



Data en Flexibel Werken

Toegankelijkheid en Veiligheid als zorgenkind

IDM 2012-13 M1 Digitale Organisatie – Opdracht Jos Westerbeke

begeleider: Prof.dr.ir. H.J. Oppelland

16-01-2013 Erasmus Academie

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding tot het onderzoek	3
1.2	Probleemstelling	3
1.3	Doelstelling	4
1.4	Methodiek	4
1.5	Opbouw	4
2	Huidige stand van zaken	5
2.1	Begrippen	5
2.2	Document opslag en samenwerkingsplatform, de eisen	6
2.3	Het Document Management Systeem (DMS)	6
3	Nieuwe opslagmethodes	7
3.1	Fysiek	7
3.2	In- en externe storage	7
3.3	Cloud computing	7
3.4	Kwaliteitseisen	8
3.5	Connectors	8
3.6	Encryptie	9
3.7	Juridische eisen	9
3.8	Data Classificatie	9
3.9	Opslagplaatsen	9
3.10	Concluderend	10
4	Nieuwe werkmethodes	11
4.1	Virtuele werkomgeving	11
4.2	Data opslag	12
4.3	Ongestructureerde data	12
4.4	Het apparaat waarmee gewerkt wordt	13
4.5	Het Document Management Systeem	13
4.5.1	Kwaliteitskenmerken document opslag/veiligheid	14
4.5.2	Kwaliteitskenmerken flexibiliteit	14
5	Verhouding beveiliging/duurzaamheid en flexibiliteit/werkzaamheid	15
5.1	Verhoudings model	16
6	Conclusies en aanbevelingen	17
7	Literatuur lijst	18
8	Bijlage	19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

De Universiteits Bibliotheek (UB) is een intensieve kennisorganisatie. Ongeveer 70 medewerkers faciliteren studenten en onderzoekers in het bieden van o.a. databanken, repositories, informatievaardigheden, integrated search, naast de boekenuitleen. Zij is op dit moment bezig Het Nieuwe Werken in te voeren.¹ Binnen het daartoe opgezette project wordt er gesteld dat er een "naadloze ondersteuning moet zijn van ICT." (UB, 2012) Met name data voorziening en data toegankelijkheid spelen hier een rol. Met data voorziening wordt hier bedoeld de (betrouwbare/veilige) voorzieningen voor opslag van documenten en het raadplegen van en (samen)werken aan documenten. Hiertoe zal dit onderzoek beperkt worden.

Er is een spanningsveld tussen veiligheid en flexibiliteit. Bij het bepalen van de werkmethode en het platform voor Document Management is er behoefte bij het besluitvormingstraject om de verhouding in beeld te hebben. Er is een instrument nodig om beide exponenten zo goed mogelijk te borgen. Dit onderzoek zal de moderne opslagmethodes beschrijven en de betreffende werkmethodes die bij HNW horen, om vervolgens onderzoek te doen naar de juiste verhoudingen en implementaties van beiden.

Dit onderzoek beperkt zich tot de opslag en toegankelijkheid van documenten, in eerste plaats voor UB personeel. Maar het resultaat zal breder toepasbaar zijn omdat het hier gaat over de verhouding van veiligheid en flexibiliteit. Met andere woorden: Wat is de juiste manier om documenten op te slaan en wat is de juiste werkwijze om (samen) te werken aan deze documenten.

Het resultaat van dit onderzoek zal een weergave zijn van de huidige verhoudingen en een *Best Practice* om met document-opslag en -toegankelijkheid om te gaan.

1.2 Probleemstelling

Het probleem kan worden opgevat in de volgende stelling:

Documenten op een veilige plaats beschikbaar stellen met de geschikte platformen en in een goede verhouding tot de nodige flexibiliteit/werkbaarheid voor het gebruik van mobile devices en verschillende werkplekken. Er is een gebrek aan de benodigde kennis bij de UB om hiertoe de juiste middelen in te zetten.

¹ HNW wordt door de UB aanvankelijk als flexibel werken ingevoerd. Het belang van de UB daarbij is dat er op verschillende plaatsen, dicht bij de klant, gewerkt kan worden. Tevens moet efficiënter worden omgegaan met kantoorruimtes. Mobile computing wordt dan belangrijk voor de UB medewerker die als informatiewerker gekenmerkt kan worden.

1.3 Doelstelling

Het doel is inzicht te verkrijgen in de verhoudingen van veiligheid en beschikbaarheid.

Het verwachte resultaat is een model waarin Document Managementsystemen / oplossingen geplaatst kunnen worden aan de hand van kwaliteitseisen, zodanig dat de verhouding tussen veiligheid en flexibiliteit zichtbaar wordt.

1.4 Methodiek

Op basis van literatuuronderzoek zal onderzoek gedaan worden naar de volgende onderwerpen:

1. *Moderne/nieuwe opslagmethodes m.b.t. data/document archiving en management.*
Het is nodig inzicht te verkrijgen in de nieuwe state-of-the-art opslagmethodes waartoe ook cloudstorage hoort. Hierbij spelen kwaliteitseisen een belangrijke rol.
2. *Moderne/nieuwe werkmethodes (HNW) m.b.t. document management.*
Het huidige flexibele werken vraagt om nieuwe werkmethodes en manieren waarop met data wordt omgegaan. Het is noodzakelijk dit goed in beeld te krijgen.
3. *Verhouding beveiliging/duurzaamheid en flexibiliteit/werkzaamheid van/met documenten.*
Om een model te maken zal onderzoek nodig zijn hoe het één tot het ander zich verhoudt.

