



ILOG e-Business Solution for Personalization & CRM

Powering SmartzOnline Services

June 2000

한국지능정보시스템학회 세미나
지식시스템주식회사 유환주
ilog@kstec.co.kr

발표 순서

- 회사 소개
- **E-Business** 소프트웨어의 환경
- **Rule** 기반 엔진
 - 사례: 온라인 계좌 개설
 - 사례: 맞춤 서비스
- 최적화 엔진
 - 사례: 온라인 대출
- 결론
- 데모

회사 소개

3

회사 소개

회 사 명	지식시스템㈜ (KSTEC CO.)	대 표 자	이 승 도
사 업 분 야	S/W공급, 개발, 자문		
주 소	서울시 강남구 삼성동 157-23 화성빌딩 3층 (우:135-090)		

사업 분야

- ILOG 및 CPLEX 제품 공급
- ILOG 교육
- 기술 지원
- 컨설팅
- 시스템 개발 용역
- e - Business Solution 개발
- ASP Service

ILOG Overview



Three product lines

Visualization

Optimization

Business Rules

NASDAQ 1997

Nouveau Marché 1999

460 employees

\$64.3M sales in FY 1999

“ILOG is the world’s leading provider of software components” 6/99



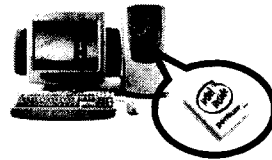
5

ILOG 사업 영역

PC에 Intel Chip이 사용되는 것과 같이

고성능의 strategic business와 e-business application 개발에

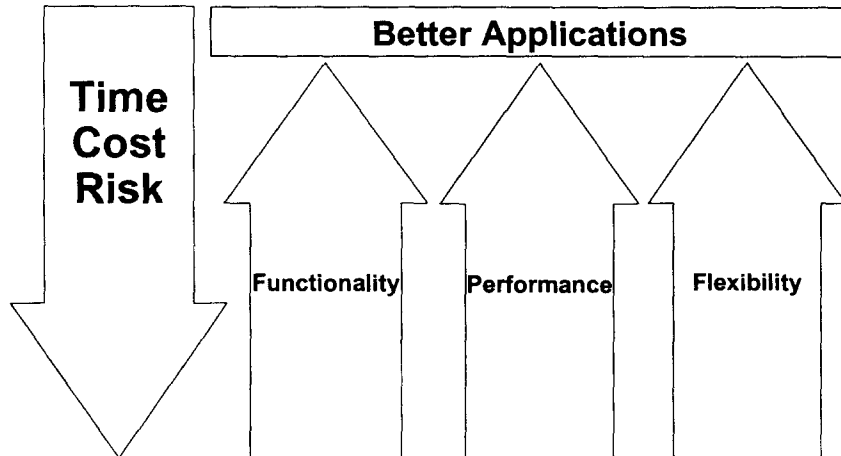
ILOG software components가 사용되고 있다



“ILOG is the leading provider of optimization software components.” **AMR Research**

6

ILOG 컴포넌트의 부가 가치



7

e-Business 소프트웨어 환경

8

경쟁 격화로 인한 소프트웨어의 요구 조건

- **지능적인 소프트웨어:**
 - 최적화는 자금, 자원, 인력을 절감
 - 보다 빠르고, 보다 논리적이며, 더 나은 의사 결정
 - 고객에 의한 셀프 서비스의 요구
- **뛰어난 사용자 환경:**
 - 생산성 증가 및 원가 절감
 - 복잡한 시스템에 대한 손쉬운 관리
 - 고객 만족과 판매 증진
- **속도의 요구:**
 - 시장 선점이 성공과 성장을 가능하게 함

9

소프트웨어 요구에 대한 제품 지원

- **지능적인 소프트웨어:**
 - Supply chain planning & execution, CRM, e-business fulfillment, logistics, yield management, manpower scheduling, online configuration Optimization
 - Web personalization, supervision & monitoring, CRM, e-collaboration, workflow, customer care & billing Rules
- **뛰어난 사용자 환경:**
 - Network management, supervision & monitoring, CRM, e-collaboration, SCM cockpit workflow, web-enabled ERP Visualization

