivno i stalno mijenjaju. Ukoliko iz nekog razloga dođe do pada sustava, jedna od funkcija softvera za baze podataka je da ponovno podigne bazu u onakvo stanje kako je bilo prije pada, pri tome pazeći na transakcije koje nisu bile dovršene zbog pada. Da bi to bilo moguće potrebno je čuvati transakcijske logove kao i glavne datoteke baze podataka. U svim modernim bazama podataka kao što su SQL, Exchange, Oracle, Sybase and Lotus Notes posebno se pazi na održavanje transakcijske dosljednosti.

Aplikacije za pohranu sigurnosnih kopija uobičajeno moraju ugasiti bazu podataka prije izvođenja pohrane kako bi osigurali konzistentnost cijele kolekcije datoteka baze podataka, dok LiveVault ne zahtjeva gašenje baze, niti dodatne instalacije programskih paketa. Koristeći tehnologiju „snimke trenutnog stanja“ (snapshot) LiveVault osigurava dohvat ispravnih i potpunih kopija svih datoteka baze podataka točno kakve su bile u trenutku odvijanja pohrane.

Rukovanje s Log datotekama

Pri uobičajenoj pohrani podataka, transakcijske log datoteke se čuvaju bazi sve dok nismo pouzdano sigurni da je prošla ispravna pohrana podataka. Vrlo često softver za pohranu ili naredba unutar baze podataka mora resetirati log datoteke kako bi se one obrisale. Bez obzira na metodu brisanja log podataka, te datoteke zadržavaju određenu veličinu kojom zauzimaju diskovni prostor

Interakcija LiveVaulta sa softverom baze podataka nije nužno, no uobičajeno se slijedeće metode koriste za kontrolu rasta log datoteka, ovisno o bazi podataka:

- » SQL — the database consistency checker (DBCC) – potrebno koristiti svakodnevno.
- » Exchange — potrebno je koristiti cirkularno logiranje
- » Oracle (uvijek koristi cirkularno logiranje) — potrebno je povremeno koristiti jednostavnu skriptu ili proceduru ukoliko je ARCHIVELOG način podešen na „clean the archived redo log files“

Korištenje ugrađenih LiveVault funkcionalnosti pri pohrani baza podataka

Većina paketa baza podataka uključuju značajke koje rukuju ili pomažu pri sigurnosnom pohranjivanju. Te mogućnosti mogu, prema potrebi ili želji, biti korištene uz LiveVault. Nekoliko tipičnih primjera takvog korištenja su slijedeći:

- » SQL dolazi s mogućnošću kreiranja dump kopija baze podataka i/ili transakcijskih logova odvojenih od mapa baze podataka. Korištenjem LiveVault-ove kontinuirane zaštite i kopije podataka na udaljenoj lokaciji sasvim je smanjena potreba za izradu takvih ugrađenih mogućnosti pohrane podataka, iako ih je radi dodatne sigurnosti moguće dodatno koristiti.
- » Oracle nudi mogućnost logične pohrane kao i RMAN mogućnost. Oracle sadržava i ARCHIVELOG način rada koji omogućava oporavak sustava s on-line pohranjenih

podala. Korištenjem LiveVault pohrane datoteke baze podataka su sigurne i pohranjuju se promjene kako do njih dolazi tako da nije nužno potrebno raditi posebnu pohranu, ali je moguće prema želji.

ZAKLJUČAK

Otvorene datoteke i baze podataka je najteže pravilno zaštititi i pohraniti, a upravo su one najčešće okosnica vrijednih podataka i svakodnevnih poslovnih procesa u tvrtki. LiveVault svojim pouzdanim i automatiziranim načinom rada pruža odgovarajući zaštitu tih vrijednih podataka. Jedinstvene mogućnosti LiveVault tehnologije pružaju sigurnu i kontinuiranu zaštitu za važne baze podataka kao što su Microsoft SQL and Exchange, Lotus Notes, Oracle i druge slične aplikacije koje čine osnovu poslovanja — bez potreba za korištenjem dodatnih uređaja ili programskih paketa, a s znatno smanjenom potrebnom uloženoj radu (ljudskih resursa, osnovnih hardverski i perifernih jedinica), nego što je to potrebno s tradicionalnim načinima izrade sigurnosnih kopija.