

Digitale bewaring op lange termijn voor wetenschappelijk en artistiek erfgoed

BELSPPO, de federale overheidsdienst voor wetenschapsbeleid, de koepel van federale wetenschappelijke instellingen, startte in 2016 met een digitaal archief van ons erfgoed: van kunstpatrimonium tot hemelobservaties, van dinosaurusskeletten tot films en foto's... De focus ligt op bewaring op zeer lange termijn. Sinds midden 2024 verzorgt Smals de werking van deze infrastructuur, waarvan de kern bestaat uit LTO-tapelibraries. De oplossing is betrouwbaar, kostenvoordelig, energiezuinig en bouwt verder op software en diensten die ook aangeboden worden via de G-Cloud, namelijk Archiving-as-a-Service.

De Federale Wetenschappelijke Instellingen (FWI) beheren elk afzonderlijk een schat aan digitale informatie – als resultaat van waarnemingen, verzameling van digitale gegevens, studies, digitalisering van fysieke collecties... Het gaat bijvoorbeeld om kunstpatrimonium (KIK, KMKG, KMSKB), waardevolle documenten (Koninklijke Bibliotheek, Rijksarchief), maar net zo goed om waarnemingen van de Aarde, klimaat, ruimte (BIRA, KMI, KSB) of natuur- en humane wetenschappen (KBIN, Africamuseum). Ze hebben een gemeenschappelijke behoefte: het veilig stellen van hun digitale collecties voor de toekomst. "Het gaat om allerlei bestanden: beschrijvingen, 2D-objecten, 3D-objecten, geluidsfragmenten, video...", aldus Chris De Loof, ICT-adviseur bij Belspo. Ook Cinematek – een culturele instelling met sterk vergelijkbare noden voor zijn filmcollectie – sloot zich aan bij het initiatief.

In 2015 startte Belspo een project gefinancierd



Eric Danon, CIO, Belspo: "LTP is een soort digitale brandkast. We bewaren een digitale versie voor onze toekomstige generaties."

door het investeringsprogramma DIGIT om een oplossing voor digitale bewaring op lange termijn op te zetten, in een eerste fase met partners uit de privésector. "We zien het Long Term Data Preservation-platform (LTP) als een soort digitale

[Lees verder >](#)

brandkast. We bewaren de digitale versie voor toekomstige generaties, voor het geval dat we het origineel ooit zouden verliezen”, blikt Eric Danon terug, CIO bij Belspo.

Smals werd vervolgens aangezocht voor de migratie naar een nieuwe infrastructuur, gebaseerd op Arcsys, de beheerssoftware achter G-Cloud Archiving-as-a-Service (AAAS) en met hergebruik van de tape libraries. Begin 2022 stond de nieuwe infrastructuur klaar en kon de migratie starten: een enorme hoeveelheid, meer dan 1,5 Petabyte, over een periode van negen maanden.

Tape-technologie toekomstbestendig en energiezuinig

Belspo koos voor tape-opslag, meer bepaald Linear Tape Open (LTO), als basis voor zijn LTP-archiefplatform. Toekomstbestendigheid haalde het van toegangssnelheid. “We kiezen bewust niet voor compressie, of vendor-specifieke formaten”, verduidelijkt Chris De Loof. “We kiezen voor een open standaard, zodat we onze tapes in de toekomst kunnen uitlezen met een tapedrive van gelijk welk merk, onafhankelijk van merkspecifieke software.”

Tape-technologie, in tegenstelling tot opslag op harde schijven, heeft als bijkomend voordeel dat de gegevens in rust geen stroom verbruiken en niet aan slijtage onderhevig zijn. “Opslag op tape is al tien keer dood verklaard, maar puur op gebied van kostprijs, klimaatduurzaamheid en volumeschaalbaarheid, is het eigenlijk een heel interessante oplossing – zeker voor onze use case, om ons patrimonium te bewaren in een digitale brandkast”, bevestigt Eric Danon. “Voor massa-opslag en bewaring op lange termijn, is onze keuze ook logisch op het vlak van duurzaamheid.”

