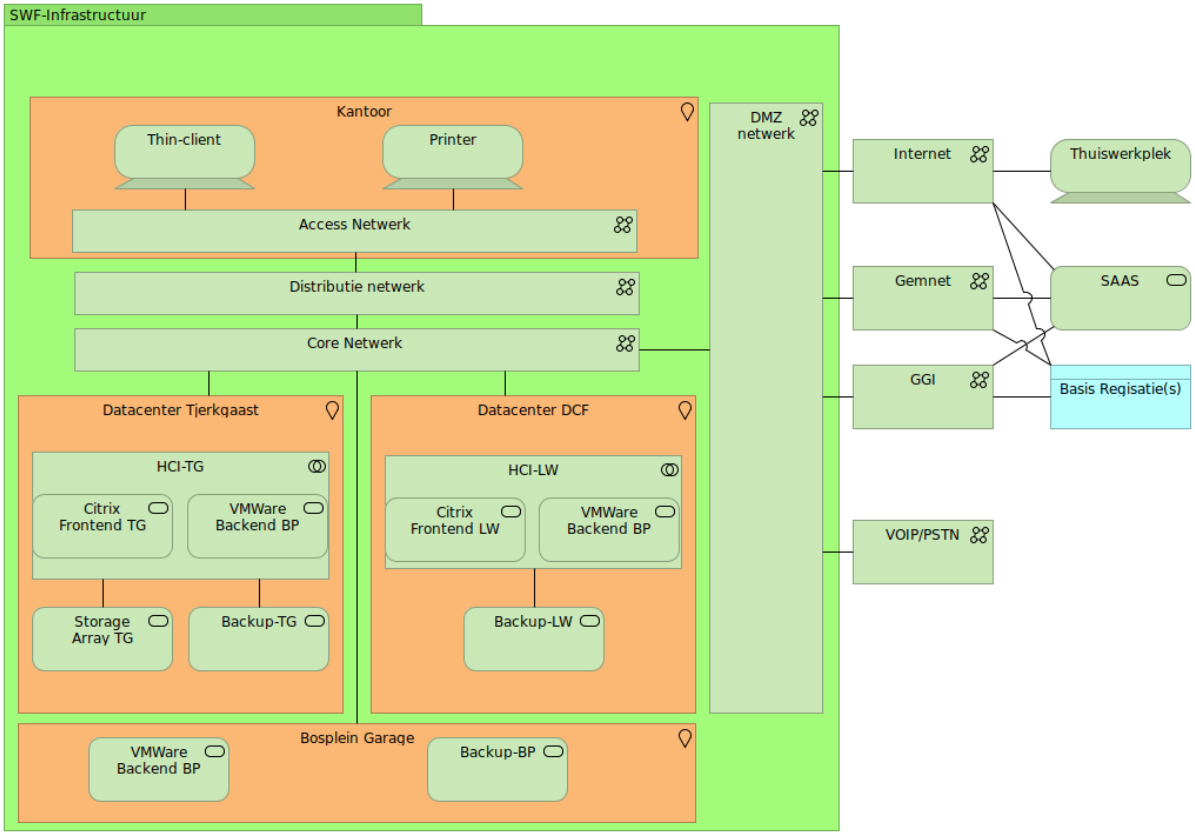
Beschrijving ICT omgeving:



Kantoor:

Huidige situatie:

Meerdere kantoren zijn aangesloten op de Datacenters van de gemeente. De meeste kantoren zijn redundant d.m.v. een eigen glasvezel met een bandbreedte van 1Gb aangesloten op de centrale infrastructuur. Ook de kantoren van de gemeente Harlingen zijn op deze manier ontsloten. Naast de gemeentelijke kantoren worden op kleine schaal ook diensten verleend aan kleine stichtingen. Zij maken gebruik van het standaard aanbod van de centraal ingerichte ICT voorziening. Bijna alle gebruikers maken hierbij gebruik van VDI (Citrix Workspace). Het is op deze manier mogelijk om gebruik te maken van het flexwerk concept. Het totaal aantal geregistreerde gebruikers is 1500. Maximaal kunnen er 850 gebruikers gelijktijdig gebruik maken van de flexwerk omgeving. Dit blijkt niet altijd voldoende te zijn.