10

ILOG 기술 : 컴포넌트 기반

- ILOG 소프트웨어는 Java/C++ 컴포넌트 군으로서 뛰어난 성능과 확장성 및 개방성을 제공한다.
- 사례:
 - “ILOG JRules는 애플리케이션 code와 rule이 분리되어 높은 유연성을 제공한다. 필요시 언제든지 rule을 변경하고, 변경된 rule은 바로 적용을 가능하게 하였다.” said *Jon Hagen*, Business Logic chief technology officer
 - “우리는 ILOG 컴포넌트가 전략적인 이득을 줄 것으로 믿는다. 왜냐하면 그들의 기술은 이분야에서 미래 지향적인 유일한 기술이기 때문이다.” said *Chris Stauber*, Siebel Systems senior director of core technologies

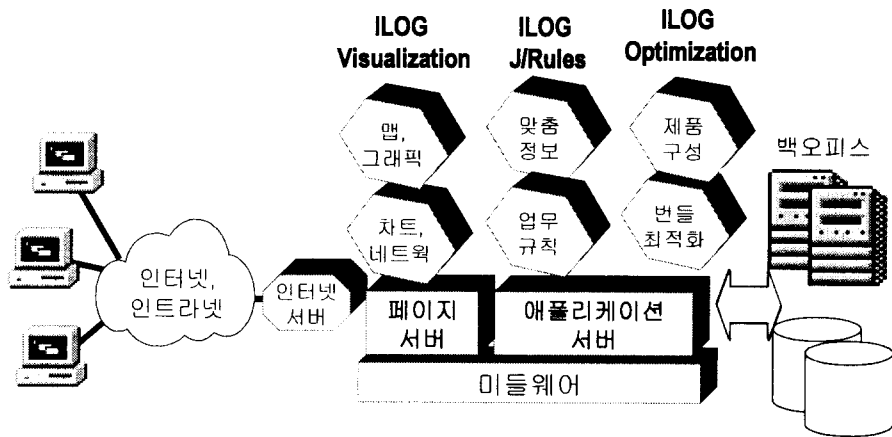
11

기술 발전의 추세

- “셀프 서비스” 애플리케이션
 - 이용의 편의성
 - 맞춤 정보 서비스
- 사용자에 대한 신속한 처리
- 복잡한 업무 규칙의 적용을 단순화
- 업무 규칙의 변경, 수정에 대한 유연성
- 비용 효율적인 웹 구현

