

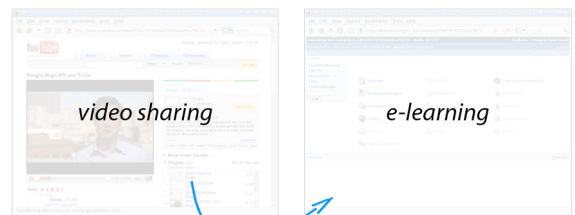
# EEN STREAMINGVIDEOPLATFORM VOOR EDUCATIONELE DOELEINDEN

Tim De Pauw

Dr. Marleen Denert, Hogeschool Gent  
Dr. Frederik Questier, Vrije Universiteit Brussel



## SITUERING



## YOUTUBE EN ONDERWIJS



## DOELSTELLING

- Uitwisseling digitaal videomateriaal
- Via Dokeos-leerplatform
- Beperkte technische voorkennis
- Minimale systeemvereisten
- Vrije software



## WAT VOLGT

- Tools en bibliotheken voor streaming video
- Webapplicatie als *proof of concept*
- Integratie met Dokeos

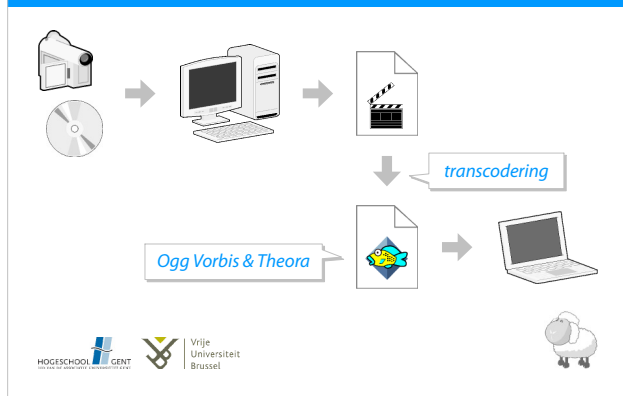
open video sharing



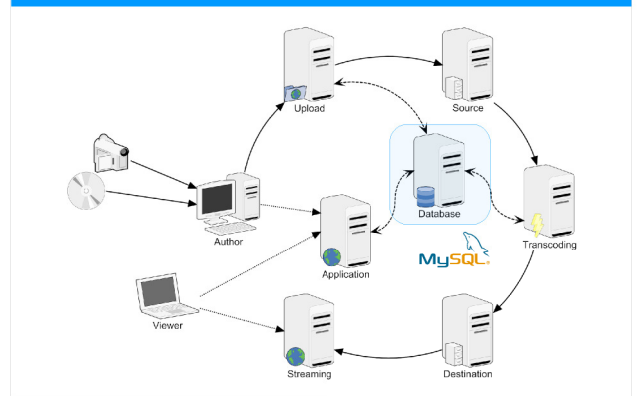
## OVIS



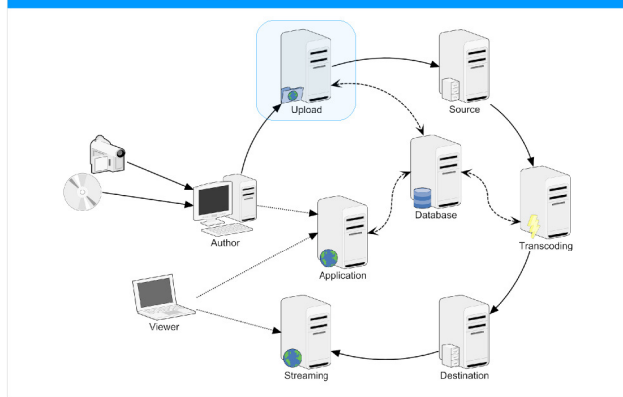
## LEVENSLIOP



## COMPONENTEN



## COMPONENTEN

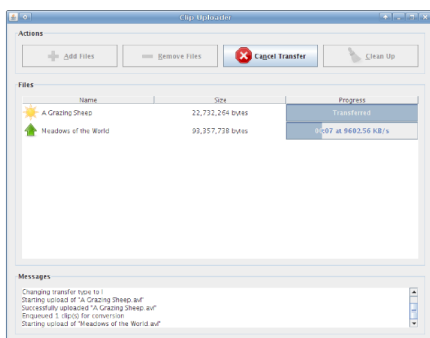


## UPLOADSERVER

- FTP-server: **ProFTPD**
  - Industriestandaard
  - Authenticatie d.m.v. MySQL



## UPLOADCLIENT



## UPLOADCLIENT

- **Java Swing**-applicatie
- FTP-bibliotheek: **Apache Commons Net**
- Upload voltooid → **webservice**
- Opladen vanuit webbrowser
  - **Applet** vereist dat browser blijft draaien
  - **Java Web Start**