Toekomst:

Werkplek:

Huidige situatie:

De werkplek is virtueel ingericht in het datacenter. Via Citrix Workspace worden virtuele desktops klaargezet voor de gebruiker. In deze desktops zijn per gebruiker applicaties beschikbaar. De virtuele desktop kan worden aangeroepen d.m.v. van de Citrix Workspace app. In de kantoorsituatie

is de Citrix Workspace app geinstalleerd op een Windows werkstation. Deze werkstations zijn voorzien van Thin-kiosk software en zijn functioneel gezien Thin-Clients. Deze zelfde combinatie wordt ook gebruikt voor de mobiele/thuis gebruikers die voorzien worden van beheerde laptop van de gemeente.

De Citrix Workspace app is ook beschikbaar op niet beheerde werkplekken. De app kan op diverse platformen worden geïnstalleerd hierna kun je inloggen op je virtuele desktop. De virtuele desktop is zelf binnen een browser op te starten als deze HTML5 ondersteund.

Wensen/ontwikkelingen

- De centrale inrichting heeft beheerstechnisch heel veel voordelen. De keerzijde is dat we sterk afhankelijk zijn en de inrichting een “éénheidsworst” is. Er zal nog eens kritisch gekeken moeten worden of dit voor een ieder voldoet en of d.m.v. een betere inrichting of door het toevoegen van één of meer werkplek concepten meer aan de eisen en wensen van de organisatie kan worden voldaan.
- De virtuele werkplek (VDI) is ingericht voor de gemiddelde kantoormedewerker en is sterk gestandaardiseerd en daardoor eenvoudig te beheren en te distribueren . Bepaalde groepen medewerkers (ontwikkelaars, beheerders, ontwerpers,…) hebben meer flexibiliteit nodig. VDI is niet per definitie geschikt voor dit type gebruikers. Er is dus al tijden behoefte aan een alternatief. Hierbij kun je denken aan gevirtualiseerde server, web-based diensten, cloud-diensten of lokale alternatieven. Beheer en security is hierbij wel een issue.
- Veel applicaties worden vanuit de cloud of web-based aangeboden. Je kan dit via Citrix aanbieden (centrale inrichting). Voor het overal en op elk type device kunnen werken is dit echter niet nodig. Door deze verschuiving is het goed om te kijken of iedereen wel Citrix nodig heeft. Citrix is noodzakelijk om native Windows on premise applicaties te kunnen aanbieden. Cloud applicaties kunnen ook buiten Citrix om worden aangeboden.
    - Het aanbieden van web/cloud applicaties zou je centraal via een portal kunnen aanbieden. Het maakt dan niet uit of dit centraal (on premise web-applicaties) of cloud applicaties zijn. Via ADFS kun je er voor zorgen dat je via SSO veilig en gemakkelijk toegang verkrijgt tot deze applicaties.
- De VDI omgeving is qua infrastructuur en licenties een dure oplossing. Een alternatief als hierboven beschreven zal waarschaanlijk goedkoper uitekomen. Waar je wel rekening mee moet houden is de beheerslast en de security aspecten.
- Op dit moment kunnen maximaal 850 gebruikers tegelijkertijd gebruik maken van de VDI flexwerk omgeving. Het komt voor dat dit aantal overschreden wordt. Door licenties en meer hardware aan te schaffen kan er voor gezorgd worden dat de omgeving meer gebruikers kan bedienen.

Access netwerk:

Huidige situatie:

Netwerk POE (Power over ethernet) switches en wifi accesspoints gesitueerd op kantoren. Deze switches zijn aangesloten op het Distributienetwerk. Werkplekken, printers, VOIP Telefoons en andere apparatuur maakt gebruik van het Access netwerk om een verbinding op te zetten met de server infrastructuur of andere diensten die binnen het netwerk aanwezig zijn.

