

Werkplek virtualisatie; “De heilige Graal?”

Inleiding

Organisaties en bedrijven kunnen met een transitie naar het “nieuwe werken” efficiënter en flexibeler opereren. Veel van de bestaande ICT Werkplek concepten zijn echter niet ontworpen om dit “nieuwe werken” te ondersteunen lees ook artikel : [ICT Werkplek is vaak inflexibel, inefficiënt en onbeheerbaar!](#) Zowel de klassieke “Client-Server” als ook de latere “Server-based” en “Managed-PC” concepten zijn te beperkt om optimaal invulling te geven aan de delicate nieuwe balans tussen vrijheid en flexibiliteit voor de gebruikers en de noodzakelijke controle en beveiliging vanuit de beheerders.

Virtualisatie van de ICT werkplek lijkt nu, in navolging op de succesvolle toepassing van Storage en Server virtualisatie in de “Machinekamer” van de ICT-infrastructuur, een veelbelovende stap vooruit bij het praktisch invullen van de belofte van “het nieuwe werken”. Maar wat is een virtuele ICT Werkplek nu precies, welke keuzes zijn er en met welke aandachtspunten en beperkingen moet ik rekening houden?

Inhoudsopgave

- Inleiding
- Bestaande ICT Werkplek concepten voldoen niet meer
- Wat is virtualisatie?
- De virtuele ICT Werkplek
- Aandachtspunten
- Conclusie

Bestaande ICT Werkplek concepten voldoen niet meer

Het faciliteren en beheren van de optimale ICT Werkplek is een continue bron voor de ontwikkeling van nieuwe technologieën en oplossingen. In de afgelopen tien jaar zijn er diverse stromingen ontstaan, die ieder op een eigen wijze invulling geven aan het eeuwige spanningsveld tussen het leveren van de juiste kwaliteit en functionaliteit aan de gebruiker en het veilig en efficiënt beheren van de ICT-infrastructuur. In grove lijnen zijn er een drietal stromingen te onderscheiden; De “klassieke”, de “Server-based” en de “Managed-PC” ICT Werkplek.

De klassieke werkplek

De klassieke werkplek is typisch persoonsgebonden en kenmerkt zich door volwaardige PC's op de werkplek met een verregaande vrijheid voor gebruikers. Dit type werkplek wordt door de gebruiker vaak als zeer prettig ervaren, vanwege de herkenbaarheid en voorspelbaarheid. De beperkingen van de klassieke ICT werkplek komen aan het licht als de gebruiker om wat voor reden dan ook niet bij zijn eigen PC kan. Aanmelden op andere PC's levert veel beperkingen op en "remote" werken is al helemaal geen optie. Bovendien is het beheer over grote groepen van individuele PC's erg inefficiënt, foutgevoelig en een potentieel risico op beveiligingsproblemen. Het vervangen van een PC door een Laptop kan de mobiliteit van een gebruiker wel vergroten, maar levert omgekeerd voor de beheer afdeling al snel een verviervoudiging van de beheerinspanning en een sterke toename van beveiligingsrisico's (meer dan 20% van alle Laptops wordt gestolen). De klassieke werkplek is uiteindelijk onvoldoende mobiel, flexibel en controleerbaar om de basis te zijn voor "het nieuwe werken".

