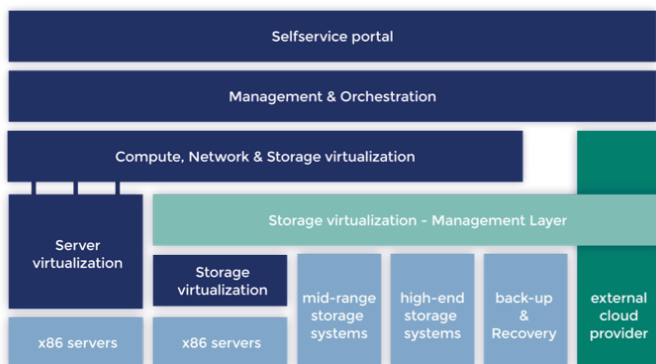


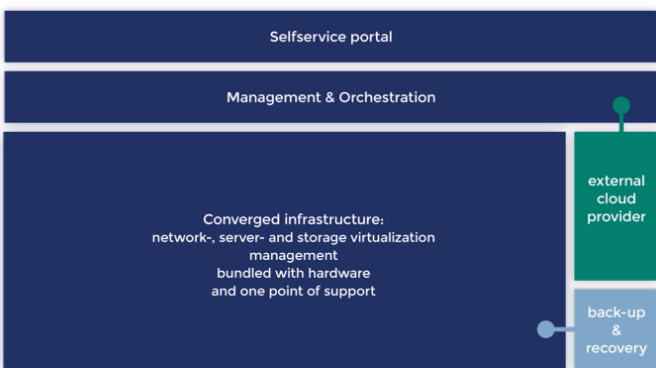
Private Cloud

In deze white paper staan de verschillende onderdelen van een private cloud oplossing beschreven. Private cloud oplossingen zijn op verschillende manieren te realiseren. Onderstaand ziet u schematisch de verschillende structuren van Private Cloud oplossingen weergegeven.

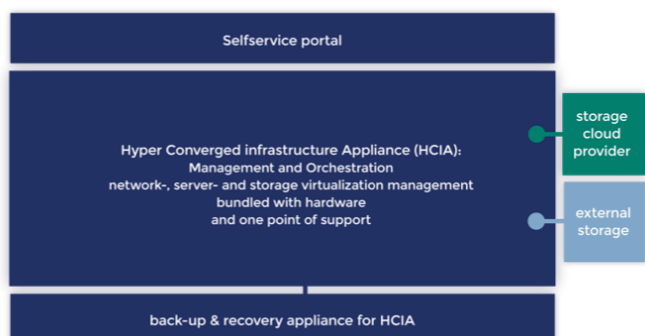
Figuur 1: structuur voor een Private Cloud met een breed aanbod van ICT middelen.



Figuur 2: structuur voor een Private Cloud met een breed aanbod van ICT middelen in combinatie met geavanceerde ondersteuning.



Figuur 3: structuur voor een prijsbewuste Private Cloud in combinatie met geïntegreerde ondersteuning.



Selfservice Portal

Met een selfservice portal kunt u eindgebruikers op een gemakkelijke wijze veilig toegang geven tot de diensten die in uw Management & Orchestration oplossing zijn aangemaakt. Aan de hand van de door de eindgebruiker gemaakte keuzes wordt zonder tussenkomst van beheerders automatisch uw dienstverlening opgestart. Het laten configureren, opstarten, opschalen, krimpen, aanpassen, factureren, etc. wordt geautomatiseerd door het onderliggende management & Orchestration pakket.

Management & Orchestration

Management & Orchestration pakketten zijn in vele soorten en smaken te verkrijgen. De meerderheid van de oplossingen hebben tot doel om een ICT-dienstencatalogus te maken die volledig geautomatiseerd applicaties inclusief storage-, netwerk- en servercapaciteit aanmaakt. Echter, bij het succesvol implementeren van een Private Cloud dient er ook rekening gehouden te worden met service level monitoring en rapportagemogelijkheden om:

- te kunnen factureren;
- automatisch configuraties aan te passen als het service level niet wordt gehaald;
- te alarmeren als servicelevels, ondanks de zelfhelende functies, niet worden gehaald.

Daarnaast zijn sommige oplossingen in staat de processen van organisaties in beeld brengen, vast te leggen en daarvoor service levels te definiëren om vervolgens de daarbij behorende taken van systeem- storage- en netwerkbeheerders te standaardiseren en te automatiseren. Denk bijvoorbeeld aan het automatiseren van ontwikkel-test-productiecycli, waarbij ontwikkelaars de gehele cyclus van softwareontwikkeling zonder tussenkomst van ICT-operations kan realiseren.