Er wordt gezocht in de volgende bronnen:

- Google scholar
- ABI inform (Bibliografische databank met fulltext op het gebied van management)
- Business source premier (idem)
- Emerald full text (idem)

Hierbij worden de volgende beperkingen gehanteerd:

- beperkt tot max. 3 jaar oud. (Dit aangezien het onderzoek gaat over zeer recente ontwikkelingen.)
- beperkt tot het lezen van review artikelen als die er zijn. (De korte tijd die beschikbaar is voor dit onderzoek vraagt om deze beperking.)
- Nederlandse en Engelstalige literatuur.

1.5 Opbouw

Als eerste zullen de begrippen gedefinieerd worden. Daarnaast zal er een lijst gemaakt worden van bekende document management platformen zoals die nu in de markt beschikbaar zijn. Deze zal in het onderzoek worden gebruikt.

Er wordt een korte beschrijving gemaakt van moderne opslagsystemen en waaraan deze moeten voldoen.

Er wordt een korte beschrijving gemaakt van het moderne werken, d.w.z. mobile computing, een werkmethode met betrekking tot documenten die heden ten dage veel gebruikt wordt, onder andere door de UB.

Er zal een model worden opgebouwd waarin de verschillende platformen te zien zijn met relatie tot de data opslag en flexibiliteit. Dit wordt gedaan op basis van:

- Het in kaart brengen van opslag kwaliteiten
- Het in kaart brengen van niveaus van veiligheid en beschikbaarheid/flexibiliteit

Er zal een lijn getrokken worden tussen de Best-Practice van flexibel samenwerken en de Best-Practice van veilige en duurzame data opslag.

Uiteindelijk zal een aanbeveling gedaan worden in de vorm van een aantal Best-Practices.

Als uitgangspunt en doelgroep wordt de UB genomen die zich op moment in een transitie bevindt naar het Nieuwe Werken.

2 Huidige stand van zaken

2.1 Begrippen

Documenten - Hieronder wordt verstaan de meest gangbare documenten zoals de standaard Microsoft Office documenten. Er zijn vele varianten zoals het ODF (Open Document Format) en het opmaakvrije tekst bestand (TXT). In dit onderzoek wordt hoofdzakelijk uitgegaan van tekstverwerkings documenten waaraan samengewerkt kan worden.

Flexibiliteit - Dit is de mate van vrije keuze in welke omgeving en met welke software er kan worden gewerkt aan een document.

Het Nieuwe Werken (HNW) - Dit complementair Nederlands begrip wordt in het Engels aangeduid met *Flexible Work (Teams)* of *Virtual Work (Arrangements)*. Deze twee benamingen wijzen op de betekenis van de moderne manier van werken. Vaak wordt het geassocieerd met *cloud based* werken, zoals ook in dit onderzoek. Een officiële definitie van HNW is nog niet te vinden, maar vaak wordt als betekenis gegeven: tijd en plaats onafhankelijk werken.

Document Management Systeem (DMS) of Samenwerkings Platform - De software of omgeving die voorziet in de benodigde tools om met documenten te kunnen samenwerken. Hierbij behoort ook de data opslag functionaliteit en document/user permissies. Vooral dit laatste is belangrijk voor de UB medewerker.

Opslagmethode - Hoedanigheid van het opslaan van documenten en de middelen die daarbij gebruikt worden.

Werkmethode - Combinatie van middelen waarmee het werk wordt uitgevoerd.

Werkomgeving - De plaats en device waarop gewerkt wordt in combinatie met bepaalde software.

2.2 Document opslag en samenwerkingsplatform, de eisen

Informatie is van groot belang en verdient een goede behandeling. Dat wil zeggen dat het aan een aantal kwaliteitseisen moet voldoen. Deze eisen liggen voor de ene werkomgeving hoger dan voor de andere. Binnen de organisatie kan dit vaak verdeeld worden onder verschillende disciplines zoals iemand die met vertrouwelijke persoonsgegevens werkt of juist publieke data. Neemt het belang van data toe, dan is het noodzaak de veiligheids eisen te beschrijven. De eisen die aan de data worden gesteld, bepalen de manier (en beperkingen) van de dataopslag. Tegelijkertijd worden er eisen gesteld aan de werkzaamheid van het werken met de documenten. Flexibiliteit en samenwerking zijn belangrijke factoren.

De opslagkwaliteit wordt bepaald door eisen zoals b.v. de archiefwet die voorschrijft of het bedrijf zelf heeft afgesproken. Deze eisen bepalen vervolgens ook hoe er met de data mag worden omgegaan, de veiligheid van de werkomgeving. Deze bepalingen vallen buiten dit onderzoek, maar zijn wel van belang. Hierop rust immers het besluit hoe er met de data mag worden omgegaan.

Bij de hardgroeïende dataomvang is een goed beheer van documenten noodzakelijk. "Fueled by a number of data privacy-related laws and regulations, the document management market, which includes the secure storage and destruction of critical information, is growing by leaps and bounds around the world." (Addressing industry's data privacy and document management needs. 2010 p.1)

2.3 Het Document Management Systeem (DMS)

Vaak wordt er door de organisatie een product gekozen voor Document Management wat vervolgens zoveel mogelijk als standaard wordt voorgeschreven. Een ideaal zou dan zijn dat iedereen met hetzelfde systeem werkt op dezelfde manier.