12

ILOG 지원 영역



13

웹 애플리케이션에서 셀프 서비스와 의사 결정 지원을 위한 강력한 기반을 제공한다

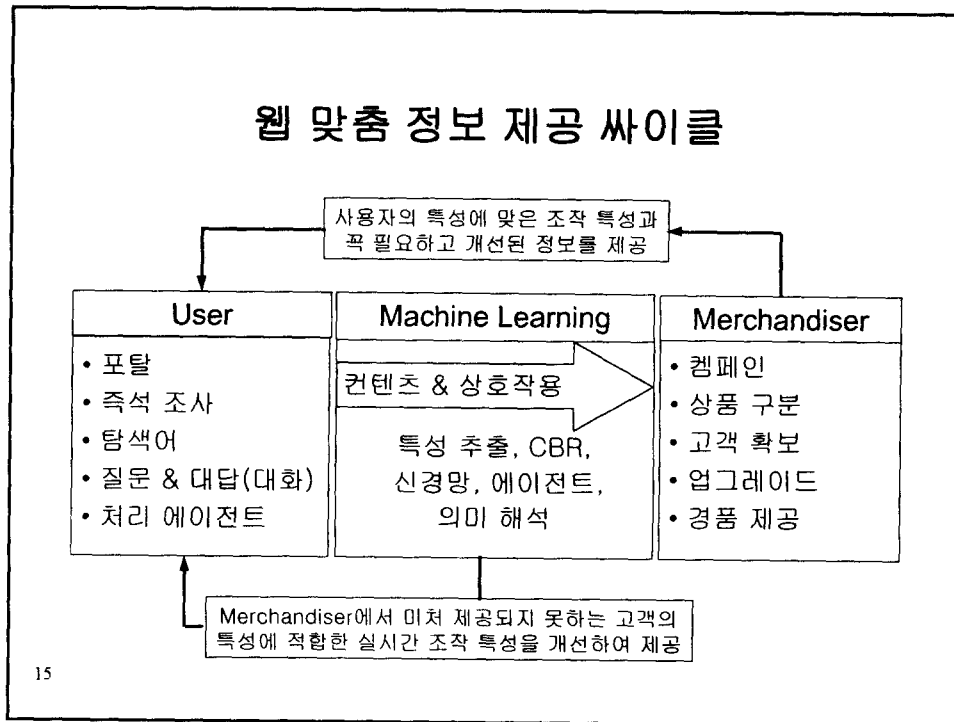
맞춤 서비스에 사용되는 기술

- Rule 기반 엔진
- 특성 추출
- 제약 기반의 구성
- 의미 해석
- 신경망
- 퍼지 로직
- 유전 알고리즘

- ...기타 등등

14

웹 맞춤 정보 제공 사이클



15

맞춤 서비스의 진행 단계

프로파일 처리 :

- ILOG 소프트웨어는 프로파일 처리에 적절:
 - 당신이 누구인지 기억하고, 당신의 기호와 원하는 것과 원하지 않는 것을 찾아 낸다
- 적용 방법
 - 동적으로 질문이나 조사 항목을 생성한다
 - 업무 흐름과 연계된 정보만을 입력 받는다
 - 여러 정보원(입력되거나 유추된 사용자 정보, 주문 내역, ...)이나 의도(실행 정보, 조작 정보 등)으로부터 집계하거나 관련 정보를 추출

16

맞춤 서비스의 진행 단계

동적 콘텐츠 제공 :

- ILOG Rules는 사용자의 프로파일을 기반으로 맞춤 콘텐츠를 생성할 수 있다 :
 - “if customer profile is Active Reader and customer has visited web site 2 times last 5 days
then display discount banner on all new release books”
- 적용 방법
 - 프로그램 코드와는 독립적으로 규칙을 생성한다
 - 동적인 규칙의 생성과 변경, 삭제는 운영 중에도 가능하다
 - 기존 시스템(웹 애플리케이션 서버, 데이터베이스, CRM)에 직접 통합하여 진정한 1:1 환경을 제공한다

17

맞춤 서비스의 진행 단계

지능적 자동화 및 대응 :

- ILOG는 Rule 기반 엔진과 최적화 엔진을 같이 제공하는 유일한 제품으로서 프론트 & 백 오피스 자동화와 최적화를 지원한다
- 적용 방법
 - CRM Configuration : **Siebel**은 ILOG Configurator를 CRM 제품군에 사용 함
 - Online investment management : **Business Logic**은 ILOG Jrules를 투자관리 시스템에 사용 함
 - E-Marketing management : 적절한 광고와 콘텐츠 배치
 - ...

18

ILOG JRules

Business Rules
engine *for*
Java *and*
Internet
Applications *Personalization*
&
Business Automation

