

Edubox 2.0/2.1

Citation for published version (APA):

Martens, H., Vogten, H., Van Geffen, B., & Verhooren, M. (2001). *Edubox 2.0/2.1*.

Document status and date:

Published: 20/04/2001

Document Version:

Peer reviewed version

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

<https://www.ou.nl/taverne-agreement>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

pure-support@ou.nl

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 16 Jul. 2023

Open Universiteit
www.ou.nl



**Onderwijstechnologisch expertisecentrum OTEC
Open Universiteit Nederland**

Edubox 2.0/2.1

Functionele beschrijving

OTEC 2001/3

OTEC werkdocumenten

De Open Universiteit Nederland ontwikkelt en verzorgt open hoger afstandsonderwijs en is tevens een centrale partner in het consortium voor vernieuwing van het Hoger Onderwijs. Onderwijstechnologische vernieuwingen krijgen daarbij speciale aandacht. Binnen de Open Universiteit Nederland is de onderwijskundige en onderwijstechnologische expertise samengebracht in het Onderwijstechnologisch expertisecentrum (OTEC). Dit centrum vervult taken in het kader van ontwikkeling, vernieuwing, onderzoek en evaluatie van het onderwijs van de Open Universiteit Nederland en haar consortiumpartners. Deze taken worden veelal uitgevoerd in nauwe samenwerking met directoraten en faculteiten van de OU en/of samenwerkingspartners in het consortium.

De werkzaamheden van het OTEC leiden regelmatig tot producten, zoals voorlopige onderzoeksresultaten, strategische stellingnames en overwegingen op projektniveau, functionele specificaties van informatiesystemen, en dergelijke. Deze worden door het OTEC vastgelegd en onder de aandacht gebracht in een reeks werkdocumenten waarvan het voorliggende deel uitmaakt.

Naast deze reeks werkdocumenten geeft het OTEC een reeks rapporten uit met een meer geformaliseerd en/of afgerond karakter.

De OTEC rapporten en sommige werkdocumenten kunnen worden besteld bij:

Open Universiteit Nederland
secretariaat OTEC
Postbus 2960
6401 DL Heerlen
Tel. 045-5762624
Fax. 045-5762800

of opgehaald via Internet: <http://www.ou.nl/OTEC>

Onderwijstechnologisch expertisecentrum (OTEC)
Open Universiteit Nederland

Edubox 2.0/2.1

Functionele beschrijving

Colofon

Titel:	Edubox 2.0/2.1
Subtitel:	Functionele beschrijving
Auteurs:	Harrie Martens, Hubert Vogten, Bart van Geffen, Marc Verhooren
Projectleiding:	Ghislain Rodenburg
Projectondersteuning:	Mieke Haemers
Uitgifte:	O TEC
Datum druk:	30 maart 2004

© 2004, Onderwijstechnologisch expertisecentrum,
Open Universiteit Nederland, Heerlen.

Behoudens uitzonderingen door de wet
gesteld mag zonder schriftelijke toestemming
van de rechthebbende(n) op het auteursrecht
niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd
en/of openbaar gemaakt door middel van
druk, fotokopie, microfilm of anderszins,
hetgeen ook van toepassing is op de gehele of
gedeeltelijke bewerking.

Inhoudsopgave

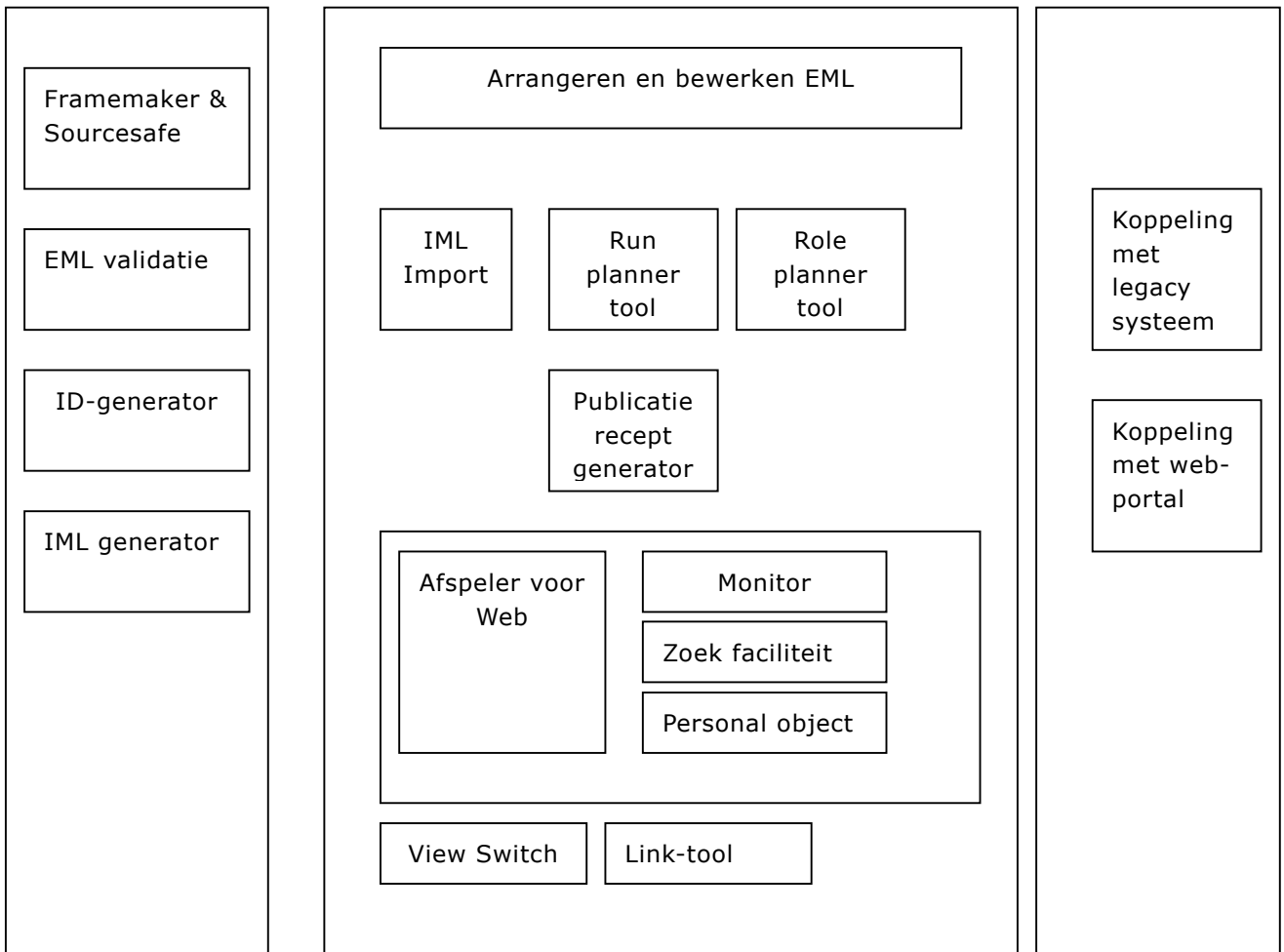
Inleiding.....	7
Afspeler voor het web.....	9
EML-validatie.....	20
ID-generator.....	23
IML-generator.....	25
IML-import.....	27
Koppeling legacy-systeem.....	29
Koppeling web-portal.....	31
Link-tool.....	33
Publicatierecept-generator.....	35
Rolplanner-tool.....	38
Runplanner-tool.....	40
Viewswitch-tool.....	44
Bijlage I: Datadictionary.....	46

Inleiding

Het onderstaande schema toont die componenten van Edubox 2.1 waarmee gebruikers van het systeem te maken gaan krijgen. Door het beschrijven van de functionaliteit van iedere component wordt getracht om inzicht te verschaffen in de werking van Edubox 2.1.

Per component uit onderstaand schema worden de volgende zaken beschreven:

- **Wat:** wat doet de betreffende component
- **Voorwaarde:** randvoorwaarden waaraan voldaan moet zijn om een goede werking van de component te kunnen garanderen
- **Resultaat:** het resultaat na het uitvoeren van een component
- **Actoren:** wie gaan de component gebruiken
- **Hoe:** een gedetailleerde beschrijving van de component vanuit het perspectief van de gebruiker
- **Wanneer:** wanneer wordt deze component opgeleverd (versie 2.0 of versie 2.1).
- **Procedures:** welke procedures moeten nog ontwikkeld worden om de component goed te laten functioneren. Procedures vallen niet zozeer onder de bouw van het systeem, maar eerder onder de implementatie van het systeem voor een bepaalde klant of klanten.
- **User-interface:** een korte beschrijving van de randvoorwaarden omtrent het user-interface.
- **Beveiliging:** korte opmerking omtrent de mate van beveiliging en de wijze van implementatie
- **Performance:** opmerking omtrent performance van de component inclusief concurrency.



Afspeler voor het web

Wat

De afspeler van EML-bestanden voor het web.

Voorwaarde

Publicatierecept voor het web moet zijn aangemaakt zijn via de publicatiereceptgenerator.

De gebruiker moet toegang hebben tot een run van de betreffende unit-of-study.

Resultaat

Het volgen van een run.

