

Virtualisering på ville veier?

Revolusjoner skjer ikke over natten – ei heller i IT-bransjen. Tvert imot, og som vi har påpekt ved en rekke anledninger, går utviklingen forbausende sakte på mange områder, spesielt i lys av det heseblesende bildet bransjen har fått. Eller har den ikledd seg denne kappen med overlegg? Er det påståtte tempoet i bransjen først og fremst en takknemlig unnskyldning for å dekke over manglende kompetanse – “det er ikke mulig å følge med på alle områder”?

Nei, det er ikke mulig, og det er heller ikke meningen. Det som imidlertid **er** meningen, er at dagens problemer og utfordringer skal løses før vi gir oss i kast med morgendagens. Dersom vi har god samvittighet i så henseende, er sjansene store for at vi gjør en god jobb.

Stuevarm virtualisering

Virtualisering¹ har flyttet seg fra kategorien ‘esoterisk’ via ‘velkjent’ til ‘må evalueres’ i løpet av en kort toårsperiode. De fleste med IT som arbeidsfelt har fått et forhold til konseptet, og uttrykket har spredd seg til en rekke av teknologi-områdene vi omgås til daglig: Virtuell lagring, virtuelle tjenere, virtuelle nettverk. Mens leverandørsiden har funnet en ny måte å pakke inn velkjente produkter og teknologier på, finner markedet nye løsninger på både gamle og ferske utfordringer.

Evolusjon

Og potensialet er reelt nok. Virtualisering hever abstraksjonsnivået for vår IT-infrastruktur enda et hakk, hvilket ikke bare flytter mer av den kompleksitet vi sliter med til daglig ut av syne, men samtidig øker vår fleksibilitet med hensyn til utnyttelse av de samme ressursene. At vi samtidig gjør oss avhengige av nok et skikt av programvare hvis kvalitet enn så lenge er ukjent, følger med på kjøpet.

Dette er ikke en utvikling som kan eller bør stoppes, men den kan bremses dersom kvaliteten ikke holder mål. Og her er det lite slingsmonn: At markedet har funnet seg i ustabil og ineffektiv programvare både på klientnivå og på server-rommet i årevis, gjør det neppe akseptabelt at selve grunnstenene i infrastrukturen går samme veien. Tvert imot ser vi at interessen for virtualisering i mange tilfeller er foranlediget av nettopp et ønske om bedre stabilitet og effektivitet.

De andre motivasjonsfaktorene er – i tillegg til redusert kompleksitet og større fleksibilitet, som vi allerede har nevnt – lavere kostnader og bedre oversikt/kontroll. I store installasjoner er mulighetene for å dynamisk kunne flytte ressurser dit de trengs, en formidabel fristelse – uansett om vi snakker om lagringskapasitet, regnekapasitet eller nettverkskapasitet. Og nettopp slik fleksibilitet er en del av virtualiseringskonseptet.

¹ Se også Mellvik-Rapporten nr. 109, “Systemarkitektur i forandring”.

En enklere variant: Tjener-virtualisering

Mens virtualisering over et bredt spekter er tilgjengelig og vekker tiltagende interesse, er det 'virtualisering av maskiner' – tjener-virtualisering – som i første omgang har satt spor etter seg i markedet. VMware har – uten å være den eneste aktør – på mange måter skapt segmentet, der Windows-tjenere i hopetall flyttes inn i store virtuelle tjenester med betydelige gevinster både praktisk og driftsmessig. Dette er ikke den eneste mulige måten å virtualisere systemsiden på, og egentlig ikke konseptuelt sammenfallende med beskrivelsen på foregående side. Diskusjonen om ekte og uekte virtualisering blir imidlertid for akademisk til å være verdt vår tid, og det hele koker ned til hvor avansert styringsprogramvaren egentlig er.

