

Success Story

RDW

Modernisation: Pérenniser Vos Applications Existantes

*« Soignez vos investissements et
osez nager à contre-courant.
Ceci vous couronnera d'un succès durable. »*

**GERARD DOLL, DIRECTEUR ICT,
RDW, PAYS-BAS**

APERÇU DE LA SOLUTION

CLIENT

RDW ICT est le prestataire de services informatique mandaté par l'administration nationale automobile des Pays-Bas. Les tâches principales de la RDW sont des inspections et l'immatriculation d'automobiles, l'autorisation de mise sur le marché d'automobiles, l'administration de permis de conduite, des services d'information pour la police (300 millions de demandes chaque an).

La RDW a plusieurs fois été attribuée une récompense comme meilleure organisation publique, pour le meilleur management et les meilleurs résultats annuels.

TÂCHE

Modernisation des applications mainframe dans le but de réduire les coûts de plates-formes, assurer une indépendance des plates-formes et moderniser l'architecture des applications afin de préparer le terrain pour les développements futurs.

- préparer environ 6.000 programmes avec un total de 11.000 composants de logiciel pour la migration d'OS 2200 avec le DBMS RSA RDMS vers Windows avec serveur SQL et à cette fin remplacer toutes les dépendances de plates-formes par des solutions neutres.
- Transformation d'architecture pour mettre à disposition des services de données

SOLUTIONS DE DELTA SOFTWARE TECHNOLOGY

RDW a explicitement rejeté l'outsourcing et le nouveau développement des applications. RDW a opté pour une automatisation complète avec les outils de Delta Software Technology.

- AMELIO® Modernization Platform™
- SCORE® Data Architecture Integration™ pour Unisys RSA RDMS et Microsoft SQL Server
- SCORE® Adaptive Bridges™
- SCOUT²™ Development Platform
- p²Flow

RÉSULTATS ESSENTIELS POUR RDW

- 1,3 millions de modifications effectuées de manière automatique à 100% dans 14 millions de COBOL-LoCs
- «Defect Injection Rate» de seulement 0,0004%
- Réduction considérable des investissements de test
- Grande flexibilité lors de changements de plate-forme
- Mise à disposition de 3.200 services de données neutres à la plate-forme

RDW ICT – L'ENTREPRISE

RDW ICT est le prestataire de services informatique indépendant mandaté par l'administration nationale automobile des Pays-Bas, privatisée depuis 1996. Les tâches principales de la RDW sont des inspections et l'immatriculation d'automobiles, l'autorisation de mise sur le marché d'automobiles, l'administration de permis de conduite, des services d'information pour la police (300 millions de demandes chaque an).

En plus, des „partenaires externes“ de la RDW comme des assurances, des garages, etc. sont connectés directement au système central de la RDW. À cause de ces exigences, la sécurité en cas de défaillance et la fiabilité ont la plus haute priorité pour la RDW ICT.

Tout cela a pour devise: *„Entretenez vos investissements et osez nager à contre-courant. Cela vous apportera du succès et vous maintiendra le succès“* (G. Doll, CEO RDW ICT). La RDW a plusieurs fois été attribuée une récompense comme meilleure organisation publique, pour le meilleur management et les meilleurs résultats annuels.

LE BUT – INDÉPENDANCE DE LA PLATE-FORME POUR PRÉPARER LE CHANGEMENT DE PLATE-FORME ET LA MODERNISATION

La RDW ICT utilise 2 UNISYS 2200 et au total 700 serveurs Intel. À cause d'incertitudes à propos de la subsistance des ordinateurs OS 2200 et pour des raisons financières, la RDW a décidé de migrer les applications critiques de l'entreprise d'UNISYS sur une plate-forme à base de Windows.

