

XEN – Opensource näyttää kaapin paikan virtualisoinnissa

Gartner on listannut virtualisoinnin yhdeksi tämän hetken kuumista megatrendeistä. Yritysmaailman mielenkiinto on taattu, virtualisoimalla pystyy säästämään selvää rahaa.

TCO laskennassa näyttää ehdottoman hyvältä vähemmän fyysisiä laitteita, pienemmässä tilassa ja palvelutason vielä parantuessa. Korkeankäytettävyyden-, klusteroinnin-, varmistusten ja resurssiallokoinnin mahdollisuudet saavat IT hallinnon suut messingille. Liiketoiminta pitää mahdollisuudesta saada nopeasti ja joustavasti uusia palveluja verkkoon. Virtualisointia tukevat vielä vihreätkin ajatukset luonnonvarojen säästämisestä, eikä vihreitä arvoja sovi vähätellä, niistä voi nopeassa tahdissa tulla globaali tuotantoa ohjaava tekijä.

Virtualisoimalla päästään eroon erikoisien ja jatkuvasti muuttuvien hardware laitteiden sekamelskasta piilottamalla koko laitekerros yksittäisiltä palvelimilta. Uusia palvelimia saadaan verkkoon koska tahansa ja palvelimien siirtely fyysisestä laitteesta toiseen on ennennäkemättömän helppoa. Tietoturva ja palvelimien hallinta helpottuu, kun saadaan käyttöön täysin dedikoituja ympäristöjä. Mahdollisiin ongelmapisteteisiin päästään nopeammin kiinni. Ongelmatilanteissa koko palvelimen uudelleen asennus onnistuu käden käänteessä.

Opensource yllättää markkinajohtajan

Virtualisoinnin ympärillä pyörii monia projekteja, mutta käytännössä markkinoiden ja teknologian ylivoimainen johtaja on ollut tähän saakka kaupallinen VMware. VMwaren ratkaisut ovat olleet erinomaisen toimivia. Menestystarina perustui ns täysvirtualisointiin, eli prosessorin emulointiin ohjelmistotasolla. Ratkaisu takasi tuen sekaympäristöille x86 maailmassa, kuten Windows - Linux sujuvasti samassa koneessa. VMwaren teknologia oli täysin ylivoimainen testi- ja työasemakäytössä, mutta isot kalat uivat kriittisten tuotantojärjestelmien virtualisoinnissa. VMware sai parhaalla kokonaispaketilla ja valmiiksi tuotteistetuilla ratkaisuilla helposti ylivoimaisen markkinaosuuden. Voittokulku näytti täysin selvältä, mutta sitten alkoi opensource maailmasta kuulua kumppaneita.

Tammikuussa 2003 julkaistiin Cambridge Yliopiston tietokonelaboratorion tutkimushanke Xen (Technical Report 553). Julkistus sai varsinaista potkua, kun siinä todettiin ikään kuin ohimenneen paravirtualisoinnin olevan suorituskyvyltään ylivoimainen muihin vertailtuihin teknologioihin verrattuna, kuten esim. VMwaren käyttämään täyden virtualisoinnin ratkaisuun. Kiinnostus uutta tulokasta kohtaan oli taattu, kun päälle julkaistiin vielä benchmark vertailuja mm. VMware Workstation versioihin, jotka osoittivat puheille löytyvän painoarvoa.

Pinnan alla kovaa vääntöä

Jos Xen olisi ollut kaupallinen yritys, olisi se ostettu nopeasti pois markkinoilta häiritsemästä hyvin sujuvia busineksiä tai sitten joku isoista markkinapelaajista olisi ostanut koko teknologian itselleen. Huhut kertovat, että Xen tiimin avainhenkilöitä olisi kovastikin yritetty ostaa muihin hommiin. Opensource hankkeen pysäyttäminen kaupallisella operaatioilla siinä vaiheessa, kun lumipallo on jo alkanut pyöriä, on kuitenkin mahdotonta. Virtualisointiarkkitehtuurin uudelleen suunnittelu tarjosi Xenille teknisen etumatkan VMwareen nähden, niin että VMware kielsi nopeasti lisenssiehdoissaan suorituskykybenchmarkien julkistamisen ilman nimenomaista hyväksyntää.

Paine lisääntyy ja loppukäyttäjät hyöttyvät

Xen leiriin alkoi nopeasti kerääntyä isoja markkinapelaajia. Lisenssivapaan ja neutraalin opensource hankkeen taakse on keskenään kilpailevien tahojen helpompaa ryhmittä kuin kaupallisen tuotteen. Xen kehittäjät vielä helpottivat suurten kumppaneiden mukaantuloa perustamalla Xensource Inc:n tukemaan opensource kehitystä ja tekemään Xenin koskevia kaupallisia sopimuksia. VMwaren oli pakko reagoida paineeseen ja ensimmäinen askel oli julkistaa VMware player ilmaisena, perässä seurasi GSX serverin seuraaja VMware server. Entisistä kruununjalokivistä jäi jäljelle kaikkein järeimpään käyttöön tarkoitettu ESX server.

