

|  |
| --- |
|  |
| Compute Models |
| Rapport van 12 weken MOR |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| Ben Lallemand  2IMSa  Beerend Lauwers  Stefan Rasschaert  Bart Thielemans |

# Inhoudsopgave

[Inhoudsopgave 2](#_Toc231022923)

[1. Doel en probleemstelling 3](#_Toc231022924)

[**a.** **Onderzoeksvoorstel omschrijving** 3](#_Toc231022925)

[**b.** **Onderzoeksvragen** 3](#_Toc231022926)

[**c.** **Inleidende begrippen** 3](#_Toc231022927)

[**d.** **Relevantie van de onderzoeksvraag** 4](#_Toc231022928)

[2. Onderzoek 5](#_Toc231022929)

[**a.** **Omschrijving en noodzaak** 5](#_Toc231022930)

[**b.** **Materiaal en respondenten** 5](#_Toc231022931)

[**c.** **Resultaten** 5](#_Toc231022932)

[3. Resultaten 5](#_Toc231022933)

[**a.** **Samenvatting eigen bevindingen** 5](#_Toc231022934)

[**b.** **Verband tussen eigen gevonden resultaten en literatuur** 6](#_Toc231022935)

[**c.** **Rapportering van gemaakte fouten of tekortkomingen eigen onderzoek** 7](#_Toc231022936)

[**d.** **Rapportering van tips voor verder onderzoek** 7](#_Toc231022937)

[**e.** **Bronnenlijst** 8](#_Toc231022938)

[4. Werkverdeling 8](#_Toc231022939)

# Doel en probleemstelling

1. **Onderzoeksvoorstel omschrijving**

Momenteel heerst er in de IT sector een trend om zoveel mogelijk applicaties en werkmethoden te vereenvoudigen, op zodanige wijze dat er verschillende (functionele) voordelen zoals kostenbesparing, hogere performantie, centraal applicatiebeheer en dergelijke mogelijk worden. Aan deze trend dragen het Server Based Computing (SBC) model en het Client Based Computing (CBC) model bij**(3)**. Deze varianten op het Client-server model**(5)** halen zoveel mogelijk taken terug naar de server. Dit wil zeggen dat alle applicaties en data die de gebruiker nodig heeft gecentraliseerd worden, met als gevolg dat deze enkel toegankelijk zijn via het netwerk.  
Aangezien er reeds vele algemene onderzoeken gebeurd zijn op de modellen proberen we een andere invalshoek te creëren. Dit doen we door ons te focussen op Terminal Services en Application Streaming/Virtualization**(3)** en deze twee basismodellen te vergelijken met een hybride model dat deze twee modellen overkoepelt. Deze invalshoek is volgens ons vrij uniek.   
Dit hybride model uit zich in verschillende producten zoals Citrix XenApp en Windows Server**(4)**. Aangezien dit model echter geen naam heeft, noemen wij het “het hybride model”. De vraag die ons rest is: “Wat brengt dit model allemaal met zich mee?”. Wel, in het licht van het onderzoek zullen wij een vergelijking maken tussen het hybride model en zijn ouders, namelijk het SBC-model en het CBC-model.

1. **Onderzoeksvragen**
2. Wat is eigenlijk het Client-server model**(5)**?
3. Wat is het verschil tussen het SBC en CBC model ?
4. Welke modellen verstaan we onder het SBC en welke onder het CBC model?
5. Wat zijn de theoretische voor- en nadelen van de SBC en de CBC varianten ?
6. Wat is het ‘hybride model’ en waarom is het hybride?
7. Welke extra waarde geeft het hybride model in de praktijk**(1)**?
8. Wie zijn de bedrijven die een Compute model aanbieden en wat is de beste technologie?
9. Hoe kan men het hybride model het best implementeren?
10. Wat zijn de benodigde middelen om een Compute model te implementeren**(6)**?
11. Welke gevolgen brengt het hybride model teweeg?
12. **Inleidende begrippen**

Aangezien er een heel pak inleidende begrippen bestaat voor deze onderzoeksvraag is het het beste u te verwijzen naar bron 2. Deze bevat alle begrippen die wij gebruikt hebben in deze onderzoeksvraag, enig nadeel hiervan is dat wij Engelse terminologie gebruiken en op de site Nederlandse terminologie.

