

Beknopte beschrijving ICT infrastructuur Shared Service Centrum April 2024

Datacenters SSC

Het Shared Service Centrum beschikt over twee datacenters voor plaatsing van centrale servers, storage systemen en netwerkfaciliteiten. De datacenters zijn opgezet volgens een twin-datacenter concept. Dat wil zeggen dat ze identiek zijn opgezet, waardoor bij uitval van 1 datacenter alle functionaliteit behouden blijft. De beide datacenters zijn gekoppeld door middel van glasvezelverbindingen waarmee in een laag 2 connectiviteit tussen de datacenters wordt voorzien.

Netwerk

Het netwerk is gebaseerd op Cisco hardware. Er is voorzien in een dubbel uitgevoerde coreswitch, verdeeld over beide datacenters. Deze core verbindt de campus netwerken met het datacenter lan.

Het campus lan is opgebouwd met Cisco Catalyst distributie- en access-switches. Grotere locaties binnen Leeuwarden worden onderling gekoppeld via een 10gbit glasvezelring. Voor verbindingen naar de samenwerkingspartners buiten Leeuwarden wordt gebruik gemaakt van een mix aan verbindingen, waaronder het KPN E-VPN netwerk, darkfiber verbindingen en internetlijnen. Voor het datacenternetwerk wordt gebruik gemaakt van een Cisco ACI infrastructuur op basis van Nexus switches.

Het interne netwerk is via een firewall ontsloten naar internet en overige externe netwerken. Voor de segmentatie van het netwerk binnen het datacenter wordt gebruik gemaakt van VMWare NSX.

Op de meeste locaties is een wlan beschikbaar. Hier wordt ook gebruik gemaakt van Cisco producten, en een centrale geclusterde wlan controller. De netwerkomgeving wordt beheerd met Cisco Prime NCS.

Hostingplatform

Voor het serverhostingplatform wordt gebruik gemaakt van VMWare vSphere i.c.m. vSan. Er zijn twee stretched clusters, voor Windows en voor Linux/Oracle. Daarnaast is er een apart cluster voor de managementomgeving van VMWare. Het gebruikte hardware platform is op basis van Dell PowerEdge vSan ReadyNodes.

Er worden circa 550 Windows servers en 125 Red Hat Linux servers gehost. Daarnaast zijn er circa 325 Oracle Application Servers waarop de Key2 applicaties en databases van Centric worden gehost.

Voor het connecteren van USB-randapparatuur aan virtuele servers, wordt gebruik gemaakt van DigiUSB apparatuur. Servers worden in principe virtueel gehost, tenzij er zeer goede redenen zijn om toch te kiezen voor dedicated hardware. De VMWare omgeving wordt beheerd met VMWare vCenter en vRealize Operations Manager.

Backup

Als backupsoftware wordt gebruik gemaakt van Veritas Netbackup. De backup-data wordt redundant over beide datacenters opgeslagen op mediaservers die zijn voorzien van lokale diskruimte. Om in off-site backups te kunnen voorzien is een taperobot beschikbaar.

Test- en acceptatieomgevingen

Voor de belangrijke applicaties zijn er naast productiesystemen ook test- en acceptatieomgevingen ingericht. In de testomgeving worden wijzigingen en nieuwe functionaliteiten voor het eerst ontworpen, uitgewerkt en getest. Deze omgeving is primair bedoeld voor de ontwikkelaars van informatiesystemen. Naast de ontwikkelaars hebben technisch beheerders toegang. In deze testomgeving wordt alles functioneel, technisch, procedureel en op integrale wijze getest. In de acceptatieomgeving kunnen eindgebruikers informatiesystemen of onderdelen hiervan op hun juiste werking controleren. Doelgroep van deze omgeving zijn de functioneel beheerders en gebruikers die acceptatietesten uitvoeren. Naast deze groepen hebben ook de technisch beheerders toegang. De test- en acceptatieomgevingen worden gehost op hetzelfde VMWare platform als de productieomgevingen, maar zijn wel logisch van elkaar gescheiden.

