



WebSphere Business Integration

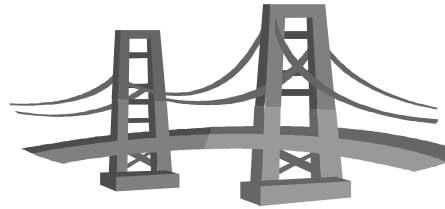
# DataPower, SOA Appliance

SOA의 단순화 가속화 및 보안 지원

## SOA의 배경

- 비즈니스와 IT 사이의 GAP을 얼마나 줄일 수 있을 것인가

### Business Domain



### IT Domain

- 비즈니스 모델 및 프로세스 정의
- 비즈니스 프로세스와 개별 Activity 결합
- 실행 결과에 따른 비즈니스 프로세스의 지속적인 개선

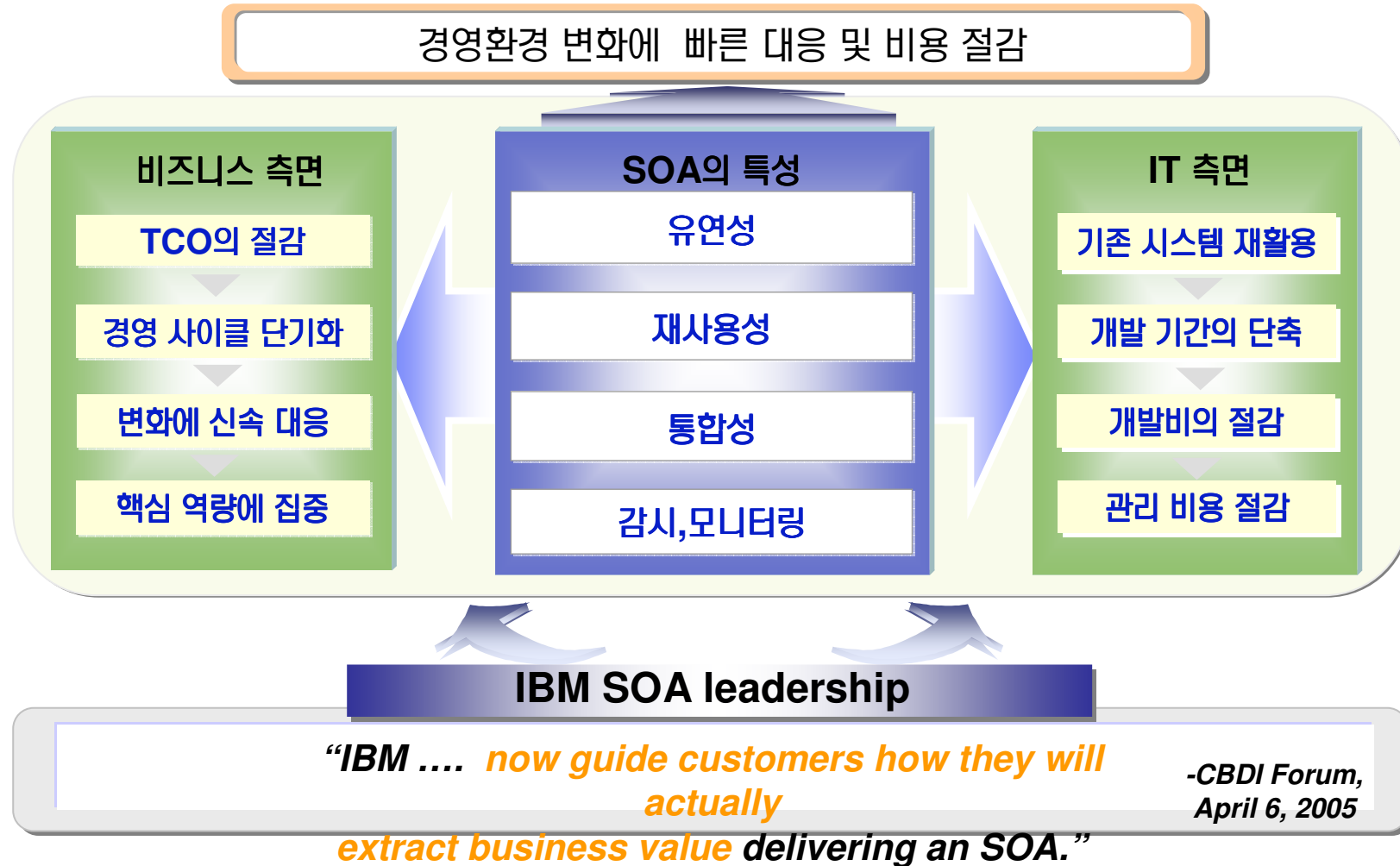


- 비즈니스 모델 및 프로세스 구현
- 구현된 모델로부터 서비스 구성 요소를 운영할 수 있는 소프트웨어 환경 구성
- 운영 환경의 모니터링 및 관리를 통해 비즈니스 성능의 지속적인 개선

수익을 성장시키고 비용을 감소하기 위해 IT와 비즈니스의 동일화된 목표가 필요

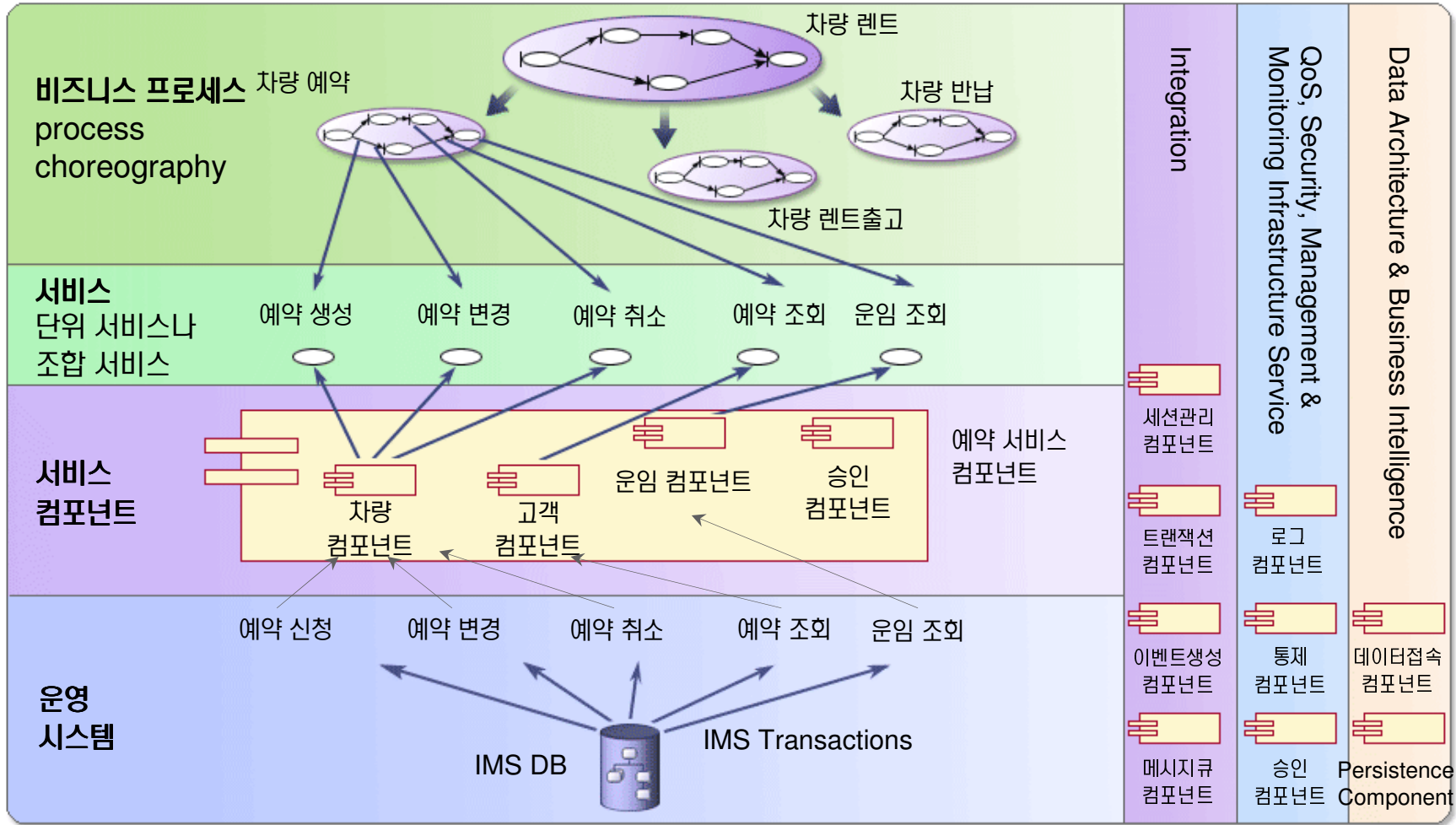
# SOA가 주는 이점

- 비즈니스 중심의 서비스 운영 환경 구축을 통하여 기존 IT 자산 활용을 극대화하고 개발 및 운영 유지 보수 비용을 절감하며 비즈니스 변화에 보다 신속히 대응함으로써 기업 경쟁력을 제고할 수 있습니다