De Server-based werkplek

De "Server-based" werkplek is het omgekeerde van de klassieke werkplek. De PC is gereduceerd tot een Thin-client en in veel gevallen ook fysiek vervangen door een terminal. Het Server-based Computing (SBC) concept biedt veel voordelen op het gebied van mobiliteit en controle. Mobiliteit wordt vergroot omdat de werkplek sessie niet langer decentraal op de PC draait, maar centraal op een centrale (Citrix) Terminalserver. Gebruikers kunnen dus op iedere Thin-client werkplek aanmelden om hun eigen werkplek sessie te gebruiken, ook vanuit een externe locatie zoals thuis. Hoewel de overgang naar een Server-based werkplek een goede oplossing is om gebruikers meer mobiliteit en beheerders meer controle te geven, zijn er ook beperkingen te noemen. Een belangrijke beperking zit in de vrijheid en flexibiliteit van de ICT werkplek. Vanwege de volledige centralisatie is een zeer strikte uniformering noodzakelijk om de functionaliteit en stabiliteit te kunnen waarborgen. Deze strikte uniformiteit leidt ertoe dat het niet meer eenvoudig mogelijk is om kleine groepen of individuele gebruikers te voorzien van bijzondere wensen. Een vergelijking kan gemaakt worden tussen enerzijds een "a-la-Carte" restaurant met luxe stoelen, ruime keuzes en ruimte voor individuele wensen en anderzijds een "Formule" restaurant met een functionele inrichting, bezorgmogelijkheid en een beperkte, vastomlijnde kaart. Het eerste restaurant zal zeker een tevreden klantenkring kennen, maar dan wel ten koste van mobiliteit (je moet er altijd heen) en van prijs (veel en duur personeel). Het tweede restaurant zal wellicht minder hoog scoren in tevredenheid, maar is laagdrempelig, economisch en eenvoudiger te managen. In het "nieuwe werken" heeft de gebruiker behoefte aan beiden; een combinatie van een herkenbare en toegankelijke basis van ICT functies (Office, Bedrijfsapplicaties, Mail, Agenda, Intranet, etc.) en de meer persoonlijke ICT functies (Grafische & Multimedia Applicaties, Randapparatuur, Smartphones, etc.).

De Managed -PC werkplek

De "Managed-PC" werkplek is qua architectuur gelijk aan de klassieke werkplek. Gebruikers hebben een PC waarop de desktop en applicaties lokaal draaien en via het netwerk in een Client-Server verhouding communiceren met de achterliggende server en database applicaties. Het verschil met de klassieke werkplek is dat gebruikers niet met lokale "administrator" rechten werken en de lokale desktop en applicatie omgeving door middel van management tools zijn afgedicht. De "Managed-PC" werkplek is hierdoor net als de "Server-based" werkplek beter te controleren, maar kent net als de klassieke werkplek nog steeds beperkingen in mobiliteit. Een ander aandachtspunt van het concept is dat er relatief veel kennis, veel verschillende tools en ook veel tijd nodig is voor implementatie en onderhoud. Veel van de "Managed" client concepten beginnen volgens een helder en eenduidig stramien, maar vervallen in de loopt der tijd door de vele uitzonderingen en mutaties.

Wat is virtualisatie?

Virtualisatie is een veelgebruikt modewoord in de ICT, maar wordt niet altijd op de juiste wijze gebruikt of begrepen. Voordat er nader wordt ingegaan op de mogelijkheden van het toepassen van virtualisatie op het niveau van de ICT Werkplek, is het goed om de essentie van virtualisatie te doorgronden. "Virtueel" wordt vaak uitgelegd als een directe tegenhanger van "Fysiek". Een virtuele server is tenslotte geen tastbaar stuk ijzer meer, maar nog slechts een brok data. Toch is deze definitie te onnauwkeurig, want het beperkt zich immers tot de virtualisatie van hardware onderdelen en gaat daarmee voorbij aan de virtualisatie van software. Een betere definitie van virtualisatie zou dan ook zijn "Het isoleren van hardware en/of software onderdelen van de onderliggende hardware en/of software".

De meest bekende en toegepaste vorm is de virtualisatie van server hardware in de Back-end laag van de ICT-infrastructuur (zie ook het 4-Lagen Model voor de architectuur van een datacenter). Fysieke servers worden "geïsoleerd" van de onderliggende hardware door ze om te zetten naar virtuele servers (databestanden). Virtuele servers kunnen hierdoor op verschillende fysieke servers worden geplaatst, met meerdere virtuele servers op één fysieke server. Door deze isolatie ontstaat er veel flexibiliteit bij het maken en veranderen van servers en kan er ook veel efficiënter van de hardware resources gebruik worden gemaakt.

Naast de virtualisatie van servers zijn er nog veel meer toepassingen van virtualisatie technologie beschikbaar. Hieronder een samenvatting van de meest bekende.