In de huidige tijd van flexibel werken is deze filosofie achterhaald. Er wordt veel gewerkt op verschillende devices die wel of niet direct met het DMS kunnen omgaan en daarom wordt er ook veel gewerkt op andere platformen zoals Dropbox en Google Drive. Het is in veel gevallen niet meer af te dwingen om op één voorgeschreven wijze te werken conform het systeem. Het directe gevolg is dat documenten een vrij leven gaan leiden.

Binnen een DMS zijn twee onderscheiden zaken die belangrijk zijn: Documentopslag en de Werkomgeving of wijze waarop aan de documenten (samen)gewerkt kan worden. In dit onderzoek wordt gesproken over **Opslagmethode** en **Werkmethode** en deze twee worden bewust uit elkaar gehouden om een model te bieden wat geschikt is als hulpmiddel om de vraag van flexibel werken met documenten te kunnen voldoen.

Een totaaloplossing zal niet in het systeem gezocht moeten worden, maar in een set afspraken. Opslagkwaliteit en verantwoorde werkwijze zijn hierbij belangrijk.

3 Nieuwe opslagmethodes

Moderne, nieuwe opslagmethodes beperken zich niet tot de eigen infrastructuur en dataopslag. Steeds meer wordt outsourcing gebruikt en tegenwoordig wordt cloud storage meer en meer gebruikt. Tevens wordt meer aandacht gegeven aan metadatering van gegevens, archivering en het beheer ervan. Met het benoemen van de kenmerken wordt een bijdrage geleverd aan het verstaan van state-of-the-art data opslag.

3.1 Fysiek

De fysieke plek waar de data staat is de basis van de data zelf en daarmee ook van de basis kwaliteit die het met zich mee draagt. Alle verdere kwaliteits labels die eraan hangen worden in belangrijke mate bepaald door deze basis.

Op de fysieke laag wordt data traditioneel op disks opgeslagen in blocks. Een moderne manier om data (fysiek) op te slaan is op het zogenaamde Object based Storage Device (OSD). I.p.v. vaste blokken opslag, werkt dit systeem met flexibele omvang van bytes met daaraan verbonden metadata, wat samen het *object* vormt. Het OSD is verantwoordelijk voor het beheer hiervan. Dit kan naar wens geconfigureerd worden. Het voordeel is dat zodanig op de onderste storagelaag allerlei policies afgedwongen kunnen worden, zoals b.v. retention (4 jaar levensduur b.v.) en metadata opslag (loginname b.v.).

3.2 In- en externe storage

Storage kan onderverdeeld worden in in-house storage en externe storage. Voor beiden geldt dat er transparantie moet zijn in de kwaliteitswaarborging. Duidelijke afspraken moeten hierover worden vastgelegd. Hierdoor zal vertrouwen in de kwaliteitswaarborging moeten worden verkregen, eventueel door toezicht van verschillende externe specialisten (second opinion). We noemen dit hier de *onderste data laag* of **storagebase**. Die moet kunnen worden terug geleid tot uiteindelijk de fysieke storage. Samengevat kan dit de logische data storage worden genoemd, de basis voor het DMS. Dit is het geheel van fysieke sites en de software en infrastructuur die voor de ontsluiting, connectors, backup enz. zorgt.

3.3 Cloud computing

Moderne opslag methodes kenmerken zich door flexibiliteit. De storage base is bereikbaar door veel verschillende devices. Hoewel het belang van deze storage base groot is, blijkt in de huidige praktijk het belang meer te liggen bij het management van de storage base. De dataomvang van zowel structured-, maar vooral ook van unstructured data groeit explosief, waardoor het aandachtsgebied verschuift naar het beheer van data. Zoals Seadle zegt: "*The physical location is not the issue, but rather the management of the system.*" (Seadle, 2011, p.1) Voor documenten betekent dit dat het belang van het DMS toeneemt.

Inmiddels zijn er vele cloud oplossingen beschikbaar die moderne flexibele opslag van documenten mogelijk maakt. Deze producten bieden vaak het *storage* en het *management* deel gecombineerd als compleet DMS. Een voorbeeld hiervan is de cloud versie van Microsoft Sharepoint en Google Docs. De belangrijkste voordelen van Cloud oplossingen zijn: Cost reduction, Scalability, Lower investment, Support included, Greater security and

accessibility (Romero, 2012, p.110-114) Vooral “Greater Security” verdient aandacht omdat dit aangeeft dat blijkbaar beveiliging in de cloud meer vertrouwen krijgt dan de conventionele lokale systemen.

3.4 Kwaliteitseisen

Het onderstaand overzicht geeft aan welke kwaliteitseisen in acht genomen moeten worden bij digitale document opslag.

- security: toegang, encryptie van data lijnen, encryptie van Documenten
- durability, reliability en consistentie: Duurzaamheid in tijd uitgedrukt van opslag en toegankelijkheid documenten. Consistentie in versiebeheer en onveranderlijkheid van vastgelegde data. Retention policies etc.
- archiverings eisen: Wettelijke regelgeving en bedrijfsmatig beleid.

Specifiek met betrekking tot cloud computing geldt in het bijzonder:

- Waar wordt de data opgeslagen
 - contractovereenkomsten die voldoen aan privacy regelgeving
 - afspraken over hoe met data wordt omgegaan bij beëindiging van contract
 - Backup en Restore faciliteiten
- (Stuart & Bromage, 2010, p.8)

Aan de volgende certificaten kan men zien aan welke kwaliteit het systeem voldoet:

- ISO 23081 (Metadatastandaarden)
- ISO 19005 (Portable Document Format Archivable)
- ISO 17001 (Informatiebeveiliging)
- ISO 15489 (Records management standaard)

3.5 Connectors

Bij moderne opslag wordt er vaak gebruik gemaakt van een verbinding tussen de werkplaats (Device) en de opslagplaats (Document Store). In dat geval is de connectie belangrijk. Welke *connector* wordt er gebruikt?

