



UNIVERSITY OF AMSTERDAM

UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Federated Information Management for virtual enterprises

Garita Rodriguez, C.O.

Publication date
2001

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Garita Rodriguez, C. O. (2001). *Federated Information Management for virtual enterprises*.

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

Samenvatting*

Federatief Informatie Management voor Virtuele Bedrijven

Een Virtueel Bedrijf (Virtual Enterprise - VE) is een tijdelijk verbond van bedrijven die met behulp van computernetwerken samenwerken om vaardigheden, kern competenties en resources te delen waardoor er beter op zakelijke mogelijkheden gereageerd kan worden. Het VE paradigma vertegenwoordigt een actief gebied van onderzoek en technologische ontwikkelingen, waarin een extreem grote verscheidenheid van bestaande ICT benaderingen, hulpmiddelen, componenten, modellen en standaarden kan worden toegepast. Gegeven de uitgebreidheid en complexiteit van het VE toepassingsdomein zijn er echter nog steeds vele obstakels en open vragen die moeten worden behandeld bij het ondersteunen van geavanceerde draaiboeken tussen bedrijven die zich bezig houden met VE's. Het juist verdelen en uitwisselen van informatie onder reeds bestaande heterogene en zelfstandige ondernemingen en hun interne systemen introduceert veeleisende uitdagingen bij het ontwerpen van ondersteuningsplatformen voor virtuele ondernemingen. Het algemene doel van deze dissertatie is de analyse, het ontwerp en de implementatie van een federatief Distributed Information Management System (DIMS), specifiek op maat gemaakt om de complexe voorwaarden te ondersteunen die gesteld zijn door VE samenwerkende draaiboeken.

De eerste stap om dit doel te bereiken was het maken van een gedetailleerde analyse van verscheidene gerelateerde informatie management technieken en actuele VE platformen. Deze moeten geëvalueerd worden bij het ontwerpen en ontwikkelen van het Informatie Management systeem voor een gegeven ondersteuningsplatform voor virtuele ondernemingen. De gepresenteerde analyse omvat een overzicht van generieke gedistribueerde informatie management technieken, gerelateerde representatie modellen en standaarden, en verscheidene relevante informatie management technieken en hulpmiddelen. Verder is er een representatieve verzameling van internationale VE projecten geselecteerd, beschreven en geclassificeerd in termen van de hoofdkenmerken die zijn toegepast bij de integratie van VE gedistribueerde informatie. Die projecten zijn ook getoetst aan een aantal criteria die specifiek zijn gedefinieerd om de verschillende kenmerken te vergelijken en te evalueren. Op deze manier vertegenwoordigen deze analyse resultaten een overzicht van de *state of the art* betreffende de toepassing van informatie management standaarden en technieken in bestaande VE

*Vertaling door Frans Verster en Joost van de Weijer.

ondersteuningsplatformen.

Om de informatie management voorwaarden voor de DIMS compleet vast te leggen, wordt een systematische analyse van het VE toepassingsdomein uitgevoerd. Deze analyse van de specifieke VE informatie management voorwaarden voor de DIMS is uitgevoerd met nadruk op Industrial Manufacturing SMEs. Hierbij werd rekening gehouden met de levenscycli van VE's, die ondersteund worden door een referentie VE Cooperation Layer (VCL). De geïdentificeerde voorwaarden bevatten zowel informatie modelering als functionele voorwaarden voor de DIMS. Bovendien is, gezien de resultaten van de uitgevoerde analyse, de toepassing van de federatieve informatie management architectuur noodzakelijk gebleken. Hieruit volgt het in deze dissertatie voorgestelde generieke raamwerk, ter ondersteuning van de effectieve verdeling van informatie tussen VE deelnemende bedrijven.

De individuele componenten van de federatieve database architectuur zijn speciaal ontworpen en aangepast aan het VE toepassingsdomein. Deze aanpassingen zijn gebaseerd op de geïdentificeerde gedistribueerde informatie management voorwaarden en de voorgestelde federatieve aanpak. De hoofdcomponenten van de DIMS architectuur zijn geconceptualiseerd, ontworpen, en geïmplementeerd. Waaronder: het federatieve VCL Integrated Schema, het DIMS Export Schema Manager Tool (ESMT), de Federated Query Processor (FQP), en de multi-user interoperable DIMS Server Agent. De hiërarchische definitie van het export schema, dat is gebaseerd op de functie van de VE leden, en de workflow gestuurde FQP mechanismen, representeren de karakteristieken van de DIMS architectuur, welke de in- en uitvoer van veilige informatie tussen de federatieve knooppunten in de virtuele bedrijven ondersteunen. Bovendien worden de DIMS architectuur componenten toegepast om werkelijke draaiboeken in het industriële fabricage domein te ondersteunen. Hierbij wordt rekening gehouden met de VE demonstratie omgeving van het PRODNET II project. Bijvoorbeeld, enkele van de DIMS demonstraties lieten zien hoe de FQP samenwerkt met de ESMT toegangsrecht definities. Dit is cruciaal voor een goede coördinatie en controle van de VE taken, die aan verschillende VE leden zijn toegewezen.

Uiteindelijk wordt geanalyseerd hoe de algemene DIMS federatieve aanpak kan worden aangepast aan de specifieke informatie management voorwaarden uit verschillende VE toepassingsdomeinen. Als voorbeeld wordt de toeristen industrie gebruikt. Hiervoor wordt de DIMS voorwaarden analyse, het architectuur ontwerp en de systeem ontwikkelingsfasen aangepast aan de toeristen industrie. Bovendien wordt aangetoond hoe verschillende Internet standaarden en ontwikkelingshulpmiddelen (waaronder Java, Jini, XML) kunnen worden opgenomen in het ontwerp en implementatie platform van de federatieve informatie management systemen. Het wordt verwacht dat de aanpak van de federatieve informatie management architectuur, die in deze dissertatie is voorgesteld, ook kan worden toegepast op andere VE toepassingsgebieden.