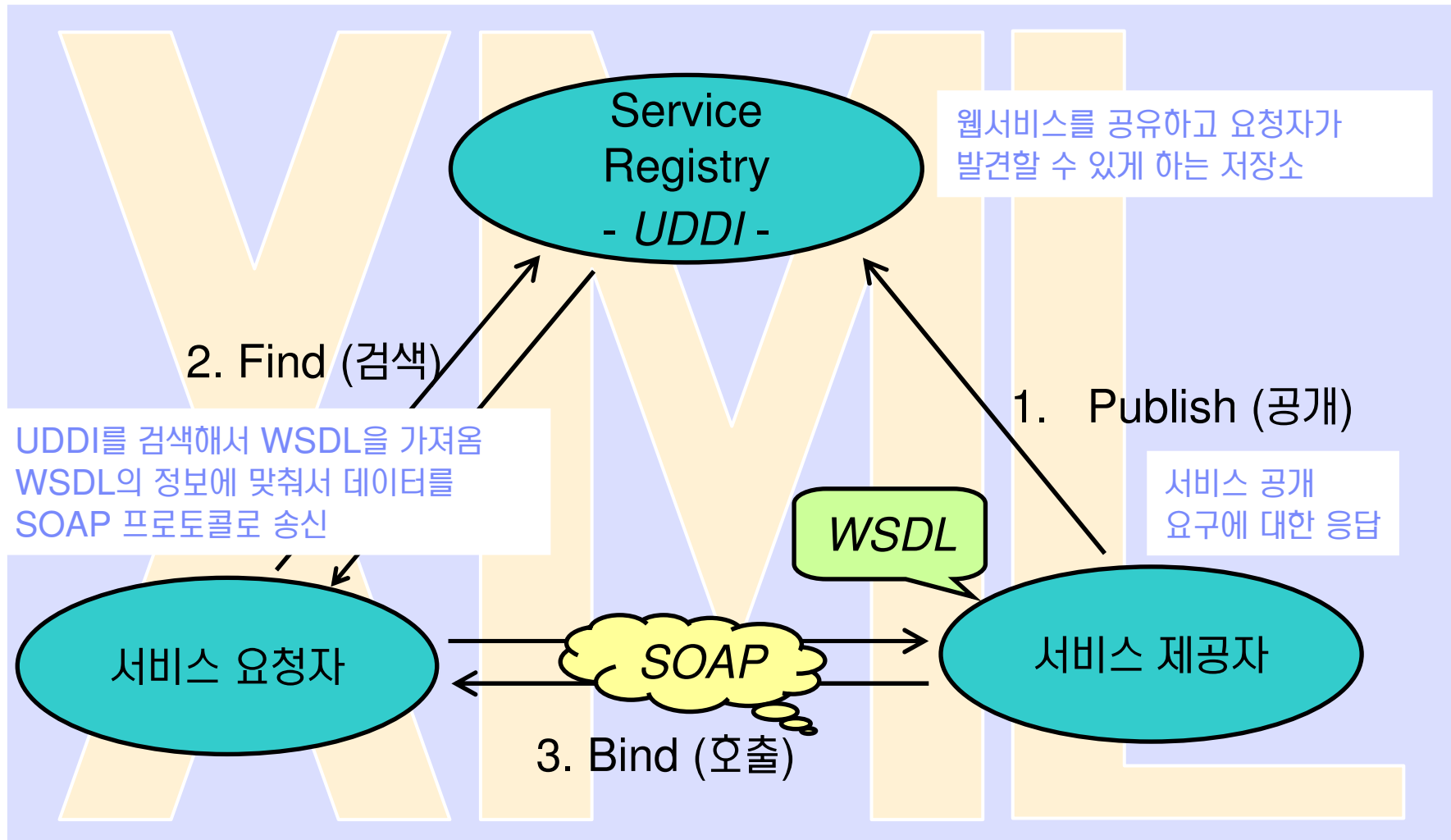
# SOA 아키텍처

- 렌트카 어플리케이션을 통해 보는 SOA 아키텍처 사례



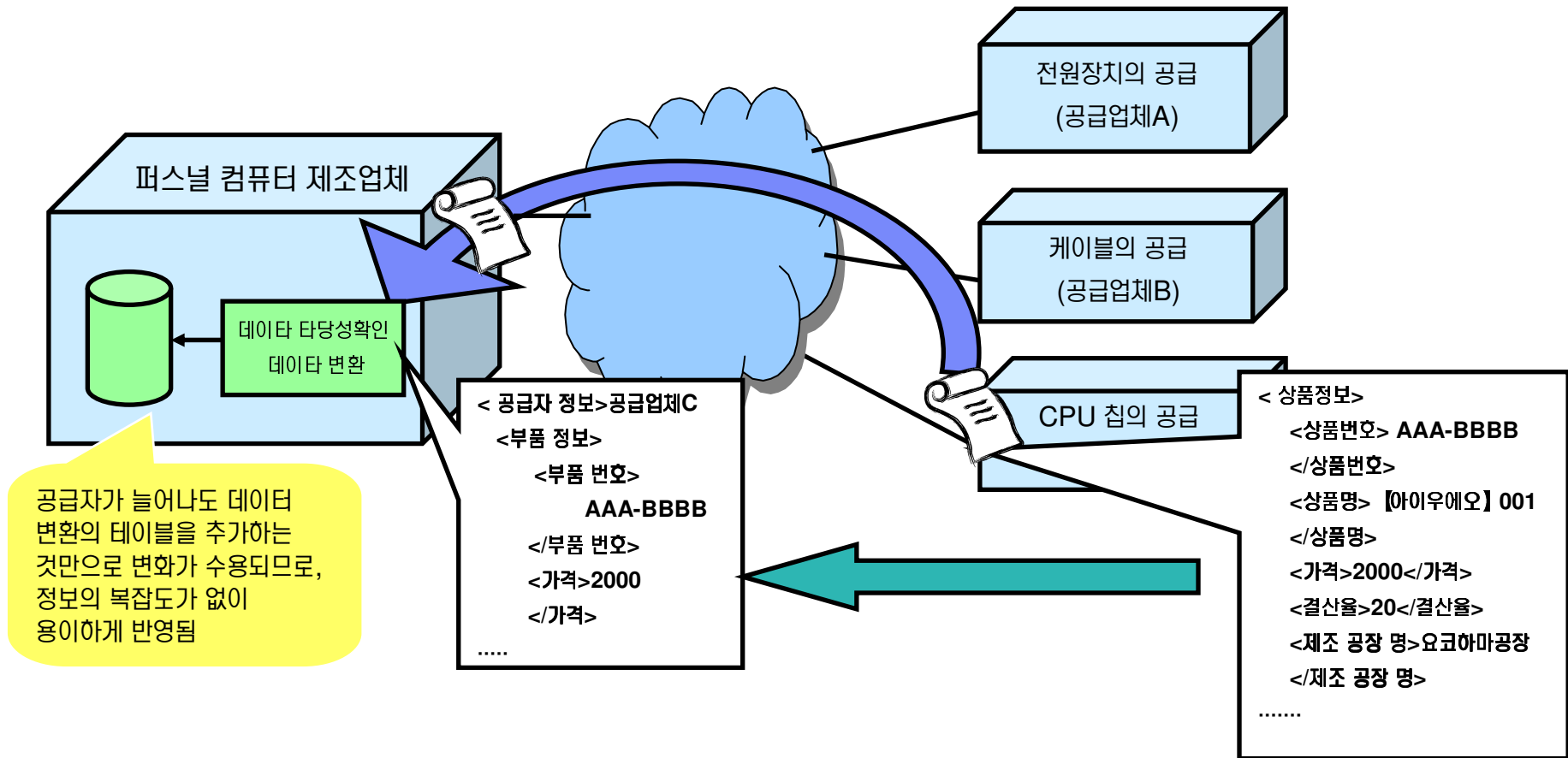
# 웹서비스 개념

- 웹서비스 기술의 근간은 XML



# XML의 중요성

- 데이터 구조 차이에 유연하게 대응할 수 있도록 시스템간 연계 시에 데이터 포맷의 차이를 흡수 가능
- XML 문서는 데이터의 내용을 나타내는 Tag에 의해 필요 항목을 검색할 수 있기 때문에, 정보를 기업 내에 축적하는 것으로 유용한 자산으로서 보관하고, 더욱 용이하게 재사용할 수 있게 함
- 시스템간 연계의 공통 포맷으로서 위치 독립성을 보장하여 해외에서는 시스템 연계에 있어서 XML 및 웹서비스가 널리 보급



# 웹서비스 최적화 시스템 : eBay 사례

- 40%의 eBay 어플리케이션 서버가 XML 변환 (XSLT) 사용

## Equivalent for XML transformation



2-way, 2GB  
xSeries + WAS  