- | | |
|----------------------------|---|
| - Server virtualisatie | Virtuele servers op een Hypervisor laag |
| - Storage virtualisatie | Virtuele harddisks (LUN), Virtuele filesystemen (CIFS, NFS) |
| - Netwerk virtualisatie | Virtuele switches (vLAN's) |
| - Harddisk virtualisatie | Opstarten vanaf een virtuele bootdisks (vDisk's) |
| - Applicatie virtualisatie | Virtuele applicaties (streaming, on-demand) |
| - Werkplek virtualisatie | Werkplek centralisatie (SBC, VDI) |

De virtuele ICT werkplek

De basis voor de virtuele ICT werkplek is gelegd met het concept van "Server-based Computing" (SBC). Door de PC werkplek te isoleren en centraal onder te brengen op een gemeenschappelijke (Citrix Metaframe/Presentation Server/XenApp) Terminal-server ontstaat een onafhankelijkheid van de gebruiker ten opzichte van een fysieke werkplek. De virtualisatie van de werkplek met SBC levert daardoor directe voordelen in de vorm van een hoge mobiliteit en een verbeterde controle. Maar door de plaatsing van de werkplek op een gemeenschappelijke uniforme Terminalserver ontstaan tegelijkertijd ook de beperkingen in vrijheden en maatwerk, zoals eerder in dit artikel beschreven. Deze beperkingen zijn deels gelegen in het feit dat het SBC concept wel de werkplek sessies van de fysieke PC werkplekken isoleert, maar nog niet de afzonderlijke centrale werkplek sessies zelf.

Een logische vervolgstap in het virtualiseren van de ICT werkplek is dan ook het isoleren van de centrale werkplek sessies. In de situatie die dan ontstaat is er zowel een onafhankelijkheid van de fysieke werkplekken als een onafhankelijkheid tussen de onderlinge werkplek sessies. Hiermee kunnen een aantal van de beperkingen om vrijheid en maatwerk te bieden aan gebruikers worden weggenomen, terwijl de voordelen van een centraal gecontroleerde omgeving met optimale mobiliteit blijven bestaan. Deze "tweede generatie" virtuele ICT werkplek is een combinatie van de proven technologie van SBC met de technologie van server virtualisatie. Om het verschil met SBC duidelijk te maken wordt de tweede generatie virtuele ICT werkplek ook wel aangeduid met "Virtuele Desktop Infrastructuur", afgekort VDI.

Het isoleren van werkplek sessies met VDI is te realiseren volgens hetzelfde principe dat wordt toegepast bij server virtualisatie. Iedere afzonderlijke gebruiker krijgt een eigen unieke werkplek sessie die geïsoleerd draait op één van de centrale fysieke servers met een Hypervisor (VMware ESX/vSphere, Citrix XenServer of Microsoft Hyper-V). Door deze isolatie is iedere werkplek sessie in functionaliteit te vergelijken met een klassieke PC werkplek, terwijl de eigenschappen voor mobiliteit en controle te vergelijken zijn met die van een SBC werkplek. Deze combinatie van eigenschappen maakt de virtuele ICT Werkplek op basis van VDI een potentieel succesvol concept voor het invullen van "het nieuwe werken".

Aandachtspunten

De virtuele ICT Werkplek op basis van VDI klinkt bijna te mooi om waar te zijn. En dat is het tot op zekere hoogte ook. Zoals met iedere nieuwe generatie van oplossingen zijn er aandachtspunten die meegenomen moeten worden in de afweging om naar een volledig nieuw ICT Werkplek concept over te gaan. Zo is VDI nog relatief nieuw en zal dus op basis van implementaties in de praktijk, als conceptueel, nog verder moeten uitkristalliseren. Daarnaast biedt VDI nog geen oplossing voor beperkingen in het werken met resource afhankelijke applicaties, hiervoor gelden exact dezelfde beperkingen als in het SBC concept. Tenslotte vereist VDI als randvoorwaarde een gedegen virtuele storage en virtuele Back-end omgeving (zie 4-Lagen Model).

Conclusie

De virtuele ICT Werkplek op basis van VDI is de juiste keuze voor de toekomst, maar het is nog geen "heilige Graal". Voor organisaties die positieve ervaringen hebben met virtualisatie op het niveau van storage en backend is de invoering van VDI op werkplek niveau een logische keuze. Ook voor de organisaties die op dit moment SBC gebruiken voor de werkplek virtualisatie ligt een uiteindelijke doorgroei naar VDI voor de hand, zeker omdat deze organisaties al ervaring hebben met de kenmerken in gebruik en beheer en van een virtuele ICT werkplek. Als u meer wilt weten over de virtuele ICT werkplek oplossing op basis van VDI, lees dan het vervolgartikel ["Hoe virtualiseer ik succesvol de werkplek?"](#)