



De cloud vraagt om voortdurende analytics, voorspellingen en bijsturingen

Big data in het datacenter

|||| De cloud ontwikkelt zich evolutionair: schaalbaarheid, elasticiteit, pay-per-use en multi-tenancy zijn kernbegrippen. Een plek waar de IT'er halfabricaten of zelfs eindproducten kan afnemen, waarbij hij betaalt voor daadwerkelijk verbruik.

We evolueren de cloud in. De stap naar de cloud was vaak een reflex, gedreven door 'consumerisatie'-initiatieven in de organisatie: de *businessman* die een SaaS-oplossing afneemt, de infra-man die zijn behoefte aan groei in opslag neerlegt bij een cloud provider, de engineer die het gebrek aan beschikbare rekenkracht vanuit de cloud compenseert. Al dan niet, cloud is geen vraag meer - maar een weg die we definitief zijn ingeslagen. De uitdaging ligt in de besturing van de clouddiensten, zowel operationeel als ook tactisch en strategisch.

Puzzelen

De basis is het ontwikkelen van een cloud-stappenplan, een roadmap om naar private of public IaaS, PaaS of SaaS te bewegen. De SmartBuying Grid helpt bij het bepalen van de cloud-strategie.

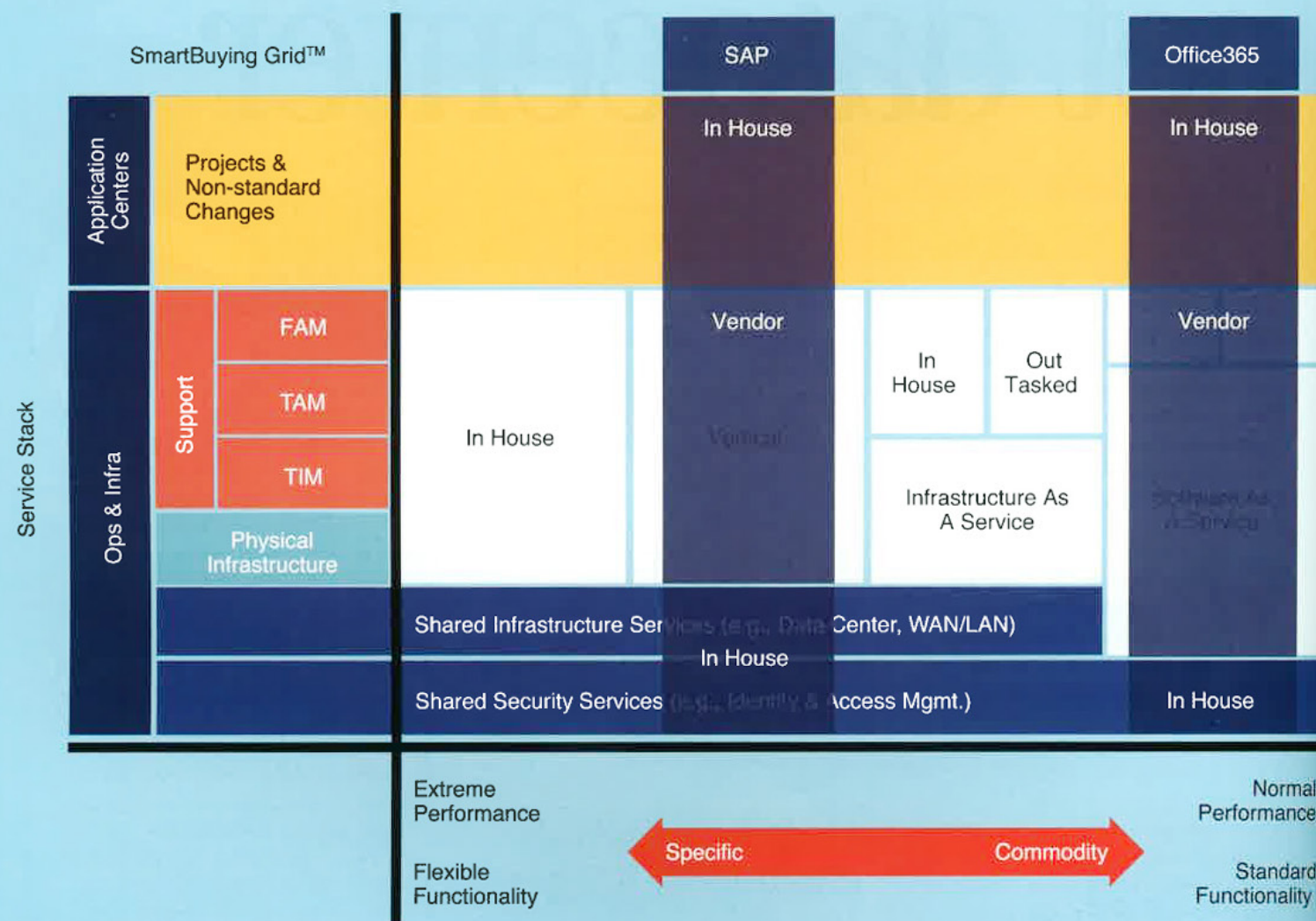
Op de horizontale as vinden we vier sourcing-smaken: volledig in huis gemanaged, verticaal uitbesteed, basisdiensten geleverd op een gedeeld platform en volgens een catalogus (IaaS en PaaS), en als laatste: Software as a Service. Op de verticale as van de Grid vinden we de noodzakelijke activiteiten. Cloud of geen cloud, de verantwoordelijkheid voor de uitvoering moet ergens belegd worden: publieke vendor, hostingbedrijf of eigen personeel. Herkenbaar zal zijn dat applicaties de neiging hebben zich van links naar