1. **Relevantie van de onderzoeksvraag**

Er is reeds onderzoek gedaan omtrent het SBC – en het CBC model maar deze zijn nog nooit vergeleken met het hybride model. Enige moeilijkheid is dat er van het hybride model geen standaard is en deze nog gedefinieerd moet worden in ons onderzoek. Het hybride model is wel degelijk actueel, dat kan afgeleid worden uit de verschillende ‘consumer successes’ die van dit model bestaan**(1)**.

**1 Omschrijving:** Overzicht van de verschillende ondernemingen die het ‘hybride model’ geïmplementeerd hebben

**Link:** <http://www.citrix.com/English/aboutcitrix/casestudies/list.asp?c=p&cs=24100&n=0&ns=0>

**2 Omschrijving:** Overzicht van benodigde terminologie om de verschillende modellen te kunnen interpreteren, deze is wel in het Nederlands geschreven terwijl wij de Engelse terminologie gebruiken.

**Link:** <http://earlybert.com/glossary/>

**3 Omschrijving:** Videofragment + bijhorende white paper, deze twee bronnen omschrijven kort de verschillende aanwezige Compute modellen.

**Link:** <http://www.podtech.net/home/4947/a-look-at-server-based-models> (videofragment)  
<http://communities.intel.com/docs/DOC-2550;jsessionid=81A7D27721D4353C4DBEAF369150DD04> (wp.)

**4 Omschrijving:** Vergelijking tussen de producten die het hybride model vertegenwoordigen: Citrix XenApp en Windows Terminal Services: A Feature Analysis

**Link:**<http://www.citrix.com/%2Fsite%2Fresources%2Fdynamic%2Fsalesdocs%2FCitrix-XenApp5-Terminal-Services-2003-2008-Feature-Analysis.pdf>

**5 Omschrijving:** Wat is eigenlijk het Client-server model?

**Link**: <http://en.wikipedia.org/wiki/Client-server>

**6 Omschrijving:** Een praktische implementatie van een SBC model

**Link**: <http://users.ugent.be/~srogge/sbc/index.php>

# Onderzoek

1. **Omschrijving en noodzaak**

De enquête die we opgesteld hadden testte in de eerste plaats de kennis en het gebruik van de modellen in de praktijk. Deze was noodzakelijk om te weten te komen welke modellen het meest gekend zijn, het meest gebruikt worden en wat de beste technologie is. Kortom om deels te antwoorden op onderzoeksvraag 7 (zie punt 2): “Wat is de beste technologie?”. Dit was niet de enige soort enquête die we konden doen, we konden bijvoorbeeld ook een enquête opstellen die beantwoorde aan onderzoeksvraag 6: “Welke extra waarde geeft het hybride model in de praktijk?”.

1. **Materiaal en respondenten**

In eerste instantie hadden we in onze opgestelde enquête geen duidelijke vraag naar personalia ingevoegd. Achteraf bekeken was dit één van onze belangrijkste vragen naar het verder analyseren van onze resultaten toe. (“Wat omschrijft het best uw functie binnen het bedrijf?” ndvr) Ook misten we een vraag die ons bij het verwerken van de resultaten een idee zou kunnen geven van welke modellen het meest werden gebruikt in het verleden, welke momenteel het meest worden gebruikt en welke modellen men het liefst zou willen gebruiken. Uiteindelijk hebben we onze enquête dan voorzien van al deze kleine tekortkomingen en kwamen zo tot een zeer degelijke enquête die we zouden rondsturen naar de industriële bedrijfswereld met de belofte dat we in ruil voor eerlijke antwoorden een bruikbare analyse van de compute modellen zouden terugsturen aan het eind van de rit (lees: onderzoek).