Actoren

Iedere EML-gebruiker

Hoe

- Ieder publicatierecept beschrijft slechts één unit-of-study. Geneste units-of-study worden via de link tool gekoppeld aan een publicatierecept voor die geneste units-of-study.
- De afspeler biedt toegang tot de viewswitch tool (zie viewswitch tool).
- De afspeler toont voor de geselecteerde rol en de gebruiker (personalisatie) alle toegankelijke activiteiten. Het systeem geeft een optie om een soort 'actorcontroles' tool te starten indien er actorcontroles voor deze rol gedefinieerd zijn in EML.¹ De positie van deze actorcontrole optie is niet gespecificeerd in EML.
- Na selectie van een bepaalde activiteit wordt de inhoud behorende bij de activiteit getoond, inclusief bijbehorende environments.

Hoe het een en ander wordt getoond wordt nu beschreven op basis van de EML-structuur.

- **Unit-of-study**

- **Meta-data**

- De meta-data van een unit-of-study kan via een speciale interface-optie getoond worden. Dit is in principe de afhandeling van alle elementen die meta-data bezitten, mits technisch mogelijk.

- **Interactions**

- (nog verder uitwerken)

¹ In EML is het anders gedefinieerd. EML zegt eerder iets over dossier variabelen van een rol en welke andere rol(len) hier rechten op heeft/hebben.

Completed

Een unit-of-study is afgerond wanneer alle performance properties hun doelwaarden hebben bereikt. Hiermee zijn de performance properties sturend geworden. Dit betekent dat een unit-of-study zonder performance properties nooit officieel afgerond kan worden.

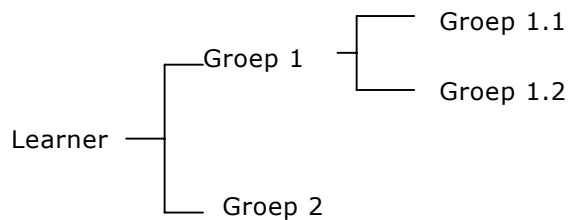
- **Rollen**

Het systeem interpreteert de rollen met name om:

- de basisgegevens voor de runplanner aan te leveren. De runplanner maakt gebruik van het onderscheid tussen learner en facilitator rollen en deelt alle gebruikers in deze twee hoofdcategorieën in. Zie runplanner
- de basisgegevens voor de rolplanner aan te leveren. Zie rolplanner
- het aanmaken van de basis dossiergegevens voor een gebruiker in een bepaalde rol
- de viewswitch maakt gebruik van het information-for-role element om extra informatie aan de gebruiker van de viewswitch te geven omtrent het nut en of de betekenis van een bepaalde rol.

Indien een gebruiker een rol aanneemt, neemt hij hiermee ook impliciet alle bovenliggende (parent) rollen aan. Een gebruiker heeft altijd minimaal de rol van facilitator of learner.

Voorbeeld:



Stel in EML zijn de hierboven beschreven groepen gedefinieerd. Indien een gebruiker via de viewswitch Groep1.1 selecteert, zal zij alle activiteiten gerelateerd aan Groep1.1 en Groep1 te zien krijgen in haar interface. Activiteiten van Groep1.2 en Groep2 zijn niet zichtbaar voor die gebruiker. Deze rollen zijn exclusief ten opzichte van de gekozen rol.

Per rol kan een aantal properties worden gedefinieerd. Afhankelijk van het attribuut owner wordt bepaald of deze properties behoren tot het persoonlijk dossier van een gebruiker, of dat deze properties een eigenschap van een rol zijn. Dit laatste betekent dat de waarde van zo'n property gebruikt en of gedeeld wordt door alle gebruikers in deze rol. Bovendien is het mogelijk om bepaalde properties te groeperen via structures². Zo'n structure bestaat weer uit properties en/of andere structures.

Per structure en property kan de toegangscontrole worden geregeld. Bovendien kan worden aangegeven welke andere rollen toegangsrechten tot de properties hebben. Deze constructies zijn vergelijkbaar met de actorcontroles van versie 0.52. In het user-interface zal een optie verschijnen waarmee een gebruiker al die variabelen kan bekijken en instellen waartoe hij middels zijn rol gemachtigd is.

² Structures zijn momenteel alleen nog beschreven in een wijzigingsvoorstel (21-12-1999)

General properties zijn properties die voor beide hoofdrollen (facilitator en learners) gelden indien het owner attriboot op person staat. In het andere geval (*owner=role*) is de property een eigenschap van een run die voor iedereen toegankelijk en gelijk is.

De volgende tabel geeft een overzicht van alle type properties die in EML onderkend kunnen worden met de wijze van opslag:

	Persoonlijk dossier	Rol dossier	Run Dossier
Role property (owner=role)		X	
Role property (owner=person)	X		
Form property (owner=person)	X		
Form property (owner=role)	?????	?????	?????
General property (owner=role)			X
General property (owner=person)	X		
Performance property	X		
Legacy property	X		

Archive/Delete (Role property/General property):

Wanneer de runplanner een run gaat verwijderen, dan worden de properties met lifetime 'delete' verwijderd en de properties met lifetime 'archive' gearchiveerd. Hiermee zijn ze niet meer toegankelijk vanuit de EML.

Anders gezegd: het rol-dossier en het run-dossier worden verwijderd en het persoonlijk dossier wordt opgeschoond.

N.B. Performance properties en legacy properties blijven altijd aanwezig in het dossier.

- **Content**

Indien geen method sectie is opgenomen wordt de structuur van de content overgenomen en gebruikt. Zonder method sectie is het niet mogelijk om beperking aan te brengen ten aanzien van de toegankelijkheid van de informatie (bijvoorbeeld voor bepaalde rollen e.d.). Dit betekent dus dat alle informatie voor alle gebruikers getoond wordt.

Environment

Een environment wordt hiërarchisch weergegeven, waarbij het mogelijk is om meerdere 'bomen' op hoofdniveau te hebben. Bij het ophalen van een blad(object) uit deze boom is er altijd een optie om de metagegevens van deze bladeren te tonen. Een voorbeeld zou een uitklaplijst kunnen zijn.

Onderstaand worden de objecten beschreven die een environment kunnen bevatten. Indien niet anders gespecificeerd worden de beschreven functionaliteiten in versie 2.0 geïmplementeerd.

1. **Monitor-object**

De monitor tool is benaderbaar via het environment zoals gespecificeerd in EML. De monitor tool toont informatie voor de opgegeven rol. De gevraagde informatie wordt ook in EML gespecificeerd maar is optioneel per categorie. Dit betekent, dat wat niet gespecificeerd is in EML, ook niet wordt getoond! De rol bepaalt het bereik van de monitor functie (dus wie wordt 'gemonitord'), maar niet wat. Voor groepsvariabelen geldt dat deze slechts één maal getoond

worden. Variabelen die niet tot het dossier behoren van een 'gemonitorde' gebruiker worden niet getoond. Variabelen waarvan de gebruiker de monitorfunctie aanroept maar waar hij geen leesrechten voor heeft, worden ook niet getoond. Indien vanuit EML wordt gerefereerd aan externe dossiervariabelen worden deze ook getoond. Voorlopig wordt geen rekening gehouden met privacywetgevingen. Dit wordt overgelaten aan de EML-auteurs.

In het monitor-object is het mogelijk om naar legacy-gegevens te refereren via het information-about-persons-object. Legacy-gegevens kunnen dus ook niet vanuit de afspeler gewijzigd worden. De legacy-properties worden gevuld via een XML-file, die beschrijft welke gegevens uit het legacy-systeem opgehaald moeten worden. Als gegevens gevraagd worden in het monitor-object die er niet zijn, dan worden ze ook niet getoond (er treedt geen foutmelding op!). Het Show-miscellaneous-element is een vergaarbak voor overige legacy-gegevens. Deze worden ongestructureerd opgeslagen en weergegeven. Een procedure moet beschrijven hoe moet worden omgegaan met gewijzigde legacy-properties (b.v. iemand is verhuisd).

2. **Submit-object**

Het submit-object genereert een interface waarbij de gebruiker de mogelijkheid heeft om materiaal in te leveren. Het submit-object is te vergelijken met een pakketje met een ingevuld adreslabel waarin één werkstuk kan worden gestopt inclusief een begeleidende antwoordcoupon. Nadat de gebruiker het pakketje heeft opgestuurd mag hij de inhoud van het pakketje niet meer wijzigen, tenzij de gebruiker veranderingsbevoegdheden heeft via zijn rol (change-submissions). Een change van een submit-object houdt in dat de gebruiker met change-rechten wijzigingen kan aanbrengen aan het object (zowel metagegevens als bestand) en dit opnieuw 'submit' (opstuurt). *In het dossier van de gebruiker ontstaat nu geen nieuw object, maar het bestaande object wordt gewijzigd.* Indien de gebruiker delete-rechten heeft kan hij ook een submit-object uit zijn dossier verwijderen. De pakketjes zullen toegankelijk worden via het receive-object van de ontvangers. Nadat het reviewproces is gestart door een van de reviewers door het openen van het pakketje in het receive-object is het niet meer mogelijk om de inhoud van het pakketje te wijzigen (technisch eventueel regelen via veranderen change-rechten). Hetzelfde geldt ook voor de final-review. Afspraken tussen reviewers en final-reviewers liggen vooralsnog niet vast in EML.

3. **Knowledge-object**

Een knowledge-object wordt als een stuk tekst gerepresenteerd. Via 'external-source' is hergebruik mogelijk. Hergebruik via 'ref-worldwide-unique-id' wordt met behulp van substitutie opgelost, hergebruik via 'url' met behulp van een verwijzing.