license  
+ support



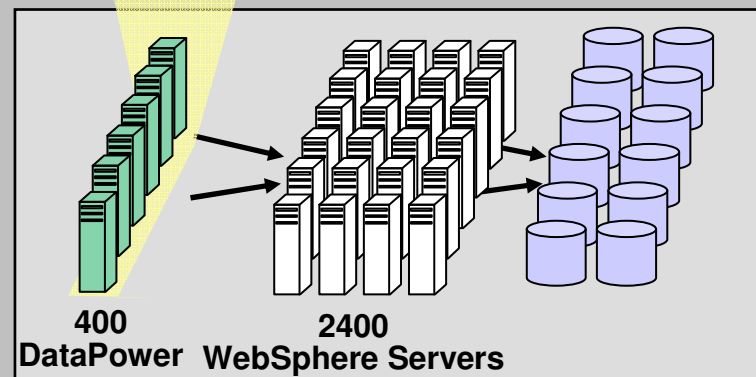
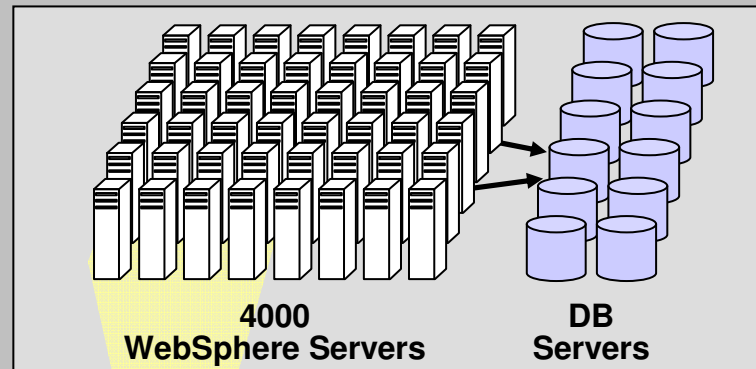
DataPower  
Proprietary SW,  
1U Intel uni,  
modified Linux

Optional: FPGA  
crypto

Estimated for eBay  
workloads

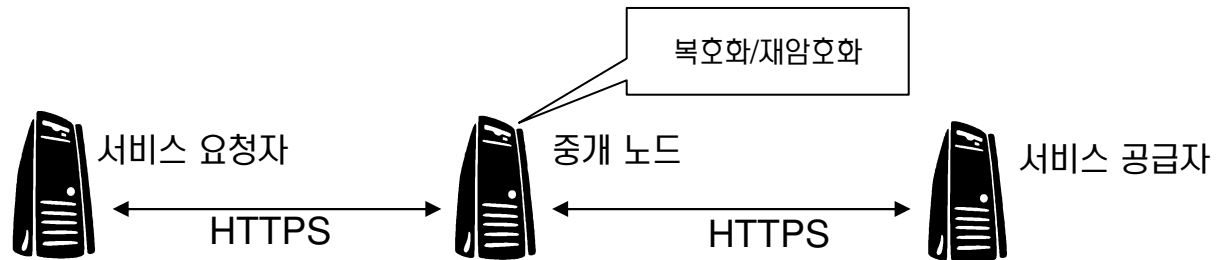
Source: Luis Ostdiek, eBay EITA

## eBay x10 Initiative SWG & eBay estimate

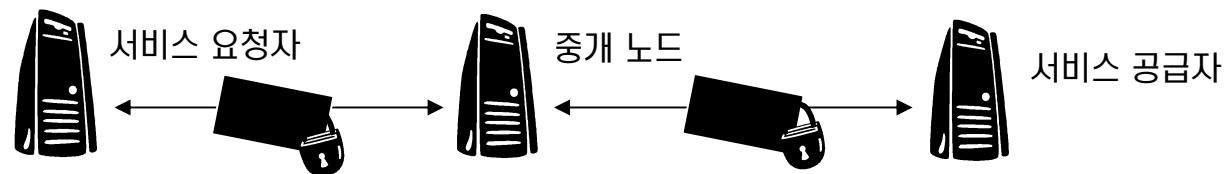


## SOA 환경에 있어서의 보안 요건

- XML 메시지 수준에서의 보안에 대한 필요성
  - 종래의 전송 레벨 보안(SSL 등)은 통신 경로 자체의 보안
  - ESB 등 중간 노드에서의 복호화/재암호화가 필요
  - 메시지 element에 대한 암호화