Toekomstige situatie:

Er worden geen grote veranderingen verwacht. Wel kan het zo zijn dat gebruik van Wifi ten opzichte van vaste verbindingen groter wordt. Daarnaast zijn we bezig om op beveiligingsgebied zaken door te voeren (port-security 802.1.x)

Landelijk worden initiatieven ontwikkeld om er voor te zorgen dat er beveiligd WIFI toegang kan worden verleend aan zowel medewerkers van de organisatie of gasten. Tot op heden werden deze

alternatieven als niet gewenst/veilig beoordeeld. Niets aanbieden is ook geen optie. Het loont de moeite om hier nogmaals naar te kijken.

Met de komst van 4G en straks ook 5G is er een goed alternatief voor WIFI. Wij maken gebruik van de producten van de overheidsaanbesteding GT mobiele communcatie. Via deze dienst kunnen wij ook gebruik maken van een eigen APN. Dit betekent dat de apparaten die over 4G beschikken kunnen connecten met een voor de gemeente eigen mobiel netwerk. Je deelt dus het mobiele netwerk niet met andere (buitengemeentelijke) klanten en het internet. Dit biedt voor beheer en veiligheid veel voordelen. Het zou een goed idee zijn om bijvoorbeeld alle op afstand bestuurbare gemalen op dit netwerk te zetten. We hebben een APN in gebruik. We maken hier echter weinig tot geen gebruik van. Dit heeft ook te maken dat we geen gebruik maken van een mobiel beheer pakket. We kunnen apparaten niet vanaf afstand beheren en zullen fysiek alles met de hand moeten instellen. Gezien de hoeveelheid apparatuur is dit een ondoenlijke zaak geworden.

Distributie netwerk:

Huidige situatie:

Redundant uitgevoerd Netwerk welke de verschillende locaties met de 2 datacenters verbind. Alle switches zijn zowel meestal rechtstreeks en altijd via een OSPF wolk d.m.v. glasvezel verbonden met de datacenters. De manier waarop redundantie is gerealiseerd hangt af van de locatie binnen het glasvezelnetwerk en de continuïteitswensen van de desbetreffende locaties.

Toekomstige situatie:

Het glasvezel netwerk is uitgebreid met de netwerken van de gemeenten de Fryske Marren en Heerenveen. Over en weer zijn vezels uitgeruild. De gemeente SWF is verantwoordelijk voor het beheer (fysiek) van alle glasvezel. Er zijn ver gevorderde plannen om gebruik te maken van een beheers-applicatie. De huidige manier van beheren kost veel tijd, is slecht georganiseerd en is zeer foutgevoelig. De nieuwe situatie moet nog ingericht worden.

Het voormalige datacenter in de Wymerts (Bolsward) is ontmanteld. De technische componenten zijn verplaats naar de VIA-Data toren in Tjerkgaast. Binnen het distributienetwerk neemt de Wymerst nog steeds een belangrijke plaats in als knooppunt. Dit moet nog aangepast worden. Er is besloten dit uit te stellen tot de nieuwbouw van de buitendienst in Bolsward (Exmorraweg). Deze nieuwbouw biedt ons de gelgenheid om het fysiek glasvezel knooppunt te verplaatsen naar de nieuwe locatie en daarnaast ook deze locatie aan te sluiten op het netwerk. Het loont de moeite om tijdens deze transitie opnieuw naar de fysiek architectuur van ons glasvezel netwerk te kijken en op baisis van eisen/wensen en mogelijkheden tot een optimale technische inrichting te komen.

Core netwerk:

Huidige situatie:

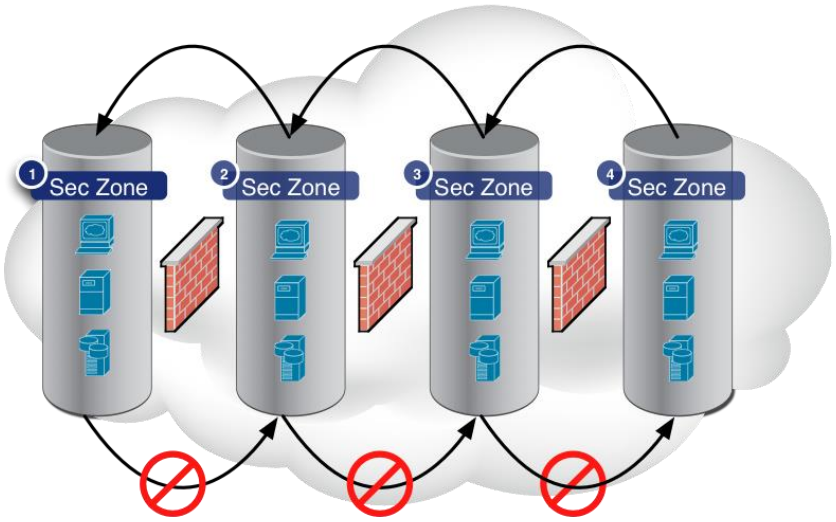
Het Core netwerk is de backbone voor de server infrastructuur. Over het algemeen zijn dit 10 GB ethernet verbindingen. De core zorgt voor datatransport voor servers onderling als ook voor datatransport tussen servers, de datacenters, de distributielaag en het DMZ.

Toekomstige situatie:

Segmenteren netwerken

Er is behoefte aan segmentering van het Core-Netwerk. Technisch zijn er al meerder (virtuele) zones aangemaakt. Door servers/services in bepaalde zones te plaatsen en het verkeer tussen

verschillende zones en zelfs buiten het core-netwerk te reguleren d.m.v. firewalling en access-controll kun je onderscheid maken tussen beveiligingsniveaus. Toegang tot bepaalde netwerken en daarmee ook dus de diensten binnen dit netwerk kun je dan op basis van bron, eindpunt, en rol controleren, toestaan of weigeren. Dit kun je gaan stapelen. Je kan op deze manier verschillende lagen creëren. Waarbij services van een hoger beveiligsniveau wel kunnen communiceren met die van een lager niveau. Andersom kan dit niet. De scheiding tussen DMZ netwerk en Core-netwerk wordt op deze manier ook vager. Door ook deze segmentering toe te passen in het DMZ netwerk kun je deze netwerken als één geheel van meerdere op dienstniveau toegepaste netwerkjes zien.



Dit betekent wel dat je op dienstenniveau specificaties op moet gaan stellen. Dus het classificeren van services of data. Op basis hiervan kun je deze items vervolgens in het juiste netwerk segment plaatsen. Technisch gezien zijn we in staat om dit toe te passen. Er zal wel veel tijd gaan zitten in het definiëren, specificeren, toepassen en testen gaan zitten.

Het segmenteren/koppelen van de diverse netwerken kan ook verder doorgevoerd worden naar andere externe netwerken. Denk hierbij aan: GGI, SAAS enz…

SIEM/SOC

Via GGI veilig is er ingeschreven op een centraal ingeregelde SIEM/SOC oplossing. KPN gaat dit uitvoeren. Hiervoor moet er apparatuur geplaatst worden binnen onze huidige infrastructuur. Deze apparatuur zorgt voor logging welke dan centraal (in het GGI netwerk) wordt geanalyseerd en indien nodig rapporteert in het geval van niet gewenste situaties m.b.t. het gewenste netwerk verkeer. Dit moet niet alleen technisch ingeregeld worden. Er zal ook een werkproces moeten komen wat er voor zorgt dat de meldingen adequaat worden opgevolgd. Kosten ???

DMZ netwerk:

Huidige situatie:

Het DMZ (Demilitarized zone) is een speciaal ingericht netwerk bedoeld voor communicatie met de “buitenwereld”. Deze zone zorgt er voor dat data-verkeer vertrouwd en veilig getransporteerd

wordt naar het interne netwerk. Verschillende diensten kunnen via het DMZ worden benaderd. Zaken die zich in het DMZ bevinden zijn o.a.