|||| Analytics is een multi-dimensionele discipline

rechts te bewegen, ook doordat steeds meer software-ontwikkelaars ontwikkelen op standaard IaaS- en PaaS-platformen. Dit leidt tot de genoemde evolutie. Alles wordt uiteindelijk software. Uitgangspunt is dat het applicatielandschap 'in' de Grid wordt gepuzzeld, nu en voor de toekomst.

SmartBuying Grid en Datacenter

Kijkend naar de SmartBuying Grid worden de typische platformen die we in de datacenters vinden steeds meer multi-tenancy. Zien we aan de linkerkant vaak 'dedicated systemen' met specifieke hardware voor één applicatie, in de twee rechterkwadranten wordt de hardware en software al vaak gedeeld met meerdere klanten. Een gevolg van virtualisatie van netwerk, rekenkracht, opslag, databases en andere applicatiecomponenten. De uitdaging zit hem dan in de besturing, waar stevige greep op moet worden verkregen. Met andere woorden, je moet weten wat hier gebeurt: in aantallen verbruikte instanties, opslagvolumes, het verbruik van resources, dynamisch gedrag tot aan logs van personen die toegang hebben (gehad) op de omgevingen. Concreet, welk netwerkverkeer loopt er? Wat is de performance van een database? Wie logt er in op de *stepping stones* en wat gebeurt daarna? Hier is lang te weinig aandacht aan gegeven, omdat de focus helemaal lag op het fysieke ijzer, de softwarepakketten en de organisatie. Qua ijzer werd veel meer gekocht dan nodig, de beheerders waren goede bekenden en op-en



Figuur 1. Puzzelen van het applicatielandschap in de SmartBuying Grid

afschalen gebeurde projectmatig en de resultaten kwamen in de afschrijving. Met de cloud is dit anders, er wordt automatisch geschaald, beheerders zitten verder weg dan ooit en men betaalt per tik. Fijnmaziger, meer elasticiteit en geautomatiseerd. Dit zal bestuurd moeten worden middels het uitvoeren van analytics.

Cloud vraagt om meer 'analytics'