HTTP - Tegenwoordig wordt in veel gevallen het HTTP protocol gebruikt. Alleen wanneer het via de SSL variant (HTTPS) gebruikt wordt, kan dit een veilige verbinding zijn. Dit kan in de browser gebruikt worden, maar ook via een client/server verbinding zoals b.v. Citrix dat doet.

VPN - Waarvan de eenvoudige variant (PPTN) en de beter versleutelde (IPsec). Dit is zogenaamde *tunneling* naar het bedrijfsnetwerk. Mits het bedrijfsnetwerk veilig is, is dit een (zeer) veilige extensie. De EUR biedt dit haar medewerkers.

Handmatige overdracht - Bij *off-line* werken wordt vaak gebruikt gemaakt van ingebouwde opslag zoals de diskdrive van een laptop. Of USB- of Flash-drives worden gebruikt. Dit vereist een eigen veiligheids oplossing waarop hier verder niet wordt ingegaan. Hier wordt volstaan met de opmerking dat off-line gebruik het veiligheids risico in principe direct verhoogd.

3.6 Encryptie

Men kan de beveiliging verhogen door bovenop (of afgezien van) deze connecties encryptie toe te passen. Wanneer vertrouwelijkheid of geheimhouding toeneemt, dan wordt het belang van encryptie groter. Dit is onder te verdelen in het encrypten van documenten zelf en het encrypten van de onderlinge verbindingen tussen de verschillende systemen waarop de data staat. Zo garandeert b.v. leverancier Nasuni een veilige verbinding en opslag van data door encryptie vanaf het device waarop gewerkt wordt. (Cloud storage security demonstrated with bold challenge.2010)

3.7 Juridische eisen

Het is van belang om op de hoogte te zijn van de juridische implicaties van de voorschriften die worden gesteld door verschillende overheden. Het kan n.l al snel voorkomen dat er data wordt uitgewisseld tussen verschillende landen. Als voorbeeld wordt hier de volgende regel weergegeven: *"The European Union (EU) Data Protection Directive 94/46EC requires that, unless certain steps are taken, organisations are prohibited from transferring personal information to countries that do not provide the same level of protection."* (Stuart & Bromage, 2010, p.2)

Binnen eigen grenzen gelden er verschillende wetgevingen en normen, zoals een systeem b.v. moet voldoen aan de NEN 2082 norm. (Eisen voor functionaliteit van informatie- en archiefmanagement in software.)

3.8 Data Classificatie

Het is belangrijk verschillende soorten data te classificeren. Op basis daarvan wordt dan de primaire opslag bepaald. Basis classificeeris zijn Primair, Archief en Backup. (Tirgari, 2012, p.102) Met behulp van Information Lifecycle Management kan dan het juiste beheer geregeld worden gedurende de levensduur van de documenten.

Soorten data (Gevoelig, Vertrouwelijk) en validatie documenten behoort ook bij data classificatie.

3.9 Opslagplaatsen

Een selectie van opslagplaatsen die voor de UB relevant zijn:

- Eigen opslag op de Universiteit, Dell object storage. (Nieuw systeem, inmiddels beschikbaar)
- DANS
- SARA (Sinds 2013 onderdeel van EUR partner Surf. Heet nu SurfSara.)
- Extern/Cloud

Een nader onderzoek naar een geschikte opslagplaats is nodig.

3.10 Concluderend

Bij het moderne werken met verschillende opslagmethodes zal om de juiste veiligheid te garanderen, een beschrijving moeten worden gemaakt met daarin één of meerdere categorieën van werkprocessen en/of werkomgevingen waarin met documenten wordt gewerkt.

Een categorie wordt bepaald door bovengenoemde bijzonderheden met als belangrijkste kenmerk veiligheid. Documenten, werkprocessen, work-flows, e.d. moeten geclassificeerd worden conform hun eigen kwaliteitseisen.

Dit zal ook voor de UB gevolgen hebben. Wil zij verantwoordelijk met de informatie om kunnen met het inzetten van flexibel werken, dan zal er een beleid moeten worden gemaakt inzake bovenstaande.

4 Nieuwe werkmethodes

Het Nieuwe Werken (HNW) wordt als een moderne en bij-de-tijdse manier van werken gezien. Het beantwoordt aan de moderne opvattingen die meer mens-centraal zijn. Door de technische ontwikkelingen van mobile devices en betere netwerk infrastructuur is het niet alleen mogelijk maar wordt er ook gretig gebruik van gemaakt. Dit resulteert in flexibel werken waarbij data en documenten vaak een aanzienlijke hogere status van *zwervend* hebben. Het is de uitdaging van tegenwoordig om grip te krijgen op deze data.

Met werkmethode wordt hier bedoeld een combinatie van middelen waarmee het werk wordt uitgevoerd. In dit geval dus werk met documenten.

Verschillende werkomgevingen vragen vaak om een eigen passend platform. Zo zal een flexwerker snel een combinatie gebruiken van b.v. Laptop, Dropbox en sharepoint als DMS. De combinatie hiervan is manifest in de moderne werkomgeving. Zoals de UB voor ogen heeft.

