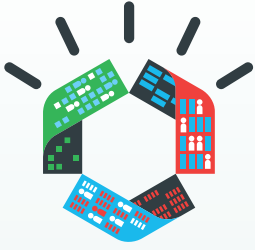


Smart Work.

똑똑하게 일하는 똑똑한 기업들 4

정부공공 분야





오늘 날 개인의 일상에서부터 기업의 비즈니스, 도시와 정부의 모든 활동들은 하나의 신경망처럼 연결되어 있으며, 고도의 테크놀로지에 기반해 지능화 되어가고 있습니다.

우리의 일하는 방식은 빠른 속도로 진화하고 있습니다. 하지만 우리를 둘러싼 비즈니스 환경 또한 빛의 속도로 변화하고 있습니다. 매일 아침마다 시장은 새로운 모습으로 우리 앞에 나타나며, 소비자의 새로운 기대에 부응하기 위해 기업 간의 경쟁은 더욱 더 치열해지고 있습니다.

이러한 변화를 따라잡기 위해 우리는 더욱 열심히 일합니다. 하지만 경쟁에서 승리하기에는 부족합니다. 우리는 지금보다 더 똑똑하게 일해야만 합니다.

Smart Work는 더 민첩하고 협력적이며, 비즈니스 환경을 상호 연결하고 변화를 수용합니다. 심지어 그 변화를 활용합니다. 우리는 이를 통해 비즈니스의 수익성과 생산성을 크게 향상시킬 수 있습니다. 결과적으로 더 쉽고 더 편리하며, 더 효율적인 방법을 만들 수 있습니다.

Smart Work는 내일의 이야기가 아닙니다. 바로 오늘의 이야기입니다. 지금 이 순간에도 정부 및 공공 기업들의 성공적인 Smart Work 스토리는 계속되고 있습니다. 이 책자를 통해 전세계 IBM 고객들이 기술을 통해 어떻게 사람과 사람을 연결하고 프로세스를 개선하는지 확인할 수 있습니다.

- **비즈니스 퍼포먼스를 최적화하는 법**
- **비즈니스 니즈를 빨리 충족시키기 위해 적절한 기술을 활용하는 법**
- **협업의 효과를 극대화 하는 법**

CONTENTS

각 군의 보다 긴밀한 협조를 통해 교전에서 우세를 보이다 핀란드 국군	04
IBM과 함께 사회복지 서비스를 관리하다 카스티야 이레온 지방 정부	08
IBM과 손잡고 재난 대비 능력을 더욱 견고히 하다 미주리 주 국토안보부	10
SOA를 통해 서류없는 접수를 지원하여 고객만족도와 효율성을 향상시키다 주 세무 기관	14





핀란드 국군(FDF) 17,000명은 모든 상황에서 국토 감시, 국토 보전 및 국가 주권의 방어를 책임진다. 핀란드 육해공군으로 구성된 FDF는 1956년부터 평화 유지 작전에 참여해 왔으며 최근에는 보스니아-헤르체고비나, 코소보 및 아프가니스탄 등지에서 임무를 수행했다.

각 군의 보다 긴밀한 협조를 통해 교전에서 우세를 보이다

핀란드 국군

개요

비즈니스 과제

여느 군대와 마찬가지로, 핀란드 국군(FDF)은 한정된 자원으로 점점 역동적이고 복잡해지는 상황을 관리하고 적응해야 하는 과제에 직면합니다. FDF는 산하 각군과 타국 군대의 보다 긴밀한 협력이 필수임을 인식했지만, 군의 지휘, 통제, 통신 및 컴퓨팅(C4) 시스템의 완벽한 상호간의 고립은 커다란 장애 요인이 되었습니다.

솔루션

FDF는 IBM과 손을 잡고 각 군이 서로 서비스의 동적인 재사용을 지원함으로써 공동 C4 애플리케이션을 공유하고 신규 애플리케이션을 전보다 훨씬 더 신속하게 현장에서 사용할 수 있도록 하는 SOA 기반 서비스를 개발했습니다.

2차 세계 대전 직후에 시작되어 약 40년 간 지속된 냉전은 전후 시대에 서방 군사 기관의 임무, 구조 및 실무방법을 결정짓는 가장 중요한 요인이 되었습니다. 냉전 시대는 평화와는 거리가 멀었지만, 양극단적인 냉전시대의 성격으로 인한 염려의 목소리가 높아지는 가운데 비교적 안정적인 분위기가 조성되었습니다. 나아가, 지리정치 및 군사적 행동이 일반적인 냉전 정치의 시각에서 평가되었다는 사실로 인해 의향과 영향에 따른 결과 그리고 필요 시 요구되는 해결책에 대해서는 어느 정도 명확하게 나타났습니다. 서방 국가들은 공익을 위해 각국의 첩보 및 군사 자원을 통합할 수 있는 프레임워크를 제시하는 NATO와 같은 안보 구조를 구축함으로써 이 같은 환경에 적응했습니다.

시설 간 안전 재고 전략

이 부품 제조업체는 예측의 정확성을 개선하고 고객에게 리드 타임(30에서 60일)을 길게 요청하며 생산라인 중단 벌칙을 예방하는 등 구체적인 비즈니스 분야에 집중함으로써 공급망의 실적을 개선하고자 했습니다. Inventory Analyst를 사용하여 기존 공급망 네트워크를 모형화하고 분석하여 그 결과로 얻어진 기준선은 각각 생산 및 고객 서비스 목표를 충족하기 위해 필요한 안전 및 주기, 재고를 보유한 지역 또는 시설 별로 배치된 재고를 보여주었습니다.

주요 혜택

- SOA 서비스를 재사용함으로써 신규 C4 시스템을 개발하기 위해 필요한 시간 80% 단축 예상
- 통합과 가상화를 통해 필요한 인프라스트럭처 75% 감소 예상
- FDF 각 군 간의 보다 긴밀한 협업 및 정보 공유
- 타국 군대, 비 정부단체 및 기타 관련자들과 작전을 조율할 수 있는 능력 향상
- 전반적인 의사결정 개선 및 FDF 병력의 효력 제고

“기존의 C4 시스템은 대부분 육군, 해군 또는 공군 작전을 개별적으로 지원하는 폐쇄적인 구형 시스템이었습니다. FDF는 틈새를 보완하는 방식으로 과거 기술을 유지하면서 구 시스템을 바탕으로 한 미래 시스템을 개발해서는 안 됩니다.”

– Markku Koli 소장, COO(최고 운영 책임자), FDF (핀란드 국군)

일단 기준이 수립된 후에는 기준 매개변수 및 가정을 사용하여 최적화 시나리오를 실행했습니다. 최적 구성은 2 단계의 공급망에 보관된 안전 재고의 80%가 다음과 같음을 보여주었습니다

다른 세계, 새로운 도전

NATO가 냉전 이후에도 없어지지 않고 가맹국이 오히려 더 증가했다는 사실은 공동 안보 및 군사 협업의 개념이 옳은 것임을 확실히 입증해주고 있습니다. 그러나, 냉전 후 시대에 발생한 대규모 교전은 세계 안보 환경이 얼마나 바뀌었는지를 보여주기도 합니다. 냉전 시대의 명확성과 안정성과는 대조적으로 소말리아, 유고슬라비아, 코소보 및 아프가니스탄에서의 군사 경험은 모호성과 가변성으로 점철되었습니다. 이 같은 환경에서 다국적군은 낯설고 혹독한 환경뿐만 아니라 우군과 적군을 구별하기가 점점 어려워지는 문제에 직면합니다. 규모가 작아지고 이동성이 향상된 전투 부대는 이 같은 문제를 더욱 어렵게 만들 뿐입니다.

이에 참여하는 국가들은 자국의 전통적인 작전 방식 및 절차를 더 빠르고 유연한 정보 위주의 방식과 절차로 변화시킴으로써 현대식 군사 교전의 모호성과 역동적인 성격에 맞춰 개조해야 할 필요가 있다는 데 모두 동의합니다. 그러나 오래 전부터 프로세스와 정보를 육군, 해군 및 공군과 같은 각 군별로 구획화해 온 경향은 이 같은 변화를 가로막는 가장 큰 장애물입니다. 이는 자국의 군사 자원이 모두 공동 임무를 위해 공조하도록 하는 국가의 능력을 약화시킬 뿐만 아니라 타국 군대와의 작전조율 또한 거의 불가능하게 합니다.

1994년 이후 NATO 평화유지동맹군의 일원으로서 활발하게 활동을 전개해 오면서 아프가니스탄 및 코소보에 평화유지군을 파견해 온 핀란드 국군(FDF)은 이 같은 문제에 처음으로 정면 대응한 조직 중 하나였습니다. FDF는 더 빠르고 유연하며 체계적인 군대를 만든다는 비전을 실현하려면 제도적인 변화만 아니라 정보를 관리하는 방법의 근본적인 변화 또한 필요하다는 사실을 깨달았습니다. 이 같은 비전을 실현하기 위한 기초를 다지는 임무를 수행한 NATO 실무위원회에 참여했던 FDF는 SOA 기술에 의존하기로 한 위원회의 결의를 자체적인 변화 노력을 위한 지침으로 채택했습니다. FDF는 IBM이 목표를 달성하기 위해 필요한 SOA 지원 기술과 깊이 있는 기술 자원, 그리고 비즈니스 프로세스 전문성의 가장 훌륭한 조합을 이루고 있는 회사라고 생각했습니다.