19

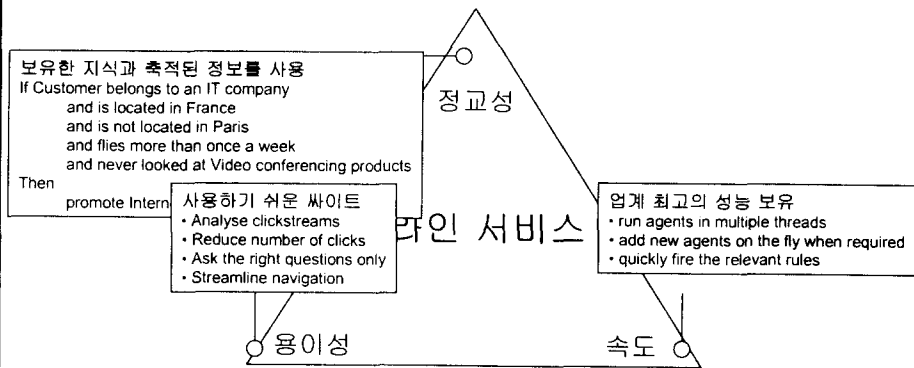
Drivers

Rule 기반 웹 애플리케이션의 추세

- **Business process**는 디지털화와 실시간 반응이 필수
 - 과금, 워크플로우, 하자 처리, 등
- **Business intelligence**는 경쟁 우위를 위한 최신 수단
 - 맞춤 정보 제공, 프로파일 생성, 가격 차별화
- **Reactivity**는 오늘날 사업 활동에서 항상 필요
 - Rule 기반은 필수적 요구

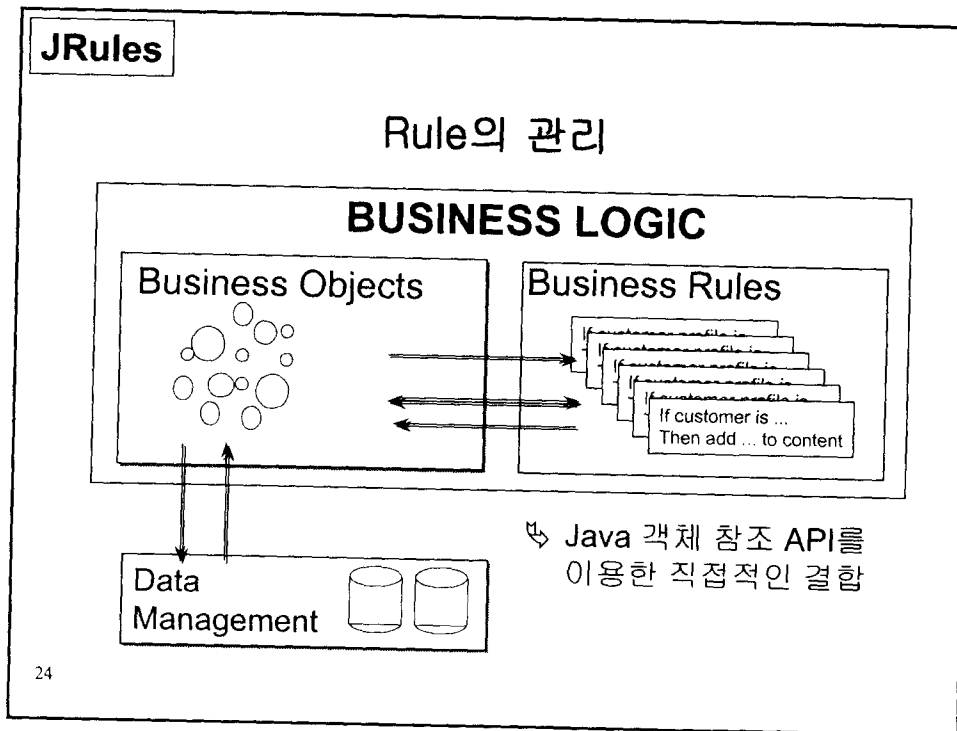
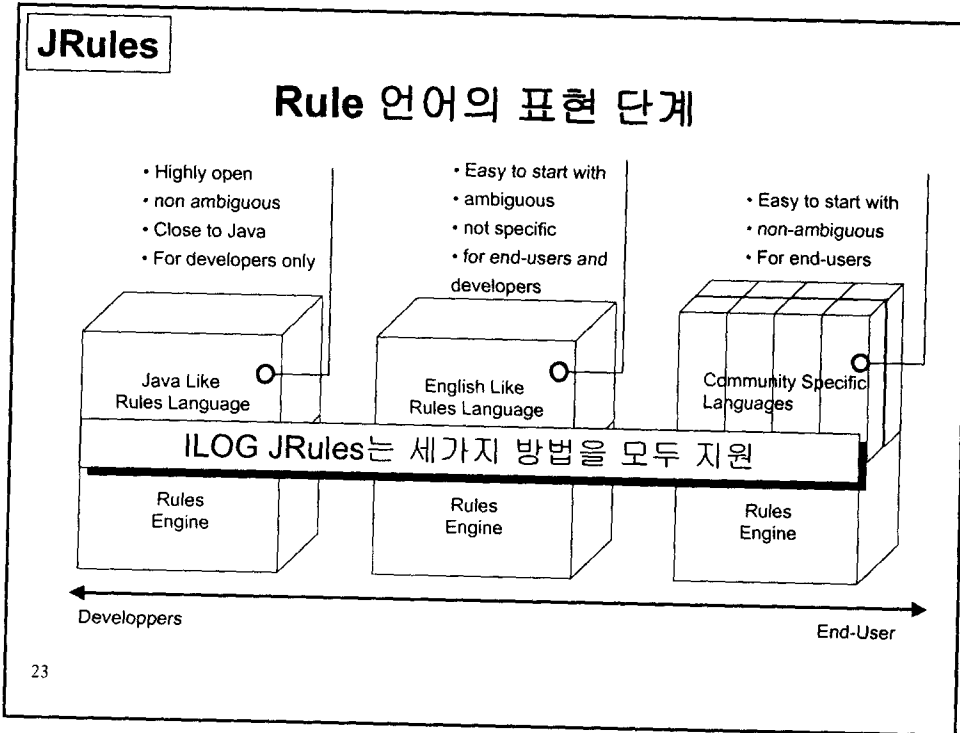
20