## JAVA WEB START

- Webserver stuurt XML-bestand
  - **JNLP**: *Java Network Launching Protocol*
  - Bevat o.a. locatie JAR-bestanden voor applicatie
- Client initialiseert Java Web Start-omgeving
  - Downloadt benodigde JAR-bestanden
  - Start virtuele machine

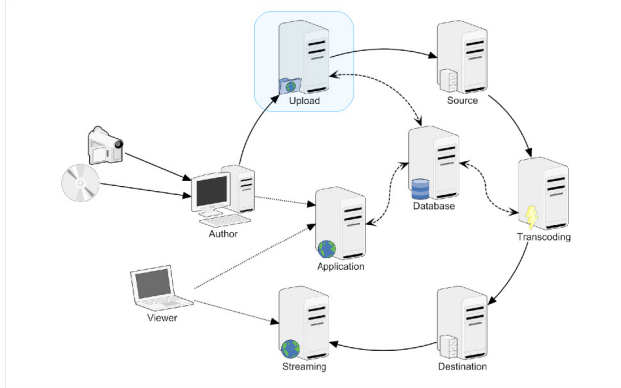


## JAVA WEB START

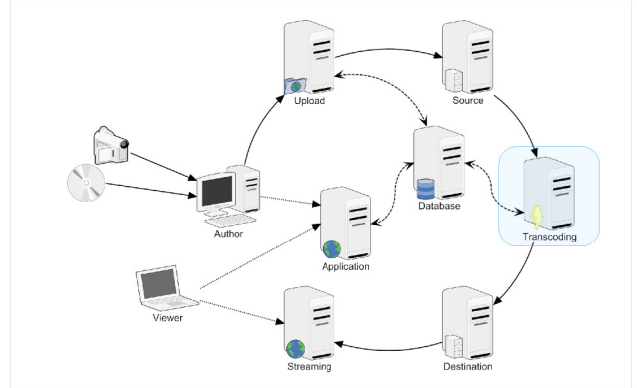
- *Sandboxed* → toegang tot lokale bestanden?
- JNLP: `<security><all-permissions></security>`
- **Digitale handtekening** op *alle* JAR-bestanden
  - Sleutelbeheer: *keytool*
  - Handtekening plaatsen: *jarsigner*



## COMPONENTEN



## COMPONENTEN

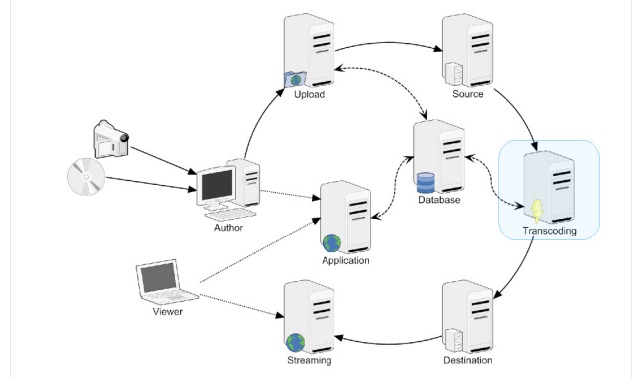


## TRANSCODERING

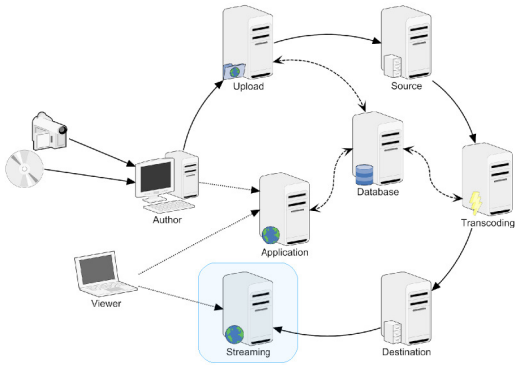
- **Perl-script** `ovis_transcode`
  - Ingesteld als **cron-job**
  - MySQL via **DBI**
  - Verwerkt wachtrij
    - Analyse videobestand: **MPlayer**
    - Aanmaak miniatuur: **MPlayer**
    - Transcodering: **ffmpeg2theora**