À peu près 6.000 programmes avec plus de 11.000 composants de logiciel et environ 14 millions de lignes COBOL-Code étaient concernés. À cause de la valeur des applications, leur stabilité et les coûts énormes attendus, la RDW ICT s'est décidée contre un nouveau développement des applications. Au préalable du projet de migration, 20 obstacles de migration (appelés PoIs, Points of Interest) ont été identifiés qui s'opposaient à l'indépendance de la plate-forme propriétaire OS 2200. Pour quelques-uns des PoIs difficiles à éliminer, on attendait des modifications de programme extrêmement vastes.

Ces PoIs étaient en grande partie marqués par l'architecture UNISYS-9-Bit, la banque de données RSA RDMS utilisée avec son dialecte spécifique SQL, le format de masque et le système de transaction spécifiques UNISYS et d'autres particularités dues au système d'exploitation.

L'ampleur des transformations de masse de programmes et d'autres modules, qui seraient nécessaires pour cela et qui s'approcheraient à un nouveau développement, et les risques qui s'y associeraient (qualité et mesure des modifications nécessaires, long délais de blocage, changement de plate-forme Big-Bang) ont incité RDW ICT à chercher des alternatives aux modifications manuelles.

PROCÉDURE

Delta Software a présenté le projet de transformation de masse complètement automatique des applications RDW qui se base sur l'AMELIO Modernization Platform. AMELIO contient des outils de base qui sont configurés exactement d'après les exigences correspondantes de projet et complétés de règles de transformation spécifiques au cas.

À part l'élimination des PoIs déterminés, sans que des modifications manuelles aux composants de programme de la RDW soient nécessaires pour cela, la solution de transformation AMELIO offrait, en tant que valeur supplémentaire, la possibilité de moderniser l'architecture d'application existante:

- enlever aux applications les accès aux données et les encapsuler dans un Persistency Layer, y associées de différentes possibilités de distribution,
- remplacer les masques blockmode classiques par des affichages qui se basent sur l'explorateur.

Dans un projet préalable, les capacités de l'usine de transformation AMELIO étaient prouvées. Pour des programmes exemplaires, des services de données ont été préparés, au lieu des accès aux données originalement insérés dans les programmes, avec SCORE Data Architecture Integration, et avec ces services, l'architecture distribuée pouvait être vérifiée: l'application transformée, indépendante de la plate-forme, continuait à fonctionner sur UNISYS 2200, des accès aux données via des composants de service SCORE sous Windows à une banque de données Oracle.

À cause du projet préalable couronné de succès, Delta Software était chargée de mettre à disposition une usine de transformation AMELIO spécialisée aux exigences RDW.

Pour réduire autant que possible le risque inhérent aux modifications manuelles, un **taux d'automatisation d'au moins 98%** était exigé dans le cahier de charge.

« La technologie d'AMELIO et la coopération étroite avec Delta garantissent une qualité de transformation qui satisfait entièrement nos exigences de qualité et de sécurité. »

**Gerard Doll,
Directeur ICT,
RDW, Pays-Bas**

L'USINE DE TRANSFORMATION AMELIO ET SON ACTIVITÉ

ÉTAPES DE PROCESSUS DE LA TRANSFORMATION AMELIO

La fonctionnalité de l'usine de transformation consiste en 3 parties:

(1) **Découverte**

Importation de tous les composants de logiciel et sauvegarde dans une présentation abstraite dans l'AMELIO Knowledge Base. Détermination de tous les éléments importants pour la modification.

(2) **Analyse**

Examen détaillé et lien des connaissances d'(1). Déduction de conclusions de modifications possibles. Le code qui n'est pas concerné de tâches de modification (p.ex. logique métier) est ignoré.

Une description des applications et des modifications nécessaires qui se base sur le modèle est le résultat des deux premières étapes.

(3) **Transformation** et production des modifications de masse nécessaires par un système personnel de règles.

Selon les besoins, on a pour cette production recours à la technique de génération Delta existante qui a fait ses preuves au cours des 30 ans passés.