Tot slot is ook het kostenplaatje positief: de operationele kost van nieuwe infrastructuur ligt een stuk lager dan de vorige oplossing.



Chris De Loof, ICT-adviseur, Belspo: “Bewaring op lange termijn vereist dat elke component ontdebeld is: tapes, robots, stroomtoevoer... Alles.”

Ontdebeld infrastructuur in meerdere datacenters

Standaard bevat G-Cloud AAAS geen tape-infrastructuur, maar opslag op harde schijven. Voor de LTP-noden van Belspo werd het reguliere aanbod van Smals uitgebreid op basis van de archiefsoftware Arcsys. Het voordeel is een robuuste service, met volledig ontdebeld apparatuur in datacenters op Belgische bodem. “Bewaring op lange termijn vereist dat elke component ontdebeld is: tapes, robots, stroomtoevoer... Alles”, benadrukt Chris De Loof. “Dit heeft ons ook geholpen bij de migratie, waarbij we de gegevens op één site konden herschrijven naar het nieuwe systeem, terwijl de tweede site een actieve kopie van onze bestaande data bijhield.”

[Lees verder >](#)



“In de G-Clouddiensten hebben we ook een infrastructuurpartner gevonden die ons het beheer op lange termijn kan garanderen”, beaamt Eric Danon. “We houden op elk moment van elke tape twee identieke kopieën bij. Fysiek staat alles verspreid over twee datacenters, met een snelle verbinding tussen beide. Wanneer er een tape defect blijkt, nemen we de andere kopie, die we opnieuw dupliceren.”

Tegelijk is bewaring op lange termijn erg verschillend van back-up. “In beide gevallen houd je een digitale kopie beschikbaar voor rampscenario’s. Maar voor ons het is het de bedoeling dat onze bestanden voor de komende decennia leesbaar en relevant blijven”, besluit Chris De Loof. “Onze gegevens worden weggeschreven in open bestandsformaten en worden om de zoveel jaar geconverteerd naar nieuwere gegevensformaten, zonder de oorspronkelijke versie te verliezen. En ze worden gecureerd – de mens oordeelt wat waardevol is.”

Over G-Cloud Archive-as-a-Service (AaaS)

G-Cloud is een initiatief van de Belgische overheid om ICT-basisinfrastructuur aan te bieden aan de verschillende instellingen op basis van een gecentraliseerd platform. In deze context heeft de RSZ een digitale archiveringsoplossing waarvan de bewijskracht erkend werd voor de documenten van het Elektronisch Werkgeversdossier, laten evolueren naar een “gemeenschappelijk” platform. Deze elektronische archiveringsdienst met bewijskracht voor digitale gegevens (bestanden of gegevens in databanken) heeft als doel om de gegevens te bewaren en te ontsluiten, hetzij als bewijs of ter informatie.

Deze multi-tenant service is voor iedereen toegankelijk, is zo generiek mogelijk opgezet en dekt de basisbehoeften op het vlak van elektronische archivering met bewijskracht, namelijk:

- Archivering van digitale objecten
- Garantie op integriteit (authenticiteit en leesbaarheid) én juridische waarde
- Opzoeken en bekijken van de gearchiveerde objecten via een unieke identificatie
- Gegevensherstel
- Beheer van de bewaarduur
- Beheer van de metagegevens
- Configuratie van de archiveringsregels
- Operationele opvolging

Het doel is om via gestandaardiseerde interfaces een eenvoudige en gemeenschappelijke oplossing te bieden die een antwoord biedt op de archiveringsproblematiek – op regelde tijdstippen, gepland of ad-hoc (RESTful Webservice). Archiving-as-a-Service richt zich voornamelijk tot instellingen die nog niet over een elektronische archiveringsoplossing beschikken, maar ook tot instellingen die hun eigen systeem willen vervangen.

Meer informatie:

Contacteer ons via

archiving@gcloud.belgium.be