Tjenervirtualisering vil forbli den dominante varianten av konseptet de neste to årene, med en årlig veksttakt på nærmere 20% ifølge IDC. Mindre interessant blir det ikke av det faktum at både Intel, AMD og andre CPU-leverandører nå legger inn instruksjoner og mekanismer som støtter slik virtualisering direkte i prosessorene. Brikker med 2 prosessorer, som nå er på vei ut i markedet, gjør slik lavnivå-støtte spesielt interessant.

Konkurransen tiltar

Muligheten til å kjøre mange logiske maskiner på ett fysisk system har siden VMware kom på banen i 1998, representert en kjærkommen effektivisering for utviklingsmiljøer, der eksperimentering og testing tar uforholdsmessig mye tid ved kjøring 'rett på jernet'. Først de siste par årene har denne virtualiserings-varianten for alvor tatt av i det generelle markedet. Forklaringen er delvis at produktene, med VMware fortsatt i førersetet, er blitt mer stabile og har fått administrative verktøy som gjør det enkelt å drifte et stort antall virtuelle systemer. Likeledes er effektiviteten forbedret, ikke minst i kjølvannet av at VMware nå kan kjøres på egen hånd, uten å gå via et generelt vertsoperativsystem.

Når markedet vokser, stimuleres naturligvis interessen på leverandørsiden. Om VMware er og har vært aldri så dominante, mangler det ikke på alternativer med ambisjoner. Microsofts ferske Virtual Server 2005, en videreutvikling av selskapets Virtual PC (se Mellvik-Rapporten nr. 117), er ett av dem. Produktet er selskapets første angrep på dette segmentet, og er foreløpig et ubeskrevet blad. Virtual Server tilsvarende VMware GSX, som er VMwares *entry level* produkt, og har ikke det som skal til for større virtualiserings-prosjekter – enda. Den største svakheten ved produktet er imidlertid lisenskostnadene, som raskt blir uakseptable fordi det påløper avgift for en Windows-lisens for hver eneste virtuelle maskin. På den andre siden er det verdt å nevne at de siste versjonene av Virtual PC har vært positive overraskelser både ytelsesmessig og med hensyn til stabilitet, hvilket indikerer at Microsoft har ambisjoner i segmentet.

SWsoft (www.sw-soft.com) går derimot rett i strupen på VMware i den høye enden av skalaen, med et omfattende arsenal av verktøy og ikke

minst referanser. Open Source-prosjektet Xen (som vi skal se nærmere på i neste utgave) går også i VMwares fotspor, mens Virtual Iron går i motsatt retning: I stedet for å legge mange virtuelle maskiner inn på samme fysiske system, virtualiserer Virtual Iron en rekke fysiske systemer til én logisk maskin. Tilsvarende funksjonalitet er også tilgjengelig i løsninger fra både IBM og Sun, hos sistnevnte under betegnelsen 'Solaris Partitions', og representerer en 'ekte' virtualisering i henhold til definisjonene vi laget innledningsvis.

Og sist, men ikke minst banker en samling nykommere på døren og vil ha sin del av dette voksende markedet. Gode eksempler er Qlusters (www.qlusters.com) og Akimbi Systems (www.akimbi.com), som begge angriper virtualiseringen på applikasjonsnivå, med automatisk oppgavefordeling i klynger av fysiske systemer, og sofistikerte verktøy for å optimalisere ytelse og sikre høy oppetid. Nystartede Akimbi har ingen leverbare produkter før mot slutten av året, men har vakt betydelig oppsikt i fagmiljøer og hos investorer.

Så strides de lærde – og leverandørene – naturligvis om hvem som har det riktige konseptet. Det riktige svaret er sannsynligvis at markedet har plass for mange av dem, siden de henvender seg til ulike omgivelser og problemtyper. I mellomtiden fortsetter VMware å skumme fløten av markedet og å videreutvikle både produkter, verktøy og markedsposisjon.