- XML 메시지 자체를 암호화하는 것으로 End-to-End의 보안을 확보



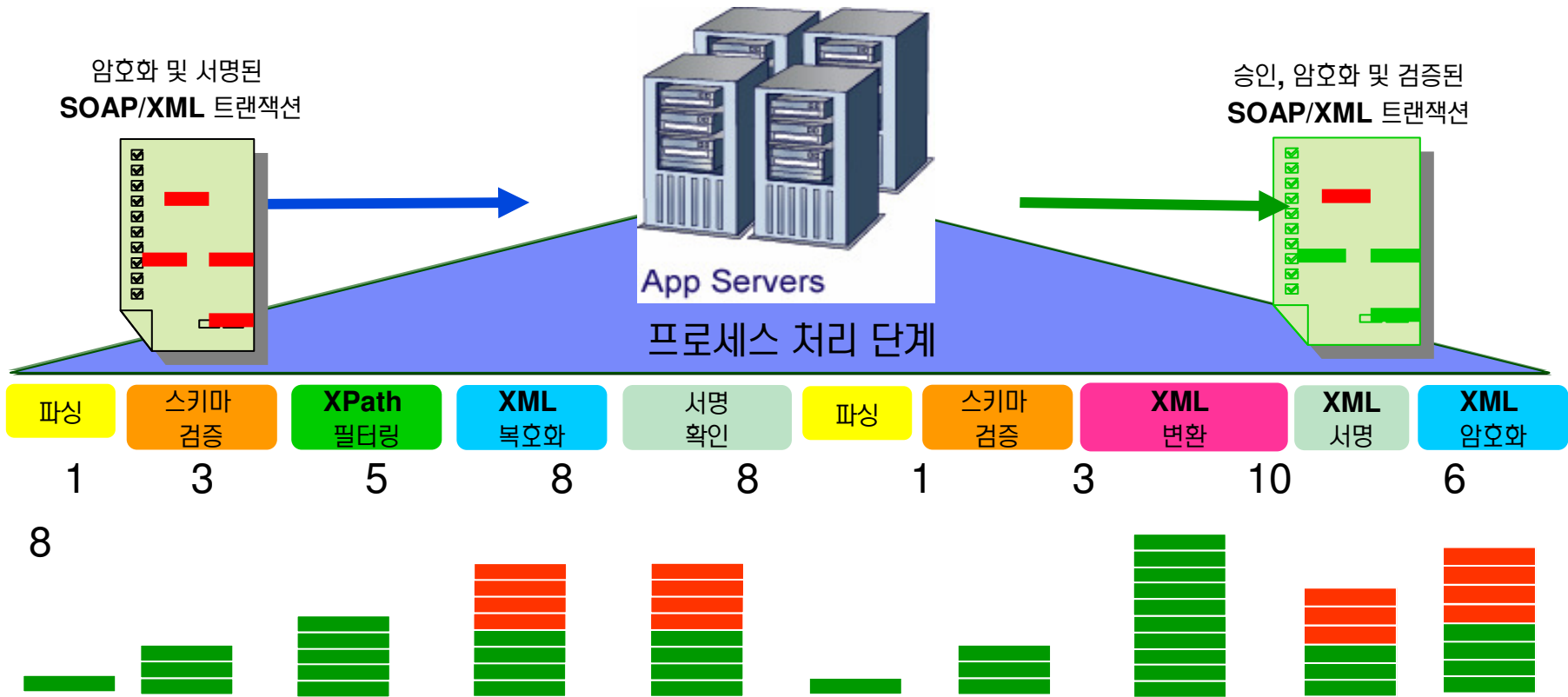
- SOA 환경에서의 보안은 상호운용성의 요건을 충족시킬 필요가 있음
  - WS-Security등의 표준 사양의 중요성



## SOA 보안 구현을 위한 고려 사항

- 웹서비스 보안에서 정의해야 하는 요건
  - 인증 (Authentication)
  - 권한 (Authorization)
  - 메시지 보안 (Message Security)
  - 메시지 유효성 검증 (Message Validation)
  - 감사 로깅 (Audit Logging)
  - 표준 컴플라이언스 (Standards Compliance)
- 보안의 적용은 비용이 들게 됨
  - 보안 토큰 및 요서에 대한 프로세스 처리 증가
  - 성능에 영향을 줄 수 있음
  - 관리 노력 증가
- 어플리케이션 보안을 적용하지 않았을 경우의 위험 분석 및 파악
- 적절한 보안 정책을 결정
  - 전송 레이어의 보안
  - 메시지 레벨의 보안
  - 두 가지의 결합

# XML WS-Security = XML 프로세스



■ 보안의 열쇠는 성능

- 각 보안 기능은 XML 프로세스를 필요로 함
- 모든 서비스를 완벽히 구현해야 함
- 콘텐츠 또는 사용자 증가에 따라 확장할 수 있는 기능 필요

## XML 관련 문제

- SOA의 토대인 XML은 다음과 같은 새로운 문제를 양산합니다.
  - 확장성: XML은 CPU 및 메모리를 과다 사용
  - 성능: 일부 XML 어플리케이션에서 Hang이 걸리는 현상 발생
  - 보안: 신규 시스템 연결에 따른 보안 문제가 발생할 수 있으며, HTTP를 사용할 경우 별도의 보안 정책 수립이 필요
  - 통합: 웹서비스를 기존 어플리케이션에 연결할 때 고려 사항 발생
  - 표준의 유동성
  - 재정적, 기술적 및 조직적 문제
  
- DataPower SOA 어플라이언스
  - 위와 같은 문제를 해결하기 위해 제작된 하드웨어
  - SOA를 위한 XML 기반 웹서비스를 단순화하고, 가속화하며, 보안을 지원하도록 제작

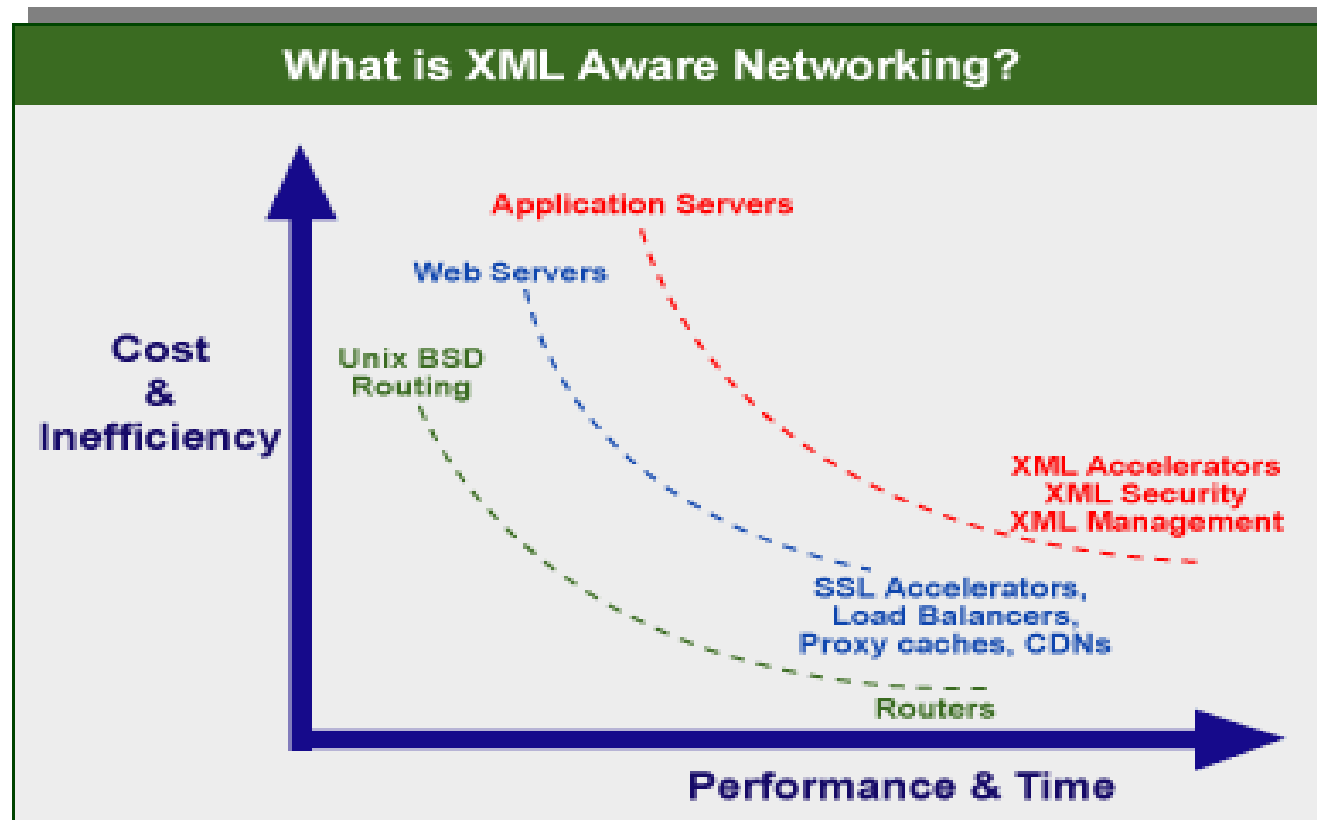
# DataPower 개요

- XML 프로세스 최적화 영역에서의 광범위한 경험
- 시장보다 빠른 시작
- 이점
  - 업계 최초 출시
  - 최상의 팀
  - 표준 정책 수립에 많은 공헌
  - 핵심 XML 기술 개발 및 보유
  - 종합적인 제품 포트폴리오



## 어플라이언스 시장 경향

- 상용화를 위한 프로세스는 하드웨어로 전이되는 경향



## DataPower 제품군

- XA35 (XML 처리 가속기)
  - 부하 감소를 목적으로 한 XML 프로세스 처리
  - 수동으로 XML을 최적화할 필요 없음
- XS40 (XML 보안 게이트웨이)
  - 보안 기능 향상
  - 유연성, 이동성 보장 및 설치 용이
- XI50 (통합 어플라이언스)
  - XML에서 어떤 형태로도 메시지 변환 가능
  - 통합된 메시지 차원의 보안 제공



## XA35 – XML 처리 가속기

- 특수 용도의 유선 스피드 XML 처리 가속기
- 기능성
  - 중앙 집중식 유선 스피드 변환, 파싱 및 스키마 검증, SSL 가속, XML 압축, XML 캐싱
- 성능
  - XML 프로세스 처리 속도 1000% 향상
- 확장성
  - 장치 하나로 모든 애플리케이션 지원
  - 애플리케이션 소프트웨어의 변경 필요 없음
- 컴플라이언스
  - XML, XSLT, XPath 완벽 지원

“자체 테스트에서 DataPower의 XA35 XML 가속기는 상당한 XSLT 성능 개선을 제공하여 ‘유선 스피드 프로세스 처리’라는 DataPower의 주장을 입증했습니다.