« Une des principales raisons pour le choix d'AMELIO était le nouveau concept de test « Meta-Level » : nous économisons 90% ou plus d'efforts et de coûts de test. Grâce à la migration « in-place » flexible nous atteignons une période de gel des applications extrêmement courte, puisque nous sommes en mesure d'utiliser des composants transformés ensemble avec des composants non transformés. »

Auke van der Meulen,
Programme Manager Platform Independency,
RDW, Pays-Bas

CONFIGURATION DE L'USINE DE TRANSFORMATION AMELIO

AMELIO Modernization Plattform met à disposition une vaste collection d'outils de base, pour des migrations et des modernisations, qui sont configurés pour les tâches correspondantes du projet. Cette base de technologie est complétée par des implémentations de règles individuelles, qui se rapportent aux tâches, pour des tâches spécifiques au projet lors de l'analyse et de la transformation.

Avec l'AMELIO Modernization Platform, les règles et standards de transformation définis en collaboration avec RDW ICT ont été implémentés. La gamme de ces règles de fabrication était vaste: il y avait de petites règles simples qui n'avaient qu'à changer un préfixe de nom, p.ex.; mais aussi des règles de transformation très complexes qui devaient p.ex. recueillir des informations sur des accès aux données dans diverses parties d'un programme et, en conséquence, remplacer plusieurs centaines de lignes de code.

PHASE DE PROJET "PASSAGE D'ESSAI"

Avec la première version de l'usine de transformation, on est entré dans la phase appelée „passage d'essai“. Sans influencer l'activité de production en cours, sans dépendre de projets de maintenance parallèle, on a effectué des réglages et des optimisations à l'usine avec une copie du portefeuille d'application complet. Les règles d'analyse et de transformation ont été renforcées et, si nécessaire, corrigées.

Des optimisations souhaitées ou des modifications de code nécessaires effectuées ont été exécutés au système de règles de l'usine, non aux résultats de la transformation. C'est seulement ainsi qu'on pouvait garantir la consistance des transformations nécessitées et l'absence d'erreurs. Toute modification manuelle nécessaire plus tard ou toute reprise des modules transformés aurait entraîné des risques non acceptables et des investissements de test élevés.

À cause de l'indépendance de la mise à disposition de l'usine d'autres projets en cours, le début de l'application productive de l'usine pouvait se conformer à l'atteinte des buts de qualité. Des passages d'essai de l'usine, suivis de réglages d'affinage, ont été répétés jusqu'à ce que la qualité de transformation offerte par l'usine correspondît à toutes les exigences.

ACTIVITÉ DE PRODUCTION DE L'USINE DE TRANSFORMATION AMELIO

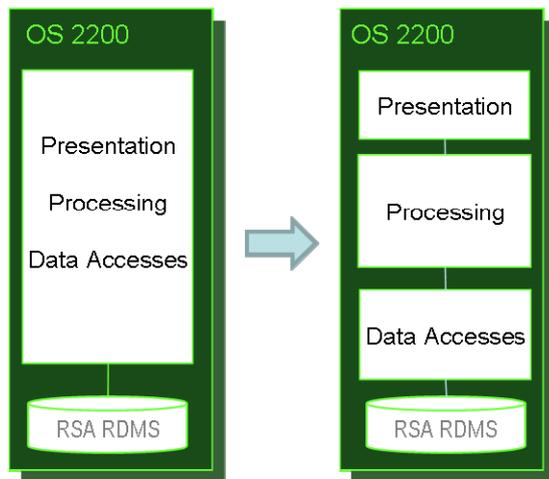
Après avoir terminé ces travaux préparatifs, les applications RDW ont été transformées par groupes avec l'usine AMELIO. Les groupes étaient déterminés par leur disponibilité. Pour la durée des travaux de transformation et les tests qui suivaient jusqu'à l'autorisation à la production, les programmes des groupes étaient bloqués. À cause des durées d'exécution AMELIO très courtes et des petits délais de test, seulement des délais de blocage très courts étaient nécessaires. Après l'autorisation donnée de programmes transformés, la maintenance ultérieure de ceux-ci était effectuée sur les „nouvelles“ applications transformées.