1. **Resultaten**

We zijn tot 12 resultaten gekomen die we in een excel codeboek hebben gegoten voor verdere verwerking. We hebben dit gedaan door onze enquête onder te verdelen in 11 vragen en deze gestructureerd weer te geven.We hebben op deze manier een analyse kunnen maken over de kennis omtrend de verschillende computemodellen gescheiden per beroepscategorie, maar ook over de tevredenheid over de huidige modellen, de keuze voor nieuwe modellen en de reden van een enventuele overstap. Doch is deze enquête alles behalve representatief door het tekort aan participanten.

# Resultaten

1. **Samenvatting eigen bevindingen**

* We hebben gemerkt dat de Terminal Services het best gekende compute model is onder de mensen die iets met ICT te maken hebben. Daarop volgt het compute model Standard Rich Client Desktop.
* Terminal Services en Streaming Applications of Application Virtualisation zijn de meest gebruikte compute models. De compute models die het minst gebruikt worden zijn OS Image Streaming en Virtual Containers.
* Op basis van tevredenheid liggen de Blade PC's en Virtual Desktop Architecture het hoogst.
* De belangrijkste redenen om over te schakelen van compute model zijn: verbeterde performantie, lagere onderhoudskosten en verbeterde onderhoudbaarheid.
* We hebben ook gezien dat de redenen om over te schakelen verschillen als je de gegevens bekijkt op basis van de functie/job die de mensen hebben.

1. **Verband tussen eigen gevonden resultaten en literatuur**

In sommige bronnen worden de belangrijkste redenen vermeld waarom sommige bedrijven overschakelen naar een Server Based Compute model**(1)**. Dit zijn totaal andere redenen die de mensen van de ICT hebben. Voor hun moet de onderhoudbaarheid goed zijn, voor bedrijven die een SBC hebben moet het geld opbrengen, het moet bedrijfsprocessen vereenvoudigen.

Volgens sommige bronnen**(2)** staat geschreven dat de manageability van Virtual Desktop Architecture zeer hoog aangeprezen is. Dit komt overeen volgens ons onderzoek. De meeste ICT mensen vinden dat dit compute model een goede manageability heeft.

Wat ook overeenkomt met Virtual Desktop Architecture is dat de mobiliteit volgens onze bronnen**(3)** en onze enquête zeer uitstekend is.

Volgens onze bronnen**(4)** zijn terminal services snel en gemakkelijk te gebruiken maar onze enquête geeft aan dat een van de belangrijkste redenen van bedrijven om over te schakelen naar een ander compute model de performantie is! Dit is totaal tegenstrijdig. Men maakt goede reclame maar dit komt niet altijd overeen met de behoeften van de mensen.

**Conclusie:** Er zijn dus duidelijke verschillen met de werkelijkheid en wat onze bronnen ons wensen te laten geloven. Het was dus zeer belangrijk om deze verschillen te onderzoeken. En dit hebben we met succes kunnen verrichten door middel van de enquête.

1. **Rapportering van gemaakte fouten of tekortkomingen eigen onderzoek**

Doordat we ons onderzoek op dergelijke beperkte schaal hebben gehouden kunnen we niet spreken over een representatief resultaat. Bovendien hebben we geprobeerd een conclusie te trekken aan de hand van een veel te korte enquête. Er is geen enkele vorm van controle aanwezig in onze vraagstelling en onze vragen zijn allemaal uit één beperkte deeltaak van onze onderzoeksvraag. Met andere woorden, we hebben veel te weinig informatie om een waarheidsgetrouwe conclusie te kunnen en mogen trekken. Bij wijze van voorbeeld, we ondervragen de participanten van ons onderzoek op het vlak van tevredenheid op verschillende vlakken (mobiliteit, veiligheid,…) over hun huidige model, in een echt onderzoek zouden we op elke vraag dieper moeten ingaan en een mogelijke oorzaak zoeken naar deze tevrendheidsfactoren in plaats van de vraag beperkt te houden tot tevreden of niet tevreden. Ook hebben we ons nu beperkt tot deelnemers uit een heel gelijkaardige omgeving. Willen we een objectief resultaat kunnen voorstellen mogen we ons niet beperken tot bedrijven met een heel gelijkaardige bedrijfsgrootte en sector. Het resultaat kan namelijk verschillen tussen verschillende sectoren en omgevingen. Niet te vergeten; we hebben ons beperkt tot slechts vijf verschillende beroepen (bij onze eerste vraag van de personalia) terwijl er in het bedrijfsleven veel meer mensen te maken kunnen krijgen met server-based computing. (denk maar aan doodgewone bedienden of zelfs arbeiders die in de fabriek met een terminal moeten werken). Deze mensen hebben misschien minder kennis op het vlak van servermodellen, maar ze kunnen wel een belangrijke inbreng hebben over de (on)tevredenheid van deze modellen. Zo kan er een conclusie worden getrokken in de richting van de daadwerkelijke noodzaak en het al dan niet verbeteren van het productieproces door middel van dergelijke modellen.