DataPower의 XS40 XML 보안 게이트웨이가 동일한 고속 기술로 지원되면, 코드 변경 없이 효율적인 웹서비스 보안을 구현할 수 있습니다.

- IBM Corporation “XML Appliances” WP

“강력한 녹색 XSLT 시스템인 DataPower의 XA35 XML 가속기는 타 제품에 훨씬 앞선다.”  
- Network Computing



중앙집중식 XSLT 관리  
전사적인 표준 적용



## XS40 XML 보안 게이트웨이

- SOA 보안 목적으로 제작된 유선 스피드 어플라이언스
- 간단한 장치 설치를 통해 다양한 애플리케이션을 안전하게 보호
- 손쉬운 통합 - 기존의 보안 시스템과 호환되고 이를 보완합니다
- 아래와 같은 3대 주요 항목에서 타사의 솔루션과 차별화하도록 제작되었습니다.
  - 향상된 보안 - 전문가에 의한 제작 및 3rd Party를 통한 검증 완료
  - 성능 - 안전성과 속도를 모두 만족
  - 유연성 - 미래의 표준, 정책 및 파트너 변화에 완벽 대비



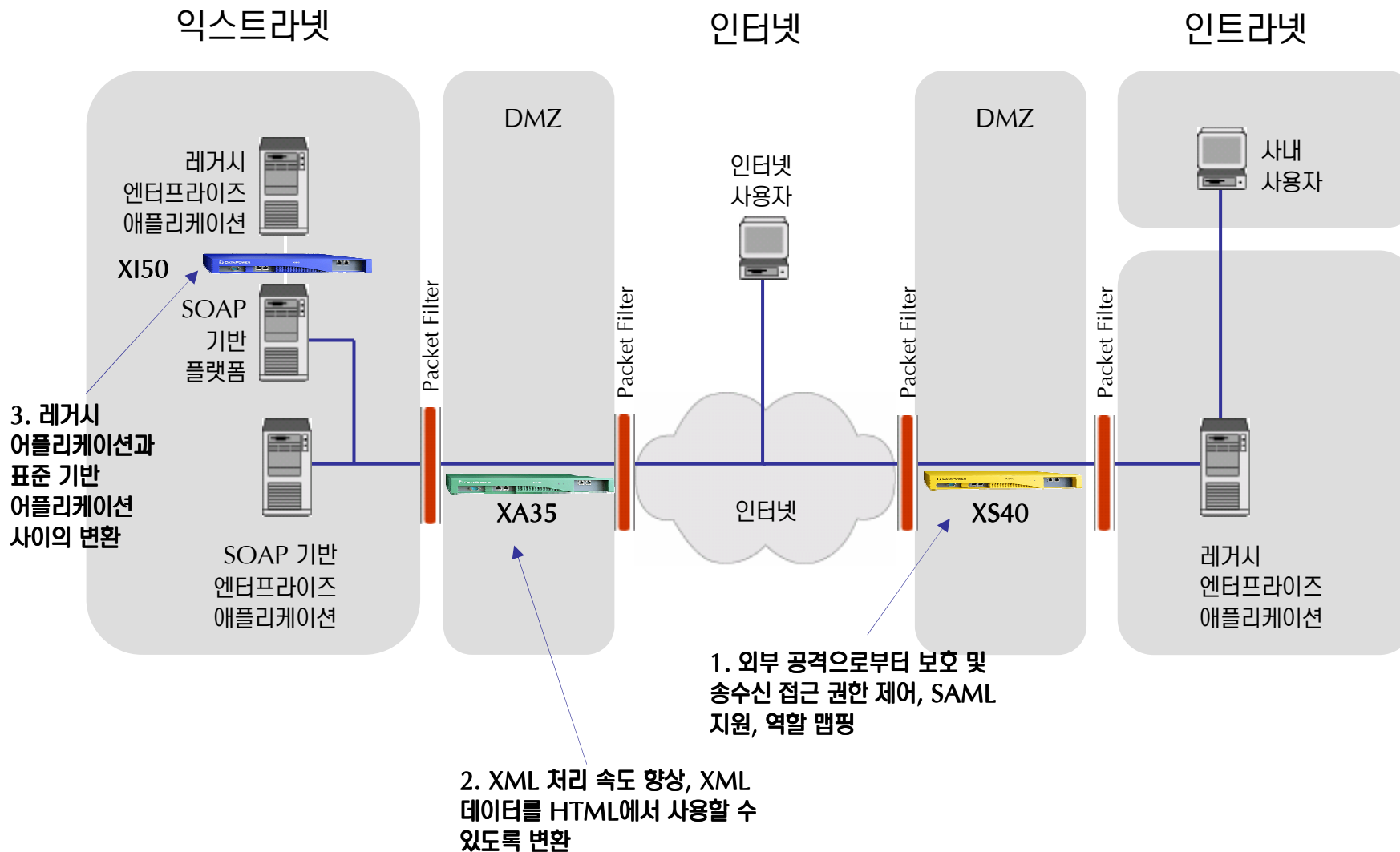


## XI50 XML 통합 어플라이언스

- 어플리케이션 통합을 위해 특별히 제작된 유선 스피드 어플라이언스
- 어플라이언스 기반 - 드롭 인(Drop-in) 장치를 이용해 XML에서 모든 형태의 데이터로 변환 수행
- 손쉬운 통합 - 코드 변경, API 또는 추가적인 복잡성 없음
- 유선 스피드 변환 - 여러 어플리케이션을 동시에 지원
- 향상된 보안 - 내장 보안 기능