De meeste werkomgevingen zijn browser georiënteerd. Dat wil zeggen dat een platform een browser ondersteunt van veelal verschillende types, zoals b.v. Internet Explorer en Google Chrome. Documenten worden daar vaak uitgelicht en gedownload, waarna ze vervolgens bewerkt worden en weer geupload. In toenemende mate wordt er volledig online gewerkt zoals met Google Docs of Microsoft 365.

4.1 Virtuele werkomgeving

Een typisch verschijnsel bij modern werken is werken in project verband. Langere maar ook korte projecten worden uitgevoerd met verschillende professionals en verschillende tools zoals een van te voren gekozen DMS. Vaak wordt een portal ingezet waarop men virtueel bij elkaar komt. In zo'n geval wordt vaak over een virtuele organisatie gesproken of virtual teams.

Er worden verschillende omgevingen genoemd, waarbij de volgende veel voorkomen:
Virtual Learning Environment (VLE)
Virtual Research Environment (VRE)
In mindere mate komt het begrip Virtual Workspace Environment voor. Dit omvat de bovenste twee.

Explicite werk toekenning met regels en procedures bepalen voor een belangrijk deel de keus voor welke (virtual) collaborative tools zoals een DMS moeten worden ingezet. Collaborative tools zoals een DMS spelen een belangrijke rol in het aansturen van een virtual team. Uit onderzoek blijkt dat bij een *blended approach* (gevarieerde inzet technische samenwerkings middelen) het doelmatig effect van een virtual team toeneemt. (Gaan, 2012)

4.2 Data opslag

Er zijn vele aanbieders die online storage aanbieden. De meeste bekende services die online storage aanbieden die aan de meeste basis eisen voldoen (Making sense of document storage confusion; look for tools that meet all regulatory requirements, including those of the states.2011) zijn:

Box.net Inc. (box.net)
Dropbox (dropbox.com)
Egnyte Inc. (egnyte.com)
Netdocuments van NetVoyage Corp. (netdocuments.com)
Google Drive (google.com)
Skydrive (microsoft.com)

Selectie van Online Document Management Systemen

Google Docs
Microsoft 365/ Sharepoint
Netdocuments van NetVoyage Corp. (netdocuments.com)

Selectie van Document Management Systemen (onsite and semi online)

Corsa (BTC)
OpenText Enterprise Content Management (ECM)
Microsoft Sharepoint
Verseon (Circle Software)

4.3 Ongestructureerde data

Documenten (en hun losse data) kunnen worden onderverdeeld in gestructureerde en ongestructureerde data. Het laatste is vaak te vinden in een werkomgeving b.v. een document waar men mee bezig is en bijbehorende data, zoals lijsten, citaten, plaatjes, datasets, etc. Vaak is dit van tijdelijke aard, maar het kan ook belangrijke data zijn die moet worden bewaard. In dat geval moet het uiteindelijk gestructureerd worden opgeslagen of gearhiveerd.

Ongestructureerde data zijn ook eerdere versies van een document die niet meer gebruikt worden. Zij moeten wellicht verwijderd worden, maar ze kunnen ook blijven zwerven.

Werkt men direct online dan is ongestructureerde data nihil. Zodra er een off-line laptop tussen zit of men werkt in een spiegel versie van het document, dan heeft men een extra versie die moet worden gesynchroniseerd. Bij nalatigheid of problemen hiermee neemt de kans op ongestructureerde data toe.

Er is een beleid nodig en er zijn procedures nodig om ongestructureerde data te voorkomen of in juiste banen te leiden richting archief of andere gewenste opslag. Dit was de belangrijkste bevinding van een recente studie over unstructured data. (Tirgari, 2012, p.101)
Er is een strategie nodig voor datamanagement.

4.4 Het apparaat waarmee gewerkt wordt

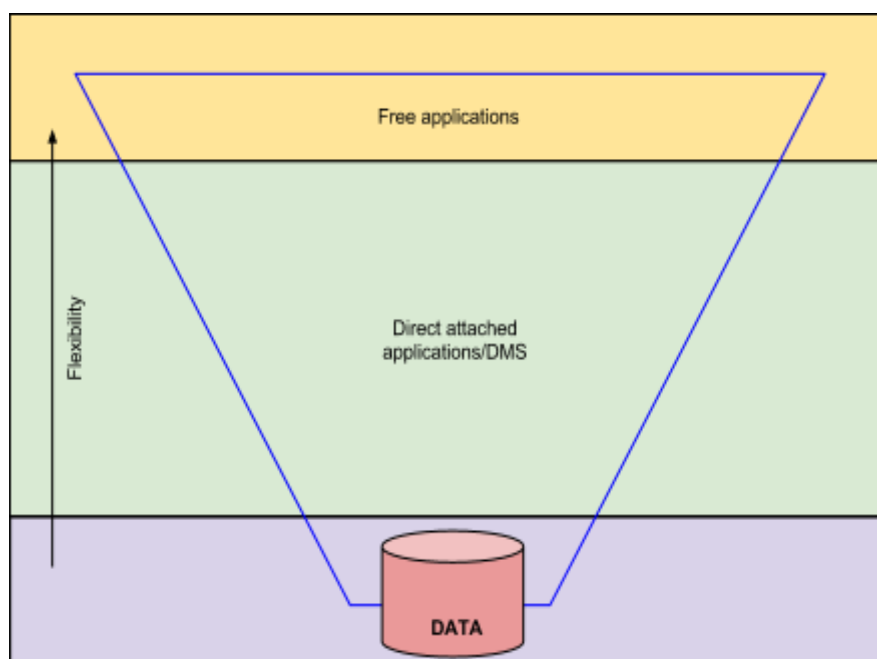
Een moderne werkomgeving bestaat uit een software platform waarop met verschillende apparaten of devices zoals PC's, tablets en smartphone's gewerkt kan worden. Documenten kunnen geraadpleegd worden maar ook bewerkt. Dit kan dan op een willekeurige tijd en plaats conform HNW.