솔루션 구성요소

소프트웨어

- IBM WebSphere Enterprise Service Bus
- IBM WebSphere Portal
- IBM WebSphere Application Server
- IBM Tivoli Identity Manager
- IBM Tivoli Access Manager
- IBM Rational Development Software

하드웨어

- IBM System p
- IBM BladeCenter

서비스

- IBM Global Business Services
- IBM Global Technology Services
- IBM Strategic Outsourcing Services

일정

- 최초 시스템 설계 : 6 개월
 - 개발 1 단계 : 12 개월
 - 확장 도입 : 진행 중
-

FDF의 각 군은 동맹군들과 마찬가지로 별도의 자체적인 명령, 지휘, 통신 및 컴퓨팅(C4) 시스템에 의존합니다. 오랜 시행 착오를 거쳐 검증된 문제는 시스템 자체가 아니라 시스템의 액세스 및 통합 방법을 좌우하는 기술에 있었습니다. FDF의 C4 시스템은 각 군의 요구만을 지원하는 폐쇄적인 시스템이었기 때문에 본질적으로 유연하지 못했으며, 따라서 상황 변화에 대응하여 재구성하고 용도를 재지정하기가 더욱 어려웠습니다. FDF는 시스템을 사실상 분해함으로써 각 군의 C4 시스템을 더 유연하고 순응적인 시스템으로 만들어 과거에 이 같은 시스템을 격리시켰던 군별 프레임워크를 허문다는 비전을 갖고 있었습니다. 이렇게 하면, FDF는 구체적인 C4 애플리케이션을 군사 행동이나 작전의 구체적인 필요에 대응하기 위해 신속히 재구성하고 재사용할 수 있는 서비스 구성요소로 추출할 수 있을 것이라 생각했습니다. 가장 중요한 것은 이 같이 재구성된 서비스가 현장 병력을 지원하는 시스템의 민첩성, 효율성 및 정보 일관성을 제고하는 것을 목표로 하는 네트워크 중심 운영이라는 방식을 통해 모든 군에서 이용 가능하다는 점이었습니다.

새로운 지휘 명령 모델

이 같은 비전은 2010년 완료될 예정인 FiNED(Finnish Network- Enabled Defense)라고 하는 10년에 걸친 프로그램을 통해 실현되고 있습니다. IBM Global Business Services가 설계한 이 솔루션은 IBM WebSphere Enterprise Service Bus를 사용하여 다양한 C4 애플리케이션 구성요소를 모아 구체적인 작전 역량을 개발합니다. 초기의 한 가지 예로는 특정한 작전 구역과 관련된 병력 위치, 장비 위치, 그리고 교각 및 도로 상태를 포함한 모든 정보를 보여주는 단일 뷰를 제시하게 될 “공동 작전 상황”의 개발을 들 수 있습니다. 새로운 SOA 프레임워크를 사용하면 FDF의 해군 및 공군은 육군이 개발한 공동 작전 상황을 이용할 수 있게 될 것이며, 따라서 시스템의 중복 사용이 줄고 FDF의 각 군이 모두 같은 정보를 사용하여 작전을 수행하도록 보장할 수 있게 될 것입니다. 모든 군을 위한 공동 액세스 기능을 IBM WebSphere Portal을 통해 지원함으로써 보안을 보장하고, IBM Tivoli Identity Manager 및 Access Manager에 의해 역할 기반 액세스는 각각 관리됩니다. FDF는 애플리케이션 개발 환경으로 IBM Rational을 사용합니다.

새 환경의 가장 큰 장점 중 하나는 FDF가 상황 변화에 대응하여 작전을 신속히 변경하는 데 도움이 될 것이라는 점입니다. 이를 가능하게 하는 중요한 요인은 서비스 구성요소의 재활용성으로써 이를 통해 기존 C4 아키텍처에서 일반적으로 볼 수 있는 10년이나 되는 애플리케이션 개발 주기와는 매우 대조적으로 작전 역량의 신속한 프로토타이핑, 테스트 및 최종 배포가 가능해질 것입니다. 하드웨어의 민첩성도 중요시되기 때문에, IBM은 대용량 백엔드 프로세스 요건과 함께 작전 현장에 보다 가까운, 보다 전문화된 그리고 종종 이동성이 있는 프로세싱 작업에 모두 대응할 만큼 유연한 인프라스트럭처를 설계했

“FDF가 IBM과 함께 개발한 솔루션은 보다 역동적이고 불확실한 세계에 적응하기 위해 핀란드 국군이 필요로 하는 유연성과 리소스 효율성을 부여한다”


– Mika Hyytiainen, 수석 설계사, FDF

습니다. 현장에서 네트워크 연결이 항상 가능한 것은 아니라는 전술적인 현실에 대응하기 위해 IBM은 가용성을 보장함과 동시에 복제 및 오프라인 사용을 지원하는 방법으로 솔루션을 설계했습니다. Linux를 탑재한 IBM System p 및 IBM BladeCenter 서버의 배합으로 구성된 인프라스트럭처는 IBM Global Technology Services가 배포했고, IBM Strategic Outsourcing Services로 지원합니다. FDF는 프로젝트 기간 동안 SOA의 효율성과 유연성을 통해 FDF의 각 군이 C4 애플리케이션을 점점 많이 공유하는 가운데 가상화 및 통합을 강화함으로써 하드웨어 효율도 높일 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.

탁월한 공조

각 군 사이의 공조는 FDF의 FiNED 이니셔티브의 핵심적인 목표임과 동시에 군사 또는 평화유지 작전 수행 시 EU, NATO 및 비 정부단체와 같은 외부 단체는 물론 자연 재해 등의 경우에 경찰, 소방서 및 병원과 같은 여타 핀란드 국내 기관과 협력한다는 보다 광대한 목표를 달성하기 위한 전제 조건이기도 합니다. FDF는 NATO가 구축한 SOA 프레임워크를 따르기 때문에 해외 작전 수행 시 다른 군대와 정보를 공유할 수 있는 훨씬 더 나은 위치에 있게 될 것입니다. 정보 액세스 수준을 제어할 수 있다는 것은 타국 군대와 협력하기 위해 필요한 보안 기능 또한 보장합니다.

육해공군 사이의 공조를 개선하기 위한 기초가 다져진 상태에서 FDF는 이미 가장 중요한 핵심 프로세스의 일부를 변환할 수 있었습니다. IBM Global Business Services는 새로운 SOA 플랫폼을 사용하여 FDF가 육해공군이 군사 작전에서 각 군의 자원을 집중시키는 합동작전발사(joint operational fire)라고 하는 프로세스를 최적화할 수 있도록 돕고 있습니다. 프로젝트의 성공을 바탕으로 더욱 많은 개선을 이루고 향후에 집중적으로 혁신을 위한 노력을 기울이기 위해, IBM과 FDF는 헬싱키에 소프트웨어 연구소, 테스트 환경 및 직접 시연 기능을 갖춘 유럽 네트워크 중심 작전 우수성 센터(European Network-Centric Operations Centre of Excellence)를 설립했습니다. FDF의 Mika Hyytiainen 수석 설계사는 이 센터가 네트워크 중심 작전에 관한 자사의 전문성을 계속 발달시키고 FDF의 성공에 기여하고자 하는 IBM의 의지를 구체화하고 있다고 말합니다.



사회복지국은 스페인의 17개 자치구 중 하나인 카스티야 이레온의 지방 정부를 대신하여 사회복지 프로그램을 관리한다.

IBM과 함께 사회복지 서비스를 관리하다

카스티야 이레온 지방 정부

개요

비즈니스 과제

스페인에서 보호대상자의 자율성을 증진시키고 그에 대한 자원을 강화하기 위한 법이 최근에 통과됨에 따라, 이 기관은 새로운 법규를 준수하고 시민에게 더 나은 서비스를 제공하기 위해 IT 시스템을 재설계해야 했습니다.

솔루션

사회복지국은 모든 프로그램을 중앙 프로세스 관리 시스템으로 통합하여 업무의 대부분을 자동화하고 서비스 제공 시간을 단축하기로 했습니다. 이를 위해 사회복지국은 BPM 시스템으로 IBM FileNet Business Process Manager를 선택하고 통계 및 스크어보드 밸런싱을 위해 Microstrategy를 선택했습니다. 비즈니스 룰의 개발, 도입 및 유지 관리를 용이하게 하기 위해 시장 점유율 1위의 비즈니스 룰 관리 시스템(BRMS)인 IBM WebSphere ILOG JRules에도 투자했습니다.

스페인의 17개 자치구 중 하나인 카스티야 이레온의 지방 정부는 사회복지국을 통해 광범위한 사회복지 프로그램을 관리합니다. 장애인, 노인, 유소년 및 아동 보호를 위한 이 기관의 사회복지 프로그램은 5만 명이 넘는 이들에게 혜택을 줍니다.

과제

스페인에서 노인, 장애인과 같은 보호대상자의 자율성과 이들에 대한 지원을 강화하기 위한 법이 최근에 통과됨에 따라 이 기관은 프로그램을 이행하기 위해 IT 시스템을 재설계해야 했습니다. 법은 새로운 복지 혜택을 도입했을 뿐만 아니라 정확하게 정해진 자격 기준으로 이를 뒷받침했습니다. 사회복지국은 복잡한 새로운 법규를 준수하고 궁극적으로는 보다 개선된 서비스를 제공하기 위해 SAUSS(Social Services Unified Access System)라는 프로젝트를 시작했습니다.