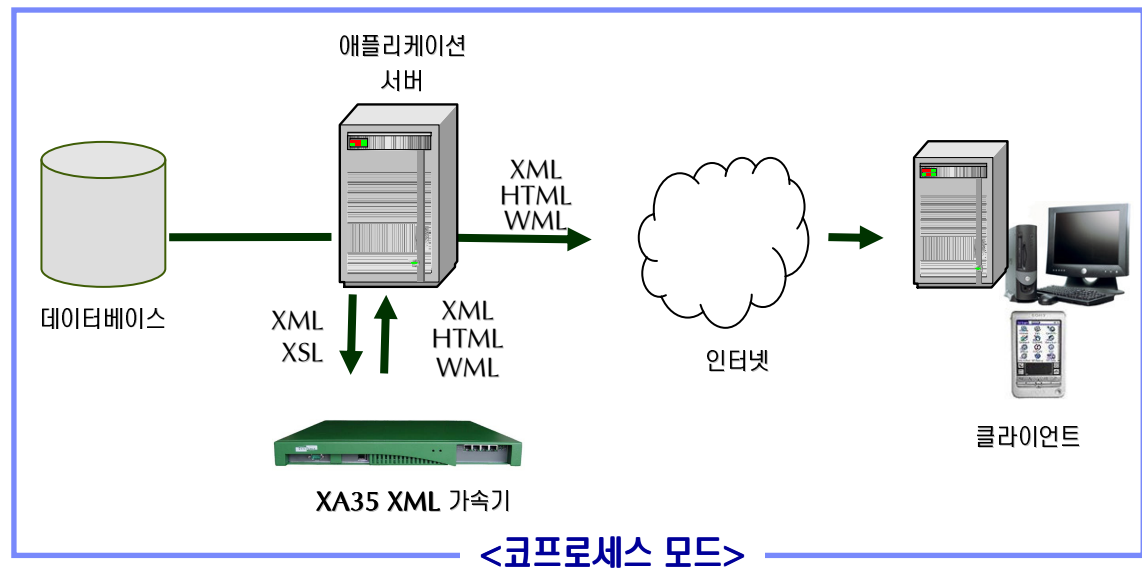
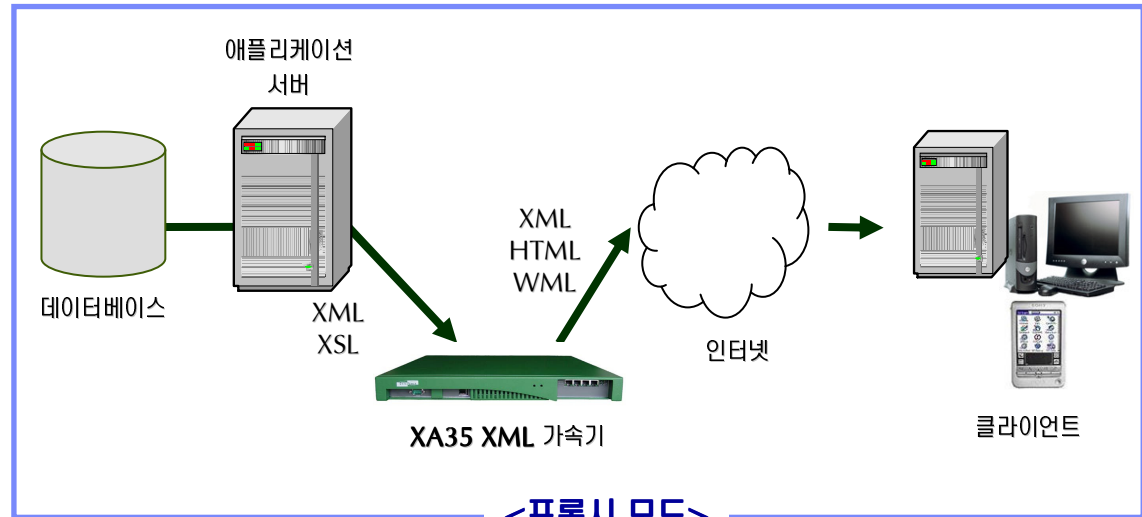


# 데이터파워 구성 아키텍처 사례



# XA35 XML 처리 가속기

- 프록시 역할 수행
  - XML 요청 처리함
- 빠르고 쉬운 설치
  - 코드 변경, API 또는 추가적인 복잡성 없음
- 원활한 운영
  - 네트워크 인프라 변경 없음
- 유선 스피드 변환
  - 여러 어플리케이션의 동시 지원
- 아키텍처
  - 프록시 모드 및 코프로세스 모드 제공



## XS40 XML 보안 게이트웨이

- XML/SOAP 방화벽 – 모든 콘텐츠, 메타데이터 또는 네트워크 변수에 대한 필터 기능 제공
- 데이터 검증 – 송수신 XML 및 SOAP을 유선 스피드로 승인
- 필드 레벨 XML 보안 – 개별 필드 암호화 및 서명, 부인 방지
- XML 웹서비스 접근 제어 – SAML, LDAP, RADIUS 등
- 다중 단계 XML/SOAP 라우팅 – 정교한 다중 단계 파이프라인
- 웹 서비스 관리 – 웹 서비스 프록시, SLM
- 전송 레이어 유연성 – SSL 가속, Websphere MQ
- 서비스 가상화 –백 엔드 자원 보호
- 구성 및 관리 – 사용의 편의성, 관리를 위한 통합

“XS40은 XML 보안의 강자다”  
- Network Computing

“DataPower [XS40]는 가장 견고하며, 노출된 추가 포트나 버튼이 없고 순환 미디어도 없는 데이터센터 어플라이언스의 외관과 느낌을 갖고 있다.”  
- InfoWorld

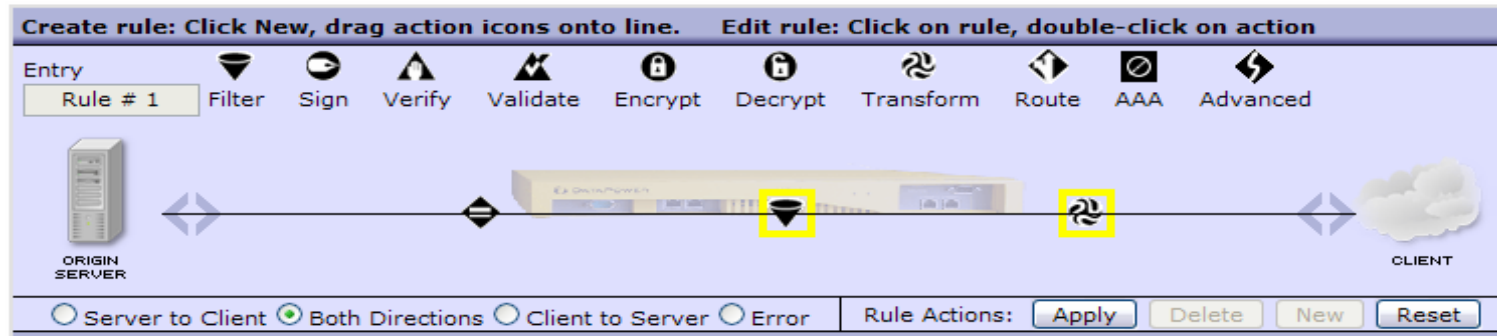
“DataPower는 보안 및 관리를 위한 강한 통합 기능을 갖추고 있다. 이 모든 것이 더해져 현재 시장에서 가장 강력한 기능들을 제공한다.”  
- Forrester Research

## XI50 통합 어플라이언스

- DataGlue® any-to-any 변환 엔진
  - 바이너리 또는 일반 텍스트 → XML
  - XML ↔ 바이너리 또는 일반 텍스트
  - 바이너리 ↔ 바이너리
  - XML ↔ XML
- 콘텐츠 기반 트랜잭션 라우팅
- 프로토콜 브리지 (HTTP, MQ 등)
- 메시지 다양화, 메시지 보완
- 다단계 프로세스
- 경량 메시지 중개 (brokering)
- 메시지 레벨 보안 (WS-Security, XML 디지털 서명, XML 암호화)
- 손쉬운 관리