4. **Announcement-object**

Een announcement-object beschrijft welke rollen rechten hebben op verschillende functionaliteiten (create, modify, archive, delete) van een nog te specificeren en of te benoemen announcement-tool. Implementatie niet in 2.0; mogelijk in 2.1 (afhankelijk van planning).

5. **Personal-object**

Een personal-object geeft toegang tot een aantal persoonlijke tools. Wanneer een van de elementen van een personal-object in de EML is gespecificeerd, dan

geeft de afspeler toegang tot de onderliggende informatie. Deze informatie is globaal voor een gebruiker, met andere woorden de informatie is niet run-specifiek opgeslagen, maar in het environment definieert het personal-object een filter op deze informatie, waardoor alleen relevante informatie te zien is. Via een aparte tool is het mogelijk om alle persoonlijke informatie (over alle runs heen) op te vragen. Deze functionaliteit wordt geïmplementeerd in versie 2.1

6. **Index-search-object**

Index-search-object.

(Navragen bij Rob samen met Wim).

7. **Receive-object**

Het receive-object is de EML-implementatie van een e-mail-inbox. In EML staat gespecificeerd welke objecten een gebruiker kan ontvangen van welke 'submit-', 'announcement-' en 'sendmail-' objecten. In feite is dit een view van bepaalde informatie op de algemene inbox van een gebruiker. Wanneer een gebruiker een 'submit' doet naar een bepaalde rol, dan krijgt iedere gebruiker in deze bedoelde rol dit object in zijn receive-object te zien, mits de view van dit receive-object dit toelaat.

Dit houdt tevens in dat hij de identificatiegegevens van deze afzender te zien krijgt. Vervolgens kan de gebruiker de toegestane functionaliteiten, zoals gespecificeerd in het submit-object (b.v. reviewen), op dit object uitvoeren. Dit geldt dus ook voor 'change-submission' en 'delete-submission'. Een receive-object voor submit-objecten wordt geïmplementeerd in versie 2.0. De implementatie van een receive-object voor announcement-objecten is afhankelijk van de implementatie van het announcement-object. Implementatie van een receive-object voor sendmails vindt plaats in versie 2.0.

Samengevat: een instantie van een receive-object is een verzameling van instanties van submit-objecten van andere gebruikers.

8. **Communication-object**

Van communication-object worden sendmail en external-program-elementen geïmplementeerd in versie 2.0. Synchronous-conference en asynchronous-conference worden niet geïmplementeerd. Deze dienen vooraf klaargezet te zijn en aangeroepen te worden via external-program. De sendmail wordt als interne functionaliteit geïmplementeerd (dus niet via SMTP). Alle berichten worden doorgestuurd naar de inbox van de ontvangende gebruikers. De ontvanger kan het bericht benaderen via het receive-object in een environment of via de inbox-functionaliteit.

9. **Form-object**

Een form-object toont interacties en of groepen van interacties op het scherm. Als een gebruiker vragen beantwoord heeft, wordt een aantal score-properties (b.v. proportion-correct, number-wrong, etc.) door het systeem bijgewerkt. Als in EML het 'number-of-test-trials' staat gedefinieerd, dan krijgt de gebruiker de mogelijkheid om een aantal malen (het gedefinieerde aantal) zijn antwoorden te versturen. De gebruiker krijgt feedback (mits gedefinieerd) en hints (mits gedefinieerd) op zijn antwoorden. Na het versturen van de antwoorden (door het drukken op de OK-knop) voert het systeem een aantal berekeningen uit

zoals gedefinieerd in EML. Dit is tevens de actuele score. In EML staat dan gedefinieerd wanneer (score tussen 2 waarden), welke property, welke waarde krijgt.

10. Ref-Object

Het ref-object bevat substitutieverwijzingen naar ander bovengenoemde objecten.

11. Environment

Beschrijft een ander environment dat genest in de parent-environment wordt opgenomen. Environments worden hiërarchisch afgebeeld.

- **Activity**

Meta-data

De metagegevens van een activiteit kunnen via een optie ten alle tijde getoond worden. Gedacht kan worden aan een uitklaplijst.

Targetgroup

Een activiteit wordt alleen dan getoond als aan de prerequisite-property (mits ingevuld) is voldaan. De volgende tabel geeft aan hoe het systeem zal evalueren hoe aan de pre-requisite-waarden kan worden voldaan.

Type	Voldaan
Boolean	Indien de waarde overeenkomt met de pre-requisite-waarden.
Integer	Indien de waarde groter of gelijk is aan de pre-requisite-waarde.
Real	Indien de waarde groter of gelijk is aan de pre-requisite-waarde.

De pre-requisite wordt alleen geëvalueerd indien de gebruiker voldoet aan de rol zoals gedefinieerd in de 'Only-for-learner-name' tag.

Als de pre-requisite-property niet is ingevuld wordt de activiteit getoond ongeacht de ingevoerde pre-requisites omdat het voor het systeem onmogelijk is deze tekstuele pre-requisites te evalueren.

De waarden genoemd door de learning-objectives worden *niet* automatisch gezet door het systeem nadat een activiteit de status 'completed' heeft behaald. Immers dit zegt niets over de mate van succes (score) met betrekking tot de target waarden. Met andere woorden de target waarden moeten vooralsnog *handmatig* worden ingesteld. Dit betekent dat hiervoor actorcontroles gedefinieerd dienen te worden in de *access-control* van de *performance-properties*.

Environment

De gedefinieerde environments worden tezamen met de activiteit getoond. Indien er geen environment bij een activiteit is opgenomen worden alle environments getoond die op het hoofdniveau in de content sectie zijn opgenomen. Indien er wel een environment is opgenomen bij een activiteit, wordt alleen dit environment getoond. Ontbreken ook deze, dan wordt er geen environment getoond. Een environment kan uit meerdere hoofdenvironments bestaan. Ieder environment kan ook weer op zichzelf genest zijn.

Information

Information wordt getoond op het scherm. Information kan alleen worden ingevoerd, indien een activiteit sub-activiteiten of sub-units-of-study bevat. Alle sub-activiteiten worden hiërarchisch getoond. Indien een gebruiker toegang heeft tot de parent activiteit dan heeft de gebruiker ook toegang tot alle kinderen van deze activiteit.

Activity-description

What, How, With-whom, When, Why, Hint worden getoond. Zie prototype 0.52

Completed

De afronding van een activiteit kan op verschillende manieren worden geregeld. De volgende tabel toont alle situaties.

Activity completed	Beschrijving	Implementatie
Unrestricted	De activiteit is altijd afgerond ongeacht welke acties van de gebruiker ook.	Geen
User-choice	De gebruiker kan aangeven of hij de activiteit heeft afgerond.	Er verschijnt een keuze dialoog /mogelijkheid
When-product-submitted	Als een gebruiker een bepaald product voor de eerste keer heeft ingeleverd, is de activiteit hiermee afgerond	De status van de activiteit wordt na de eerste keer inleveren op completed gezet.
When-product – reviewed	Een activiteit is afgerond voor een gebruiker wanneer de final-reviewer een beoordeling geeft voor een bepaald submit-object. Indien er geen final-reviewer is gedefinieerd, kan de activiteit nooit afgerond worden.	De status van de activiteit wordt na de eerste keer reviewen op completed gezet.

Indien een activiteit wordt afgerond kunnen nul, één of meerdere properties van waarde worden veranderd. Dit wordt geregeld via het change-property-value element. Dit gebeurt ongeacht de waarde van toegangsrechten tot die properties.

Feedback-description

De feedback-description wordt altijd getoond als een activiteit de status afgerond (completed) heeft bereikt.

- **Method**

De method beschrijft alternatieve views op de structuur van een unit-of-study. De inhoud kan op twee manieren gestructureerd worden. Ten eerste kan er een alternatieve hiërarchie op de informatie worden opgebouwd via de activity-structure. Alternatief kan een soort workflow worden aangemaakt via de Play sectie. Beide ordeningsprincipes kunnen tegelijkertijd worden gebruikt op hoofdniveau.

Naast deze structureringsmethoden is het ook nog mogelijk om condities te koppelen aan activiteiten, units-of-study, plays en activity-structures. Dit gaat via

de conditiesectie.

Activity-structure

Via de activity-structure is het mogelijk om hiërarchieën te bouwen van de elementaire informatie delen. Elementaire informatiedelen zijn enerzijds top-level-activiteiten zoals gedefinieerd in de content-sectie en anderzijds referenties naar andere units-of-study. Verwijzingen naar niet-top-level-elementen zijn niet toegestaan. Dit wordt niet gecontroleerd door de EML-validatie.

Substructuren in de hiërarchie kunnen aangemaakt worden via sequentie en selecties. Een sequentie beschrijft een opeenvolging van activiteiten, units-of-study, sequenties en selecties. Een sequentie heeft het volgende gedrag:

- het eerste element van de sequentie wordt getoond ongeacht de afronding ervan. Het kan wel nog zo zijn dat dit element niet zichtbaar is, omdat het bijvoorbeeld via een conditie onzichtbaar gemaakt is.
- voor de volgende elementen geldt steeds dat deze pas toegankelijk zijn, als alle vorige elementen de status afgerond hebben bereikt. Ook hier geldt weer dat de zichtbaarheidcondities ook nog gewoon gelden.