솔루션

SAUSS 프로젝트에는 시민을 위한 단일 상담 창구의 역할을 할 새로운 조직을 구성하고, 복지 혜택을 제공하기 위해 사용될 중앙 통제식 프로세스 위주 관리 시스템을 구현하여 업무를 자동화하고 서비스 제공 시간을 단축하는 일이 포함되었습니다.

주요 혜택

- 서비스 개선
- 빠른 법규 및 규정 준수
- 비즈니스 사용자의 룰 접근
- What-if 시뮬레이션
- 룰의 과거 내역

“당사는 비즈니스 룰 관리 시스템이 IT 아키텍처의 민첩성을 개선하여 규제 및 내부 정책 변경에 대처하기 위해 필요한 핵심 요소라 판단하고 다양한 고급 기능, 견고성, 사용 및 통합의 편리성을 감안하여 IBM WebSphere ILOG JRules 를 선택했습니다.”

– José María Molina, 카스티야 이레온 행정부
사회복지국 IT 부서 프로젝트 책임자

솔루션 구성요소

소프트웨어

- IBM WebSphere ILOG JRules
- IBM FileNet Business Process Manager
- IBM FileNet P8 플랫폼

이를 위해 사회복지국은 IBM FileNet Business Process Manager를 BPM 시스템으로 사용하고 통계 및 스코어보드 밸런싱을 위해 Microstrategy를 사용하며 프로세스에서 내려지는 복잡한 의사결정을 좌우하는 비즈니스 룰의 개발, 도입 및 유지관리를 용이하게 하기 위해 IBM WebSphere ILOG JRules 를 사용했습니다.

예를 들면 룰 기반 의사결정 서비스는 애플리케이션을 평가하고 자격 여부를 심사하기 위해 사용됩니다. 사회복지국의 IT 부서는 더 이상 새로운 정책과 법규를 준수하기 위해 SAUSS와 관련된 애플리케이션을 수정할 필요가 없습니다. 새 시스템에 적용되는 모든 비즈니스 룰은 중앙 보관소에 저장됩니다. 기관의 정책 관리자는 웹 기반 인터페이스를 통해 보관소를 액세스하여 룰을 검토, 수정, 테스트 및 재배포하여 변경 사항을 직접 적용할 수 있습니다. 나아가 의사결정 로직은 비즈니스 프로세스와 별도로 관리되므로 정책 변경은 비즈니스 프로세스에 영향을 미치지 않습니다.

신규 시스템은 직원 약 600명의 생산성을 크게 향상시켰습니다. 이를 통해 직원들은 새 법규의 시행으로 인해 늘어난 작업 건수를 처리할 수 있습니다. 시스템은 대부분의 서류 작업 처리를 자동화하므로 기관의 인력은 예외적인 사안을 처리하는 데 집중할 수 있습니다. 처리해야 하는 사안의 수는 크게 늘어났지만 신청서 하나하나는 훨씬 더 빨리 처리되기 때문에 기관은 평균적으로 훨씬 더 빠른 시간 안에 서비스를 제공할 수 있습니다.

SAUSS 시스템은 시스템 통합업체이자 IBM 비즈니스 파트너인 Thales에서 구성했습니다. 시스템 개발은 일차적으로 Thales 직원 한 명과 기관 직원 한 명 등 총 두 사람이 책임졌습니다. 이들은 IBM Software Education Services(소프트웨어 교육 서비스)에서 실시하는 IBM WebSphere ILOG JRules 교육 과정에 참석하여 프로젝트를 준비했고, 프로젝트는 1년 동안 진행되었습니다. 시스템은 Java 환경에서 Microsoft Windows 2000를 사용하여 작동하도록 개발되었습니다.

장점

- 기관은 새로운 시스템을 통해 다음과 같은 큰 이점을 얻었습니다.
- 시민과 행정 기관 간의 상호작용을 덜 요구하는 분명한 절차를 통해 복지 혜택을 더 빨리 제공
- 자격 기준의 일관성 있는 채점과 적용을 통한 투명하고 공정한 결정
- 정책을 직접 검토, 확인 및 관리하기 위해 사용할 수 있는 강력한 사용자 위주 인터페이스를 통해 정책 관리자에게 힘을 부여
- 새롭거나 변경된 규제에 더 빨리 적응할 수 있는 유연성
- 맞춤 전사 시스템 개발을 위한 IBM FileNet P8 플랫폼의 손쉬운 통합
- 정책 변경에 영향을 많이 받지 않는 비즈니스 프로세스의 관리 개선



미주리 주 국토안보부는 향후의 자연 및 인공 재해에 대한 준비 능력을 강화하고 비상 대응 인력에게 빠르고 질 높은 비상 서비스를 제공할 수 있는 능력을 부여하기 위한 방법이 필요했다.

IBM과 손잡고 재난 대비 능력을 더욱 견고히 하다

미주리 주 국토안보부

개요

비즈니스 과제

향후의 자연 및 인공 재해에 대한 준비 능력을 강화하고 비상 대응 인력에게 빠르고 질 높은 비상 서비스를 제공할 수 있는 능력을 부여하기 위해, 미주리 주 국토안보부는 기존 정보와 재난 관리 도구 및 리소스를 이용하는 방법을 한층 더 발전시켜야 했습니다.

솔루션

IBM Global Technology Services는 주 정부와 협력하여 비상 대응 인력이 보안 수준이 높은 통합 웹 포털을 통해 다양한 사건 관리 시스템, 정보 시스템, 리소스 및 데이터베이스를 쉽게 이용할 수 있도록 지원하는 솔루션인 Missouri Emergency Resource & Information System(MERIS)을 설계 및 구현했습니다. MERIS는 재해 대응의 공조와 속도와 효과를 높이기 위한 관리 및 협업 도구를 제공하기도 합니다.

대규모 사건에 대한 준비

언젠가는 미주리 주에서도 대규모 자연 재해가 발생할 수 있습니다. 미주리 주는 1812년에 미국 본토에서 기록된 사상 최대의 지진으로서 강도가 8.0에 이르고 미시시피 강 곳곳을 역류시킬 만큼 강력했던 New Madrid Fault(뉴마드리드 단층)가 발생한 현장입니다. 뉴마드리드 지역에서는 언젠든 대규모 지진이 다시 일어날 수 있습니다. 이 같은 일이 일어난다면 그 피해는 거의 상상할 수 없을 정도가 될 것입니다.

“수백만에 이르는 사람들이 삶의 터전을 잃을 수 있습니다. 큰 지진은 언젠가 분명 일어날 것입니다. 하지만 그 시기를 모르기 때문에 항상 그에 대응할 준비가 되어 있어야 합니다.” 라고 미주리 주 국토안보부의 Paul Fennewald 국장은 말합니다. 재해가 발생하면 신속한 대응이 인명을 구합니다. 비상 대응 노력은 더 빠르고 체계적으로 이루어질수록 보다 효과적일 수 있습니다. 하지만 잠재적으로 수십에 이를 수 있는 비상 대응 기관과 여러 관할권이 관여할 수 있는 상황에서 시 비상 사태를 단결된 방법으로 관리하기는 매우 어려워집니다.

주요 혜택

- 광범위한 주요 정보의 즉각적인 액세스를 통한 비상 대응 노력의 속도 및 공조 개선
- 주 전체의 사건 관리 시스템에 대한 액세스 지원
- 비상 대응 인력이 비상 상황을 분명히 이해할 수 있도록 하기 위한 상황 인식 제고
- 협업 및 정보 액세스 개선을 통한 비상 대응 능력 강화
- 이미 갖춰져 있는 시스템의 통합을 통한 기존 역량 활용
- 향후 확장을 위한 개방형 플랫폼 제공
- 웹 지원을 통해 액세스를 위해서는 독점 기술 솔루션을 사용해야 하는 필요성 배제
- 통합 로그인과 일관된 웹 인터페이스를 통한 액세스 단순화

“[MERIS]는 과거 어느 때보다도 훨씬 더 효과적으로 재해에 대처하는 데 도움이 될 것입니다.”

- Paul Fennewald, 미주리 주 국토안보부 국장

카트리나, 허리케인 이후에, 미국은 국민의 기대 수준에 맞춰 재난에 대응하고 복구하는 것이 얼마나 어려운지를 직접 경험했습니다. 국민은 비상 대응 인력이 발생하는 모든 상황에 대처할 수 있는 능력을 갖고 있음을 신뢰할 수 있어야 합니다.

카트리나, 허리케인에 대한 대응에서 얻은 교훈과 뉴마드리드 단층(New Madrid Fault)이 초래한 위협을 거울삼아 2006년에 미주리 주는 인명을 구하고 피해를 줄이려면 비상 사태에 더 효과적으로 대응하는 방법을 찾아야 한다는 결론을 내렸습니다. 미주리 주 국토안보부의 David Finch 특별 보좌관에 따르면, 뉴마드리드 지진이 계획의 모델로 선택된 이유가 있다고 합니다. “뉴마드리드 지진에 효과적으로 대응할 방법을 생각해낼 수 있다면 더 작은 비상 사태에는 쉽게 대처할 수 있을 것이기 때문입니다.”