På ville veier

Virtualisering er imidlertid ingen universal-medisin mot stabilitets-, ytelses- og skaleringsproblemer på maskinrommet – verken for lagringsløsninger eller for maskiner. Riktignok vil introduksjon av virtuell lagring og virtuelle tjenere umiddelbart bidra til en forenkling i fysisk forstand. Uten forarbeid og planlegging blir imidlertid dette som å kjøpe et større skap, lempe rotet inn, lukke døra og late som 'alt er blitt så meget bedre'.

Virtuelt rot ...

En slik øvelse har minimal effekt på kostnader, stabilitet og kontroll. Riktignok vil avanserte verktøy av den typen VMware leverer, kunne sørge for bedre oversikt og robusthet, men investeringer i ny hardware og tilhørende programvarelisenser vil sørge for at kostnadene i beste fall havner omtrent på samme nivå som før.

... eller organisert ryddighet

For å kunne ta ut potensialet i en virtualiserings-prosess på tjenersiden, er det med andre ord nødvendig med en grundig gjennomgang av både løsninger, plattformer, belastningsforhold og forventede behov. Dersom for eksempel en Windows-basert Oracle-databasetjener stanger i taket ytelsesmessig, er det ikke innlysende at en klynge av virtuelle Windows-tjenere er en optimal progresjon, selv om det er lett å få til i et virtuelt miljø. Å flytte databasen til en annen plattform kan være en vel så kosteffektiv og skalerbar løsning. Tilsvarende eksempler kan trekkes frem for en lang rekke løsninger.

Likeledes er våre maskinrom fulle av Windows-tjenere som kjører én enkelt oppgave eller tjeneste, og har en utnyttelsesgrad på fra 0,1 til 4-5%. Uten at vi trenger å komme inn på årsaken til denne situasjonen, er det åpenbart at en konsolideringsprosess, der forholdene blir vesentlig mer stabile og pålitelige, legger til rette for å konsolidere slike tjenester til et redusert antall systemer. Her ligger det et formidabelt gevinstpotensiale på lisens-siden i tillegg til drift og forenkling.

En vesentlig del av gevinsten ved konsolidering og virtualisering av tjenerparken kommer med andre ord fra en opprydding. Denne oppryddingen kunne og burde ha vært gjort uten noen kobling til et virtualiserings-prosjekt. Konseptet har imidlertid tilstrekkelig mange attraktive sider i forhold til dagens typiske tjener-arkitekturer til at kombinasjonen ofte er både akseptabel og tilrådelig. At behovet for tjener-virtualisering understreker hvor lite egnet flere av dagens tjener-plattformer er til å håndtere mange av sine oppgaver, er en annen sak – som skal forbigås i stillhet i denne omgang.

Oppsummering

Virtualisering i infrastrukturen er en nødvendighet for å holde kompleksitets-utviklingen under kontroll. Vi introduserer et nytt skall av mellomvare rundt komponenter som dermed forsvinner ut av syne, mens tjenestene de leverer står igjen og får hele vår oppmerksomhet.

Denne generelle definisjonen av konseptet passer ikke helt på tjener-virtualisering. De virtuelle tjenerne forblir synlige og tilgjengelige som før, inntil de eventuelt forsvinner bak et lag av styringsverktøy. Dessuten er årsakene til at vi virtualiserer på tjenersiden, vel så ofte svakhetene i selve plattformene som noe annet.

Disse svakhetene er imidlertid en del av hverdagen for IT-miljøer flest, hvilket gjør tjener-virtualisering til en attraktiv vei til lavere kostnader og høyere tjenestekvalitet. Noen mirakelkur er imidlertid heller ikke dette. Å flytte et kaos – stort eller lite – er like meningsløst uansett sammenheng, og vellykkede tjenervirtualiserings-prosjekter er avhengige av at utgangspunktet er ryddig og oversiktlig. Underliggende problemer – som manglende struktur eller ineffektive løsninger – blir ikke borte i en slik flytteprosess. De kan tvert imot sørge for at resultatet av prosessen blir negativt i stedet for positivt – i alle fall økonomisk. ■