Als we uitgaan van de volgende sequentie [A,B,C] dan resulteert dit in de volgende zichtbaarheidvoorwaarden

A is zichtbaar als {Hide(A) is False}

B is zichtbaar als {Hide(B) is False AND Completed(A)}

C is zichtbaar als {Hide(C) is False AND Completed(A) AND Completed(B)}

	Show element	Hide element
Element toegankelijk	De inhoud van het element is bereikbaar via het user-interface	Inhoud is niet bereikbaar
Element niet toegankelijk	Element is niet bereikbaar maar kan wellicht wel getoond worden (grijstinten e.d.)	Inhoud is niet bereikbaar

Een sequentie is afgerond, indien alle elementen in de sequentie afgerond zijn.

Een selectie beschrijft een keuze uit een set van activiteiten, units-of-study, sequenties en selecties. Het attribuut *Number-to-select* bepaalt wanneer een selectie is afgerond. Als een gebruiker dit aantal of meer elementen uit de selectie heeft afgerond, is de selectie afgerond. Is er geen *Number-to-select* ingevuld, dan is de selectie bij voorbaat afgerond. De selectie maakt alle elementen uit de selectie toegankelijk. Of deze elementen zichtbaar zijn, is weer afhankelijk van de ingestelde hide/show-eigenschappen van deze elementen.

Bij iedere tak in de boom kunnen één of meerdere environments worden opgenomen. Deze environments vervullen de rol van default environments voor de onderliggende activiteiten. Voor units-of-study, sequenties en selecties heeft dit geen betekenis. In wezen vervullen deze environments dezelfde rol als de toplevel environments in de content sectie. Zie aldaar voor details over de verwerking ervan.

Bij het tonen van een sequence of een selection wordt de inhoud van *information* getoond. Indien een unit-of-study geselecteerd wordt, zal een compleet nieuwe

afspeler voor deze gebruiker worden gestart. De context tussen beiden units-of-study is bij de afspelers *niet* bekend.

Play

De Play beschrijft een opeenvolging van activiteiten voor diverse rollen. Voor iedere activiteit-rol-combinatie is het mogelijk om een afrondingsconditie te definiëren. De afrondingsconditie is voorwaardelijk voor het toegankelijk maken van de volgende activiteit-rol combinatie in de opeenvolging. Dit principe is vergelijkbaar met een script van een film. Indien er geen conditie tussen twee opeenvolgende activiteit-rol-blokken staat, zijn er geen voorwaarden voor de toegankelijkheid van de tweede rol-activiteit. Met andere woorden de completed van de eerste rol-activiteit is impliciet waar.

De continue kan op drie manieren worden uitgedrukt.

1. When-completed

De continue voor de betreffende rol en/of activiteit-combinatie wordt waar, wanneer voor één gebruiker van de rol deze activiteit is afgerond.

2. When-condition-true

De expressie onder *Users-in-role*³ wordt voor iedere gebruiker van de rol geëvalueerd. Er wordt een telling bijgehouden van alle gebruikers waarvoor de expressie waar is. Vervolgens wordt het percentage 'ware' expressie berekend en vergeleken met de doelwaarde ingesteld via het proportion element. Indien de proportie 'ware' expressies groter of gelijk is aan de gestelde norm, is de gehele expressie (dus *Users-in-role*) waar. Als de proportie niet is ingevuld wordt deze als 100% beschouwd⁴.

3. User-choice

Een willekeurige gebruiker uit de rol gedefinieerd in *Role-choice* bepaalt of de rol-activiteit-combinatie is afgerond. De gebruiker kan dit instellen via een soort 'actor-controle' vergelijkbaar met de opties voor het instellen van andere variabelen.

De eerste rol-activiteit uit een Playlijst is altijd toegankelijk (dit wil niet ook automatisch zeggen zichtbaar!!).

Conditions

Per default zijn alle activity-structures en Playlijsten disabled en daarmee ook onzichtbaar (te evalueren False). Het waar evalueren van een expressie leidt ertoe dat de acties onder Then worden uitgevoerd. In het andere geval wordt de Else uitgevoerd. In het Then-element kunnen de volgende acties worden gedefinieerd:

³ Nog niet geïmplementeerd, voorlopig als change ingediend op 22-12-1999

⁴ De conditie genoemd onder 1 is niet met deze constructie uit te drukken.

	Show	Hide
Content-type	Alle special elementen van type Type worden default zichtbaar. Indien er een With-collapse-and-expand-control is gedefinieerd, verschijnt ook nog een uitklap/inklap-optie.	Alle special elementen van type Type worden in principe onzichtbaar of default ingeklapt. Dit laatste is het geval als er nog een uitklap-optie beschikbaar is.
Activity-name	De zichtbaarheidsoptie van een activiteit wordt waar. Dit wil niet zeggen dat de activiteit ook zichtbaar/bereikbaar is. Dit is mede van andere zaken afhankelijk, zoals positie in de hiërarchie en afrondingen etc.	De activiteit is niet zichtbaar. Dit is altijd waar, ongeacht andere instellingen.
Unit-of-study-name	Zie Activity-name.	Zie Activity-name.
Play-name	De Play-lijst wordt geactiveerd en daarmee ook zichtbaar.	
Activity-structure-name	De activity-structure wordt geactiveerd en daarmee ook zichtbaar.	

De volgorde van de Activity-structure en Play-lijsten is overeenkomstig de volgorde, zoals deze in de EML wordt gespecificeerd. In de volgorde kunnen wel gaten vallen, doordat voor bepaalde rollen slechts delen zichtbaar en enabled zijn.

De condities worden in de volgorde zoals gedefinieerd in EML geëvalueerd. Dit betekent dat de laatst gedefinieerde conditie doorslaggevend is. Bijvoorbeeld een Show,Hide,Hide,Hide,Show op een bepaalde activiteit resulteert in het zichtbaar zijn van die activiteit.

Indien in een conditie geen rollen zijn opgenomen geldt die conditie voor alle gedefinieerde rollen.

Expressies

Het is onmogelijk om via EML af te dwingen dat de gebruikte operanden bij een expressie zinnig zijn. Echter het systeem zal gedefinieerd gedrag vertonen in dergelijke situaties. Dit gedefinieerde gedrag wordt verder uitgewerkt bij de evaluator. De evaluator valt buiten de scope van dit document.

Wanneer

Deels in 2.0 en deels in 2.1

Procedures

Procedure omtrent update van legacy gegevens?

User-interface

Diverse interfaces zijn mogelijk met diverse vormgevingen. Voorlopig worden alleen de versies voor het web ontwikkeld.

Beveiliging

- De mate van beveiliging zou hoog moeten zijn. Het impersonalisatierisico is erg hoog. Als iemand zich voordoeft als een facilitator geeft dit hem toegang tot krachtige faciliteiten.
- In 2.1 wordt volstaan met standaard NT-security via userid en password combinaties. De geheimhouding van de userid-password-combinatie vormt het grootste risico door de menselijke factor.
- Hieraan moet in versie 3.0 meer aandacht worden besteed.

Performance

Kritisch. Grote aantallen concurrentgebruikers veroorzaken zware belastingen op het systeem. Aangezien deze gebruikers on-line werken zullen de responsetijden voldoende (dus goed) moeten zijn. Optimalisaties etc. zijn hier van belang. Dit laatste behoort tot de aandachtspunten in versie 2.1. Versie 2.0 zal met name gericht zijn op een zo volledig mogelijk implementatie van alle functionaliteit.

EML-validatie

Wat

Een routine die een input-EML-file valideert en een rapport genereert met betrekking tot geconstateerde fouten.

Voorwaarde

Een SGML/XML-valide EML-file die als input dient.

Resultaat

Een rapport met het resultaat van de validatie.

Actoren

Alle EML-content-ontwikkelaars.

Hoe

De gebruiker geeft de opdracht tot validatie van een EML-bestand. Dit kan op verschillende manieren verlopen:

- Via een koppeling met Framemaker (geprefereerd). Op deze manier integreert de validatie bijna vlekkeloos in de auteursomgeving.
- Als zelfstandige tool. Dit tool is eventueel te downloaden van het web.

De volgende tabel toont alle typen validatie die er zijn en geeft bovendien aan wie de validatie kan uitvoeren.

Category	Description	Performed by
Informal Semantics		
Content	This category describes those issues related to the actual content of the document. In other words, does the document make sense? This type of check only can be performed by human interaction (reading the document). This is a typical role for a content manager who has expertise in field.	Humans
Syntax		
Valid SGML	Check if a document is valid against the current DTD	Framemaker and validation tool
URL	Check if the URL are valid (syntax).	Validation tool
Valid referents	Check if all references in a document can be solved. This is done via Framemaker (internal references) and the publication receipt generator (external references), Checking if the links are valid (type checking) is done by the validation routine. This is possible for internal links only	Framemaker and validation tool, and publication receipt generator
Formal Semantics		
Type checks	Are all variables, attributes etc. entered in compliance to their types (integers, dates etc.)?	Validation tool
URL	Check if the web-site is reachable. The latter will be checked during validation phase only. Continues checking of URL is not part of the validation	Validation tool
Element Semantics		
Dates	In general dates should make sense. E.g. starting dates should be before ending dates, ending dates shouldn't be before current date.	Validation tool
Integers	Same as above. Do values make sense? E.g. negative student numbers are not valid.	Validation tool
Etc.		Validation tool

Wanneer

In versie 2.1.