Compute, Network and Storage Virtualization

Server virtualisatie software is het fundament van een Private Cloud. Het vormt het knooppunt waar server, netwerk en storage samen komen en maakt deze bronnen flexibel inzetbaar. Server virtualisatie voert daarom, tot op zekere hoogte, ook de regie over netwerk- en storage virtualisatie en maakt deze bronnen flexibel inzetbaar voor management & orchestration software. In alle gevallen zal de keuze voor server virtualisatie ook bepalend zijn voor het management & orchestration pakket en de daarmee samenhangende mogelijkheden. De keuze voor uw server virtualisatie pakket vereist daarom een breder blikveld dan virtualisatie alleen. Infowell kan u voorlichten en assisteren bij het maken van de juiste beslissing.

Server Virtualization

Server virtualisatie software is inmiddels wijdverspreid in gebruik binnen de ICT sector. Het zorgt er voor dat uw serverpark flexibel wordt en minder vatbaar is voor onderbrekingen. Organisaties profiteren op vele fronten van het gemak waarmee veel voorkomende beheertaken uitgevoerd worden. Nieuwe servers aanmaken, oude servers opruimen, nieuwe applicaties testen, onderhoud, datamigraties, servercapaciteit vergroten/verkleinen, het vereist slechts enkele muisklikken. De keuze voor het juiste server virtualisatie software zal mede afhangen van uw applicaties en de daarmee samenhangende eisen voor het onderliggende operatingsysteem (OS). Daarnaast kunnen factoren zoals de licentie-voorwaarden van uw applicatie, de kwaliteit van ondersteuning, de mate van eigen kennis & kunde zeer bepalend zijn. Keerzijde van dit gemak is de benodigde kennis en kunde voor het opzetten van een virtueel server cluster. Het correct installeren en configureren vereist goede kennis van zowel netwerk, server als storage technologie. Wilt u meer weten over server virtualisatie of een health-check van uw virtuele cluster? Neem dan contact op met Infowell. Dan helpen wij u graag verder.

Server Virtualisation – Network

Server virtualisatie software is in staat om ook virtuele netwerken aan te maken. Echter, netwerkcomponenten zoals routers en switches dienen ook aangepast te worden zodra een nieuw virtueel netwerk wordt aangemaakt. Hier speelt Software Defined Networking een belangrijke rol. Software defined netwerken maken het mogelijk om het netwerk automatisch en “on-the-fly” aan te laten passen door uw server virtualisatie software. Hiermee past uw netwerk zich automatisch aan als virtuele servers worden aangemaakt, verwijderd, verplaatst of herstart. Bovendien kunt u vele verschillende netwerken creëren die van elkaar gescheiden zijn. Het reduceert systeem- en netwerkbeheertaken aanzienlijk.

Server Virtualization – Storage

De kwaliteit en mogelijkheden van een server virtualisatie oplossing is in grote mate afhankelijk van het onderliggende opslagsysteem. Daarom bieden veel opslagoplossingen integratiemogelijkheden met server virtualisatie software. Veel van deze integratiemogelijkheden verhogen de efficiëntie van data-opslag en verlagen de operationele lasten door veel voorkomende storage beheertaken beschikbaar te maken in de server virtualisatie oplossing. Daarmee behelst de keuze voor het juiste storage systeem niet alleen een optelsom van snelheid, capaciteit, betrouwbaarheid, garantie en prijs. Features kunnen doorslaggevend zijn en Infowell helpt u met het onderscheiden welke features belangrijk zijn en welke u beter links kunt laten liggen.

Storage Virtualization – Management Layer

Server virtualisatie biedt niet de mogelijkheid om op basis van service levels geautomatiseerd verschillende type data-opslag gelijktijdig aan te bieden. Voor Private Cloud oplossingen die in staat moeten zijn om meerder vormen van data-opslag aan te bieden is dit essentieel. Deze vorm van storage virtualisatie is er op gericht om alle type storage samen te voegen tot één beheerde pool van data-opslag die automatisch de juiste oplossing inzet bij de wensen van uw applicatie. Hierbij maakt het niet uit of het nu gaat om storage uit de cloud, SAN, NAS, Enterprise Server SAN, Scale-out NAS, etc. Gehele workflows worden geautomatiseerd en tussenkomst van de technische ICT-staf is voor de dagelijkse gang van zaken niet meer nodig.