필요한 사람에게 전달되지 않는 비상 정보

미국 전역에 걸친 비상 사태 책임자들은 이미 재난에 대응하는 데 도움이 되는 매우 다양한 정보 리소스와 사건 관리 도구를 이용할 수 있습니다. 이 같은 리소스는 경찰 급파(Dispatch) 시스템에서 수 테라 바이트의 공간 데이터가 저장된 기존의 지리정보시스템(GIS) 인프라에서 병원 및 EMS 상태 등 훨씬 많은 것에 이르기까지 광범위합니다. 그 밖에, 주 및/또는 시의 비상운영센터(EOC)에 소속된 사건 지휘자들이 현장에서 사건 대응에 관해 계속 인지하면서 지휘를 하기 위해 사용하는 사건 관리 시스템인 협업 도구 및 보고 데이터베이스도 있습니다.

주 전체의 관점에서 문제가 되는 것은 모든 비상 대응 인력이 이 같은 리소스를 항상 쉽게 이용할 수 없다는 점입니다. 이것이 문제가 되는 이유는 9/11 테러와 카트리나 및 리타 허리케인 사태로 분명히 입증되었듯이 모든 재난은 국지적으로 시작하지만 심각해질 경우 매우 큰 지역에 타격을 주고 수백, 수천 마일 떨어져 있는 곳의 비상 대응 인력까지 동원해야 할 수 있기 때문입니다.

문제는 전체 일선 대응 인력 및 비상 관리 커뮤니티를 비롯한 관련자가 현존하는 정보를 쉽고 빠르게 이용할 수 있느냐는 것입니다. 그렇게 할 수 있다면 대응 노력의 공조와 속도를 개선함으로써 그 효과를 높일 수 있습니다. 세인트루이스 당국은 이러한 문제를 인식하고 세인트루이스 지역의 여러 시 및 카운티 정부의 협력 사업인 St. Louis Area Rapid Response System(STARRS : 세인트루이스 지역 고속 대응 체계)의 후원으로 Virtual Emergency Operations Center(VEOC : 가상 비상 대응 센터)를 설립했습니다. VEOC는 전체 세인트루이스 지역에 걸쳐 포괄적인 사건 관리 역량을 제공하고 경찰, 소방서, EMS, 군사, DOT와 심지어는 민간 부문의 기관들이 재난에 대응하기 위해 필요한 모든 정보를 쉽게 이용할 수 있도록 지원합니다.

“저희는 MERIS가 이미 보유하고 있는 훌륭한 시스템과 리소스를 액세스하기 위해 사용할 수 있는 투명한 포털이 되기를 원했으며 기존 기능을 복제하거나 복사하는 것을 원하지 않았습니다. 대신 저희는 기존 기능과 통합하기를 원했습니다.”

- David Finch, 미주리 주 국토안보부
특별 보좌관

STARRS의 노력은 유사한 역량을 미주리 주 전역에 걸쳐 제공하기 위한 주 정부 차원의 이니셔티브로 이어졌습니다. MERIS는 그 역시 IBM WebSphere 협업 도구와 VC4의 E Team Incident Management 소프트웨어를 이용하는 STARRS의 VEOC와 개념적으로 유사합니다. 이는 주 전역에 걸쳐 상황 인식과 비상 대응을 실시간에 가깝게 동기화할 수 있도록 하기 위해 고안되었습니다. 그러나 시스템은 다른 중요한 목표도 지원해야 합니다. “MERIS를 처음 구상했을 때는 매우 분명한 몇 가지 목표를 생각하고 있었다”고 David Finch 특별 보좌관은 말합니다. “첫째, 인터넷에 접속할 수 있는 적절한 권한을 가진 자라면 누구나 사용할 수 있는 보안 수준이 높고 강력한 플랫폼을 갖기를 원했습니다. 둘째, 플랫폼은 미래의 요구에도 대응할 수 있도록 개방적이고 확장이 용이해야 했습니다. 그리고 마지막으로 중요한 목표는 새로 배워야 하고 지원을 받아야 하는 부담을 안겨주는 시스템이 되어서는 안 된다는 것이었습니다. 저희는 MERIS가 이미 보유 중인 시스템과 리소스로 연결되는 투명한 포털이 되기를 원했습니다. 기존 기능을 복제하거나 복사하는 것을 원한 것이 아니라 기존 기능과 통합되기를 원했습니다.”

새로운 비즈니스 수행 방법

매우 많고 다양한 조직이 매우 많고 다양한 리소스를 소유하고 있었기 때문에, 비즈니스 프로세스를 결합하고 최적화하는 것은 MERIS를 개발하는 매우 중요한 부분이었습니다. IBM은 이 부분에서 도움이 되었습니다. “첫 번째 단계는 IBM이 기존 비즈니스 프로세스를 변화시키는 것을 돕는 일이었다”고 Finch 보좌관은 말합니다. “시스템이 제 기능을 수행하도록 하기 위해서는 사용자가 기존 또는 향후의 모든 정보 시스템을 모두 웹 연결만 사용하여 통합 로그온을 통해 이용할 수 있는 하나의 통합된 사용자 인터페이스에서 액세스할 수 있도록 할 분명히 정해진 프로세스와 프로토콜을 만들어야 했습니다. IBM은 MERIS를 실제로 개발하는 작업을 수행한 하청업체들의 활동을 조율하고 MERIS가 전개된 WebSphere Portal 플랫폼을 제공하는 프로젝트 관리자의 역할을 하기도 했습니다.”

MERIS는 비상 시에도 온라인 상태를 유지하도록 보장하는 여러 물리적, 논리적 입출력 지점을 보유하고 있는 강화 시설에 위치한 미주리 주 EOC에 소재해 있습니다. 멀리 떨어져 있는 백업 사이트도 있습니다. “그러나 이 시스템은 확실적인 시스템이 아님을 이해하는 것이 중요하다”고 Finch 보좌관은 말합니다. “저희가 하는 일은 다양한 위치에 있는 기존 시스템을 통합하는 것뿐입니다. 저희가 완전히 다운이 될 경우에도 이들 시스템에는 영향을 주지 않으며, 시스템 하나에 장애가 발생해도 저희는 영향을 받지 않습니다.”

솔루션 구성요소

소프트웨어

- IBM DB2
- IBM Lotus Sametime
- IBM WebSphere Application Server
- IBM WebSphere Portal
- E Team 온라인 관리 도구
- NC4 E Team Incident Management 애플리케이션
- SafePlans 비상 대응 정보 포털 (ERIP)
- VirtualAgility OPS Center
- VirtualAgility WorkCenter

서비스

- IBM Global Technology Services

비즈니스 파트너

- NC4 Professional Services
 - VirtualAgility
-

MERIS는 WebSphere Portal Server, WebSphere Application Server 및 DB2 데이터베이스 소프트웨어와 같은 주요 IBM 미들웨어 기반으로 구성됩니다. 이 플랫폼에서는 핵심 애플리케이션인 VirtualAgility OPS Center가 실행되는데, 이 애플리케이션은 MERIS의 다른 구성 요소들을 통합하고 보안 수준이 높은 ID 관리 기능을 포함한 통합 로그인을 지원합니다. 통합되는 구성요소는 VirtualAgility WorkCenter 및 Safeplans ERIP 계획 솔루션, E Team 온라인 사건 관리 도구의 향상된 버전, 그리고 정보 공유 및 커뮤니케이션을 위한 Lotus Sametime 등입니다. 이 플랫폼은 웹 회의, 채팅, 이메일 및 화이트 보딩과 함께 사건 매핑 기능도 제공합니다. 이 통합 포털 솔루션을 통해 주 정부는 향후에 필요한 기능을 보다 쉽게 추가할 수 있습니다.

MERIS는 비상 관리 커뮤니티의 경계를 초월합니다. 또한 새로운 정보 교환 채널을 열어줌으로써 민간 부문의 참여까지 지원할 수도 있습니다. 예를 들면 일선 대응 인력은 철도 운송업체의 정보를 이용함으로써 탈선한 열차에 적재된 위험한 화물에 대해 알아보거나 인근 창고나 상점에서 구할 수 있는 긴급 구조에 도움이 될 만한 용품에는 어떤 것들이 있는 지도 확인할 수 있습니다.

임무가 가장 중요

비상 시스템을 통합하면 기존의 역량을 새로운 방법으로 새로운 사용자에게 까지 확대할 수 있게 때문에 강력한 효과가 얻어집니다. “주 전역의 비상 인력 중 상당수는 이 같은 정보나 비상 관리 도구를 이용할 수 있었던 적이 없었다”고 Paul Fennewald는 말합니다. “이는 중요한 사실입니다. 시스템은 현장에서 그 효과를 스스로 입증했습니다. 이제 저희는 사상 처음으로 이 같은 도구를 그것을 이용할 수 있는 모든 사람들에게 제공하고 있습니다. 이로 인해 모두가 더 안전해질 것이며 과거 어느 때보다도 재난에 훨씬 더 효과적으로 대처할 수 있게 될 것입니다.”



