**Wat is server based computing:**

**Wat is server based computing nu precies?**

Volgens de web definitie is server based computing een variant van client-server computing. Het principe van client-server computing is dat bepaalde verwerkingstaken allemaal op een centrale server uitgevoerd worden, dit gaat voornamelijk over databeheer. Andere taken zoals presenteren en printen van bepaalde data zit allemaal op de client. Dus met andere woorden SBC is dus een technologie waarbij bepaalde applicaties geïmplementeerd, gecontroleerd en ondersteund worden op een centrale server in plaats van op een bepaalde client, daarmee wordt SBC ook wel thin client computing genoemd.

Het primaire doel van SBC is om alles in een bedrijf centraal te zetten, dus werken met centrale opslag. Alle data wordt dus op 1 locatie gezet zodat de data niet verspreid geraakt.

In het geval van veel cloud providers zoals Dropbox, Google Drive enzovoort staat niet alle data op 1 locatie of weet men niet eens waar je data staat opgeslagen. Als men gebruik maakt van centrale opslag weet men waar de data staat en is het onderhoud van het netwerk ook een stuk goedkoper en sneller en is de toegankelijkheid van applicaties/data een stuk sneller als in de cloud.

Ook als men updates/wijzigingen wil uitvoeren zal dit maar op 1 locatie moeten worden uitgevoerd. SBC zorgt er ook gewoon voor dat alles op een centrale server kan worden opgesteld waardoor werkstations zelf geen software of programma’s nodig hebben. Deze werkstations werken nog enkel als communicatiemiddel, de uitwisseling tussen deze werkstations en servers is echter minimaal men maakt enkel nog gebruik van externe informatie. Hierbij bedoelt men beeldscherm/toetsenbord en muis interactie.

Op een traditioneel PC gebeurt alle gegevensbewerking decentraal aangezien elke PC een eigen operating system heeft en elke PC ook zijn eigen applicaties bevat. Bij SBC delen meerder gebruikers 1 besturingssysteem zoals vb. windows server.

**Hoe verliep de evolutie van SBC?**

In het begin was SBC alleen maar toetsenborden en monitoren die allemaal geconnecteerd waren aan 1 centrale computer of mainframe (er waren enkel maar terminals en mainframes). Later in de jaren 80 en 90 werden de individuele werkstations steeds beter en sterker waardoor de personal computers ook beter werden. Hierdoor was men steeds minder en minder geneigd om centrale computer te gebruiken (dus centrale opslag werd steeds minder en minder toegepast). Het werk/data werd nu gedistribueerd op elke individueel werkstation in plaats van op 1 centrale server.

Vandaag hebben bijna alle netwerken een client-server technologie. Hierin heb je dus een centrale opslag maar dus ook werkstations deze werkstations zijn meestal gewoon Pc’s. Het beheer van server based computing is wel een stuk complexer dan vroeger in de tijd van mainframe, toen werd alles centraal beheerd en verwerkt. Vandaag de dag is alles wel al een stuk complexer, vroeger kon het meeste ook geautomatiseerd worden vandaag lukt dat niet meer.

**Wat is serverless computing?**

Het tegenovergestelde van SBC is serverless computing en de serverless architectuur is een product van cloud computing.

In het begin waren er drie vormen van cloud computing, de 3 bekendste; IaaS: Infrastructure as a service PaaS: Platform as a service SaaS: Software as a service. Naarmate cloud computing steeds groter en breder werd kwamen er ook steeds meer en meer “as a service” modellen erbij. Meer bedrijven hebben hun producten en services omgezet in een aaS model.

Later kwamen er veel "as a service" modellen erbij. Vele bedrijven hebben hun producten en services omgezet in aaS model. Een aaS model biedt vele mogelijkheden.

Het grote voordeel van een aaS model is dat je geen zorgen hoeft te maken over de architectuur van het product zelf en da prijs hangt natuurlijk af van de hoeveelheid data dat men verbruikt en aaS modellen maken ook gebruik van API’s waardoor ze gebruiksvriendelijker zijn en makkelijker aan te passen.

Als men deze services gaat gebruiken gaan er ook delen van je gebruikte applicaties ook naar de cloud serviceproviders. Dankzij deze services moeten ontwikkelaars geen gebruik meer maken van “monolithic full stack applicaties” (nog uitleg). Men kan namelijk deze services met elkaar verbinden en zo kan men dan applicaties maken zonder het gebruik van servers.