Procedures

Afspraken omtrent beschikbaarheid tool en het gebruik ervan voordat een importpoging wordt gedaan.

User-interface

Afhankelijk van mogelijkheden met betrekking tot integratie met Framemaker.

Beveiliging

Niet van toepassing.

Performance

Niet kritisch.

ID-generator

Wat

Een tool dat in staat is om lokaal unieke id's aan te vullen met wereldwijd unieke id's.

Voorwaarde

Geen.

Resultaat

Een EML-document, waarbij alle Worldwide-unique-id's en de interne refs ernaar zijn ingevuld.

Actoren

EML-content-ontwikkelaar.

Hoe

Er zal een tool gekoppeld worden aan Framemaker, die via een speciale menu-optie of via de save-actie aangeroepen wordt. Dit tool zal de Worldwide-unique-id's genereren en alle interne referenties ernaar oplossen. Een interne referentie is een referentie naar een element in hetzelfde bronbestand. Alle interne referenties hoeven alleen maar uniek te zijn ten opzichte van het document zelf. Echter op het moment van het importeren van deze documenten in de MDA dienen alle lokaal unieke referenties en id's vervangen te zijn door wereldwijde unieke id's en referenties. Het algoritme is als volgt:

Stap1

Parse het gehele document en zoek elementen met een ingevuld id waar het Worldwide-unique-id nog leeg is. Genereer hiervoor het Worldwide-unique-id en vul het ter plaatse in.

Stap2

Doorloop het hele document en zoek alle refs waarbij het ref-id is ingevuld. Indien dit het geval is, dienen de Worldwide-unique-id's erbij te worden berekend (bijvoorbeeld via een cross-reference-tabel). Indien het document valide was, kunnen er geen elementen meer bestaan die geen Worldwide-unique-id hebben, zie stap 1.

Hoe het wereldwijd unieke id er uit zal zien, is nog niet definitief vastgelegd. Gedacht wordt aan een gegenereerd 36 karakter lange GUID code.

Een voorbeeld van een dergelijk id is: **B9513B80-ECC8-101A-9DC4-0000C0B58E81.**

Wanneer

Versie 2.0.

Procedures

Er dient een procedure opgesteld te worden die beschrijft hoe auteurs teksten dienen te hergebruiken.

User-interface

Via integratie Framemaker.

Beveiliging

Niet van toepassing.

Performance

Niet kritisch.

IML-generator

Wat

Genereert een IML-template op basis van valide EML-document.

Voorwaarde

Een valide (SGML/XML en EML) EML-document.

Resultaat

Een template IML-file.

Actoren

EML-exporteur.

Hoe

Een gebruiker start het tool en geeft de EML-file op als input. De tool zal vervolgens analyseren naar welke mse's wordt verwezen, en zal een IML-file genereren die referenties bevat naar web-based mse's op basis van de EML-file.

Wanneer

Versie 2.1.

Procedures

Er dienen procedures opgesteld te worden ten aanzien van de aansturing van de grafische experts ten behoeve van de ondersteuning van de auteurs. Wie geeft opdracht tot het maken van mse's voor bepaalde media en wie koppelt de id's aan de fysieke bestanden?

User-interface

Een console applicatie.

Beveiliging

Niet van toepassing.

Edubox

Performance

Niet kritisch.

IML-import

Wat

Importeren EML en mediums specifieke elementen in de MDA-database via een IML-file.

Voorwaarde

Een IML-(Import Markup Language) file die import-acties aanstuurt.

Resultaat

Een verwerkte IML-file. Dit levert één of meerdere gedecomposeerde EML-bestanden op. Een EML-bestand wordt opgeknipt aan de hand van toplevel elementen en vervolgens in de MDA als zodanig opgeslagen. Daarbij behoren de mediums specifieke elementen ten behoeve van diverse ondersteunde media. De mse's worden ook opgeslagen in de MDA. Op deze wijze wordt ieder EML-toplevel element aan een set van media gekoppeld waarvoor het element te publiceren is.

Indien een IML-document of afgeleid document, niet ingelezen kan worden in de MDA, wordt een foutmeldingslijst gegenereerd.

Actoren

Content-manager.

Hoe

De content-manager wordt verzocht om een nieuw IML-bestand te importeren. De procedure beschrijft hoe de benodigde bestanden op een geschikte locatie komen (de relatieve paden van de bestanden zijn opgenomen in de IML-file). De content-manager selecteert de IML-file en start hiermee de importfunctie.

De importfunctie voert de volgende stappen uit:

- validatie op compleetheid. Er wordt gecontroleerd of alle bestanden waar in de IML naar verwezen wordt, ook daadwerkelijk aanwezig zijn. De import wordt afgebroken, indien een of meerdere bestanden ontbreken.
- EML-validatie van de EML-file. Indien het EML-bestand niet valide is, stopt de importfunctie en wordt de content-manager omtrent de fouten geïnformeerd.
- de EML-file wordt nu ontleed in zijn toplevel elementen volgens de structurering van de MDA. De mse's worden ook nog eens opgeslagen, indien deze nog niet in de MDA beschikbaar zijn. Als alle mse's voor een medium aanwezig zijn, wordt dit medium als publicabel geormerkt voor deze component.
- vervolgens wordt gecontroleerd of de EML-file geïmporteerd mag worden in de MDA. Een versie van een EML-topelement wordt alleen geïmporteerd, als deze niet al in de MDA aanwezig was. Dit betekent dat bestaande EML-topelementen nooit

en te nimmer overschreven worden. *EML-topelementen met gelijk versienummer worden als identiek verondersteld!* Dit resulteert in waarschuwingmeldingen.

Wanneer

Vanaf versie 2.0 van Edubox.

Procedures

Er dienen exploitatieprocedures gemaakt te worden omtrent:

- de wijze waarop de content-manager wordt geïnformeerd over nieuwe IML-bestanden
- de structuur van de IML-, EML- en mse-bestanden (zoals beschreven in de IML) moet correct zijn. Dit kan enerzijds gebeuren door de structuur in de IML over te nemen of door de IML aan te passen.
- afhandeling van de gerapporteerde foutmeldingen.

User-interface

Geen speciale eisen.

Beveiliging

- Alleen de content manager is geautoriseerd om IML-files te importeren in de MDA. De toegang tot deze tool wordt geregeld buiten de tool om. Een mogelijke implementatie kan verlopen via NT-security en VLAN-security.
- De mate van beveiliging is normaal. Ongeautoriseerd gebruik van deze tool leidt niet rechtstreeks tot schade. Hoogstens kan de MDA worden vervuild met nieuwe, niet gewenste inhoud.
- Het beheer op de beveiligingsaspecten vindt plaats met de standaard tools en wordt niet in de applicatie zelf geregeld.

Performance

Één concurrent-content-manager is toegestaan op de MDA in versie 2.0 en 2.1 van Edubox. In versie 3.0 moet wellicht gekeken worden naar multiple-concurrent-oplossingen voor deze functie. Eén en ander is afhankelijk van de te verwachten load en performance. Een multiple-concurrent-oplossing vergt aanzienlijke extra investeringen qua ontwerp en implementatie.

Koppeling legacy-systeem

Wat

Dit tool verzorgt de koppeling tussen de legacy-systemen en Edubox.

Voorwaarde

Aanwezigheid van een legacy-systeem waaruit gegevens omtrent learners en facilitators kunnen worden gehaald.

Resultaat

Een XML-bestand dat de gegevens uit de legacy-systemen bevat en dat als input dient voor Edubox.

Actoren

Geen.

Hoe

Via een procedure wordt Edubox geïnformeerd omtrent het feit dat er nieuwe legacy-gegevens zijn. Deze gegevens worden geïmporteerd in de user-database. Een en ander is implementatie-afhankelijk en zal per klant aangepast worden. Indien er geen echte legacy-systemen aanwezig zijn kunnen deze geïmuleerd worden door het handmatig vullen van het XML-uitwisselbestand.

Wanneer

Bij oplevering voor eerste klant.

Procedures

- procedures omtrent de export van de gegevens uit het legacy-systeem in het XML-uitwisselformaat
- procedures omtrent het aansturen van de importeer-actie van dezelfde gegevens
- procedures omtrent de update van reeds aanwezige gegevens.

User-interface

Nauwelijks van toepassing en zeer (klant)implementatiespecifiek.

Edubox

Beveiliging

Via de procedures.

Performance

Niet kritisch.

Koppeling web-portal

Wat

Deze tool regelt de toegang vanuit de web-portal tot de diverse units-of-study.

Voorwaarde

Een gebruiker is voor één of meerdere runs ingeschreven.

Resultaat

De gebruiker krijgt de laatst gekozen view op een run te zien. De view (rol en medium) wordt ingesteld via de viewswitch tool.

Actoren

Alle EML gebruikers.

Hoe

Een gebruiker identificeert zich via de web-portal en kan besluiten om te starten of verder te gaan met een bepaalde run van een unit-of-study. De web-portal toont een lijst met alle runs waarvoor de gebruiker zich heeft of is ingeschreven. Nadat de gebruiker een keuze heeft gemaakt uit deze lijst, zal de web-portal het webinterface tonen voor die run. Hierbij wordt rekening gehouden met de laatste keuze van de gebruiker ten aanzien van de gekozen rol en medium voor die run. Het is belangrijk hierbij te bedenken dat ieder medium een webintermediair kent (dus ook bijvoorbeeld papier). Dit intermediair wordt getoond.