Si des corrections nécessaires de fabrication étaient découvertes, celles-ci menaient à des changements du système de règles AMELIO, les corrections n'étaient pas effectuées aux résultats de la transformation. Par ce renoncement à des reprises manuelles, on a assuré que tous les compléments et toutes les corrections étaient consistants et constamment effectifs ensuite.

L'usine était mise en marche par un seul „machiniste“. La graduation de la performance de l'usine était en relation directe avec le nombre d'ordinateurs utilisés pour l'usine, et non avec l'addition d'autres employés. 2 personnes étaient, comme supplément du „machiniste“, occupés avec la confection des groupes de transformation et la reprise des résultats de la transformation dans la ligne de production de développement de la RDW, avec mise à disposition subséquente pour le test.

MIGRATION DOUCE À PLUSIEURS ÉTAPES

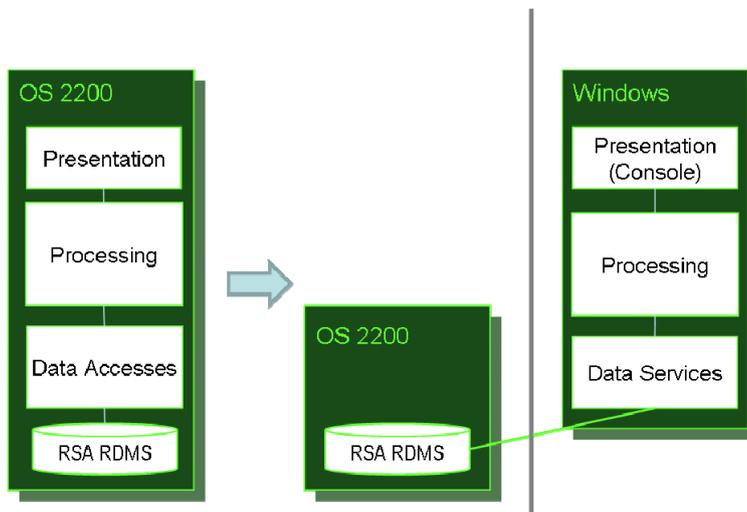
Les outils Delta utilisés permettaient d'effectuer une migration „In-Place“ pour les applications dans la première étape:



Dans un premier temps, les programmes débarrassés des PoIs et rendus indépendants de la plateforme étaient dotés de la nouvelle architecture de services de données dans l'environnement OS 2200 existant donc accédant d'abord encore à la base de données RSA RDMS avec des masques OS 2200 classiques.

Step 1: In-place migration

Sur l'OS 2200, des programmes transformés et non transformés étaient ainsi utilisés ensemble de manière productive. Pour que ce mélange de programmes transformés et non transformés (et ainsi aussi d'interfaces transformées et non transformées) pût fonctionner, des façades d'interface étaient produites – là où c'était nécessaire – par l'usine de transformation AMELIO, et ces façades s'occupent du parallélisme „nouveau monde“ – „vieux monde“.