SOA를 통해 서류없는 접수를 지원하여 고객만족도와 효율성을 향상시키다

주 세무 기관

솔루션 구성요소

소프트웨어

- IBM DB2 pureXML
- IBM Lotus Forms
- IBM Rational Application Developer
- IBM Rational ClearCase
- IBM WebSphere Application Server
- IBM WebSphere Business Monitor
- IBM WebSphere Commerce Server
- IBM WebSphere Integration Developer
- IBM WebSphere MQ
- IBM WebSphere Process Server

하드웨어

- IBM AIX
- IBM System p

본 사례는 주 정부 세무 기관이 어떻게 서비스 지향 아키텍처(SOA)를 사용하여 주 납세자인 고객에게 제공하는 서비스의 질과 다양성을 개선했는지를 설명합니다. 이 기관은 납세자, 세금 신고 대행자 및 기관 사용자가 모두 이용할 수 있는 웹 기반 세무 처리 애플리케이션을 구현했습니다. 이를 통해 기관은 사용자의 기대를 충족하고 내부 운영 효율을 높일 수 있었습니다. IBM WebSphere Process Server를 도입하여 메인프레임의 백엔드 애플리케이션을 프론트엔드에서 생성된 동적 데이터와 연결함으로써, 기관은 트랜잭션 프로세스 처리를 채용하여 시스템의 속도, 정확도, 그리고 안정성을 향상시킬 수 있었습니다.

곤경에 처한 수작업 프로세스와 애플리케이션 사일로

기관은 매년 750억 달러가 넘는 개인소득세, 판매세, 재산세 및 법인세를 처리합니다. 각 유형의 세금을 납부하는 납세자에 대한 정보는 용도가 극히 제한된 별도의 애플리케이션에서 처리 및 보관되었습니다. 이 같은 상이한 메인프레임 기반의 배치 처리가 위주인 애플리케이션은 데이터를 공유하거나 공용 데이터 저장소를 갖고 있지 않았으며 개별 납세자에 대한 정보를 일관된 모델을 사용하여 저장하지도 않았습니다. 게다가 이와 같은 사일로 형태의 애플리케이션 중 웹으로 사용할 수 있는 것은 하나도 없었습니다.

납세자에게 온라인 접수 기능을 제공할 수 없었던 것은 기관이 SOA 이니셔티브를 추진하게 된 중요한 원인이었습니다.

기관은 기존의 상이한 시스템에서 소중한 데이터 및 리소스를 이용하고 공통 인터페이스를 내외부의 사용자에게 제시할 수 있도록 해결 솔루션을 원했습니다.

기관의 관점에서 볼 때 여러 시스템을 사용하는 것은 중복되는 노력을 필요로 했기 때문에 부담스럽고 비효율적이었습니다. 이처럼 여러 시스템을 유지 관리하고 업데이트하는 데에도 매우 많은 비용이 소요되었습니다. 업데이트는 세법이 자주 바뀌었기 때문에 수시로 필요했습니다.

납세자의 관점에서 볼 때 애플리케이션의 구조 때문에 각각 다른 세금 유형에 관한 문제를 처리하기 위해 세무 기관의 각기 다른 해당 부서에 연락하는 일은 짜증나고 많은 시간이 소요되는 일이었습니다. 게다가 기관은 전화나 우편으로만 연락할 수 있었으며 납세 신고서를 접수하는 유일한 방법은 종이 문서 양식을 작성하고 제출하는 방법뿐이었습니다. 이러한 양식에는 일반인이 다른 방법으로 확인하기가 힘든 세법에서 발췌된 내용도 포함되어 있었습니다. 인터넷을 통해 갖가지 조직과 서비스를 각자의 기호에 맞춰 합리적으로 접할 수 있는 경우가 많아짐에 따라 이 기관의 구식 시스템에 대한 납세자들의 불만이 점점 높아져 갔습니다.

기관은 상대하기가 어렵다는 인식을 불식시키기 위해 납세자에게 제공하는 고객 서비스를 개선해야 할 필요가 있음을 인식했습니다. 그리고 더 편리한 사용자 위주의 기관이 되는 한 가지 방법이 납세자가 보다 쉽게 주 소득세 신고서를 접수하고 기타 주의 해당 법을 준수할 수 있도록 하는 것이라 판단했습니다. 이런 모든 이유로 인해 세무 기관은 세무 시스템을 현대화하고 통합하여 궁극적으로는 납세자가 납세 신고서를 온라인으로 접수할 수 있도록 하는 이니셔티브에 착수했습니다.

서비스 기반 접근방식을 향한 초기 단계 이행

기관이 고객 서비스 목표를 달성하기 위해서는 기존 시스템을 근본적으로 개조해야 함은 분명했습니다. 거래량이 증가하자 애플리케이션의 한계점(breaking point) 역시 그 수와 범위가 모두 증가했습니다. 또 하나의 문제는 기존의 COBOL 개발자들의 은퇴 시점이 다가오면서 기관 내부의 COBOL 전문 인력이 점점 감소하고 있다는 것이었습니다.

그러나 기관은 시스템을 대대적으로 교체하기를 원하지 않았습니다. 이 같은 고립 시스템은 서로 호환되지 않고 비효율적임에도 불구하고 여전히 제 기능을 수행하고 있었기 때문입니다. 각 시스템은 엄청난 양의 데이터를 포함하고 있을 뿐만 아니라 상당한 지적 자본과 지식도 담고 있었습니다. 따라서 대안은 기존의 구형 시스템을 계속 이용하면서 새로운 방식을 도입하는 것이었습니다.

Key Point

주요 기능을 위한 COBOL 서브 루틴은 이미 기관의 여러 고립된 시스템에 걸쳐 사용되고 있었습니다. 이 같은 공통 기능을 위한 핵심 비즈니스 로직은 시간이 지나고 운영체제, 벤더 및 데이터베이스 시스템이 교체되어도 그대로 유지되었습니다.

1990년대에 이 세무 기관은 SOA 방식에 상응하는 방식을 구현했습니다. 여러 가지 개별 시스템에 모두 “get name and address”와 같은 동일한 루틴을 반복적으로 작성하는 대신, 주요 기능을 위한 COBOL 서브 루틴을 한 번만 작성한 다음 이를 각 시스템이 액세스할 수 있는 공통 라이브러리에 전개했습니다. 세무 기관의 설계사 및 개발자들은 장기간에 걸쳐 핵심 비즈니스 로직을 복잡한 구 COBOL 프로그램에서 추출했고 필요한 비즈니스 로직을 수행하도록 하는 서비스가 만들어졌습니다.

이 같은 서비스를 통해 기관은 애플리케이션 기능을 변경하지 않고도 운영 체제, 벤더 및 데이터베이스 시스템을 바꿀 수 있었습니다. 예를 들면 위에서 언급한 고유 이름 및 검색(lookup)은 IDMS 데이터 저장소 안에 있었습니다. 이것이 나중에 IBM DB2 데이터베이스 이름 및 검색(lookup)이 되었을 때에도 간단히 동일한 비즈니스 구성 요소를 계속 호출했기 때문에 애플리케이션은 전혀 변하지 않았습니다.

그 후 10년 동안 이 세무 기관은 COBOL를 사용하여 많은 비즈니스 구성 요소를 개발했습니다. 이 같은 구성 요소는 SOA의 보다 공식적인 채택을 위한 기초가 되었습니다. 그리고 이 같은 비즈니스 구성 요소를 만드는 과정에서 사실상 전체 IT 시스템에 걸쳐 구현할 수 있는 표준을 도입했습니다. 예를 들면 비즈니스 구성요소와 데이터를 주고 받는 오류 처리 표준을 만들었는데, 이는 IBM CICS에서와 같이 온라인으로 실행하는 것만큼 쉽게 일괄 처리로 실행되도록 구현할 수 있습니다.

Key Point

비즈니스 구성요소를 다뤄 온 폭넓은 경험으로 인해, 세무 기관은 신규 시스템을 SOA 원칙에 기초하여 제작할 준비가 되어 있었습니다. 기관은 다른 구성 요소들이 여전히 일괄 프로세스 처리를 거침에도 불구하고 소득세 프로세스 애플리케이션에는 트랜잭션 프로세스를 채용하기로 결정했습니다.

SOA를 사용한 고객 액세스 지원 및 대외 이미지 제고

기관이 비즈니스 구성 요소를 사용하는 방안을 채택하여 초기에 거둔 성공은 고객 액세스와 납세 신고서의 온라인 접수를 지원하기 위해 애플리케이션을 통합하고 현대화해야 할 때가 되자 이점으로 작용했습니다. 신규 시스템 개발을 위한 입찰을 공급업체들로부터 받기도 했지만 결국에는 시스템을 직접 제작하는 것이 최선이라고 결정했습니다. 이미 갖춰져 있는 비즈니스 프로세스를 가장 잘 알고 있었고, 이미 제 기능을 훌륭히 수행하고 있는 시스템을 재설계하는 것이 합리적이지 않다고 생각했기 때문이었습니다. 현대화 프로젝트를 위해 IBM의 원칙과 기술을 채택하기로 결정함에 따라 사실상 SOA를 선택하게 되었고, 이를 통해 기술 변화에 대응하여 접근 방식이 수정 가능한 유연성을 얻게 되었습니다.

Key Point

IBM Rational Application Developer와 IBM WebSphere Integration Developer를 포함한 광범위한 도구를 사용하여 기관은 구성요소에 기반을 둔 일련의 새로운 프로세스를 만들 수 있었습니다.