Wanneer

Versie 2.0.

Procedures

Geen.

User-interface

De web-portal heeft een webinterface.

Beveiliging

Beveiliging verloopt via een userid/password-combinatie op Windows NT-niveau. De beveiliging stelt geen hoge eisen omdat iedere afzonderlijke component (publicatiercepten) ook weer apart beveiligd is.

Performance

Kritisch. Deze tool zal echter geen grote load op het systeem plaatsen.

Link-tool

Wat

Het intelligent doorlinken naar een unit-of-study.

Voorwaarde

Geen.

Resultaat

Het resultaat van dit tool kan het opstarten zijn van de actieve view voor een bepaalde run van de target unit-of-study van de link voor de specifieke gebruiker. Indien de gebruiker nog geen run voor de target unit-of-study had, krijgt de gebruiker de mogelijkheid zich in te schrijven voor deze unit-of-study (zie runplanner).

Actoren

Iedere EML gebruiker.

Hoe

- De tool wordt aangeroepen met de target unit-of-study id als parameter voor een bepaalde gebruiker. Dit zal altijd gebeuren door het klikken op een link in een andere unit-of-study of door het selecteren van een unit-of-study in de web-portal.
- De link-tool bekijkt de situatie van deze gebruiker en onderkent een van de volgende drie situaties:
 1. De gebruiker heeft géén run voor deze unit-of-study. Dan wordt een interface getoond waarin de gebruiker kan aangeven of hij zich wil 'inschrijven' voor een run van deze unit-of-study. Dit verzoek wordt doorgegeven aan de runplanner voor deze unit-of-study (zie runplanner).⁵
 2. De gebruiker blijkt meerdere runs voor dezelfde unit-of-study te hebben. Dit kan alleen voor facilitators het geval zijn!!! Nu toont de tool een lijstje met de logische namen van de runs (zie runplanner) waaruit de gebruiker een keuze kan maken. Na het maken van de keuze wordt stap 3 uitgevoerd.
 3. De gebruiker heeft precies één run voor deze unit-of-study. De tool zal nu een request doen aan het dossier om vast te stellen welke actieve view bij deze unit-of-study hoort en zal deze oproepen.

⁵ Het is nog niet duidelijk hoe en of de gebruiker wordt geïnformeerd over het feit dat hij is toebedeeld aan een run.

Wanneer

Vanaf versie 2.0 van Edubox.

Procedures

Sterk gerelateerd aan sommige procedures bij de runplanner. Zie runplanner.

User-interface

Integratie van de aanroep in de webinterface van alle afspelers. Het tool zelf is als webapplicatie-geïmplementeerd. In de meeste gevallen heeft het tool geen interface nodig (als de link éénduidig is).

Beveiliging

Beveiligingseisen zijn gemiddeld. Beveiliging is geregeld via userid en password. Via personalisatie geeft de tool slechts toegang tot die componenten waar toegang toegestaan is.

Performance

Met name bij oplosbare links is de tool performance kritisch. De tool genereert geen bijzondere load op het systeem.

Publicatierecept-generator

Wat

Via de publicatierecept-generator is het mogelijk om een publicatierecept voor een bepaalde unit-of-study, voor een bepaald medium en met een gespecificeerde vormgeving aan te maken of te beheren. Op deze wijze ontstaat er per unit-of-study een lijst van publicatierecepten, waaruit de runplanner kan kiezen voor een run van die unit-of-study.

Voorwaarde

- Een valide unit-of-study, inclusief alle find-replace-achtige links die via de MDA opgelost moeten kunnen worden.
- Alle benodigde resources, mse's, stijlen, etc..

Resultaat

Een publicatierecept voor een bepaald medium met een bepaalde vormgeving van een unit-of-study. Hoe het een het ander er uit ziet is afhankelijk van de betrokken mediumafspeler. De gegenereerde publicatierecepten zijn afhankelijk van versies van componenten zoals deze aanwezig zijn in de MDA op het moment van genereren.

Actoren

Publicatierecept generator.

Hoe

De publicatierecept-generator (persoon) start de publicatiereceptgenerator op voor een specifiek medium (web, folio, enz). Hierna kan een unit-of-study worden geselecteerd uit een lijst. In de lijst staan alleen die units-of-study die publicabel zijn voor het medium, dat wil zeggen alle mse's voor dit medium hebben. Onder water wordt nu een volledige unit-of-study gegenereerd waarbij alle externe substituties worden opgelost via de MDA. Dit bepaalt ook het tijdstip voor de EML-version-use-controle.⁶ Mocht het niet mogelijk zijn om de volledige unit-of-study te genereren (bijvoorbeeld door het ontbreken van componenten in de MDA), dan wordt een foutenlijst gegenereerd. Nu kan de gebruiker kiezen uit een reeks vormgevingen voor dit medium. Nadat de selectie is bevestigd, wordt het publicatierecept gegenereerd.

Het is mogelijk om onder bepaalde omstandigheden bestaande publicatierecepten te overschrijven met een nieuw publicatierecept voor dat medium. Indien er geen runs

⁶ Het is dus mogelijk dat voor twee publicatiemedia inhoudelijk verschillende publicatierecepten worden gegenereerd omdat tussen de aanmaak van beide publicatierecepten een update van de MDA heeft plaatsgevonden.

zijn, die gebruik maken van dit publicatierecept, is er niets aan de hand. Wanneer er echter wel nog runs bestaan voor dit publicatierecept is dit alleen toegestaan onder zeer speciale condities, en zal dit door een aparte procedure afgedekt moeten worden. Immers behalve inhoudelijke wijzigingen kunnen er ook verschillen op technisch vlak (dossieropbouw, rol definities, unieke id's) ontstaan zijn, waardoor de afspeler niet goed meer werkt.

Tot slot is het nog mogelijk om een publicatierecept te verwijderen. De tool controleert nu of er geen runs meer zijn die gebruik maken van dit publicatierecept.

Wanneer

In versie 2.0.

Procedures

1. Er dient een procedure te komen waarbij een of meer personen aangewezen worden om de rol van publicatiereceptgenerator te vervullen.
2. Er dient een procedure te worden opgesteld die beschrijft hoe de 'publicatierecept-generator (persoon)' geïnformeerd wordt omtrent de te creëren publicatierecepten voor een unit-of-study. Hierbij kan gedacht worden aan een runplanner die tot de conclusie komt dat niet alle benodigde publicatierecepten aanwezig zijn voor een bepaalde run.
3. Een procedure die beschrijft hoe om te gaan met opgetreden fouten. Bijvoorbeeld het ontbreken van gelinkte componenten in de MDA.
4. Procedure waarmee wordt beschreven onder welke omstandigheden een herpublicatie van een publicatierecept mag plaatsvinden indien er al runs gebruik maken van dit publicatierecept.

User-interface

De toegang tot deze tool moet onafhankelijk zijn van de hosting-situatie. Dit wil zeggen dat de tool de client-server-architectuur volgt. Echter aangezien deze tool door een beperkt aantal mensen wordt gebruikt, mogen additionele eisen worden gesteld aan de omgeving waarop deze tool gaat draaien.

Beveiliging

- De mate van beveiliging is redelijk hoog. Indien er misbruik wordt gemaakt van deze tool is het bijvoorbeeld mogelijk om een run te herpubliceren en daarmee eventueel het dossier te corrumperen.
- De toegang tot de tool is via Windows NT geregeld (userid, password). De beveiliging bepaalt wie geautoriseerd is om dit tool te starten.

Performance

Meerdere concurrent gebruikers zijn toegestaan. Deze component is in principe niet performance-kritisch, tenzij bulkverwerkingen in relatief korte tijd moeten plaatsvinden. Denk hierbij aan de situatie waarbij aan het begin van een schooljaar al

het nieuwe materiaal wordt geïmporteerd, waarna de publicatierecepten gemaakt moeten worden.

Rolplanner-tool

Wat

Het toewijzen en beheren van rollen en gebruikers in een bepaalde run van een unit-of-study.

Voorwaarde

- Er moet een run zijn waarbij een rolplanner is aangewezen.
- De aangewezen rolplanner moet als facilitator zijn opgenomen in de runplanner.

Resultaat

Een verzameling van gebruikers die aan bepaalde rollen zijn toegewezen. Iedere toewijzing of verandering hiervan kan resulteren in wijzigingen van het persoonlijke dossier. Facilitator-rollen in EML kunnen alleen toegewezen worden aan gebruikers die in de runplanner als facilitator bekend zijn gemaakt. Omgekeerd is ook niet mogelijk. Dat wil zeggen, een facilitator kan nooit optreden als student. Aan studenten en facilitators worden andere eisen gesteld. Een student mag maar één actieve run per unit-of-study hebben. Facilitators kunnen meerdere actieve runs voor één unit-of-study hebben. Dit heeft consequenties voor de opbouw van de dossiers en daarmee de toegankelijkheid van de dossiers (scope).

Per rol kan bovendien worden bepaald welke media voor deze rol beschikbaar zullen zijn. De set waaruit gekozen kan worden is reeds vastgelegd door de runplanner.

Actoren

Een facilitator in de toegewezen rol (niet EML) rolplanner.

