

BPTEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합방안

2004년 2월 26일
매해빌 (동의대), 강동수(가톨릭의대)

순서 Contents

개요

워크플로우 통합 및 상호운영성

XML기반 상호운영성

BPTEL기술적 사항

BPTEL4WS를 이용한 워크플로우 통합

결론

e-Business 2004 Conference

BPTEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합방안 2

개요 Introduction

비즈니스 환경의 변화

기업활동 범위의 확대

경쟁의 심화

기업활동의 복잡성

복합된 독립적 상호연동 기술 필요

XML기반 기업간 워크플로우 통합

표준적 프로세스 기술 및 교환 필요

비즈니스 프로세스의 변화

다조직, 기업의 참여

작은 변경

프로세스 복잡성 증대

e-Business 2004 Conference

BPTEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합방안 3

목적

- 플랫폼에 독립적인 기업간 상호운영성 방법론의 확립
- 기업간 워크플로우 통합에 필요한 관련 기술 및 표준의 분석
- 기업간 정보시스템 통합 환경을 위한 시스템 구조 제공
- 협업 프로세스의 구축 및 실행 방안 제공
- XML기반 기업간 상호운영성의 확립에 필요한 기술적 사항 제공

e-Business 2004 Conference

BPTEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합방안 4

□ 필요성

기업간 워크상호연동성

기업간의 정보교환 활성화 이질적인 정보시스템간의 통합
 표준적인 프로세스 기술언어에 대한 요구 기업간의 워크상호연동성

■ 기업간 워크상호연동성
 ■ 비즈니스에서의 프로세스 자동화

e-Business 2004 Conference BPTEL을 통한 비즈니스의 워크플로우 통합 방안 5

Workflow Integration & Interoperability

워크플로우 상호운용성

"여러 엔진간에 걸쳐서 수행되는 워크플로우 프로세스 인시스템을 실행하기 위해 둘 또는 그 이상의 엔진들이 통신 및 상호 운용할 수 있는 능력"

□ 워크플로우 상호운용성

- 기본적으로 이기종 시스템을 가정
- XML 도입이 필수적
- Wf-XML binding 표준(WfMC 제정)을 통하여 제시

e-Business 2004 Conference BPTEL을 통한 비즈니스의 워크플로우 통합 방안 6

□ XML기반 표준안

표준안	특징
XBEL	EDI를 대체할 XML 거래 문서의 표준
로제타넷	정보통신 및 전자 산업 내 공급사슬의 비즈니스 프로세스에 대한 표준
eCo	협업적 협력 통합을 위한 기업 대대 데이터의 모델 제시
CXML	신속하고 자동화된 거래를 위한 거래 정보 메시지에 대한 표준
비즈토크	기업 간 메시지 교환 시스템의 구현을 위한 표준
ebXML	기본 XML 전자상거래 표준을 통합한 포괄적인 협력 프레임워크

e-Business 2004 Conference BPTEL을 통한 비즈니스의 워크플로우 통합 방안 7

□ XML기반 상호연동성 비교

표준명	설명
WF-XML	Workflow Management Coalition(WfMC)의 WF-XML은 XML기반의 워크플로우 상호운용성에 대한 메시지 인코딩이다. 워크플로우 상호연동이라는 워크플로우 시스템 이기종성을 기반으로 설명하고 있으며, SOAP과 WSDL에 대한 방안이 아직 없다.
WSFL	IBM의 WSFL은 두 가지 유형의 웹서비스 구성을 지정하는데 인제 flowModel은 알려진 실행가능한 비즈니스 프로세스이며 다른은 GlobalModel로 알려진 비즈니스 설명이며 SOAP, UDDI, WSDL과 호환된다.
XLANG	Microsoft의 XLANG은 BizTalk용 비즈니스 프로세스 모델링 언어이며 다른 웹 모델로서 EAI가 가능하다. BizTalk Orchestration은 워크플로우 엔진이고 BizTalk Orchestration Designer는 XLANG 기반의 비주얼 비즈니스 프로세스 모델링 도구이다.

e-Business 2004 Conference BPTEL을 통한 비즈니스의 워크플로우 통합 방안 8

BPEL4WS 개요
Business process execution language

□ 웹서비스

□ 웹서비스에서 비즈니스 프로세스의 필요성

- 웹서비스간의 트랜잭션 처리 및 일관성 신뢰성에 대한 보장의 필요성
- 웹서비스간의 상호작용에 대한 통제, 조정, 관리의 필요성
- 웹서비스에서 사용되는 자원에 대한 효과적인 공유와 관리의 필요성

e-Business 2004 Conference BPEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합 방안 10

□ BPEL4WS

- IBM, Microsoft, BEA가 주도
- XLANG과 WFSL을 계승
- Executable과 Abstract 모드를 지원
- WS-Coordination과 WS-transaction을 통하여 예외와 트랜잭션을 지원
- BPEL 프로세스가 웹서비스로 작동
- 기본단위업무: invoke, request, reply
- 구조화단위업무: sequence, switch, while, pick

e-Business 2004 Conference BPEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합 방안 11

□ WSCI와의 관계

- 공통점: 여러 개의 웹서비스를 연동하여 하나의 비즈니스 트랜잭션으로 지원

BPEL4WS	WSCI
Orchestration상식 서비스 관점에서 기술 없음	Choreography상식 협약과 방식으로서 기술 웹서비스 연동의 모니터링 없음