세무 기관의 원래 계획은 현대화 프로젝트의 초기 단계에 모든 애플리케이션을 기존의 Unisys 시스템에서 IBM 메인프레임으로 옮기는 것이었습니다(그림 1). 계획된 IBM 메인프레임을 백엔드 애플리케이션용으로 도입하기는 했으나 일부 비즈니스 운영에 필수적인 애플리케이션은 IBM AIX 플랫폼에서 가동되는 IBM pSeries 서버로 옮기는 것이 더 실용적일 것이라 판단했습니다.

특히 기관은 소득세 환급을 계산하고 처리하는 핵심 애플리케이션에는 일괄 프로세스 처리가 아닌 트랜잭션 프로세스 처리를 사용하고자 했고, 이 같은 변경은 체계적인 SOA 방식과 비즈니스 구성요소를 납세 신고서 처리를 위한 전체적인 비즈니스 프로세스에 연결하여 통합하는 IBM WebSphere Process Server를 사용하는 방법을 조합함으로써 가능해졌습니다.

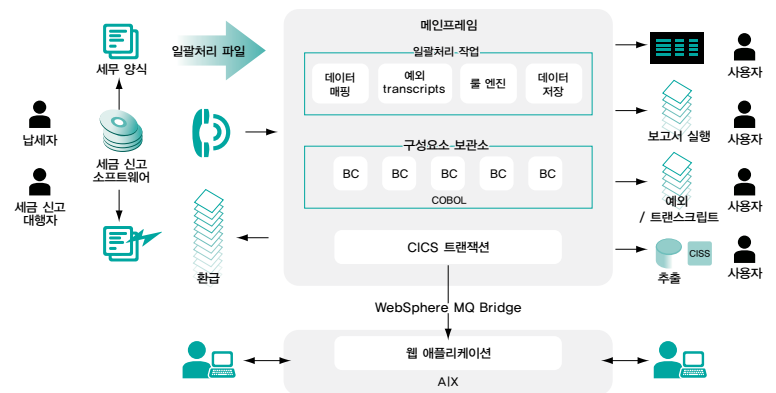


그림1. 현대화 프로젝트의 초기 단계에 사용된 솔루션을 묘사합니다.

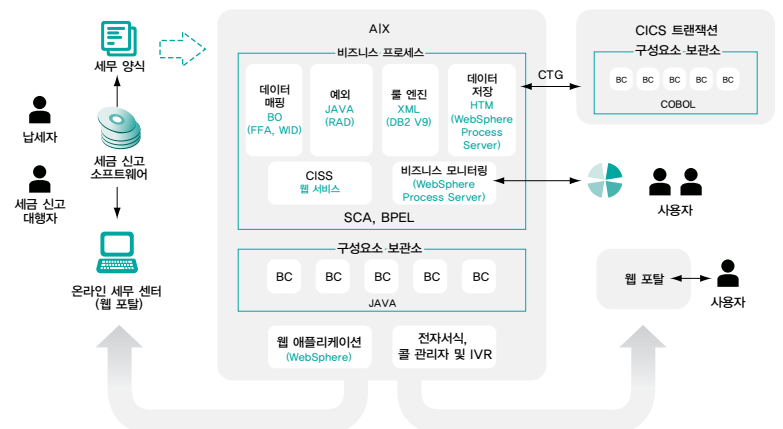


그림2. 현대화 프로젝트 단계는 개선된 트랜잭션 솔루션으로 이어졌습니다.

기존의 종이 양식은 스캔하여 XML 형식으로 변환하여 저장했습니다. XML 데이터를 사용하여 비즈니스 프로세스는 먼저 납세자가 알려진 납세자인지 확인하고 신고서를 처리하기 위해 필요한 모든 양식이 제출되었는지 확인하는 등 접수된 신고서의 유효성을 검사하며 환급액을 계산하고, 그 결과 발생한 비즈니스 오류는 없는지 확인한 뒤 처리된 신고서를 저장한 다음 정보를 백엔드 시스템으로 전송하여 백엔드 시스템이 이후의 처리 절차를 계속 진행할 수 있도록 합니다. 새 시스템의 또 다른 중요한 특징은 납세 신고서 트랜잭션 데이터를 기본 XML 형식으로 저장하여 추가적인 처리 기능을 지원한다는 데 있습니다. 기관 측은 이 방식을 청구서, 영장 또는 사안 관리의 관점에서 필요한 모든 것을 관리 또는 발행하는 데까지 확대 적용하고 있습니다.

이 같은 SOA 전략을 통해 세무 기관은 메인프레임에서 실행되는 주요 COBOL 비즈니스 구성 요소가 필요할 때 계속 프로세스 처리 작업을 수행하도록 할 수 있었지만 이를 IBM WebSphere Process Server에서 실행되는 비즈니스 프로세스에서 호출할 수 있도록 CICS로 옮겼습니다. 그 밖에 메인프레임에 계속 남아 있는 백엔드 시스템으로는 회계, 총계정원장, 사안 관리 및 법규 준수와 같은 기능을 수행하는 시스템이 있습니다. 본 문서를 작성한 당시에 기관은 이 같은 애플리케이션을 메인프레임에 최소한 2년 이상 그대로 두면서 AIX 플랫폼에서 가동되는 IBM WebSphere Process Server로 마이그레이션할 계획이었습니다.

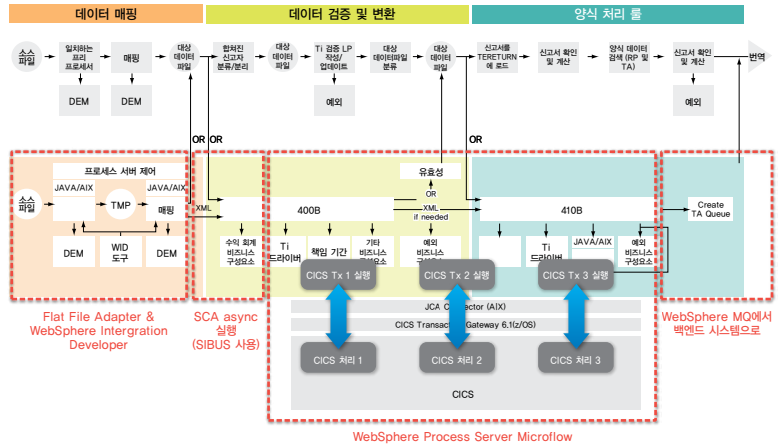
그러나 다른 여러 COBOL 프로그램을 Java로 변환하여 AIX 플랫폼에서 실행하고 WebSphere Process Server를 통해 전체를 비즈니스 트랜잭션처럼 편성하기는 했습니다. 모니터링과 대시보드 프로비저닝 등 비즈니스 프로세스 관리와 동반되는 다른 중요한 기능들도 그 위에 추가되었습니다.

현대화의 기본 요소

기관은 다양한 도구를 사용하여 COBOL 코드를 Java로 변환했습니다. IBM Rational Application Developer는 순수 애플리케이션을 개발하는 데 사용된 핵심 도구였고, 소스 코드의 버전은 IBM Rational ClearCase에 의해 관리되었습니다. 서비스 구성요소 아키텍처 방식에 따라 세무 기관은 IBM WebSphere Integration Developer를 사용하여 구성 요소를 비즈니스 프로세스로 합치고 WebSphere Process Server에서 실행되는 모듈을 만들었습니다.

Key Point

이 기관이 SOA를 구축하는 일차적인 목표는 사용자가 납세 신고서를 온라인으로 접수할 수 있도록 하는 것입니다. 종이 양식의 전자식 복제본은 납세 신고서 처리 과정에서 수집된 XML 기반 데이터로 채워져 화면 상에 표시됩니다.



납세자 데이터 검증을 위한 긴 COBOL 프로그램은 WebSphere Process Server를 통해 크게 간소화됩니다.

세무 기관은 도구를 자체적으로 발명하기도 했습니다. JSP를 표시하고 사용자가 프로세스를 신속히 처리하기 위해 자체적인 프레임워크와 도구를 직접 작성하여 필요한 것을 “탭 집합”으로 사용자 정의할 수 있도록 한 방법은 혁신적이었습니다.

COBOL 비즈니스 구성요소를 Java로 변환하기 위해서는 대부분 재 코딩이 필요했습니다. 심층적인 자동화를 제공할 실질적인 도구는 존재하지 않았지만 데이터와 사용자 인터페이스는 이전에 이미 분리되었기 때문에 대부분의 COBOL은 이미 서비스 기반 구조 안에 있었으며, 이로 인해 재 코딩은 비교적 쉬웠습니다.

Key Point

SOA와 XML을 통해, 기관은 내외부 고객에게 공통된 세무 양식 인터페이스를 제시할 수 있습니다.

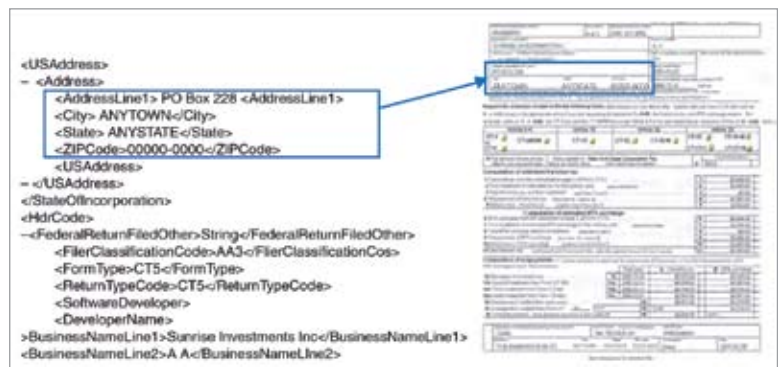
과거부터 매우 많은 시간이 소요되었던 세무 양식 변경 프로세스는 이제 Lotus Forms와 XML을 사용하여 빠르고 효율적으로 완료할 수 있습니다.