Paine Xenin suunnalta on pakottanut VMwaren fokuisoimaan liiketoimintaansa uudestaan ja he ilmoittavatkin saavansa nykyään 80% tulovirrastaan muista tuotteista ja palveluista, kuin itse virtualisointipalvelimien lisensseistä. Suuret kaupalliset toimijat kuten RedHat tai Novell haluavat kiihkeästi mukaan uuteen palvelinmarkkinaan ja onpa itse Microsoftkin on kiinnostunut Xenistä. Intel ja AMD veivät VMwaren viimeisen teknisen etulyöntiaseman x86 maailmassa tarjoamalla virtualisointituen suoraan prosessoritasolla. Prosessorituen ansiosta, versiosta 3 alkaen, Xenillä on pystynyt virtualisoimaan myös natiiveja sekaympäristöjä, eli Linux ja Windows jälleen sulassa sovussa. Arvioidessa Xen leirissä mukana olevien suurten

markkinapelaajien lukumäärää ja potentiaalia, voi hyvinkin ennustaa Xenin nousevan nopeassa tahdissa volyymitään kaikkein merkittävimäksi virtualisointiteknologiaksi.

Työpöydältä datakeskuksiin käy tie

Virtualisointi on siirtynyt työpöydältä ja kehitysympäristöistä datakeskusten järeiden ratkaisujen teknologiaksi ja Xensource Inc suurten kumppaneidensa avustuksella satsaa rajusti high end puolen vaatimuksiin. Tämä on alkanut jo näkyä mm. suurten ympäristöjen Xen sertifiointeina. Xensource Inc ja VMware kilpailevat nykyisin pitkälti samoilla konsepteilla tarjoten management ratkaisuja sekä tukipalveluja. VMware on paketoitunut laajan ratkaisu- ja palvelupaletin varsinaisen virtualisoinnin päälle uudella Infrastructure 3 konseptilla. Palvelukokonaisuus takaa yritysasiakkaiden uskollisuuden vielä jonkin aikaa. Xenin etuna on kuitenkin arkkitehtuurinsa vuoksi parempi suorituskyky ja lisäpalvelut kehittyvät huimaa vauhtia. Vertailuissa Xen virtuaalikoneen ero täysin natiiviin Linux käyttöjärjestelmään on vain muutaman prosentin luokkaa ja kuormituksen kasvaminen skaalaa Xen ympäristöä täysin natiivia linuxia vastaavasti. Käytännössä tämä näkyy siinä, että Xen ympäristöihin riittää VMwarea kevyempi CPU ja muistivarustus samanlaisessa käyttötilanteessa. Tehdyissä projekteissa on todettu ilmaisen VMware Server ratkaisun kuormituksen mukaisessa skaalautumisessa olevan ongelmia ja VMware ilmoittaaakin, että tuotantoympäristöihin on syytä käyttää ESX ratkaisua. Verrattaessa virtualisointipalvelimen kustannuksia esim. Novell Suse Enterprise Server 10 ja VMware ESX välillä, saadaan Xenille parhaimmillaan jopa kymmenen kertaa halvempi hinta yhtä lailla virallisesti tuettuna ratkaisuna. Virtualisointiratkaisujen kustannusvertailussa kannattaa myös huomioida kustannusten kumulatiivinen kertyminen, ts. paljonko maksaa hyväksi havaitun ympäristön levittäminen.

Xen menestystarina tänään

Mikkeliläinen SAIMASOFT on johtava henkilöstöhallinnon toiminnanohjausjärjestelmien toimittaja. ”Myynnin ja asiakasmäärien kasvaessa ryhdyttiin selvittämään eri vaihtoehtoja palveluympäristöjen laajentamiseksi” toteaa SAIMASOFT:in projektipäällikkö Toni Säämänen. ”Selvitysten perusteella arvioitiin virtualisoitu Xen-ympäristö kaikkein suorituskykyisimmäksi vaihtoehdoksi. Novellin Suse Enterprise Server 10, jossa Xen oli valmiiksi integroitu ja tuettu oli selkeä alustavalinta. Novellin valintaan vaikutti myös Enterprise Serverin oleminen laajasti tunnettu ja luotettu tuotantoympäristö. Ennako odotukset ja selvitykset pitivät paikkansa ja Xen on tuotantokäytössä osoittautunut erittäin suorituskykyiseksi ja luotettavaksi” Toni Säämänen jatkaa. ”Virtualisointiympäristön onnistunut pystyttäminen vaatii erikoisosaamista ja JRComplex Oy hoiti projektin erinomaisesti” Toni Säämänen toteaa vielä lopuksi.

Artikkelin kirjoittaja



Jouni Rosenlöf on JRComplex Oy:n toimitusjohtaja, taustalla vuosien kokemus tietoturva-auditointien ja Opensource ratkaisujen parista.