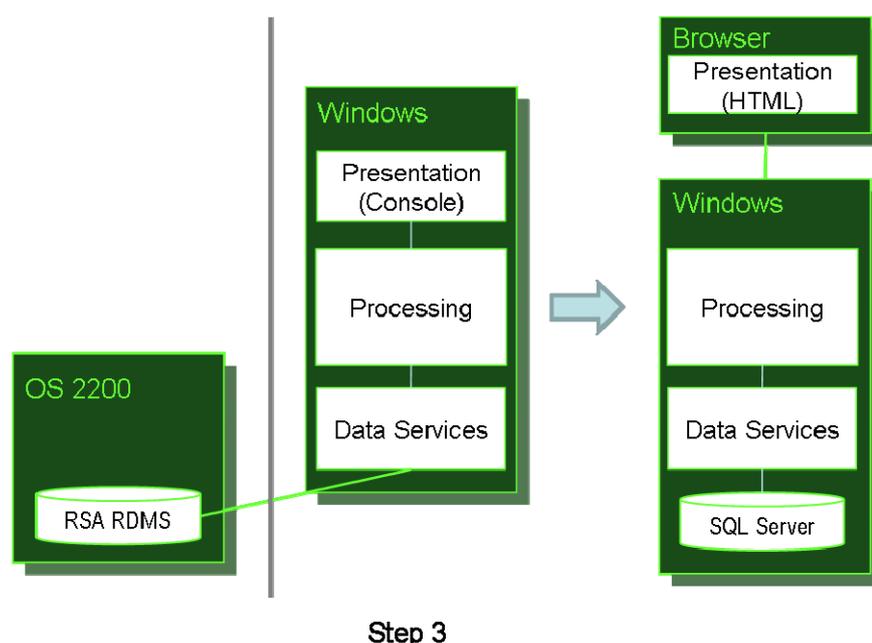


Dans la deuxième étape de migration, les clients applicatifs étaient migrés vers Windows et Fujitsu NetCOBOL pour .NET; l'SGDB n'est pas encore migré et les données restent d'abord sur UNISYS.

Step 2

Les services de données mis à disposition avec «SCORE Data Architecture Integration» de Delta ont toujours accès à des données RDMS, le lien entre les clients d'application et les services de données via le middleware propre à RDW est aussi garanti par SCORE.

Les masques blockmode sous UNISYS sont remplacés par des IHM en mode explorateur internet dans le cadre de la migration.



Aussitôt que tous les clients d'application ont été migrés vers Windows, les données d'UNISYS RDMS sont présent en charge par Windows SQL dans la troisième étape. Une deuxième génération des composants de service avec SCORE Data Architecture Integration pour la plate-forme du serveur SQL mettra à disposition les serveurs correspondants spécifiques au serveur SQL.

« Avec SCORE Data Architecture Integration nous avons réussi à libérer notre portefeuille d'applications de la dépendance des SGBD. Les vastes possibilités d'applications distribuées et la génération automatique de serveurs de données pour différentes plates-formes (mainframe – UNISYS RSA RDMS, systèmes ouverts – Microsoft SQL Server) permettent une migration douce et sans risques. »

Geert Pater,
ICT Manager Architecture & Innovation,
RDW, Pays-Bas

RÉSULTATS DU PROJET DE TRANSFORMATION

Au cours du projet, plus de 11.000 modules (programmes, macros, copybooks, screens, etc.) avec plus de 14 millions de lignes de code ont été traités par l'usine de transformation AMELIO.

Tous les PoIs ont été résolus:

- Les modifications des déclarations de données pour des champs et structures Bit et Binary, nécessaires à cause de l'architecture 9-Bit de l'OS 2200, ont été effectués.
- Les accès aux données sur UNISYS RSA RDMS ont été remplacés par des appels de services de données qui permettent des accès RSA RDMS et sont aussi utilisés pour des serveurs Microsoft SQL sous Windows.
- Le traitement de masques spécifique à UNISYS a été remplacé par une variante neutre à la plate-forme. Ainsi, il est maintenant possible d'utiliser des masques blockmode adaptés à OS 2200 et à Windows. Dans une étape ultérieure, les masques qui se basent sur Windows peuvent être remplacés à l'aide d'outils génératifs par des affichages d'explorateur sous ASP.NET.
- Toutes les instructions de langage qui sont spécifiques à UNISYS ont été remplacées par des instructions neutres à la plate-forme.

En tout, 1,3 millions de modifications, concernant chacun une ou plusieurs lignes, ont été réalisées.

3.200 nouveaux composants de service et 1.700 nouvelles descriptions de masque neutres à la plate-forme ont été établis.