Storage Virtualization

Er zijn veel verschillende soorten storage virtualisatie. In deze paragraaf wordt de variant besproken die ook wel bekend staat als Enterprise Server SAN. Enterprise Server SAN software zorgt er voor dat de opslagcapaciteit van meerdere servers worden samengevoegd tot één virtueel centraal opslagsysteem. Dit virtuele opslagsysteem is uitgerust met diverse functies om hoge beschikbaarheid te garanderen. Uitval van componenten zal niet leiden tot uitval van het storagesysteem noch verlies van data. Deze oplossing is vanwege z'n modulaire opbouw sneller en gemakkelijker uit te breiden dan een centraal opslagsysteem. Daarnaast nemen de prestaties van een Enterprise Server SAN toe naarmate het aantal servers toe neemt. Uiteraard zijn de prestaties van dit type opslagsysteem afhankelijk van de kwaliteit van de onderliggende servers en het netwerk daartussen. Maar moderne servers die onderling met een 10Gbit netwerk verbonden zijn kunnen ongekend goede prestaties leveren voor een fractie van de prijs.

x86 servers – Storage Virtualization

Standaard x86 servers vormen de bouwblokken van een Enterprise Server SAN oplossing. In vergelijking met speciaal ontworpen storage hardware controllers, zijn standaard x86 servers zeer kostenefficiënt. Bovendien biedt een standaard x86 server veel meer keuzevrijheid met betrekking tot prestatie en capaciteit. Servers kunnen uitgerust worden met grote hoeveelheden geheugen, flash-kaarten, flash-, sas- en NL-sas disken. Hierdoor is voor elke organisatie een passende combinatie van budget, capaciteit en prestatie te verzinnen. Bovendien zijn uitbreidingen voor uw storage oplossing heel gemakkelijk; u hoeft alleen maar een nieuwe x86 server bij te plaatsen. Infowell kan u assisteren bij het samenstellen van de juiste serverspecificaties.



x86 Servers – Server Virtualization

Standaard x86 servers vormen de fysieke bouwblokken van een server virtualisatie oplossing. Het brede aanbod van x86 servers biedt organisaties veel keuzemogelijkheden voor elk budget. Hierbij loont het om tijd en aandacht te besteden aan de benodigde specificaties. Een verkeerd gespecificeerde x86 server kan het rendement van uw investering aanmerkelijk verlagen. Infowell kan u vrijblijvend assisteren met behulp van een profielmeting om vast te stellen welke specificaties het beste passen bij de plannen van uw organisatie.

Converged Infrastructure

De modulaire opbouw van een Private Cloud biedt voor sommige organisaties de flexibiliteit die ze zoeken terwijl voor andere organisaties de techniek overweldigend kan zijn. Te veel schakels in de keten, te veel kennis van zaken nodig, te veel verschillende support organisaties. Converged Infrastructures zijn de ideale oplossing voor de laatste genoemde organisaties. Deze oplossingen bieden een compleet gevirtualiseerd data center in a box aan. Server, netwerk en storage capaciteit zijn geïntegreerd en laten zich op als één geheel gemakkelijk bedienen. En niet geheel onbelangrijk; bij deze oplossing heeft u maar één supportorganisatie als aanspreekpunt.

Hyper Converged Infrastructure Appliance (HCIA)

Een Hyper Converged Infrastructure Appliance is de meest eenvoudige en betaalbare keuze voor het realiseren van een Private Cloud. Een HCIA bestaat uit vier x86 servers die reeds voorzien zijn van Storage en Server virtualisatie. Deze 2U hoge bouwblokken zijn redundant uitgevoerd en hebben capaciteit voor circa 100 Virtuele Servers. Bovendien kunt u uw datacentercapaciteit zonder onderbreking uitbreiden door meerdere HCIA's toe te voegen.

De ter uitbreiding aangeboden HCIA zal automatisch herkend en toegevoegd worden, en daarna zal de werklast opnieuw over de HCIA's verdeeld worden. Met dit type oplossing wordt installatie van een geheel nieuwe infrastructuur gereduceerd van 2 tot 3 weken naar 1 tot 2 dagen en is uitrol van een nieuwe server een kwestie van enkele muisklikken. Bovendien zijn building blocks uitgerust met één centraal punt voor 24x7 monitoring & support.

Het maakt deze oplossing ideaal voor organisaties die:

- a. de kosten willen drukken;
- b. snelheid van werken willen verhogen;
- c. reactietijd van ICT willen verbeteren;
- d. kampen met te weinig gekwalificeerd personeel;
- e. af willen van een langdurig, complex en foutevoelig selectietraject bij het vernieuwen van hun ICT-infrastructuur.

Back-up & Recovery Appliance for HCIA

De back-up & recovery appliance for HCIA is een unieke oplossing die de operationele kosten van back-up volledig elimineert. Het beschermen van uw data vereist alleen nog maar het aanvinken van een checkbox waarna deze oplossing via het netwerk uw data veiligstelt. De data wordt geduplicateerd opgeslagen en alleen de veranderde data wordt dagelijks bijgewerkt. Dit resulteert in een zeer kostenefficiënte back-up en recovery oplossing waar u letterlijk geen omkijken naar heeft. Tevens biedt deze oplossing de meest efficiënte wijze van datatransport over het netwerk en maakt geografisch gescheiden back-up over WAN verbindingen mogelijk.