**Wat is RDS?**

RDS of remote desktopservices is een product van Microsoft dat standaard meezit ingebouwd in windows server.

Via RDS kunnen we volledige desktop presenteren aan de eindgebruikers via een thin client of een laptop.

**Wat is VMware horizon?**

VMware wordt gezien als een van de grootste concurrenten van Citrix. Hun product voor SBC/VDI is VMware horizon hiermee heb je de mogelijkheid om gewone applicaties aan te bieden op smartphones en tablets.

**Wat is VDI?**

VDI of virtual desktop infrastructure is een verfijndere vorm van SBC, VDI staat ook op een centrale locatie opgesteld. Aan de hand van VDI kunnen we meerdere OS en Pc’s op een fysieke server zetten. VDI maakt dus ook gebruik van een centrale server maar het grote verschil met SBC is dat VDI gebruik maakt van desktop OS zoals windows 8,10 en dus niet van servers.

**Wat zijn de grootste SBC-providers?**

Als men kijkt naar de grootste providers in SBC ziet men dat die Citrix, VMware en Microsoft zijn. Citrix en Microsoft hebben dan ook wel al meer dan 20 jaar een goede samenwerking waardoor hun producten er meestal bovenuit steken.

Citrix was de eerste die op de markt kwam met SBC-programma’s en waren dan ook snel de beste/leiders op deze markt. Citrix heeft dan ook nooit echt een grote concurrent gehad op de markt van SBC en zeker door de heel goede samenwerking met Microsoft.

Er zijn natuurlijk nog andere kleinere marktspelers zoals Dell vWorkspace, Thinspace (ProPalms) TSE, desktopsites’ Konect Elite, Ericom PowerTerm WebConnect maar weinig van deze kunnen concurreren tegenover citrix.

**Wat zijn XenApp/XenDesktop?**

XenApp 6.

**Pro/Con’s SBC?**

De voordelen van SBC is dat het over het algemeen veel lager kosten heeft voor IT-beheer. Aangezien het ook allemaal centraal staat opgeslagen is het veel beter te beveiligingen en is het minder diefstalgevoelig. Ook omdat er maar meestal maar 1 centrale server is en we werken met thin-clients zijn de hardware kosten een stuk lager dan normaal, ook is het energieverbruik een stuk lager. De belasting voor het netwerk is ook een pak lager en maakt efficiënter gebruik van resources.

De nadelen van SBC is dat men veel hogere server requirements nodig heeft. De multimedia performance is ook niet altijd even goed en er is weinig flexibiliteit. Ook als 1 iemand iets fout doet op de server heeft dit ook een negatieve impact op alle andere gebruikers.

XenApp 6.5 product was geannuleerd en de eigenschappen gingen naar XenDesktop hierdoor waren veel gebruikers niet tevreden. VMware Horizon 6. Citrix heeft een minder periode gehad waarbij veel klanten kozen voor concurrenten ook door het kiezen van een nieuwe CEO en mankementen technische richting. Citrix heeft nog steeds zeer veel klanten onder zijn beschikking die niet zomaar gaan veranderen van kant.

<http://searchvirtualdesktop.techtarget.com/opinion/Server-based-computing-market-blazes-as-Citrix-vs-VMware-fight-rages>

Citrix XenApp en XenDesktop vs. VMware Horizon, Citrix en VMware zijn de 2grootste huidige speler op de markt op vlak van SBC/VDI-markt, ik ga hun beide producten bekijken en vergelijken.

<https://www.citrix.nl/products/xenapp-xendesktop/compare.html>

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Server_based_computing> TCO: total cost of ownership

“The TCO of an SBC deployment used to deliver all applications to users is 8% to 13% lower than that of a locked and well-managed PC deployment, and up to 44 to 47% lower than that of an unmanaged desktop deployment.”

VMware offert geen SBC-oplossing, VMware offert alleen VDI als deel van desktop offering.

<https://www.citrix.com/blogs/2009/08/21/has-citrix-abandoned-server-based-computing/>

mss onderwerp veranderen naar SBC vs VDI. <http://www.resultaatgroep.nl/blog/2017/11/15/heeft-server-based-computing-nog-toekomst-deel-2/>

VDI is een nieuwere vorm van centralized computing terwijl SBC de oudere versie is van centralized computing.