세무 양식의 새 단장 - 녹색 화면에서 동적 데이터 및 프로세스 처리로

세무 기관이 SOA를 채택하기 전에 납세자들은 전통적인 종이 양식을 사용하여 세금을 신고할 수밖에 없었습니다. 고객 관계와 기관의 평판을 개선한다는 일차적인 목표에 더 가까이 다가가기 위해 이 기관은 종이 양식을 전자 양식으로 변환하고 납세자와 세금 신고 대행자가 웹 인터페이스를 통해 양식을 제출할 수 있도록 지원하고 있습니다. 콜 센터 상담원과 같은 기관 내 사용자도 기관에서 오랫동안 사용해 온 (IBM 3270 프로토콜 및 단말기를 사용하는) 텍스트 기반의 녹색 스크린 인터페이스에서 크게 발전된 납세자의 인터페이스와 유사한 웹 인터페이스를 이용하게 됩니다.

납세 신고서를 제출하는 프로세스를 디지털화하고 입력된 데이터를 기관의 새로운 소득세 프로세스 처리 시스템으로 직접 전송하기 위해 IBM Lotus Forms를 사용하여 종이 양식과 정확하게 일치하는 전자 양식을 만들고 있습니다. 이 새로운 방식의 첫 번째 단계는 소득세 신고서 처리 과정에서 수집한 XML 기반 트랜잭션 데이터를 기관 직원이 업무 편의를 위해 탭 화면 안에서 일련의 양식으로 사용할 수 있도록 하는 것입니다.

기관 측은 납세자와 세금 신고 대행자가 세무 데이터를 새 시스템에 제출하여 오류를 줄임으로써 납세 신고서를 더 빨리 확인할 수 있도록 인터넷에 양식을 게시할 준비를 하고 있습니다. 최종 사용자가 관련 세무 데이터와 직접 상호작용할 수 있게 해줄 웹 인터페이스도 Lotus Forms를 사용하여 제작되었습니다. Lotus Forms는 XML 데이터를 취합하여 이를 화면 상에 매우 충실하게 표시함으로써 납세자에게 익숙한 종이 양식과 똑같이 보이도록 합니다.



XML 기반 세무 데이터는 XML 기반 전자 양식에 직접 매핑됩니다.

기관이 일단 내부 사용자용 전자 양식을 만들자, 작은 서비스 단계만 거치면 이를 외부 사용자에게 제공할 수 있게 되었습니다. SOA의 진정한 가치는 바로 여기에 있습니다. 세무 기관은 XML, 양식, 비즈니스 구성요소 및 비즈니스 프로세스를 재사용하여 실제 온라인 세무 양식을 내외부에서 모두 사용할 수 있도록 지원하고 있습니다. 그 결과 여러 서비스는 마침내 말 그대로 전자식 “양식 기반” 시스템을 제공하게 되었습니다. 납세자, 세금 신고 대행자 및 세무 기관의 자체 인력은 전자 또는 종이 양식에 입력된 내용을 정확히 볼 수 있습니다.

이 기능은 이제 XML로 지원되고 DB2 pureXML에 저장되는데, 이 같은 아키텍처는 상당한 이점을 제시합니다. 세무 기관은 더 이상 COBOL 카피북을 오가는 번역 작업을 계속할 필요가 없기 때문에 하루에 수십 만 개의 납세 신고서를 처리할 수 있습니다.

또 하나의 이점은 XML을 변경하기가 쉽다는 것입니다. 이는 매우 중요합니다. 세무 양식은 법규로 인해 매년 바뀌는데 과거 개발자들은 DB2에 직접 접속하여 모든 테이블(양식 하나에 테이블 하나)을 변경하고 COBOL 애플리케이션 코드에서 카피북을 변경해야만 했기에 매우 많은 시간을 요구했습니다. 그러나 이제는 Lotus Forms와 XML을 통해 모든 것이 문서로 저장되기 때문에 변경 작업은 며칠 안에 완료할 수 있습니다.

Lotus Forms, pureXML 및 WebSphere Process Server를 함께 사용하면 기관은 SOA에 기반한 혁신을 더 많이 이룰 수 있었습니다. 별도의 자립형 Lotus Forms 애플리케이션을 작성하는 대신 전자 양식의 개별 페이지는 그에 대응하는 XML 문서와 함께 재사용되고 WebSphere Process Server가 제어하는 비즈니스 프로세스에 삽입됩니다. 초점은 사용자에게 전자 양식을 제공하는 것에서 비즈니스 프로세스를 제공하는 것으로 옮겨졌습니다.

Key Point

WebSphere Commerce Server의 인증 기능을 사용하면 인증 규칙을 조직별로 쉽게 위임할 수 있으며 납세자 정보를 보호하는 데에도 도움이 됩니다.

IBM WebSphere Commerce Server를 사용한 납세자의 기밀 정보 보호

현대화의 원칙은 기관의 애플리케이션을 웹을 통해 납세자, 세금 신고 대행자 및 기타 기관에게 제공하는 것이었기 때문에, 기관은 새로운 서비스 지향 구조가 보안 수준이 높은 인증된 액세스를 지원하도록 해야 할 필요가 있었습니다. 이 같은 목표를 달성하기 위한 다양한 대안을 심사한 후, 기관은 IBM WebSphere Commerce Server를 사용하기로 했습니다. 상거래 서버의 대표적인 기능인 구매할 상품을 제안하는 대신, 기관은 납세자, 세금 신고 대행자 및 기타 기관이 선택할 수 있는 비즈니스 프로세스의 “카탈로그”를 제안합니다. WebSphere Commerce Server는 강력한 인증과 역할 기반 액세스와 보안 수준이 높은 트랜잭션 기능을 제공하므로 기관과 그 사용자는 납세자 정보가 보호된다고 확신할 수 있습니다. 그 밖에 WebSphere Commerce Server는 조직 별로 인증 규칙을 위임할 수 있는 기능도 지원한다는 추가적인 이점이 있습니다. 예를 들면 H&R Block 같은 제3의 시스템 사용자를 위해 여러 사용자 ID 및 비밀번호를 관리해야 하는 대신, 세무 기관은 해당 조직에 특정한 애플리케이션을 액세스하고 소속 직원의 사용자 ID 및 비밀번호를 직접 관리할 수 있는 권한을 위임할 수 있습니다. 이 같은 위임 기능을 통해 세무 기관은 인증 관리에 할당해야 했을 수 있는 리소스를 절약할 수 있었습니다.



Key Point

새 시스템은 정확성 개선, 효율 증대 및 상호 운용성 향상과 같은 WebSphere Process Server의 많은 이점을 보여줍니다. 비즈니스 로직 실행을 위한 비즈니스 구성요소의 제작은 빠른 SOA 채택을 가능하게 한다는 주된 이유로 SOA 구현에 있어서 아마 가장 두드러진 최선의 작업 방식일 것입니다.

IBM WebSphere Process Server를 통한 효율성 및 정확도 향상

기관의 세무 프로세스 처리 애플리케이션을 WebSphere Process Server로 이전함으로써 얻어진 효과는 단순히 일괄 프로세스 처리를 트랜잭션 프로세스 처리로 대체하는 것 이상이었습니다. 이는 새로운 채널을 통해 제공될 수 있는 완전히 새로운 통합 지점을 열어주었습니다. COBOL 기반 세금 계산 비즈니스 룰을 Java로 변환함으로써 세무 기관은 이 프로세스 처리 작업을 비즈니스 파트너에게 넘길 수 있게 될 것으로 기대하고 있습니다. 구 시스템에서 이 같은 일은 불가능했습니다. 이를 통해, 벤더는 납세자가 세무 기관에서 제공한 계산을 사용하여 데스크탑 소프트웨어를 통해 납세 신고서를 작성 및 제출할 수 있도록 세무 기관의 규칙과 세무 코드에 대한 라이선스를 취득할 수 있게 될 것입니다.

이는 확실히 모든 관련자가 윈-윈할 수 있는 상황이 될 것입니다. 납세자는 납세 신고서를 더 쉽고 빠르게 정확하게 작성할 수 있게 될 것입니다. 세무 소프트웨어는 기관의 시스템과 직접 인터페이스 되기 때문에 소프트웨어 공급업체는 세법이 바뀔 때 자사 제품을 신속히 업데이트할 수 있게 되어 경쟁 입지를 강화하거나 수익을 늘리는 결과를 얻을 수 있습니다. 회계사와 같은 제 3의 세금 신고 전문가는 고객의 납세 신고서를 더 빨리 작성하고 신고서가 최신의 세법을 준수하여 정확하게 작성되었음을 더욱 확신하게 될 수 있습니다. 그리고 마지막으로 잘못된 신고서의 접수가 줄어들게 되어 비즈니스 예외 발생 건수가 줄어듭니다.

Key Point

XML과 웹 서비스를 사용하면 상이한 시스템 간의 정보 교환과 상호운용이 가능해 질 수 있습니다.

SOA도 프로젝트에 적합한 리소스와 스킬을 갖는 것의 중요성을 강조하는 규칙에서 예외일 수 없습니다.