Databaseservers

Voor de grotere gemeentelijke informatiesystemen worden Oracle databases gebruikt. Deze worden per database in een eigen virtuele server gehost op het VMWare platform. Het besturingssysteem op deze virtuele servers is Red Hat Enterprise Linux. De Oracle databases worden online veiliggesteld door Oracle RMAN i.c.m. Veritas NetBackup. Voor het beheer van de databases wordt gebruik gemaakt van Oracle Enterprise Manager. Naast Oracle is ook Microsoft SQL server vastgesteld als voorkeur standaard. Daarnaast worden MySQL en PostgreSQL databases ondersteunt.

Email

De e-mail omgeving is ondergebracht in Exchange Online. In de on-premise omgeving is nog een Exchange mailserver aanwezig t.b.v. management en als SMTP host voor on-premise servers. Voor het ontvangen en versturen van externe email wordt gebruik gemaakt van antispam en antivirus beveiliging van Microsoft Exchange Online Protection.

Filesharing/DFS

De opslag van ongestructureerde data gebeurt op fileshares die gehost worden op Windows servers. Alle shares worden aangeboden via een Microsoft DFS-omgeving. Gebruikers hebben naast hun persoonlijke h-schijf ook gedeelde afdelingsmappen en projectmappen.

Microsoft365

Ter ondersteuning van de algemene digitale werkprocessen wordt gebruik gemaakt van Microsoft365 componenten zoals Teams, SharePoint Online en OneDrive. De verschillende onderdelen worden gefaseerd in gebruik genomen. Backups van MS365 worden gemaakt met Veritas Backup Exec for Microsoft365.

Active directory

Voor de userauthenticatie wordt gebruik gemaakt van een Windows 2019 Active Directory. Deze is tevens gekoppeld aan Microsoft Entra ID t.b.v. authenticatie op mobiele werkplekken en de thuiswerkplek i.c.m. de Azure Multifactor Authenticatie. SaaS applicaties worden ook via de Entra ID gekoppeld, zodat er integraal userbeheer mogelijk is. Voor het managen van de gebruikersobjecten in AD wordt gebruik gemaakt van het IAM product van SmartAIM.

Telefonie

De gemeente Leeuwarden maakt gebruik van een virtueel Avaya S8700 telefonieplatform. Deze is geclusterd in Datacenter2 en beschikt over een uitwijk in Datacenter1. Door gebruik te maken van VOIP toestellen kan het telefonie concept over alle locaties uitgerold worden. Tevens is er een integratie tussen vaste en mobiele telefonie.

Werkstations

De standaard werkplek is gebaseerd op Citrix XenApp. Een medewerker heeft daarbij de keuze uit een thinclient terminal of een laptop met dockingstation. Beide configuraties zijn naar wens voorzien van een of twee 22" of 27" monitor(en).

De XenApp omgeving wordt opgebouwd op Dell PowerEdge servers met XenServer als hypervisor. De inrichting en het beheer hiervan gebeurt met SCCM en App-V. Daarnaast wordt Ivanti Workspace Manager ingezet om de workspace van gebruikers te managen. Voor de grafisch zware workloads is er een aparte Citrix farm beschikbaar met Nvidia GPU ondersteuning.

De laptops worden beheerd vanuit Microsoft Intune, en bevatten een basis set aan (office) applicaties. Voor de overige backoffice applicaties is via een Citrix Netscaler portaal de XenApp omgeving beschikbaar. Ook medewerkers die geen zakelijke laptop hebben kunnen dit portaal gebruiken vanaf hun privé apparatuur. De ontwikkeling van de werkplek is gericht op het verder aanbieden van (SaaS) applicaties direct op de laptops. Er wordt daarom binnen het applicatielandschap de voorkeur gegeven aan moderne web en app gebaseerde applicaties.

Printers

Het printerpark is opgebouwd uit circa 50 Xerox multifunctionals die kunnen kopiëren, printen, scannen en faxen. Deels zwart-wit deels kleur. Daarnaast zijn er circa 30 printers voor specifieke doeleinden zoals akteprinters en bonprinters.