BP uitgeschreven:

(Uitleg gevraagd aan promotor, die een algemene situatieschets heeft gegeven omtrent mijn onderwerp)

Voor Server based computing zijn de meest gebruikte providers Microsoft met remote desktop/app En Citrix met XenApp/XenDesktop.

De Citrix producten zijn iets complexer en meer in detail ten opzichte van Microsoftproducten met Citrix heeft men meer specialisatie opties en meer policy’s. De keuze om te kiezen voor 16 bit schermen enzovoort.

XenApp biedt de mogelijkheid om 1 applicatie te openen en te laten draaien. De applicatie wordt dan geopend op de lokale (centrale) server. Deze applicatie draait als een andere gewone applicatie op je besturingssysteem.

De Citrix producten zijn dan ook niet gratis ten opzichte van Microsoftproducten die ingebouwd zijn in de windows server edities. Bij remote desktop/app kan je wel extra licenties bijbetalen. Voor XenApp/XenDesktop moet je dus betalen, deze producten zijn dan over het algemeen een stuk gebruiksvriendelijker en hebben meer functies.

Veel bedrijven/klanten blijven bij de SBC-omgeving. Hoewel er nieuwere toepassingen zijn en betere oplossingen. Zijn veel bedrijven zeker die niet IT-gericht zijn geneigd om bij hun huidige structuur te blijven. Zolang het werkt is het goed voor velen. Indien ze een vernieuwing mensen moeten ze gans de omgeving (infrastructuur, hardware) vernieuwen maar ook alle bestaande applicaties moeten verplicht worden vernieuwd dit kost natuurlijk tijd en geld.

Indien men gebruik maakt van volledige desktopoplossingen (full desktop), heeft men wel altijd een netwerkconnectie nodig het voordeel is wel dat het goedkopere oplossingen biedt aangezien men kan overstappen naar thin-clients.

Veel hangt ook af aan de voorkeur van de klant. Er is een bedrijf waar ze maar met 5 werknemers zijn toch gebruik maken van Citrix XenApp/XenDesktop omdat ze het gebruiksvriendelijker vinden en makkelijker hanteerbaar is.

Dankzij SBC staat ook alles centraal beheerd meestal bij het bedrijf zelf, waardoor gegevens snel traceerbaar zijn en men weet waar de data staat.

Veel klanten/bedrijven zijn ook nog niet klaar voor te migreren want migratie kost ook veel tijd en geld en moet er ook nagegaan/onderzocht worden hoelang dit gaat duren en hoeveel geld dit gaat kosten.

Volgens mijn stagementor hebben de meeste bedrijven in Vlaanderen een eerder afwachtende houding als het aankomt op technologie vernieuwing. Ze blijven hun ding doen zolang het werkt want ze hebben de tijd/budget/zin niet om een gans nieuwe technologie laten implementeren.

Thin clients kan je ook makkelijk laten verbinden met Azure. ( ??? )

Het gaat dus nog lang duren voor men gaat afstappen van SBC. Maar binnen 10-20 jaar gaat men wel veel meer geneigd zijn naar cloud oplossingen. De cloud wereld wordt ook steeds groter en groter en er komen steeds meer producten op de markt zoals Egnyte, ShareFile die cloud oplossingen bieden.

Voor nieuwe bedrijven is dit dan meestal de beter oplossing aangezien men zo minder hardware/infrastructuur omgevingen moet omzetten waardoor men toch een pak geld spaart ook is er geen onderhoud nodig in de cloud.

VDI en SBC lopen naast elkaar, er wordt vaak beweerd dat VDI een beter oplossing is als SBC maar dit is opnieuw volledig afhankelijk van de omgeving hoe het toegepast wordt en met welke doeleinden.

Als men honderden gebruikers nodig heeft zou men in indien men VDI gebruikt voor elke gebruiker apart een omgeving moeten opzetten dit is natuurlijk allesbehalve optimaal.

Bij SBC maakt men dan gewoon meerdere servers aan met elk een aantal gebruikers men kan dan ook makkelijk servers toevoegen of verwijderen. Het nadeel wel aan dit soort werken is als 1 iemand een fout maakt of ervoor zorgt dat server niet meer werkt, werkt deze server voor alle gebruikers niet.