De evolutie naar de cloud vraagt daarom om een ander besturingsmodel. Een besturingsmodel waarin data verzamelen centraal staat, vervolgens de analytics, voorspellen en uiteindelijk bijsturen aan de knoppen. Analytics omvat het kijken naar data, het ontdekken van *meaningful patterns* in gegevens, om op basis hiervan besluiten te kunnen nemen. Analytics is een multi-dimensionele discipline. Het start met het verzamelen van data, het meten, het detecteren en analyseren. Deze data wordt gegroepeerd, gevisualiseerd, en gebruikt om te reageren op wat er zichtbaar wordt. Er wordt wiskunde gebruikt om gegevens met elkaar te correleren, patronen te ontdekken, en gedrag te modelleren in beslismodellen. Dit leidt dan uiteindelijk tot de uitvoering van eenvoudige acties op het portaal van de cloud vendor of op het technische platform van de eigen private cloud. Naast deze lastige componenten, met name gericht op dynamisch gedrag van de hardware, software en dienstencomponenten, is basaal verbruiksmanagement van de ingekochte cloud componenten een onderdeel van analytics. Een nieuw vakgebied derhalve in het IT-domein en in het datacenter. Natuurlijk doen we al onderdelen hiervan, denk aan traditionele monitoring, performance management en SLA rapportage. Ook een vorm van sturing maar veel minder vergaand dan analytics, en onvoldoende als er veel diensten naar buiten gaan. De traditionele analytics is van oudsher

een secundaire taak van de infrastructuur en applicatiebeheerders. Niet de wiskundigen, de data-analisten en data-engineers die we kennen vanuit de Big Data wereld. We zullen moeten gaan grasduinen in grote hoeveelheden data willen we onze clouddiensten kunnen besturen ten aanzien van elasticiteit, consumptie en beveiliging.

Capacity management is een onderdeel van analytics

Traditioneel waren het vooral de grote applicatieprojecten die leidden tot investeringen van hardware en software. Daarnaast een forecast proces: bleek daarin de vraag *firm* genoeg en was er CAPEX, dan kon de hardware worden besteld en werd dat ingericht op basis van de vraag, vaak in de vorm van een project. In een cloudsituatie wordt er op basis van een catalogus besteld. Het is een consumptiemodel. De catalogus geeft de eenheden van bestelling, en de te bestellen smaken: databases, servers, netwerken, storage en meer. Zaak om deze consumptie in grip te houden, items die niet gebruikt worden 'af' te bestellen. Te vergelijken met het traditionele capaciteitsmanagement, maar veel complexer, vooral vanwege de ingewikkelde prijsmodellen die erachter zitten. Het capaciteitsmanagement zullen we dus moeten verrijken met een modelleerstep, daarnaast sneller besluiten omdat het traditionele bestelproces geen automatische rem meer is. In een hoog-geautomatiseerde cloudomgeving kun je het capacity management automatiseren. Met behulp van analytics kan de omgeving automatisch worden getuned. Denk aan een server die automatisch meer resources krijgt toegewezen, elke maandagochtend als specifieke gebruikersload hoog is. Dit doen we niet meer met het handje, daarentegen kijken we natuurlijk wel wat er gebeurt op een horizon van één tot zes maanden: tactische analytics. Hier lig-

gen ook de typische modelleringsactiviteiten van de analyticsman of -vrouw, en dit is meer dan een draaitabel maken. Capaciteitsmanagement zal het eerste aandachtsgebied zijn voor een datacenter analytics team, snel gevolgd door performance management, de eindgebruiker zal namelijk ook in cloud omgevingen twijfels hebben over de kwaliteit van de geleverde dienst. Na deze primaire aandachtsgebieden zullen we al snel gedrag op de verschillende plekken in het datacenter gaan correleren en optimaliseren, daarnaast onverwacht gedrag (anomalieën) proberen te verklaren en uit te sluiten.

De SmartBuying Grid helpt bij het bepalen van de cloud-strategie

Big Data Brother

Analytics vormgeven in een cloud omgeving, of dat nu in-house is of voor een publieke cloud, blijkt lastig. Van oudsher zijn we bezig met technologie op hardware en software gebied, daarnaast met beheerprocessen. We hebben het wel eens geprobeerd met Lean Six Sigma, maar echte analytics is meestal ver van ons bed. Zowel wat betreft de tooling, het tooling-platform maar ook organisatie en analysecompetenties. Wellicht dat onze 'Big Data brothers' ons kunnen helpen in deze, die hebben hier vast oplossingen voor die ook wij in het cloud- en datacenter-domein kunnen toepassen.

Marianne Faro is Principal Consultant binnen Itility. Itility richt zich op het ontwerpen en besturen van cloud omgevingen, zowel privaat en publiek. Marianne geeft leiding aan het competence center Analytics binnen Itility.