Steeds meer komt het Bring-Your-Own-Device (BYOD) principe in beeld wat de beveiliging ter sprake stelt. Hoe vertrouwt men de data als het device niet vertrouwd wordt? Daarop zal moeten worden geanticipeerd bij het opstellen van een beveiligingsbeleid.

4.5 Het Document Management Systeem

Het Nieuwe Werken vereist flexibel werken. Om zodanig te kunnen werken met documenten is een goed toegankelijk DMS nodig. Daarnaast zal er een beleid moeten zijn en procedures hoe moet worden omgegaan met document verwerking.

Omdat dit onderzoek gaat over de relatie tussen storage en flexibiliteit, is het belangrijk waar de data van het DMS wordt opgeslagen. De onderste data laag is hierbij het belangrijkste. Waar staat uiteindelijk de data. Welke policies gelden hier. Waar staat de gearcheiveerde data. Hoe zijn de backups geregeld. Dit zijn allemaal gegevens die bepalend zijn voor de veiligheid van waar het om draait: Data en Informatie. Deze laag staat vast. Hoe hoger men komt met applicaties hoe flexibeler het kan zijn. Afbeelding 1 geeft hiervan een weergave.



Afbeelding 1

Idealiter moet een DMS met de beste storage overweg kunnen en moet het zo flexibel mogelijk zijn, d.w.z. werkbaar conform de normen van HNW of virtual workteams. Hier gelden vragen als met welke tekstverwerker kan het DMS overweg? Kan men simultaan aan een document werken? Werkt men online direct verbonden met de storage of gebruikt men spiegel kopieën?

Om te consulteren in een selectie process waarbij gerekend wordt met deze wensen, zijn een aantal handvatten nodig. Deze handvatten worden verkregen door de belangrijkste *kwaliteitskenmerken* waaraan een DMS moet voldoen te benoemen.

Hierboven zijn al een aantal van deze kwaliteitskenmerken naar voren zijn gehaald. Hieronder volgt een daaruit gedistilleerde lijst.

4.5.1 Kwaliteitskenmerken document opslag/veiligheid

- datastorage plaats en hoedanigheid van storage
- beveiliging m.b.t. storage
- beveiliging m.b.t. informatieverwerking (connectors) en encryptie (vertrouwelijkheid)
- de trits durability, reliability en consistentie.
- Archiverings mogelijkheden
- Certificering van het DMS, b.v. conform NEN 2082

4.5.2 Kwaliteitskenmerken flexibiliteit

- Online document editing (geen tussenliggende spiegel/sync-bestanden)
- Any device (BYOD principe)
- versiebeheer (changes tracking, verplichting tot versiebeheer)
- verbindingstype (secure HTML, VPN, onpremise)
- authenticatie (SSL, 2-step verification, SSO onpremise)
- client nodig

5 Verhouding beveiliging/duurzaamheid en flexibiliteit/werkzaamheid

Praktisch werken met documenten

De voorgaande twee hoofdstukken zijn een beschrijving van data/document beveiliging en de flexibiliteit van het werken met documenten. In dit hoofdstuk wordt de verhouding in beeld gebracht.

Naarmate de veiligheidseisen toenemen zullen ook de restricties toenemen die op de werkomgeving rusten. Dit resulteert vaak in mindere flexibiliteit. Dit is geheel afhankelijk van de eisen die door de organisatie en evt. extern gesteld worden. Bij modellering zal de bewustwording hiervan groter worden en inzichtelijk voor diegenen die in een selectie en besluitvormingsproces zitten.

Als basis wordt een model gebruikt zoals hierboven in de afbeelding al te zien is. Hierin wordt een overzicht zichtbaar van verschillende DMS-sen.

Er wordt uitgegaan van een onderste laag die de data storage vormt en een bovenlaag waarin de gangbare moderne werkomgevingen en document applicaties getoond worden. Als DMS-objecten worden configuraties van DMS-sen gebruikt met hun bijbehorende kwaliteitskenmerken. Deze worden in het model geplaatst waardoor de relatie veiligheid/flexibiliteit zichtbaar wordt.

In de bijlage is de beschrijving te vinden van de DMS-objecten en de werkomgevingen/applicaties.