- Reversed proxy (webdiensten van “buiten” naar “binnen”)
- ActiveSync koppeling voor benadering van Exchange Mailboxen
- Citrix portal
- Koppelingen met externe netwerken zoals bijv. Gemnet
- Frontoffice Web-diensten zoals bijvoorbeeld een handhaving-portaal

Toekomstige situatie:

Ontwikkelingen zoals IOT (Internet of Things), Cloud, GGI, IPV6 en toenemende beveiliging en privacy eisen zorgen er voor dat er een verregaande segmentatie van netwerken nodig is. Scheiding tussen intern en extern is door deze ontwikkelingen minder duidelijk. Hiervoor is al een houtkoolschets gemaakt door onze netwerkspecialist. Dit is voornamelijk een inrichtingsvraagstuk en kan grotendeels met de huidige hard- en netwerkcomponenten uitgevoerd worden. Wel gaat hier veel tijd in zitten. Zie ook de beschrijving onder Core-netwerk.

Externe netwerken

De aangegeven netwerken in de tekening zijn redundant uitgevoerd. Voor internet staat er nog een transitie naar 2 verschillende leveranciers in de planning. Dit is nu niet zo we nemen 2 keer af van VodaFone Ziggo i.v.m. GT contract. Het zou wenselijk zijn om een extra verbinding af te nemen bij een andere leverancier.

Naast het “oude” Gemnet maken we nu ook gebruik van het GGI netwerk. We zijn in ieder geval fysiek aangesloten. De bedoeling is om alle diensten die via Gemnet gaan over te zetten naar GGI vanwege tijdsgebrek blijft dit maar in de ijskast staan. Door alles over te zetten naar GGI kunnen we afscheid nemen van Gemnet. Een bijkomend voordeel om over te gaan naar GGI is dat we dan ook gebruik kunnen gaan maken van GGI veilig (zie kopje CORE netwerk).

NLX

Voor het gebruik van berichtenverkeer tussen Common Ground componenten kunnen we gebruik gaan maken van NLX. NLX is een stelsel wat er voor zorgt dat er op een veilige en controleerbare manier data communicatie kan plaatvinden tussen een aanvrager en een aanbieder van bijv. een basisregistratie. We maken hier nog niet gebruik van. Advies is wel om hier gebruik van te gaan maken als dit mogelijk is.

Datacenter (DCF en SWF)

Huidige situatie:

De centraal ingerichte infrastructuur is volledig dubbel op 2 fysiek gescheiden locaties ingericht. TG bevindt zich inde Alticom Toren in Tjerkgaast, DCF bevindt zich in Datacentrum Fryslân in Leeuwarden. De locaties zij d.m.v. meerder redundante glasvezelverbindingen met elkaar verbonden. Koppelvlakken met externe netwerken/diensten zijn hier fysiek aanwezig zoals bijv. Internet, Voip, Gemnet. Deze datacenters zijn ingericht met vele voorzieningen zoals bijvoorbeeld noodstroom, brandblusinstallaties, beveiligingsvoorzieningen.

Er is vanwege extra redundancy en het voorkomen van split-brain situatie nog een klein 3e datacenter in gebruik genomen. Deze is gesitueerd in Sneek in Bosplein garage. Hier worden tapes voor de backup gemaakt. Ook is deze locatie bedoeld om te voor het plaatsen van een 3e node voor cluster toepassingen.

Toekomstige situatie:

Per DC zijn een aantal 19 inch rekken afgenomen. Hiervoor betalen we huur. Als we meer of minder ruimte nodig hebben dan wordt dit aangepast in het huurcontract. Daarnaast betalen we de kosten voor stroom, koeling en andere zaken. Het is lastig om in te schatten wat we nodig gaan hebben. Verschuiving van diensten naar de Cloud, Edge networking (IOT) bijvoorbeeld kunnen zorgen voor op- en af-schaling van het aantal benodigde racks.