Hoe

De facilitator die de rol van rolplanner heeft gekregen, kan de rolplanner-tool opstarten. Via dit tool kan een run worden geselecteerd waarvan de gebruiker de roltoewijzingen wil aanpassen. Vervolgens kan de gebruiker de volgende wijzigingen aanbrengen:

- Personen aan een rol toevoegen. Het kan zijn dat hiermee het maximaal aantal personen voor die rol wordt overschreden. De tool signaleert dit, maar verbiedt dit niet! Het dossier van deze persoon wordt aangevuld met de dossiergegevens behorende bij de rol. Een gebruiker mag slechts toegewezen worden aan een rol als hij ook al toegewezen was aan de 'parent'rol (rollen vormen een hiërarchie). Deze regel zorgt er bovendien voor dat alleen facilitators aan facilitator-rollen toegewezen kunnen worden. Wie facilitator is en wie niet wordt door de runplanner vastgelegd.

- Personen uit een rol verwijderen. Ook hier wordt gesignaleerd of het aantal personen onder het gestelde minimum komt. Het dossier wordt bijgewerkt, waarbij de dossiergegevens gekoppeld aan die rol worden verwijderd.⁷

Wanneer

Basaal vanaf versie 2.0 van Edubox. Eventuele optimalisaties van het tool met name met betrekking tot het user-interface, in versie 2.1.

Procedures

Er dienen exploitatie procedures gemaakt te worden omtrent:

- Wie de rolplanner (persoon) informeert over het feit dat zij moet beginnen met het toekennen van rollen.

User-interface

Deze tool moet toegankelijk zijn via het web.

Beveiliging

- Strikte beveiliging is noodzakelijk. Misbruik kan leiden tot het verlies van gegevens met betrekking tot dossiers. Misbruik kan er niet toe leiden dat studenten facilitatorrollen toegewezen krijgen.
- De beveiliging is geregeld via Windows NT-authenticatie en -autorisatie. Het personalisatiemechanisme zorgt voor de toegang tot de rolplanner. Met andere woorden userid en password zijn de enige beveiliging. Er zijn twijfels of dit voldoende is. Additionele beveiligingsmechanismen zijn gewenst. Hierbij zou gedacht kunnen worden aan koppelingen met specifieke werkplekken die bijvoorbeeld in afgesloten ruimte staan.

Performance

Gelijktijdig gebruik van de planner-tool voor een run is niet toegestaan. Dit onderdeel is niet performance-kritisch.⁸

⁷ Pas nadat alle wijzigingen zijn afgesloten (bijvoorbeeld door een OK-button) worden de wijzigingen doorgevoerd in het systeem. Deze benadering laat experimenteren toe, zonder dat er op enig moment onnodig veel informatie verloren kan gaan. Denk hierbij aan het verwijderen van een rol voor een gebruiker en het ongedaan maken hiervan door deze gebruiker opnieuw aan deze rol toe te kennen (dossier).

⁸ Concurrency kan wel optreden met de runplanner. De runplanner kan gebruikers verwijderen, terwijl de role-planner dezelfde gebruikers aan rollen koppelt.

Runplanner-tool

Wat

Het toekennen van studenten aan een bepaalde run voor een unit-of-study. Een run bestaat uit de instantie van de unit-of-study, mogelijk een aangewezen rolplanner (dit is een facilitator), alle ingevulde facilitator-rollen, de beschikbare publicatie-recepten per rol en alle studenten voor die run.

Voorwaarde

- Een valide unit-of-study. Alle benodigde resources worden in versie 2.1 als voorhanden verondersteld!
- Een student is niet ingeschreven voor dezelfde unit-of-study.

Resultaat

Een run voor een unit-of-study wordt aangemaakt in Edubox. Een run koppelt voor een bepaald moment de gebruikerspopulatie (studenten en facilitators) aan een unit-of-study. Tevens kan aan een facilitator de rol van rolplanner toegewezen worden voor deze run. De rolplanner krijgt op deze wijze het recht om tijdens de uitvoering van een run andere gebruikers van de run toe te wijzen aan rollen uit EML. Facilitator-rollen worden toegewezen. Per run wordt vastgelegd welke media beschikbaar zijn. In de rolplanner wordt later per rol vastgelegd welke media toegankelijk zijn. Dit laatste is altijd een subset van de media voor de gehele run.

Actoren

Runplanner.

Hoe

De runplanner wordt geïnformeerd omtrent een nieuw te plannen run van een unit-of-study. Dit kan op meerdere manieren gebeuren. Ten eerste via procedures die de relatie tussen content- en onderwijsontwikkelaars en de runplanner regelen. Anderzijds kan de runplanner er door het systeem op worden geattendeerd dat één of meerdere studenten zich voor een unit-of-study inschrijven. Een inschrijving kan verlopen via de koppeling met het legacy-systeem (bijvoorbeeld studentenadministratie) of via de link-tool. Het systeem veronderstelt dat een dergelijk verzoek altijd een valide verzoek is, met andere woorden gegevens omtrent betalingen, randvoorwaarden en dergelijke zijn al gecheckt. Additionele inschrijvingen zouden kunnen leiden tot additionele runs voor een bepaalde unit-of-study.

De runplanner kan nu besluiten om een bestaande run te openen en te modificeren, of om een nieuwe run aan te maken.

Situatie 1: aanmaken nieuwe run

- De runplanner creëert een nieuwe run op basis van een geselecteerde (publiceerbare) unit-of-study. Hierbij maakt de runplanner een nieuwe unieke logische identificeerbare naam voor de run aan. Hierbij zou gedacht kunnen worden aan bijvoorbeeld: economie_klas2b. Deze unieke naam is nodig wanneer een facilitator meerdere runs heeft van dezelfde unit-of-study. Bij het linken naar een dergelijke unit-of-study zal de facilitator een interface gepresenteerd krijgen waarin zij een keuze moet maken voor een bepaalde run (zie link-tool). Zij kan dit doen op basis van deze naam.
- Optioneel kan de runplanner nu een medewerker aanwijzen als planner voor deze run (dit is de rolplanner). Deze planner heeft de privileges om de gebruikers van een run aan rollen toe te wijzen tijdens het uitvoeren van deze run. Indien de planner niet wordt aangegeven vervalt deze optie.
- Nu moet de runplanner alle benodigde medewerkers aan de run koppelen door ze aan de rol facilitators toe te wijzen. In een later stadium zal de rolplanner de facilitators verder kunnen onderverdelen in sub-rollen via het rolplanner-tool.
- De runplanner kent nu alle beschikbare media toe aan de run. Een medium is beschikbaar als alle mse's voor dit medium aanwezig zijn in de MDA. De rolplanner, genoemd in stap 2, is in staat om later subselecties van media per rol te maken (inperken van mogelijkheden).
- De runplanner kan nu vervolgens aangeven of dit de default run is voor deze unit-of-study. Alle inschrijvingen van studenten zullen in de toekomst automatisch aan deze run worden toegekend.
- Indien er reeds aanmeldingen waren en/of de vorige optie niet is geactiveerd, kan de runplanner uit een lijst van wachtende ingeschreven studenten een keuze maken en deze hiermee handmatig aan de run toekennen. De runplanner is automatisch erop geattendeerd dat nieuwe studenten zich hebben ingeschreven.⁹

Situatie 2: modificeren run

Van een bestaande run kunnen de volgende zaken gewijzigd worden:

- Ingeschreven studenten. De runplanner kan besluiten om nieuwe studenten aan een run toe te voegen of om studenten uit een run te verwijderen. Dit laatste is een gevaarlijke ingreep.
- De runplanner kan facilitators toevoegen en/of verwijderen.
- De runplanner kan de rolplanner (persoon) van de run wijzigen.
- De runplanner kan de toegewezen publicatie-recepten wijzigen, verwijderen en toevoegen.
- De runplanner kan de default run-status wijzigen.
- De runplanner kan de status van de run zelf wijzigen. De volgende statussen zijn mogelijk:
 - Run nog niet gestart
de run is wel aangemaakt en studenten kunnen zich voor de run inschrijven, maar hebben nog geen toegang tot deze run.
 - Run gestart, dit bepaalt de startdatum.
Alle relatieve datum- en/of tijdberekeningen zijn ten opzichte van deze

⁹ Studenten kunnen altijd maar voor één actieve run van een unit-of-study staan ingeschreven. Echter een gebruiker kan wel opnieuw voor een run van een unit-of-study worden ingeschreven die afgesloten was. De oude dossierwaarden voor de run worden gearchiveerd en de student begint met een set nieuwe en dus lege dossierwaarden voor deze unit-of-study!!!!

startdatum. Alle gebruikers krijgen nu toegang tot de run en dus de unit-of-study.

- Stop nieuwe inschrijvingen.
Nieuwe inschrijvingen kunnen niet meer gehonoreerd worden.
- Stop run.
Gebruikers kunnen de run nog wel raadplegen. Elementen die het dossier veranderen (submits, interactions e.d.) werken niet meer.
- Archiveer run.
De run is nu niet meer benaderbaar, alle tijdelijke dossiervariabelen worden uit de diverse dossiers verwijderd.

Voordeel van deze aanpak is dat een runplanner slechts globaal inhoudelijk op de hoogte hoeft te zijn van de unit-of-study waarvoor hij de planning maakt.

Wanneer

Basaal vanaf versie 2.0 van Edubox. Eventuele optimalisaties van het tool met name met betrekking tot het user-interface, in versie 2.1.