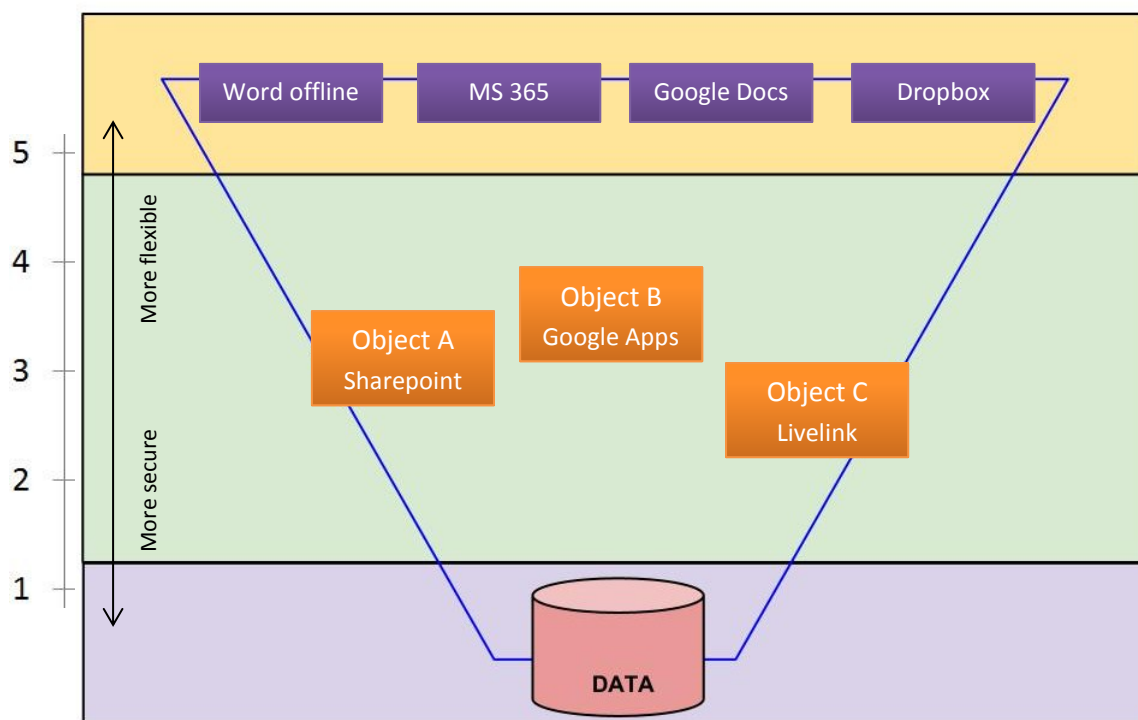
5.1 Verhoudings model

Als hulpmiddel en best-practice is een model ontworpen voor het selectie- en besluit-traject waarin DMS systemen kunnen worden geplaatst.

Onderin bevindt zich de Data (document storage) base. Dit betekent hier goed beheerde, veilige dataopslag, On-premise of Extern/Cloud.

Bovenin bevinden zich de werkomgevingen/tools waarmee flexibel gewerkt kan worden.

De tussenlaag vormt de verbinding tussen werkomgeving en dataopslag.



Afbeelding 2

Betekenis lagen bij afbeelding 2:

- Geel - vrije opslag (verhoogde kans onveiligheid)*
- Groen - gedeeltelijk gecontroleerd*
- Paars - gecontroleerde opslag (veilig)*

Bijbehorend rekenblad met parameters 1 t/m 5 is in de bijlage beschikbaar. Dit is als voorbeeld ingevuld en gerelateerd aan dit model. Objecten A,B en C zijn hierin geplaatst overeenkomstig de uitslag van het rekenblad.

6 Conclusies en aanbevelingen

Het spanningsveld tussen beveiliging en flexibiliteit is altijd lastig te bepalen. Het systeem kan sturend zijn voor een werkmethode die recht doet aan een veilige werkomgeving. Maar met het moderne werken eigent men zichzelf de benodigde flexibiliteit toe. Waardoor direct de veiligheid omlaag getrokken kan worden. Omdat de mens meer centraal is komen te staan, wordt het systeem minder sturend.

Het is daarom voor de UB van belang een beleid te ontwikkelen en te implementeren met (gedrags) regelgeving en procedures waarbij belangrijk is dat het een grote mate van acceptatie moet hebben. Anders gaat men alsnog "free weelen" met de alom beschikbare middelen. De UB medewerkers (als informatiespecialisten) zullen zich verantwoordelijk moeten voelen voor hun informatieverwerking. Dat kan bereikt worden door kennisoverdracht.

Bewustwording en kennis daarvan begint met te onderkennen wat het in te zetten (DMS) systeem kan en de huidige werkomgevingen bieden. Er moet transparantie zijn van alle onderdelen waarmee documentverwerking wordt gedaan. Het gehele spectrum van documentverwerking en het onderkennen van alle onderdelen zal breed gedragen moeten worden en duidelijk moeten zijn bij alle betreffende medewerkers. Te beginnen bij diegenen die een DMS selecteren of een werkmethode voorschrijven. Voor dezen die in een selectie en/of besluitvormingsproces zitten, kan het hier voorgelegde model van dienst zijn.

7 Literatuur lijst

Addressing industry's data privacy and document management needs. (2010). *International Journal of Micrographics & Optical Technology*, 28(6), 17-18.

Cloud storage security demonstrated with bold challenge. (2010). *International Journal of Micrographics & Optical Technology*, 28(3), 8.

Gaan, N. (2012). Collaborative tools and virtual team effectiveness: An inductively derived approach in india's software sector. *Decision (0304-0941)*, 39(1), 5-27.

Making sense of document storage confusion; look for tools that meet all regulatory requirements, including those of the states. (2011). *Investmentnews (New York, N.Y.)*, 15(4)

Nuria Lloret Romero. (2012). "Cloud computing" in library automation: Benefits and drawbacks. *The Bottom Line*, 25(3), 110-114. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/08880451211276566>

Seadle, M. (2011). Hardware and the future of libraries. *Library Hi Tech*, 29(1)

Stuart, K., & Bromage, D. (2010). Current state of play: Records management and the cloud. *Records Management Journal*, 20(2), 217-225. doi: 10.1108/09565691011064340

Tirgari, V. (2012). INFORMATION TECHNOLOGY POLICIES AND PROCEDURES AGAINST UNSTRUCTURED DATA: A PHENOMENOLOGICAL STUDY OF INFORMATION TECHNOLOGY PROFESSIONALS. *Academy of Information and Management Sciences Journal*, 15(2), 87-106.