HCI omgevingen

Binnen beide datacenters bevinden zich 2 HCI omgevingen. HCI is Hyper Conversed Infrastcuture. Dit betekent dat sofwarematig rekenkracht, geheugen, data-opslag en networking wordt aangeboden. De benodigde hardware bestaat uit meerder servers. De omgeving is gesplitst in Front-end en Back-end. En wordt vanuit beide datacenters aangeboden. De HCI-frontend wordt gebruikt voor het de Citrix VDI omgeving. De HCI-backend voor de VM-Ware omgeving welke dan weer gebruikt voor de virtuele servers in het back-end. De omgeving is zo ingericht dat alles gespiegeld wordt naar beide datacenters. Uitval van een datacenter betekent dat er geen verstoring is van de dienstverlening.

Toekomstige situatie:
Het back-end HCI cluster heeft in 2020 een uitbreiding gehad v.w.b. de data-opslag. Er is in het datacenter van Tjerkgaast een storage array bijgeplaatst. Dit array is niet redundant en is voornamelijk bedoeld om ingezet te worden voor grote hoeveelheden minder bedrijfskritische data. Verwacht wordt dat deze uitbreiding voldoende is om in ieder geval de groei aan data in 2021 op te kunne vangen.

Financieel: in de begroting staat dat in 2023 de HCI omgeving vervangen moet/kan woren. Het is maar de vraag of dit bedrag voldoende is. Het front-end cluster is minimaal gesized en kan eigenlijk nu al de vraag niet aan: zie Werkplek. Daarnaast is zet de groei aan de achterkant ook door. Er komt wel data bij, er gaat bijna nooit iets weg. (zie ander rapport). Het Office365 project en andere cloud initiatieven zullen misschien ook zorgen minder gebruik intern van de data-opslag. Ook verdergaande segmentering zal de nodige resources gaan kosten. Wat ook nog speelt is dat alle uitbreidingen na initiële oplevering niet in de vervangingsinvestering zijn meegenomen. Dit betekent dat de vervanging in 2023 duurder uitvalt dan begroot.

Backup

De backup-omgeving bestaat uit 3 componenten. In datacenters in Leeuwarden en Tjerkgaast staan dedicated servers met veel dataopslag. Deze zorgen voor een online backup van de data. We maken gebruik van Veritas Netbackup om de backup's te maken en restores te verzorgen. Dagelijksw worden gewijzigde gegevens toegevoegd aan de bestaande online backups. Voor services worden indien noodzakelijke agents gebruikt zodat de backup's online kunnen plaatsvinden er geen downtime gepland hoeft te worden. De data op de back-up wordt gededupliceerd. De betekent dat dezelfde data maar één keer opgeslagen wordt zelfs als komt dit meerder keren op verschillende plekken voor. Dit scheelt enorm veel opslagruimte.

De online backup is gespiegeld naar elkaar (Tusse DC Leeuwarden en DC Tjerkgaas). Daarnaast alles ook nog weggeschreven naar een derde locatie (Bosplein). De data wordt daar ook nog naar tape

weggeschreven. Deze tapes worden op gezette tijden verplaatst naar een kluis op afstand om een echt air-gap te creëren. Er is dus geen technische koppeling tussen de back-up en de systemen.

Uitdagingen:

- Backup wordt ook gebruikt als archief. Er is echter niet echt duidelijk wanneer dit zo is.
    - Maak onderscheid tussen backup en archief. Backup is van technisch aard om in het geval van calamiteiten terug te kunnen. Archief is tijdelijke/permanente opslag van niet actuele data.
- Wij voldoen niet aan AVG, Archiefwet enz. aangezien backup's en vooral tape in het oneindige bewaard worden. Selectief verwijderen van bepaalde datasets is niet mogelijk aangezien alles door-elkaar op 1 medium wordt gezet.
- De beweging naar de Cloud en vooral implementatie naar Office 365 wordt een uitdaging.
    - Hoe maken we daar een backup? En waar naartoe?
    - Hoe doen we een restore? En waar vandaan/naartoe?

Server omgeving

Huidige omgeving:

De meeste servers binnen het back-end cluster binnen de gemeente zijn gevirtualiseerd d.m.v. VMWare ESX. VMWare ESX draait op het Nutanix HCI cluster. Dit Nutanix cluster bestaat uit 12 fysieke servers verdeeld over beide datacenters. Er is redundatie. Binnen elk datacenter kan één fysiek server uitvallen. Daarnaast kan er een compleet datacenter uitvallen. Het overgebleven datacenter moet in staat zijn om de ICT dienstverlening door te zetten.