VDI-oplossingen zijn wel meer naar de cloud gericht. ( ??? ) VDI werkt met windows 7,8,10 terwijl SBC met windows server werkt. VDI heeft ook meer geheugen nodig snel 4GB ram per VM.

Ook met Citrix is het makkelijker om VMs aan te maken, je kan ze allemaal gelijke tijd aanmaken aan een snel tempo in plaats van ze een voor aan te maken. Dit kan veel tijd kosten zeker voor bedrijven die telkens honderden virtuele machines moeten aanmaken. Het werkt namelijk met templates waardoor dit in een snel proces kan gebeuren.

De visie van Microsoft is wel om meer en meer over te schakelen naar apps en smart end devices. Ze zien ook dat SBC verouderd aan het geraken is en willen zoveel mogelijk toekomstgericht werken natuurlijk gaat dat niet van vandaag op morgen. Ze willen alles in de cloud plaatsen in plaats van op een server. Alle Dynamics webbased maken.

Natuurlijk waarom men niet alles naar de cloud wil gooien is omdat veel bedrijven nog graag hun gegevens on-premise ter beschikking willen hebben. Voornamelijk zodat ze dan meer controle hebben over de security. Men ziet toch dat men nog altijd schrik heeft om gevoelige data in de cloud te gooien.

In de cloud makkelijk prijzen bereken en goedkoper men kijkt gewoon naar het aantal gebruikers en aantal verbruikte data.

SBC/VDI makkelijk prijzen bereken kijken hoeveel gebruikers en hoeveel data men verbruikt. (???)

XenApp/ XenDesktop heeft remote desktop services nodig om goed te functioneren.

MRD pro’s en cons: RDS offert een singular aanpak om applicaites op te leveren boven een windows server operationg system <http://markets.businessinsider.com/news/stocks/citrix-xenapp-and-xendesktop-services-now-available-in-oracle-cloud-marketplace-1011082514>

Citrix business aanpak:

Men ziet da citrix een stijgend vermogen heeft. XenApp en XenDesktop zijn nu beschikbaar in de Oracle cloud Marketplace.

Benefits of VDI: • Utilization of Same Image. • Management of a Single OS Can Reduce Costs. • Processing moves from individual workstations to a VDI server. • Troubleshooting Problems is Easier. • Data is More Secure.

Benefits of RDS: • Single point of maintenance. • Install once, use many. • Reduced licenses expense. • Solid Security. • Lower Costs. <http://www.brianmadden.com/opinion/Why-its-finally-time-for-Microsoft-to-buy-Citrix-Heres-our-full-analysis>

VMware Horizon View:

Microsoft ziet VMware als een concurent.

Net als VMware sterker aan het worden is wordt citrix steeds zwakker. Citrix krijgt druk van elliott, werknemers die weggaan negatieve quarter-over quarter sales een lange tijd moeten zoeken voor een nieuwe CEO. Strategy dat niet altijd optimaal is. Dus microsoft kan niet altijd vertrouwen op citrix. Een zwak citrix is slecht voor microsoft. Microsoft en Citirx zijn al voor meer dan 25 jaar trouwe partners. Ze hebben meer dan 230k gezamenlijk klanten.

* Kijken naar toekomst SBC
* Kijken grote marktspelers en producten
* Kijken naar stabiliteit van deze houders en waarom hun producten goed zijn en naar de toekomst gericht
* Welke marktspelers het sterkst staan The hedge fund elliott managment owned 7% van citrix sinds 2015.<http://www.citrixguru.com/2017/04/10/microsoft-dont-buy-citrix/> <http://www.synextra.co.uk/citrix-vs-rds-2016-best-hosted-desktop/>

# Bronnnen:

<https://www.quora.com/What-is-Serverless-Computing>

<https://www.techopedia.com/definition/24428/server-based-computing--sbc>

<http://www.computerweekly.com/feature/Server-based-computing-gets-a-lift><http://www.brianmadden.com/podcast/A-talk-about-the-future-of-Citrix-and-the-Server-Based-Computing-Industry>

<https://www.arrowsict.nl/server-based-computing> <https://go.vlcmtech.com/hubfs/Gartner_Modular_Servers.pdf?t=1519789696581> <https://www.commitment.nl/verschil-server-based-computing-en-virtual-desktop-infrastructure/>