Si on totalise tous les investissements du projet (donc construction et activité de l'usine, test, management du projet, etc.), cela donne pour chaque modification un investissement de moins d'une minute par modification – un résultat qui ne peut pas être atteint lors d'une procédure de modification manuelle.

Le but fixé par avance d'un taux d'automatisation de 98% a clairement été dépassé: 98,66% de tous les composants de logiciel ont été transformés de manière automatique à 100%, c'est-à-dire les PoIs techniques ont été remplacés par du code indépendants de la plate-forme sans interventions manuelles ou retouchées, tous les accès aux banques de données par l'utilisation de services de données de façon cohérente. En évitant ainsi le „facteur humain“, on pouvait, comme l'on avait prévu, réduire de manière drastique la probabilité d'erreur et la diffusion de qualité, en général des conséquences de modifications manuelles: après l'intégration dans la production, seulement 0,004% des 1,3 millions de modifications effectués par l'usine de transformation AMELIO menaient à des erreurs; la Defect Injection Rate s'élevait même à 0,0004% seulement.

À cause de l'indépendance de la plate-forme, les processeurs OS 2200 pouvaient être remplacés, pour les ordinateurs ES7000, par des processeurs Intel, sur lesquels aussi les applications qui se basent sur Windows fonctionnent. Les économies de frais ainsi reportées menaient à un RoI des coûts de transformation en un an.

« AMELIO Modernization Platform est une solution fiable pour la modernisation systématique de nos applications complexes - 100% automatisé, personnalisé et génératif. Avec AMELIO nous pouvons réaliser ce projet ambitieux de grande ampleur plus rapidement et avec moins de ressources. »

**Carine Joosse,
ICT Manager Projects,
RDW, Pays-Bas**

AMELIO MODERNIZATION PLATFORM

AMELIO Modernization Platform de Delta Software Technology est un outil sûr, facilement maniable et économique qui effectue la modernisation et la transformation d'applications de manière automatique à 100%.

AMELIO Modernization Platform

- analyse et change des applications à l'aide d'un processus complètement automatique et à la base de règles qui est exactement adapté aux exigences correspondantes,
- réduit des investissements de test de manière drastique,
- réalise des changements sans bloquer d'autres projets ou de la maintenance en cours,
- garantit à tout moment la stabilité et l'intégrité des applications,
- documente tous les changements près pour l'audit,
- laisse le choix entre une réalisation progressive et le „Big Bang“

DOMAINES D'UTILISATION POUR AMELIO MODERNIZATION PLATFORM:

- **Transformations de masse:**
Changement de formats de données, de numéros de clients, de comptes ou d'assurances, Euro, Swift, UTF-16 (Unicode) pour l'harmonisation UE, ...
- **Modernisation d'applications:** changement de plateforme, modification ou échange de Framework, ...
- **Transformation d'architecture:** Service Enablement, modularisation, neutralisation de plateforme
- **Transformation de langage** (4GL, Delphi, C++ etc.)
- **Assurance qualité**

Les utilisateurs confirment: de grands projets de transformation peuvent ainsi être exécutés de manière entièrement automatique et sûre avec moins de ressources et d'une qualité extrêmement élevée.

WWW.D-S-T-G.COM/AMELIO

Copyright © 2010 Delta Software Technology GmbH. Tous droits réservés.

Delta, SCORE, ObjectBridge, AMELIO, SCOUT² et le logo de Delta Software Technology sont des marques déposées, et SCORE Adaptive Bridges, SCORE Integration Suite, Model Driven Legacy Integration, Integration in Motion, AMELIO Modernization Platform, ADSplus, Delta/ADS, Delta/DBI, ANGIE, PBE Pattern By Example, HyperSenses et Active Intent sont des marques commerciales de Delta Software Technology GmbH en Allemagne et/ou dans d'autres pays. L'ensemble des autres marques commerciales ou marques déposées, nom de produits, sont la propriété de leur société respective.

Numéro de référence: MT 31'053.01 – Novembre 2010