Het front-end cluster (VDI) is een ander verhaal. Dit is ook een Nutanix Cluster. De virtualisatielaag is hier ingericht d.m.v. Nutanix AHV. Dit cluster bestaat uit 20?? Servers verdeelt over beide datacenters. De Nutanix AHV laag zorgt er voor dat er virtuele Windows 2010 werkplekken worden aangemaakt. Deze worden dan vervolgens door eindgebruikers gebruikt als desktop omgeving. Er kunnen maximaal 850?? werkplekken tegelijkertijd worden gebruikt (softwarematige grens). In tegenstelling tot de virtuele servers is een werkplek niet redundant uitgevoerd. Bij uitval van een fysiek server of een datacenter bij je de werkplek "kwijt". Dit is niet erg je kunt opnieuw een nieuwe opstarten en gebruiken. Eventueel ben je niet opgeslagen werk kwijt. Hardwarematig is elk datacenter in staat om 70% van de totale load te kunnen bolwerken. Dus in het geval dat er een compleet datacenter niet beschikbaar is dan kun je hardware-matig 70% van de maximaal 850 gebruikers tevreden stellen met een werkplek. Hier is vanwege kosten, impact en risico voor gekozen.

Toekomstige situatie:

In 2023 is in de begroting rekening gehouden met het vervangen van de huidige HCI omgeving. Er zal tijdig onderzocht moeten gaan worden op welke manier dit moet gaan plaatsvinden. De meest eenvoudige manier is om de hardware te vervangen en door te gaan met het huidige Nutanix platform. De migratie zou dan niet meer zijn dan hardware toe te voegen aan de 2 clusters en daarna de oude hardware uit te faseren. Er zal dan wel goed gekeken moeten worden of de nieuwe situatie voldoet aan de diverse eisen die er dan gesteld worden. Ondertussen gaat de beweging richting Cloud gewoon door en zullen er ook andere technieken (bijvoorbeeld containerisatie) gemeengoed gaan worden. Het nieuw platform zal hier vooral softwarematig geschikt voor moeten zijn. Een hybride inrichting (met daarin ook cloud resources) zou hierin gewenst zijn.

Oracle

Huidige situatie:

Oracle producten (Database (versie 12) en Weblogic 12) worden gedraaid binnen een de VMWare omgeving. De Oracle producten draaien op Redhat Linux servers. Hierbij is er onderscheid gemaakt tussen Centric en Niet Centric databases en applicaties. Centric databases en applicaties worden per inwoner (jaarlijks) betaald. Voor de niet Centric applicaties (databases vooral) wordt per processor/core afgeteld. Oracle is hier lastig in accepteerd hierin vaak niet virtualisatielaag van andere partijen. Hier moet je zelf afspraken maken met Oracle. Hoe dit nu geregeld is, is niet volledig duidelijk.

Toekomst:

Centric deel:
Er zal voor de Centric producten een migratie moeten plaatsvinden naar Oracle 19. Hiervoor is (tijdelijk) extra ruimte nodig omdat je een tijdje dubbel moet draaien tijdens de migratie. Licentietechnisch mag dit geen probleem zijn aangezien je per inwoner betaald.

Niet Centric deel:
In het verleden hebben we in de migratieslag ook altijd de niet Centric afnemers van Oracle producten gemigreerd. Beheerstechnisch lijkt dat nu ook verstandig aangezien de ondersteuning van Oracle 12 in de loop van 2021 stopt. Licentie technisch brengt dat weer de nodige uitdagingen met zich mee.

Mailserver

Huidige situatie:

Exchange omgeving bestaat uit 2 fysieke mailboxservers binnen 1 DAG. De Exchange omgeving is gebouwd met Exchange 2016 op Windows 2012 server R2. (is dit nog actueel??). Er is geen restrictie op mailboxen. Zie ook het kopje uitdaging.

