

Omschrijving ICT-Infrastructuur

In deze paragraaf treft u een beknopte beschrijving aan van de ICT-infrastructuren van het Shared Servicecentrum Leeuwarden en Gemeente Texel. Deze omschrijvingen geldt als vertrekpunt voor de door Inschrijver aan te bieden Apparatuur en software. Met andere woorden, de door Inschrijver aan te bieden Apparatuur en software moet probleemloos binnen deze netwerken kunnen opereren zonder dat dit afbreuk doet aan de functionaliteit(en) van de aangeboden Apparatuur en software. Het niet volledig/correct functioneren binnen het netwerk, zal tot uitsluiting leiden.

Shared Servicecentrum Leeuwarden

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 vRealise 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 taparobot 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.

Werkstations

De standaard werkplek is gebaseerd op Citrix Virtual Apps. 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 Virtual Apps 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 Virtual Apps 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.

Gemeente Texel

Datacenter

Het datacenter van gemeente Texel beschikt over één centrale productieomgeving voor plaatsing van centrale servers, storage systemen en netwerkfaciliteiten. Daarnaast beschikt de gemeente Texel over een uitwijkomgeving op een andere fysieke locatie, waar in het geval van calamiteiten een kopie van de productieomgeving in de lucht kan worden gebracht. De productie –en uitwijkomgeving zijn gekoppeld via een dedicated glasvezelverbinding.

Netwerk

Het netwerk is gebaseerd op HP/Aruba hardware. Er is voorzien in een dubbel uitgevoerde coreswitch. Verder is het netwerk opgebouwd middels access-switches. De diverse netwerksegmenten (werkplekken, servers, VoiP, etc.) zijn op de switches doormiddel van VLAN's gescheiden.

Voor verbindingen naar de samenwerkingspartners en nevenlocaties wordt gebruik gemaakt van site-to-site VPN verbindingen. De primaire werkomgeving is een Citrix terminalserver omgeving die benaderd kan worden via een Citrix Netscaler oplossing. Het interne netwerk is via een firewall ontsloten naar internet en overige externe netwerken. Op de meeste locaties is een WLAN beschikbaar. Hier wordt gebruik gemaakt van een Juniper Mist oplossing.

Storage

Voor de dataopslag wordt gebruik gemaakt van een NetApp HCI oplossing. Een tweede exemplaar van dit type systeem staat in de uitwijklocatie. Belangrijke data wordt met replicatie technologie naar de uitwijklocatie gesynchroniseerd.

Voor backup doeleinden wordt gebruik gemaakt van Veeam. De backups worden opgeslagen op de in een repository in het gemeentehuis. De data wordt dagelijks gekopieerd naar een tweede repository in het uitwijkcentrum. Deze heeft een langere retentietijd.

Servers

Het serverpark is grotendeels gevirtualiseerd op een VMware vSphere platform. Er worden circa 80 servers op gehost, waarvan vooral server met besturingssysteem Windows Server 2019 std. (of hoger). Ook zijn er een aantal CentOS en Linux servers aanwezig. Voor database applicaties wordt primair gebruik gemaakt van Oracle en Microsoft SQL Server.

De gebruikersomgeving is gebaseerd op Citrix technologie. Er zijn 3 fysieke Xenservers beschikbaar met daarop 18 virtuele Citrix Virtual Apps servers. Het besturingssysteem is Windows Server 2019 std. Binnen de gebruikersomgeving wordt gebruik gemaakt van de workspacemanagement (Ivanti) en Microsoft FsLogix voor caching van Outlookdata.

Test omgevingen

Voor de belangrijke applicaties zijn er naast productie systemen ook testomgevingen ingericht. In de testomgeving worden wijzigingen en nieuwe functionaliteiten voor het eerst ontworpen, uitgewerkt en getest. Deze omgeving is primair bedoeld voor technische –en applicatiebeheerders. In deze testomgeving wordt alles functioneel, technisch, procedureel en op integrale wijze getest. De test omgevingen worden gehost op hetzelfde VMWare platform als de productie omgevingen, maar zijn wel logisch van elkaar gescheiden.

Databaseservers

Voor de grotere gemeentelijke informatiesystemen worden Oracle databases gebruikt. De databases worden gehost vanuit een virtuele Oracleserver met Oracle Linux besturingssysteem. 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 ook MySQL en PostgreSQL ondersteunt.

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. Back-ups van MS365 worden gemaakt met Veeam Back-up software.

Email

Voor email server gebruiken we Microsoft Exchange Online. Voor het ontvangen en versturen van externe email maakt de Exchange server gebruik van antispam en antivirus gateway oplossingen van Microsoft. Daarnaast is er een securemail oplossing in gebruik van Zorgmail.

Zaaksysteem

Ter ondersteuning van de algemene digitale werkprocessen wordt gebruik gemaakt van een Mozard Zaaksysteem.

Telefonie

Voor de telefonie maakt de gemeente Texel gebruik van de applicatie Xelion. De sociale werkplaats de Bolder welke een onderdeel van de ICT van de gemeente Texel maakt wordt de applicatie 3CX gebruikt. Op enkele plaatsen (o.a. bij de telefonisten) wordt nog gebruik gemaakt van vaste telefoontoestellen. Alle medewerkers hebben de beschikking over een mobiele telefoon die voorzien is van de Xelion of 3CX App.

Printers

Het printerpark is momenteel opgebouwd uit 8 kantoor MFC's die kunnen kopiëren, printen en scannen. Deels zwart-wit deels kleur. Deze machines zijn van het type Xerox Altalink. De gemeente heeft een eigen repro afdeling, waar ook een Xerox Altalink beschikbaar is. Deze machine heeft een hogere verwerkingssnelheid en meer uitvoeropties. Er wordt gebruik gemaakt van Follow-Me printing d.m.v. SafeQ.

Daarnaast zijn er circa 15 printers voor specifieke doeleinden zoals akteprinters en bonnenprinters. Er wordt gebruik gemaakt van een centrale printserver met een Windows Server besturingssysteem.

Werkstations

De standaard werkplek bestaat uit een HP laptop met Windows 10/11. De laptops worden centraal beheerd via Microsoft Intune. Op de werkplek kan aangesloten worden op ThinkPad dockingstations om verbinding te kunnen maken met randapparatuur zoals muis, toetsenbord en muis. Op de laptop zijn enkele Office Applicaties beschikbaar zoals Microsoft Outlook en Microsoft Teams. De primaire werkomgeving, waar ook de fileserver data, on-premise applicaties en printers beschikbaar zijn, is de Citrix Virtual Apps-omgeving. Men kan deze benaderen via een Citrix Netscaler oplossing.

Naast de laptops wordt er ook gebruik gemaakt van thin-clients op basis van Dell ThinOS. Deze apparaten worden onder andere gebruikt voor de gemeentebalies en op cursuslocaties.

Antivirus

De antivirusoplossing op de werkplekken is op basis van Windows Defender. Op de (backend)servers en de Citrix Virtual Apps omgeving wordt gebruik gemaakt van Trend Micro Deep Security.