SOA 우수 사례와 습득한 교훈

어떤 면에서 서비스 지향 아키텍처(SOA)는 그 자체로 IT 개발에 있어서 현재 가장 중요한 최선의 방식이라 할 수 있습니다. SOA는 효율적이고 극도로 유연한 것으로 입증되었으며 수많은 운영 및 실행 상의 이점을 누리기 위한 기초가 됩니다. 이 분야에서, 비즈니스 로직 실행을 위한 비즈니스 구성요소의 제작은 빠른 SOA의 채택을 가능케 한다는 주된 이유 때문에 SOA의 구현에 있어서 아마도 가장 두드러진 최선의 작업 방식일 것입니다. 세무 기관은 서비스 지향 아키텍처(SOA)라는 말을 들어보기도 전인 현대화 과정의 초기부터 SOA의 원칙과 그 가치를 익히 알고 있었습니다.

SOA의 성공적인 구현을 위한 열쇠는 비즈니스 구성 요소 개발 시 표준을 사용하는 것입니다. 표준을 사용하면 애플리케이션 별 전용 비즈니스 객체를 일반 비즈니스 객체로 변환함으로써 시스템의 유연성을 크게 향상시킬 수 있습니다.

세무 기관은 개발 노력을 진행하는 과정에서 여러 가지 애플리케이션 기능을 정확하게 구별 및 분류하여 적절한 층에 “배치” 하는 것이 매우 중요함을 인식했습니다. 예를 들면 변경 사항 감사 및 로깅은 반드시 비즈니스 기능으로 분류되지 않고, 종종 비즈니스 구성 요소 층이 아닌 프레임워크 층에 속하게 됩니다. 좋은 비즈니스 방법과 프로세스를 지원하기 위해서는 수준 높은 프레임워크 즉 인프라 서비스에 투자하는 것이 점점 더 중요해집니다.



Key Point

기관의 SOA 프로젝트는 COBOL과 Java 개발자들이 협력하고 전문 지식을 공유할 수 있는 좋은 기회가 되었습니다. SOA 구현 시에 기존 IT 투자를 보존할 수 있는 능력은 플랫폼의 유연성을 보여줍니다. 시스템 변경사항을 단계별로 적용할 수 있는 기능은 서비스 지향적인 접근방식을 사용하는 이점 중 하나에 불과합니다.

마지막으로 XML의 채택은 데이터를 외부 시스템에서 수신하거나 외부 시스템과 교환하게 될 경우에 최선의 방법이 됩니다. 이는 상호 운용성을 지원하는 중요한 요소입니다. 세무 기관은 XML을 사용함으로써 웹 서비스를 통해 XML 개체 또는 문서를 수신하여 IRS와 정보를 교환할 수 있었습니다. 여기서 중요한 것은 공통 언어를 사용하는 것이었습니다.

프로젝트 진행 과정에서 습득한 교훈에 대해서 언급하자면 기관이 필요한 프로젝트 지원을 제공하기 위한 전문 지식을 보유한 업체를 선정하는 것의 중요성이었습니다. 기관은 IBM과 긴밀한 관계를 발전시키고 IBM의 전문성에 의존하여 프로젝트의 위험 요소를 줄이는 데 도움을 받았습니다. 실제로 IBM은 전문 컨설팅 서비스만 제공한 것이 아니라 각 단계에 필요한 리소스를 찾는 등 프로젝트의 이행을 관리하는 책임을 지는 전담 직원을 지정했습니다.

기관이 얻은 또 하나의 중요한 교훈은 프로젝트에 적합한 스킬을 보유한 적합한 인적 자원을 고용하는 것의 중요성에 관한 것이었습니다. 이는 신생 기술인 SOA의 경우에 특히 그렇습니다. 적절한 리소스가 없으면 이미 알고 있는 다른 사람들은 피할 수 있는 고비용이 수반되는 실수를 반복하기가 쉽습니다.

Key Point

트랜잭션 기반 프로세스 처리는 일괄 프로세스 처리보다 훨씬 더 정확하며 장애를 더 빨리 해결할 수도 있습니다.

세무 기관은 신기술을 구현할 때 IT 팀 전체를 일관되게 훈련시키는 것 또한 중요하다는 교훈도 얻었습니다. 이렇게 하면 여러 세대의 프로그래머가 공통된 준거의 틀을 갖고 전문 지식을 서로 공유하여 서로의 경험과 통찰력으로부터 이익을 얻을 수 있습니다. 대학을 갓 졸업한 신입 개발자들은 Java 같은 도구에 능숙한 반면 기존의 많은 개발자들은 수년 동안 COBOL 같은 도구를 다루었기 때문에 상대적으로 그렇지 못합니다. 그리고 이 프로젝트는 두 가지 기술에 모두 똑같이 의존했고 앞으로도 한 동안 계속 그럴 것이기 때문에 최대한 폭넓고 깊이 있는 스킬 세트를 갖는 것은 필수였습니다.

새로운 IT 시스템을 성공적으로 구축하거나 업데이트하려면 기업은 유연성을 유지하고 파라미터의 변화에 적응할 수 있어야 하며 기술의 진화에 대응하여 중간에라도 변할 수 있는 의향과 능력이 있어야 합니다. 세무 기관은 이 같은 교훈을 일찍 얻었습니다. 예를 들면 환경으로 인해 일괄 프로세스 처리에서 트랜잭션 프로세스 처리로 바뀌어야 했을 때, SOA로 인해 가능해진 기관의 견고한 접근방식과 유연한 프레임워크를 통해 변화는 훨씬 더 순조롭게 이루어질 수 있었습니다.

역설적으로 세무 기관은 10년 전에 SOA와 유사한 원칙을 조기에 채택함으로써 이제는 IT의 우수 사례로 인정 받게 된 길을 걸어오기 시작했습니다. 돌아보면 기관이 취했던 접근 방식은 놀라운 선견지명이었던 것처럼 보입니다. 이 혁신적인 방식을 채택하기로 한 기관의 선택은 새로운 서비스와 이를 제공할 새로운 채널을 기관 사용자는 물론 그 고객(납세자 및 세금 신고 대행자)에게까지 소개할 수 있는 기회를 제시했습니다.

구체적으로 기관은 서비스에 의해 뒷받침되는 DB2 pureXML, Lotus Forms 및 WebSphere Process Server를 사용함으로써 외부 이해관계자들에게 제안하는 서비스의 효율, 품질 및 적시성을 크게 향상시켰으며 내부적으로 정확성과 생산성을 높이는 결과를 얻기도 했습니다. 이렇게 할 수 있었던 이유는 서비스와 SOA 원칙을 철저히 준수했기 때문이었습니다.

동시에 SOA 고유의 유연성으로 인해 기관은 여전히 전체 시스템의 필수적인 부분을 구성하고 있는 기존 투자 제품으로부터 계속 가치를 얻을 수 있습니다. 비즈니스 구성 요소의 사용에 뿌리를 두고 있는 SOA의 유연성으로 인해 기관은 시스템 변경을 단계별로 이행할 수 있었으며 심지어는 시스템을 Unisys에서 AIX 플랫폼으로 완전히 뜯어고칠 수도 있었습니다. 나아가 기관은 시스템 가동을 거의 중단하지 않고 향후의 개선 사항을 적용할 수 있는 완벽한 위치에 있습니다.

세무 기관이 지금까지 얻은 가장 큰 이익 중 하나는 프로세스 처리 비용의 절감이었습니다. 이렇게 할 수 있었던 이유는 핵심 프로세스 처리 기능을 메인프레임에서 WebSphere Process Server 등의 다른 플랫폼으로 옮겼기 때문이었습니다. 비용 절감은 사용 중인 하드웨어 비용의 절감으로 인한 면도 있으나 SOA 환경을 구축하지 않았다면 메인프레임에서 실행되는 프로세스 처리 작업의 양을 줄일 수 없었을 것입니다.

일괄 프로세스 처리에서 트랜잭션 기반 패러다임으로 옮겨왔다는 것은 오류 건수가 줄어들고, 오류를 보다 일찍 발견함을 의미했습니다. 세무 기관은 이미 정확성을 높이는 효과를 얻었으며 전체 일괄 트랜잭션이 아닌 개별 트랜잭션 차원에서 장애나 비즈니스 예외에 대처할 수 있습니다. 과거에는 일괄 트랜잭션 묶음에 악성 오류가 있을 경우 기관이 전체 묶음을 재확인한 다음 해당 파일 묶음의 시발점이 된 은행에게 오류를 시정할 것을 통보해야 했는데 이 과정에는 며칠이 소요되기도 했습니다. 반대로 새로운 트랜잭션 기반 방식은 납세자와 세금 신고 대행자들에게 보다 빠른 처리 시간과 서비스 개선이라는 이익을 안겨줍니다.





©Copyright IBM Corporation 2010

한국아이비엠주식회사

(135-270) 서울시 강남구 도곡동 467-12
군인공제회관빌딩

Tel : 02 3781 7800 한국IBM 마케팅 총괄본부

ibm.com/kr/smartwork

twitter.com/IBM_SmartWork

All Rights Reserved

IBM과 IBM 로고는 미국 및 다른
국가에서의 IBM사의 등록상표입니다.
기타 회사, 제품, 서비스 명칭은
다른 회사의 등록상표 또는 서비스
상품일 수 있습니다.