Toekomstige situatie:

Er vind een verschuiving plaats richting cloud (office 365). Er zal echter eerst een hybride situatie ontstaan aangezien de mailserver intern ook een belangrijke functie vervult. Ook de Outlook client is weer afhankelijk van specifieke exchange inrichtingen. Dit moet per geval bekeken worden en eventueel vervangen worden door een andere dienst/inrichting. Er is een grote en ingewikkelde verwevenheid dit niet eenvoudig valt te ontrafelen.

Kosten: geen grote verschuivingen verwacht. Vallen onder MS contract. Eventueel meer kosten vanwege de hybride situatie (twee keer aftikken).

Uitdaging:

Veel mail (schatting meer dan 60%) zit niet rechtstreeks in de exchange mailboxen. Deze is d.m.v. Enterprise Vault gearchiveerd naar een Vault. De oorspronkelijke mail is vervangen door een verwijzing naar deze Vault. Bij benaderen van deze mail door de eindgebruiker wordt deze automatisch teruggeplaatst. Het bestaande beleid bepaalt dat mail ouder dan 4 maanden verhuist naar het archief. Er moet goed nagedacht worden hoe we hier mee om gaan als we over gaan naar

de Cloud. Enterprise Vault mail archivering werkt ook met Exchange in de Cloud. Er moet echter wel uitgezocht worden hoe en of dit gewenst is.

Tip:
Zorg er voor dat bij de migratie naar Exchange Online de mailboxen opgeruimd worden. Overweeg het gebruik van limieten voor het gebruik zodat het geheel beheersbaar en betaalbaar blijft/wordt.

SQL Server

Huidige situatie:

Navragen:

Er zijn meerder SQL server VM's binnen de ICT omgeving ingericht. Redundantie is op VMWare niveau ingericht.

Toekomst:
Het kan zijn dat de Cloud intiatieven bijvoorbeeld Office 365 online/exchange online er voor zorgen dat het handiger is om bepaalde SQL server instances in de cloud te zetten. Microsoft Azure is het overwegen waard. Hierbij moet goed gekeken worden naar de architectuur de service moet ingezet worden bij de client applicatie zodat er zo weinig mogelijk datat getransporteerd wordt. Dit gaat vooral op bij grote transacties.

Meer servertoepassingen:

- Biztalk (Centric conductor).
- Fileservices
- Telefonie (Mitel, Telecats)
- Webservices (Appache, IIS)
- Corsa (DMS)

Docker servers
Een nieuw onderdeel van de server infrastructuur is het aanbieden van servers/services voor een service georiënteerde applicatie infrastructuur.

Op dit moment wordt de migratie uitgevoerd van ons zaaksysteem Key2Zaken (Centric) naar Openzaak en OpenzaakBrug. Deze applicatieservices (berichtenservice) zijn een open source initiatief vanuit Commonground. De componenten voor deze server draaien in een gecontainerisseerde omgeving. In dit geval is dat Docker. De Docker services zijn geinstalleerd op meerder RedHat linux servers die weer draaien op het VMWare back-end. De omgevingen worden door een externe partij beheerd. Deze keuze is vooral gemaakt vanwege het feit dat onze beheerders geen kennis hebben van deze relatief nieuwe technologie.

Dit is nog geen ideale situatie. Ten eerste niet omdat we op onze eigen omgeving afhankelijk zijn van een externe partij. Daarnaast maken we niet optimaal gebruik van een op services georiënteerde infrastructuur. Door containers te plaatsen in een speciaal daarvoor ontworpen technisch ecosysteem met daarbij een goede orchestratie voeg je veel voordelen toe aan het containeriseren van applicatie services. De voordelen zijn o.a.:

- Schaalbaarheid (automatisch)
- Redundantie
- Centraal Management

- Roll out/back (online)
- Enz…

Het configureren en beheren van een goed systeem vraag tijd en geld. Hier is in de begrotingen geen rekening mee gehouden. Daarnaast zijn er verschillende systemen verkrijgbaar zowel on-premise als ook in de Cloud. Voor implementatie zal er goed gekeken moeten worden welk systeem/systemen er bij ons past.