## 웹 기반의 GUI : 사용의 편의성 제공

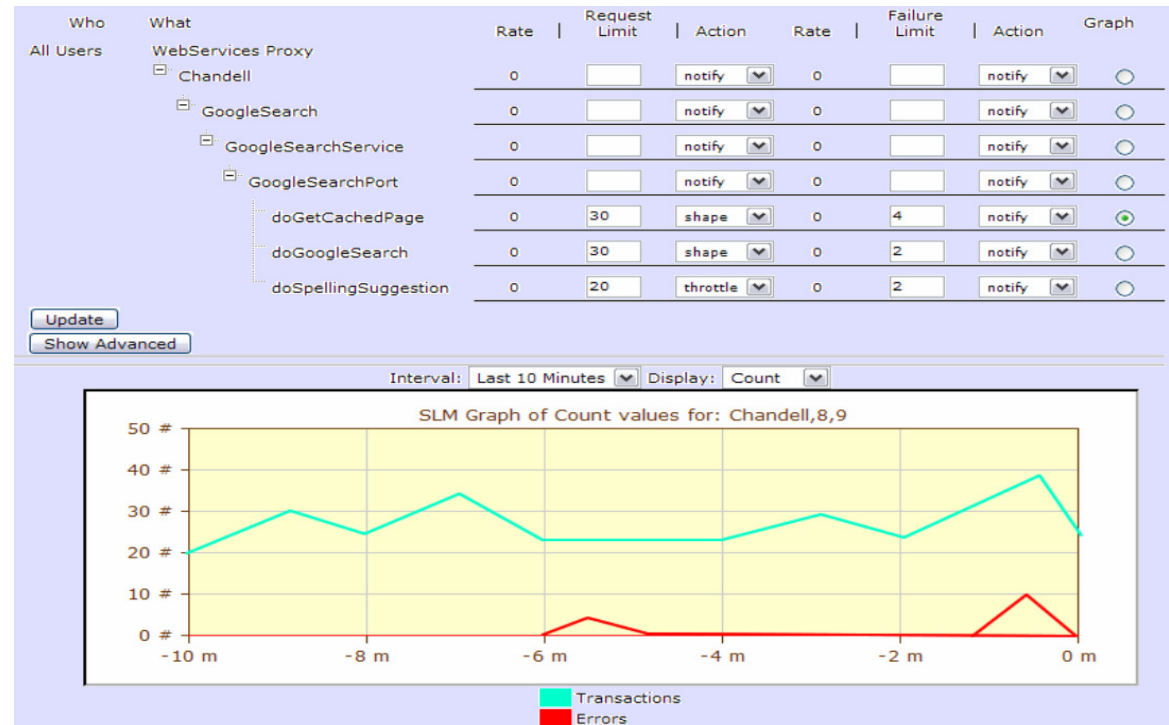
- WSDL 기반의 정책 작성
- WSDL, 서비스, 포트, 운영 레벨에 적용되는 계층적 정책
- Drag & Drop 방식의 정책 작성 화면은 작업의 유연한 연결 허용
- 구성 및 설치 시간 (몇 분이면 가능)



사용의 편리성을 보여주는 예 – XML 필터링, 서명, 검증, 스키마 검증, 암호화, 암호 해독, 변환, 라우팅, 액세스 제어, 서비스 레벨 모니터링 및 고급 운영을 위해 원하는 순서대로 Drag & Drop 서비스를 제공하는 그래픽 사용자 인터페이스

## 서비스 레벨 관리

- WSDL, 서비스, 포트, 운영 레벨에서의 계층적 서비스 레벨
- 임계값 도달 시 유연한 조치: 통지/경보, 형성(shape), 스로틀
- 전체적인 요청 및 실패 모두에 대한 임계값
- 그래픽 디스플레이



## 다중 단계 XML 라우팅

- XML 필터링과 유사한 기본 라우팅 기능



- 보안 프로세싱 절차
  - 암호화, 암호화 해제, 서명, 검증
  - 접근 제어, 필터, 검증
  - Route (예: route-set https://soapfoobar.com:321), T-Route, On-error, Rewrite, (예: header-rewrite X-foo (.\*) now), Call out 또는 Fetch
  - 변환 (XML 또는 레거시)
  - XPath 추출 (예: extract INPUT three //games/url var://local/urls)
  - 로그, SLM
- 전체 변수 및 상태
  - 범위: 컨텍스트/세션/다단계-범위
  - config와 XPath 내에서 모두 액세스 가능



## 다른 IBM 제품과의 연계 통합 제공

- WebSphere MQ와의 연계
  - WebSphere MQ 프로토콜을 기본적으로 지원
  - WebSphere 서비스 설명자를 가져옴으로써 XML 방화벽 자동 구성
- Tivoli 지원
  - Tivoli Access Manager (TAM) – Certified(인증)를 통한 세밀한 액세스 제어
  - Tivoli Federated Identity Manager (FIM) 인증 (SAML, WS-Trust) - 인증
  - NetView를 통한 XML 트래픽 흐름 모니터링
- WSAD/Eclipse 통합
  - 풍부한 기능의 콘솔을 통해 IDE 내에서 정책을 작성 및 모니터링할 수 있음

# SOA 어플라이언스의 XML 기능 중앙 집중화

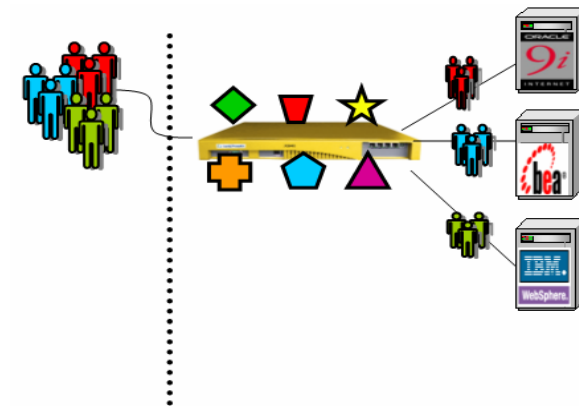
- 코드 변경 없이 여러 어플리케이션을 라우팅하고, 변환하며, 안전하게 보호함
- 비용 절감 및 복잡성 완화
- 최상의 성능으로 새로운 비즈니스 구현

SOA 어플라이언스 사용 전



어플리케이션 서버를 개별적으로 업데이트

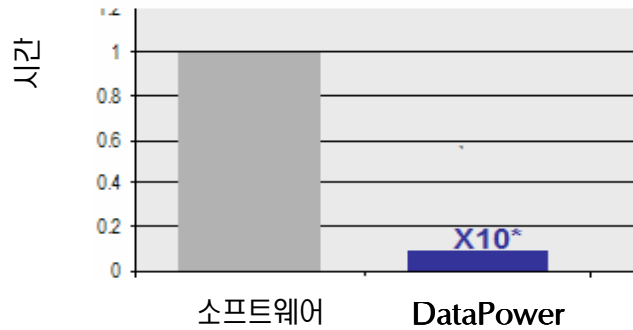
SOA 어플라이언스 사용 후



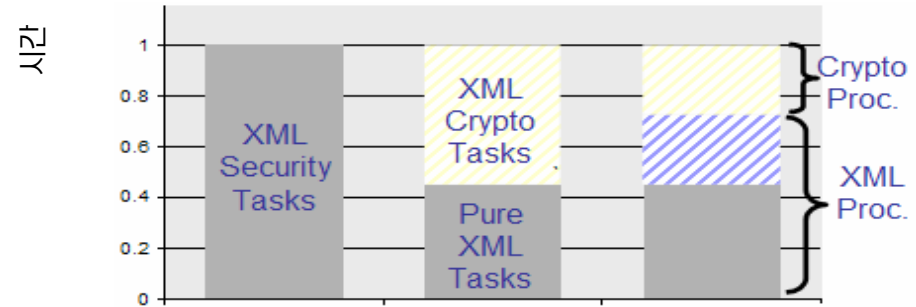
모든 어플리케이션을 즉시 라우팅하고, 변환하며, 안전하게 보호함.  
어플리케이션 변경 없음

# XML 보안 성능 분석

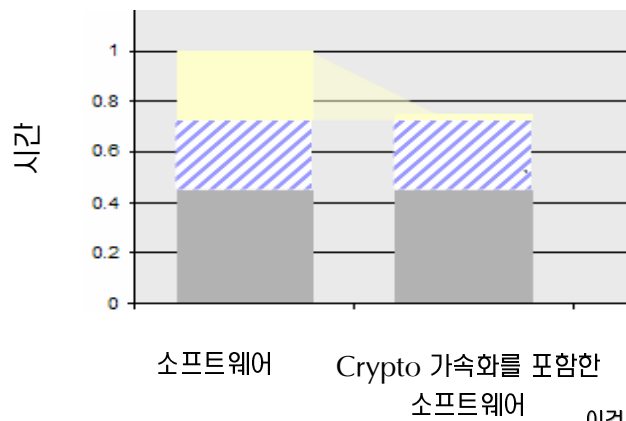
## 1. 기본 XML 프로세스 처리



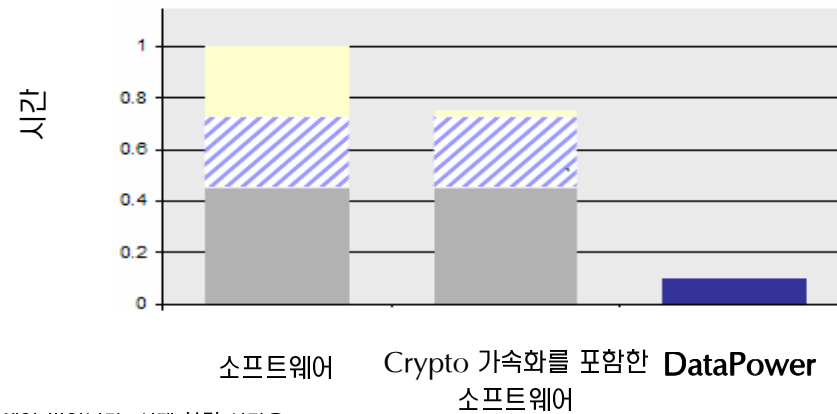
## 2. XML 프로세스 처리 - XML 보안 프로세스 처리의 주요 작업



## 3. Crypto 가속화 - 제한된 개선



## 4. DataPower를 사용할 경우



이것은 예일 뿐입니다. 실제 처리 시간은 어플리케이션에 따라 다를 수 있습니다.