UB. (2012). *Project plan vlekkenplan UB*. Unpublished manuscript.

8 Bijlage

Voor het verhoudings model zijn een aantal DMS objecten gedefinieerd met daarbijbehorende kwaliteitskenmerken. Deze objecten zijn aanpasbaar en bruikbaar als onderdelen voor het model in Figuur 2. Ze zijn nu als voorbeeld ingevuld en gerelateerd aan het model. Tevens is er een selectie aan werkomgevingen als voorbeeld toegevoegd.

Selectie Werkomgevingen/Applicaties

Dropbox
Google Docs
Microsoft 365/ Sharepoint
MS Word offline/USB

Selectie Document Management Systemen (DMS)

Objecten kunnen worden geconfigureerd op basis van de Eisen/Wensen van de organisatie.

Beoordeling op schaal 1 – 5.

Object A			
Microsoft Sharepoint hybride online/onpremise configuratie op de EUR			
	<i>Kwaliteitskenmerken beveiliging</i>		waarde: 1=hoogst
	Datastorage plaats en hoedanigheid van storage	onsite, MSSQL, (Dell object storage solution optie)	2
	beveiliging m.b.t. storage	in eigen beheer	1
	beveiliging m.b.t. informatieverwerking (connectors) en encryptie (vertrouwelijkheid)	intern middels Active Directory (AD) extern middels SSL (https)	1
	de trits durability, reliability en consistentie	redelijk	2
	Archiverings mogelijkheden	redelijk	2
	Certificering van het DMS, b.v. conform NEN 2082	onbekend	3
	Online document editing (geen tussenliggende spiegel/sync-bestanden)	nee	4
	versiebeheer (changes tracking, verplichting tot versiebeheer)	redelijk	2
		gemiddeld:	2,1
	<i>Kwaliteitskenmerken flexibiliteit</i>		waarde: 5=hoogst
	Any device (BYOD principe)	matig	3
	verbindingstype (secure HTML, VPN, onpremise)	alle drie mogelijk	5
	authenticatie (SSL, 2-step verification, SSO onpremise)	alle drie mogelijk	5
	client nodig (ja=1, nee=5)	MS Office met sharepoint integratie	1
	Off-line mogelijkheid (ja=5, nee=1)	ja	5
		gemiddeld:	3,8
Plaats (gem. beveiliging + gem. flexibiliteit / 2) = 3			

Object B			
Google Apps for Business configuratie voor de EUR			
	<i>Kwaliteitskenmerken beveiliging</i>		waarde: 1=hoogst
	Datastorage plaats en hoedanigheid van storage	Cloud beheerd door EUR	3
	beveiliging m.b.t. storage	Google	4
	beveiliging m.b.t. informatieverwerking (connectors) en encryptie (vertrouwelijkheid)	extern middels SSL (https). 2-way auth. Mogelijk.	2
	de trits durability, reliability en consistentie	redelijk	3
	Archiverings mogelijkheden	redelijk	2
	Certificering van het DMS, b.v. conform NEN 2082	onbekend	3
	Online document editing (geen tussenliggende spiegel/sync-bestanden)	nee	1
	versiebeheer (changes tracking, verplichting tot versiebeheer)	Redelijk/goed	2
		gemiddeld:	2
	<i>Kwaliteitskenmerken flexibiliteit</i>		waarde: 5=hoogst
	Any device (BYOD principe)	matig	5
	verbindingstype (secure HTML, VPN, onpremise)	alle drie mogelijk	5
	authenticatie (SSL, 2-step verification, SSO onpremise)	alle drie mogelijk	5
	client nodig (ja=1, nee=5)	MS Office met sharepoint integratie	5
	Off-line mogelijkheid (ja=5, nee=1)	ja	3
		gemiddeld:	4,6
Plaats (gem. beveiliging + gem. flexibiliteit /2) =			3,3

Object C			
Opentekst ECM (livelink) configuratie op de EUR			
	<i>Kwaliteitskenmerken beveiliging</i>		waarde: 1=hoogst
	Datastorage plaats en hoedanigheid van storage	onsite, Dell object storage solution	1
	beveiliging m.b.t. storage	in eigen beheer	1
	beveiliging m.b.t. informatieverwerking (connectors) en encryptie (vertrouwelijkheid)	intern middels Active Directory (AD) extern middels SSL (https)	1
	de trits durability, reliability en consistentie	redelijk	1
	Archiverings mogelijkheden	redelijk	1
	Certificering van het DMS, b.v. conform NEN 2082	onbekend	3
	Online document editing (geen tussenliggende spiegel/sync-bestanden)	nee	4
	versiebeheer (changes tracking, verplichting tot versiebeheer)	redelijk	1
		gemiddeld:	1,6
	<i>Kwaliteitskenmerken flexibiliteit</i>		waarde: 5=hoogst
	Any device (BYOD principe)	matig	3
	verbindingstype (secure HTML, VPN, onpremise)	alle drie mogelijk	5
	authenticatie (SSL, 2-step verification, SSO onpremise)	alle drie mogelijk	5
	client nodig (ja=1, nee=5)	MS Office met livelink add-in	1
	Off-line mogelijkheid (ja=5, nee=1)	ja	5
		gemiddeld:	3,8
Plaats (gem. beveiliging + gem. flexibiliteit /2) =			2,7