- 상호보완적인 협력모델의 개발이 필요

e-Business 2004 Conference BPEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합 방안 12

□ BPEL4WS 개요

□ 웹서비스

□ 웹서비스에서 비즈니스 프로세스의 필요성

- 웹서비스간의 트랜잭션 처리 및 일관성 신뢰성에 대한 보장의 필요성
- 웹서비스간의 상호작용에 대한 통제, 조정, 관리의 필요성
- 웹서비스에서 사용되는 자원에 대한 효과적인 공유와 관리의 필요성

e-Business 2004 Conference BPEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합 방안 10

□ BPEL 기술적 요소

- Business process: 비즈니스 파드 너들이 참여하여 진행되는 업무 흐름
 - Activity: 단색업무
 - 기본 단위업무: invoke, receive, reply
 - 기타 기본 단위업무: assign, terminate, empty
 - 구조화 단위업무: sequence, flow, while, pick
 - 파드너, 파드너 링크
 - 파드너: 비즈니스 프로세스에 참여하는 개별 주체
 - 파드너 링크: 파드너들 간의 상호작용에 필요한 단계의 형태를 정의
 - 링크, 파드너 링크 형식

Collaxa BPEL server를 이용한 BPEL 비즈니스 프로세스 정의

e-Business 2004 Conference BPEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합 방안 13

BPEL & workflow integration

□ 비즈니스 프로세스 정의어로 사용

- BPEL을 이용하여 프로세스 정의
- XLANG, WSEI, 스테프웨어, MQSeries등과 같은 비즈니스 프로세스 언어와 비교해도 더 넓은 기능을 보유[W. M. P. van der Aalst, "Pattern based analysis of BPELWS"]

e-Business 2004 Conference BPEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합 방안 15

■ 상종연관, 오류 핸들링, 보상

- 메시지 상종연관 프로세스들이 상태를 유지하면서 대화에 참여할 수 있도록 프로세스 인스턴스의 기 메시지를 유지하도록 하는 기능
 - 링크, 상종연관(메시지 프로세스의 인스턴스를 통일하는 데이터 필드의 상종연관)
 - 예외 핸들링: 예외를 정확하게 잡아야 하고 이에 대처할 수 있도록 함
 - 링크, 영구(영속)를 사용하여 예외의 상태를 추적하고, 영속 영수권의 배리를 단지거나 갱신 처리
 - Roll-back: 예외의 경우 이전의 상태로 되돌리는 방법
 - 보상 이미 성공적으로 완료된 단계를 하나를 실행 취소하는 방법

영주용 이러한 예외의 처리

e-Business 2004 Conference BPEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합 방안 14

□ 기업간 비즈니스 프로세스 교환 표준

워크플로우 A 프로세스 교환 워크플로우 B

프로세스 정의 도구 PDL type A 워크플로우 엔진 A 변환기

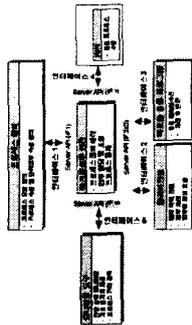
프로세스 정의 도구 PDL type B 워크플로우 엔진 B System specific PDL 해석기

BPELWS BPELWS XML Document

e-Business 2004 Conference BPEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합 방안 16

□ 웹서비스로서의 워크플로우

- '워크플로우 인터페이스 4'를 이용하여 워크플로우 프로세스를 웹서비스화



e-Business 200A Conference

BPTEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합방안 17

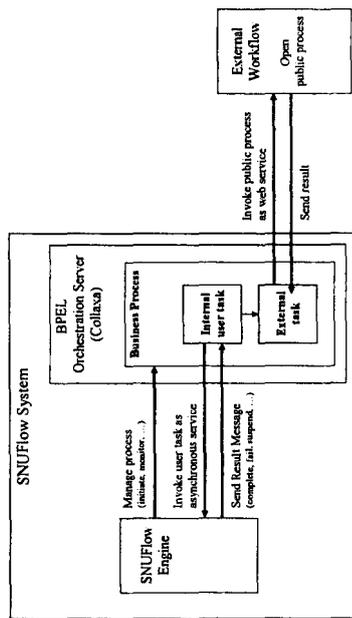
□ 웹서비스 코디네이터로서 워크플로우 이용

- 웹서비스간 상호작용을 BPTEL로 모델링하고 이의 실행이 실행을 워크플로우가 담당
- 협업적 상거래, SCM등을 구현

e-Business 200A Conference

BPTEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합방안 18

Prototye system



e-Business 200A Conference

BPTEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합방안 19

Conclusions

□ 기대효과

- BPTEL을 이용한 비즈니스 프로세스 모델링 및 실행
- 비즈니스 프로세스의 자산화
- 플랫폼에 독립적인 기업간 상호운영성
- 프로세스 기반 통합 프레임워크
- 협업적 전자상거래에 대한 기술적 기반 제공
- 서비스 기반 구조로의 전이를 통한 기업 프로세스의 서비스화

e-Business 200A Conference

BPTEL을 활용한 웹서비스와 워크플로우 통합방안 20