## COMPONENTEN



## COMPONENTEN

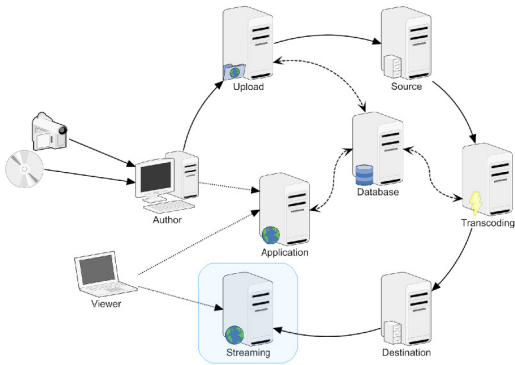


## STREAMING THEORA

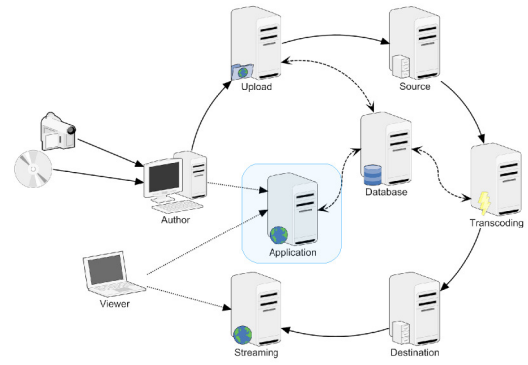
- Server
  - ~~RTP, RTCP~~ en RTSP
    - Vooral live streaming
  - Apache HTTP Server
- Client
  - Standalone mediaspeler
  - Invoegtoepassing
  - Java-applet: Cortado



## COMPONENTEN



## COMPONENTEN

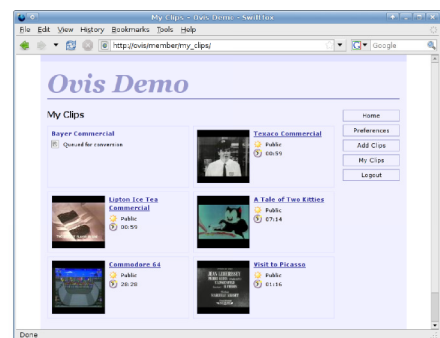


## OVIS DEMO

- Webapplicatie in PHP 5
- Eenvoudige MVC-architectuur
- MySQL via PHP Data Objects
- Basisfunctionaliteit
  - Videofragmenten bekijken
  - Registratie → videofragmenten opladen



## OVIS DEMO



## DOKEOS

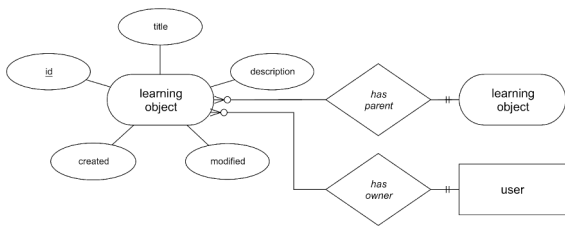


## DOKEOS LCMS

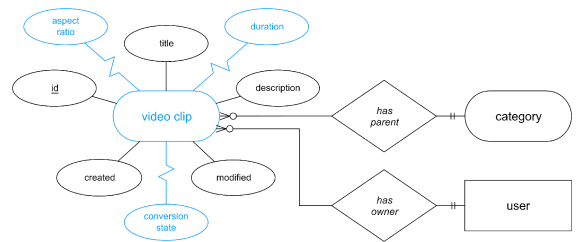
- **LCMS**: *Learning Content Management System*
- Volledige herwerking Dokeos-code
  - Basis: **leerobjecten** in **repository** gebruiker
  - Leerobject **publiceren** in cursus, leerpad, portfolio, ...
- *Bleeding edge*



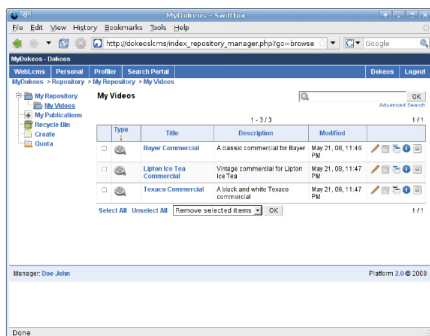
## LEEROBJECTEN



## LEEROBJECTEN



## REPOSITORY

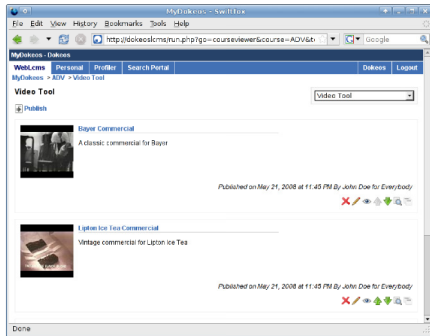


## REPOSITORY-APPLICATIES

- **Applicaties** hebben toegang tot repository
- **WebLCMS**: *Web-based LCMS*
  - Leerobjectgeoriënteerde implementatie van bestaande Dokeos-functionaliteit
- **WebLCMS-tools** beheren leerobjecten in cursussen
- *Ontwikkeling Video Tool*



## VIDEO TOOL



## CONCLUSIE

- Uitwisseling digitaal videomateriaal
- Geïntegreerd in Dokeos-leerplatform
- Weinig voorkennis vereist
- Enkel webbrowser met Java nodig
- Vrije software



## Q&A



<http://pwnt.be/thesis>

Bedankt voor uw aandacht!