1. **Rapportering van tips voor verder onderzoek**

Ons (oppervlakkig) onderzoek vormde een handige opstap naar verder onderzoek. We hebben ons hoofdzakelijk gefocused op het onderzoeken welke compute models in de realiteit worden gebruikt en hebben diens voor- en nadelen door middel van een kleine enqûete getoetst. We zijn niet ingegaan op het hybride model, dat reeds verschillende succesvolle implementaties kent in bedrijven**(1)**. Een vergelijking tussen de traditionele modellen en deze nieuwkomer zal zeer boeiend blijken voor geïnteresseerden: krijgt dit hybride model enkel het beste van beide werelden met zich mee, of moet het toch nog enkele nadelen met zich meesleuren? Ook performantie, schaalbaarheid, implementatiekosten en andere factoren kan men vergelijken om de volwassenheid van dit nieuwe model te onderzoeken. Dit topic is immers zeer actueel**(2)** en zal vele bedrijven die traditionele modellen gebruiken, interesseren.

1. **Bronnenlijst**

**Rapportering van verband eigen gevonden resultaten en literatuur**:

1 De Lyon, M. (2002). *UB gaat over op Server Based Computing.* Geraadpleegd op 24 mei 2009, <http://www.unimaas.nl/publicatie/2002/pub4/sbc-ub.htm>

2 EMC Corporation. (2008). *Desktop Manageability: VMWare Virtual Desktop Infrastructure and EMC Celerra.* Geraadpleegd op 24 mei 2009, [www.emc.com/collateral/hardware/solution-overview/h4206-vmware-celerra-so.pdf](http://www.emc.com/collateral/hardware/solution-overview/h4206-vmware-celerra-so.pdf)

3 Ericom. (2009). *Desktop Virtualization Solutions: Expedite virtual desktop deployments, flexibly and cost-effectively.* Geraadpleegd op 24mei 2009,<http://www.ericom.com/virtual_desktops.asp>

4 Ericom. (2009). *Terminal Emulation: Full Line of Terminal Emulators for Widest Range of Hosts.* Geraadpleegd op 24 mei 2009,<http://www.ericom.com/termemulation.asp>

**Rapportering van tips voor verder onderzoek:**

1 Citrix. (2009). *Customer Success: Citrix XenApp.* Geraadpleegd op 24 mei 2009, <http://www.citrix.com/English/aboutcitrix/casestudies/list.asp?c=p&cs=24100&n=0&ns=0>

2 Citrix. (2009). *Citrix XenApp on Windows Terminal Services: A Feature Analysis.* Geraadpleegd op 24 mei 2009, <http://www.citrix.com/%2Fsite%2Fresources%2Fdynamic%2Fsalesdocs%2FCitrix-XenApp5-Terminal-Services-2003-2008-Feature-Analysis.pdf>

# Werkverdeling

Ben: vragen 2b, 2c en 3c, bundelen, layout en inhoudsopgave

Stefan: Vragen 1 en 2a

Beerend: 3d, 3e, enkele kleine layoutaanpassingen

Bart: 4d en 4e