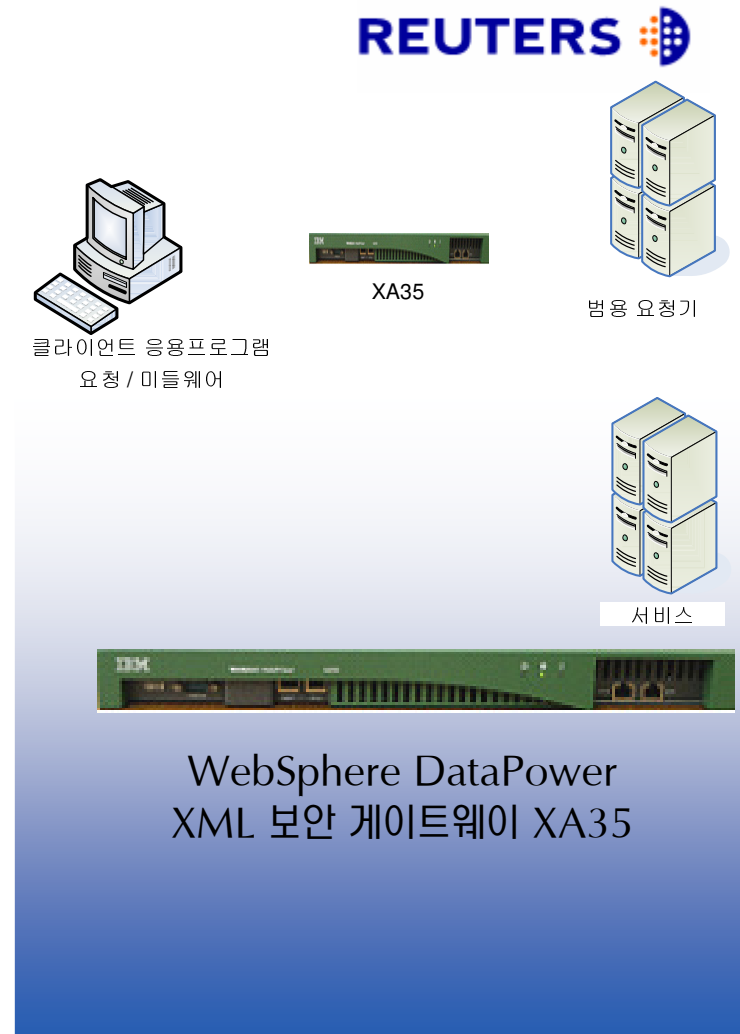
## 요약 – DataPower의 우수성

- 진정한 네트워크 장치 제품
  - 보안 강화 목적으로 설계
  - 하이엔드 기능
  - 유선 스피드
- 자체 특허 XML 기술
  - XG3™ & XG4™
  - 외부 기관 테스트: 소프트웨어보다 70배 더 빠름
- 승리하는 기업
  - 하드웨어에서 XML을 처음 만들어 사용
  - 가장 널리 사용
  - 구입 시 혁신
- 외부 기관에 의한 검증
  - 인증, 테스트, 리뷰 및 추천



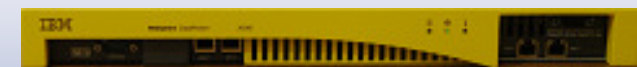
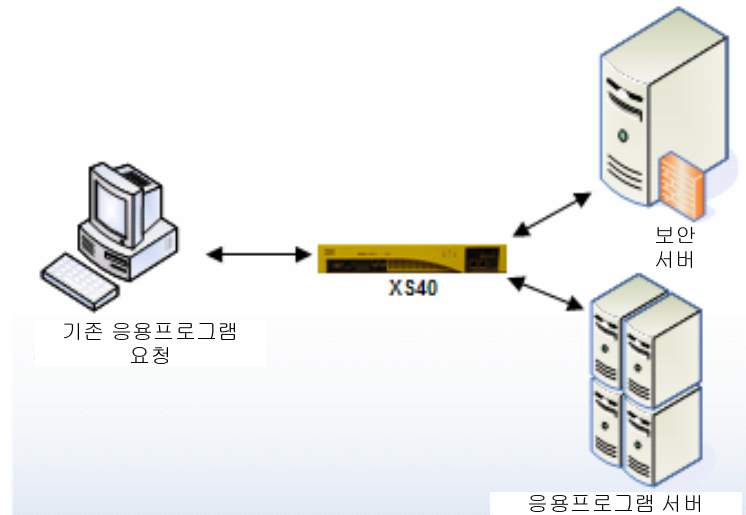
# Reuters

- 프로세스 처리의 워크로드 감소
- 과제
  - XML의 사용이 증가에 따라 응용프로그램의 속도가 저하되고 시장 데이터 전송 속도 역시 저하
  - 정보를 신속하고 효율적으로 전달하기 위해 시장 데이터 엔진의 성능을 향상시킬 필요 발생
- 솔루션
  - XML과 XSLT를 동적으로 채택하는 WebSphere DataPower XML 가속기 XA35를 통해 응용프로그램 서버의 처리 워크로드를 덜어줌
  - 고객에게 사용자 정의 데이터에 대한 유선 스피드 접근 가능
- 이점
  - 처리 능력 향상 및 대기 시간 감소
  - 기존 환경보다 최고 10 배 이상 빨라진 성능
  - 응용프로그램 서버의 처리 부하 크게 감소
  - 빨라진 응답 시간
  - 고객 만족도 증가



# Intercontinental Hotel Group

- 웹서비스를 통해 안전한 SOA 통합 구현
- 과제
  - 온라인 파트너와의 B2B 거래를 위해 SOA를 구현하여 관리 비용을 줄이는 한편 XML 프로세스 처리 및 보안 증가
- 솔루션
  - WebSphere DataPower XML 보안 게이트웨이 XS40을 통해 암호화, 방화벽 필터링, 디지털 서명, 스키마 검증, WS-Security 및 XML 접근 제어를 포함한 집행 지점의 역할을 수행
- 이점
  - 많은 트랜잭션 변환 처리 능력
  - e-비즈니스 트랜잭션의 고객 응답 시간 단축
  - IT 비용 및 SOA의 전체적인 유지 관리 감소



WebSphere DataPower  
XML 보안 게이트웨이 XS40

# Wachovia

- 웹서비스와 기존 시스템의 안전한 SOA 통합
- 과제
  - 널리 알려진 Check 12 이니셔티브의 SOA 활용
  - ATM 메시지 통합 강화
  - 기존 시스템의 교체를 통한 비용 절감 및 보안 강화
- 솔루션
  - WebSphere DataPower 통합 어플라이언스 X150
  - 메시지 레벨 보안 및 XML 위협 보호
- 이점
  - 지사 사무소 ATM에서 원격 예치되는 예금을 요구 즉시 라우팅하여 효율성 개선
  - SOA 메시지 레벨 보안, 콘텐츠 검증 및 위협 보호
  - 보안 준수를 희생하지 않고 HTTP를 사용함으로써 VAN 요금 절감
  - 리소스 재할당을 통해 핵심적인 비즈니스 업무에 집중
  - 향후 40개 이상의 DataPower 추가 도입