Procedures

1. Procedure opstellen omtrent verzoeken aan de runplanner voor het aanmaken van nieuwe runs.
2. Er dient een procedure te komen die aangeeft welke medewerker als runplanner optreedt voor welke unit-of-study. Hoe deze gegevens in het systeem komen is onderdeel van deze procedure.
3. Er dient een procedure te komen die beschrijft hoe een runplanner voldoende informatie krijgt om de facilitator-rollen toe te kunnen wijzen aan medewerkers.
4. Er dient een procedure te komen die beschrijft hoe een runplanner met publicatierecepten dient om te gaan. Wanneer worden ze gegenereerd, voor welke vormgeving en welke media.

User-interface

De toegang tot deze tool moet onafhankelijk zijn van de hosting-situatie. Dit wil zeggen dat de tool de client-server architectuur volgt. Echter aangezien deze tool door een beperkt aantal mensen wordt gebruikt mogen additionele eisen worden gesteld aan de omgeving waarop deze tool gaat draaien.

Beveiliging

- Meerdere aangewezen runplanners hebben toegang tot de tool. Iedere planbare unit-of-study wordt geassocieerd met één runplanner. Deze runplanner mag alleen zijn eigen units-of-study plannen. Windows NT verzorgt de authenticatie. De applicatie zelf zorgt voor de autorisatie gebaseerd op de username.
- De mate van beveiliging is hoog. Ongeautoriseerd gebruik van deze tool kan tot grote schade leiden.

Performance

Concurrent gebruik van deze tool is toegestaan, mede doordat iedere unit-of-study beheerd wordt door slechts één runplanner. De tool zelf is niet performance-kritisch. Echter afgesproken procedures zijn dit wel. Immers wanneer een runplanner reageert op een verzoek tot inschrijving is bepalend voor de doorlooptijd van de eindgebruikers.

Viewswitch-tool

Wat

De viewswitch-tool maakt het mogelijk dat iedere gebruiker van Edubox een view kan kiezen op het materiaal. Een view is de weergave van de inhoud van de gekozen unit-of-study volgens een bepaalde rol voor een bepaald medium.

Voorwaarde

Geen.

Resultaat

Na het selecteren van een view krijgt de gebruiker de webrepresentatie van de unit-of-study te zien behorende bij een bepaalde EML rol voor een bepaald medium.¹⁰ De geselecteerde view wordt vastgehouden in het dossier en dient als default view bij een volgende gebruik van het systeem voor de specifieke unit-of-study.

Actoren

Alle EML gebruikers.

Hoe

Een gebruiker start het viewswitch-tool vanuit een willekeurige mediumspecifieke afspeler. Dit impliceert dat er voor *elk medium* een webinterface beschikbaar is. Met andere woorden bijvoorbeeld printing on demand wordt aangestuurd via een webinterface waarin zaken als voorkeuren, scope e.d. nog geregeld kunnen worden. Iedere afspeler implementeert dus ook de toegang tot deze viewswitch-tool.

Na het opstarten kan een gebruiker kiezen voor een van zijn rollen. Hierbij wordt per rol een toelichting voor die rol getoond. Deze toelichting is gespecificeerd in het *information-for-role*-element in EML. Iedere gebruiker heeft minimaal één rol, hetzij student, hetzij facilitator (afgedwongen in EML). Nadat de gebruiker een rol heeft geselecteerd verschijnt een lijst waarin alle beschikbare publicatierecepten (media) voor die rol zijn opgenomen. De gebruiker selecteert nu een medium. Nadat de gebruiker de keuzes heeft gemaakt kan hij deze bevestigen (bijvoorbeeld OK-knop) en de geselecteerde webpagina's worden geopend in de browser.

¹⁰ Voor ieder medium is er een web-interface dat toegang geeft tot de algemene functionaliteiten zoals het viewswitch-tool.

Wanneer

Vanaf versie 2.0 van Edubox.

Procedures

Geen.

User-interface

Integratie van de aanroep in de webinterface van alle afspelers. Het tool zelf is als webapplicatie geïmplementeerd¹¹

Beveiliging

Beveiligingseisen zijn gemiddeld. Beveiliging is geregeld via userid en password. Via personalisatie geeft de tool slechts toegang tot die componenten waar toegang toegestaan is.

Performance

Alhoewel het hier om een real-time component gaat, is de performance niet echt kritisch. De tool genereert geen bijzondere load op het systeem.

¹¹ De initiële aanroep van een unit-of-study wordt geregeld vanuit de web-portal. In de web-portal worden *alle* units-of-study getoond die toegankelijk zijn voor een gebruiker !!

Bijlage I: Datadictionary

Mediumpspecifieke elementen	Mediumpspecifieke elementen zijn die onderdelen van een document waarvan de weergave voor een bepaald medium specifiek is voor dat medium. Een typisch voorbeeld van mediumpspecifieke elementen zijn graphics. Dezelfde figuur zal in verschillende formaten worden opgeslagen voor papier (bv 2400 dpi TIF) als voor het web (75 dpi GIF).
MDA	Micro Document Architecture. Een concept voor het opslaan en beheren van XML-documenten. Het principe is samen te vatten als: best of both worlds. Uitgangspunt van de filosofie is dat delen van documenten met een relationeel karakter ook in een relationele database worden opgeslagen. Andere minder relationeel, maar gestructureerde delen van het document worden als XML-blobs opgeslagen.
EML	Educational Markup Language. XML-applicatie voor het ontwikkelen van onderwijs. EML vormt de basis voor Edubox.
Dossier	Een dossier is de basis voor personalisatie van Edubox. Een dossier bevat alle properties, zoals die in EML zijn gedefinieerd voor een unit-of-study voor bepaalde rollen. Het dossier wordt opgebouwd op basis van de units-of-study waarvoor een gebruiker is ingepland.
Onderwijsmaaltijd	De onderwijsmaaltijd is de consumptie van het gekozen onderwijsmenu. Dit betekent dat het onderwijsmenu op basis van persoonlijke instellingen wordt vertaald naar een aantal onderwijsrecepten met onderliggende verbanden. In feite is een onderwijsmaaltijd een 'run' van een onderwijsmenu. Een onderwijsmaaltijd is de basis voor de planning van onderwijsrecepten en zal de planning initiëren.
Onderwijs menu	Een onderwijsmenu is de verzameling van onderwijsrecepten die samen tot een doel leiden. Bij doelen kan gedacht worden aan het bereiken van competenties, behalen van diploma's. Onderwijsmenu's kunnen worden uitgedrukt in EML.
Onderwijsingrediënten	Een onderwijsingrediënt is een al dan niet herbruikbaar onderdeel van een onderwijsrecept. In ELO is een onderwijsingrediënt geïmplementeerd via een unit-of-study in EML. Een onderwijsingrediënt is niet als zodanig los planbaar en kan dus ook niet voorkomen in een onderwijsmenu.
Onderwijsrecept	Een onderwijsrecept is een mediumneutrale beschrijving van een onderwijsproces. In ELO is dit geïmplementeerd via EML door middel van een unit-of-study. Het plannen van een onderwijsrecept wordt getriggerd vanuit de onderwijsmaaltijd.
Facilitator	Een facilitator is een medewerker van de onderwijsinstelling. De gegevens zijn opgeslagen in de personeelsadministratie van de instelling.
Personalisatierecept	Een personalisatierecept bevat de methoden om personalisatie toe te passen voor een specifiek medium.
Presentatierecept	Een presentatierecept is de verzameling van methoden die de

	transformatie beschrijft van een unit-of-study naar een bepaald medium met een bepaalde vormgeving en diverse instellingen.
Publiceren	Is het toepassen van een rol op een publicatierecept. Het resultaat van deze actie is de view.
Publicatie recept	Het publicatierecept bestaat uit data en methoden die voor iedere rol beschrijven hoe een view gegenereerd moet worden.
Instantiëren	Toepassen van de presentatie- en personalisatierecepten op een unit-of-study. Het resultaat van deze actie levert een publicatierecept op.
Pull-rollen	Rollen die aan gebruikers worden toegekend om te faciliteren. Deze rollen zijn dus ondersteunend aan het systeem. Typische voorbeelden van dergelijke rollen zijn begeleider, docent enz.
Push-rollen	Rollen toegekend op basis van de vraag van de klanten van het systeem. Typisch voorbeeld hiervan zijn rollen die toegekend worden aan studenten.
Resource lijst	Een resourcelijst is een XML-gecodeerde lijst van beschikbare resources in het systeem.
Run	Een run is een nieuwe instantie van een unit-of-study. Alle acties van gebruikers zijn relatief ten opzichte van deze instantie. Met andere woorden de instantie bepaalt de scope van alle interacties. Iedere student heeft slechts eenmalig toegang tot dezelfde unit-of-study via één of meerdere runs. Een facilitator kan wel tegelijkertijd toegang hebben tot meerdere versies van dezelfde unit-of-study via diverse runs.
Student	De student is de afnemer van het onderwijs. Gegevens van studenten zijn opgeslagen in de studentadministratie.
View	Is het resultaat van het toepassen van een publicatierecept op een rol.
Vormgeving	Ingredienten voor een presentatierecept voor een bepaald medium. Een ingrediënt bevat o.a. grafische en typografische afhandeling voor de diverse EML-elementen.
XML inschrijvingslijst	Een XML-gecodeerd textbestand dat inschrijvingsgegevens bevat van studenten voor een of meerdere units-of-study. Deze lijst vormt de basis voor het planningsproces. Alle studenten die in een lijst voorkomen dienen, in een run van deze unit-of-study te zijn