맞춤 서비스 3대 중점 요소



ILOG JRules의 실체

- Java 애플리케이션에 Rule 기반 에이전트를 통합하고 관리 기능을 제공하는 툴
- ILOG JRules는 기존에 구현된 객체에 Rule의 실행을 연결해 주는 기술
- Rules 에이전트는 작고, 빠르며, 내장 가능하며, 운영 중인 상태에서 Rule의 추가 및 변경이 가능한 기술



JRules

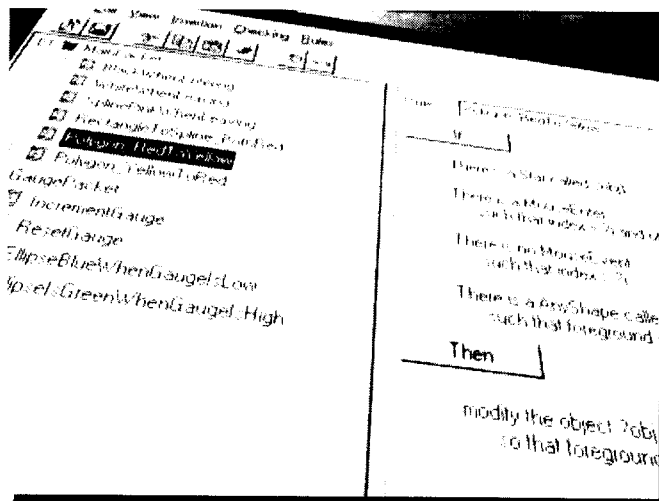
Rule Example

```
rule ResidentialSaleISDN
{
  packet = Pricing;
  when {
    ?prod: Product(name().equals("ISDN"));
    ?cust: Customer(marketSegment() ==
                    MarketSegment.RESIDENTIAL;
                    hasProduct(?prod));
  }
  then
  {
    assert DiscountImpl(?cust,?prod,0.1,
                        "Residential ISDN sale");
  }
};
```

25

JRules

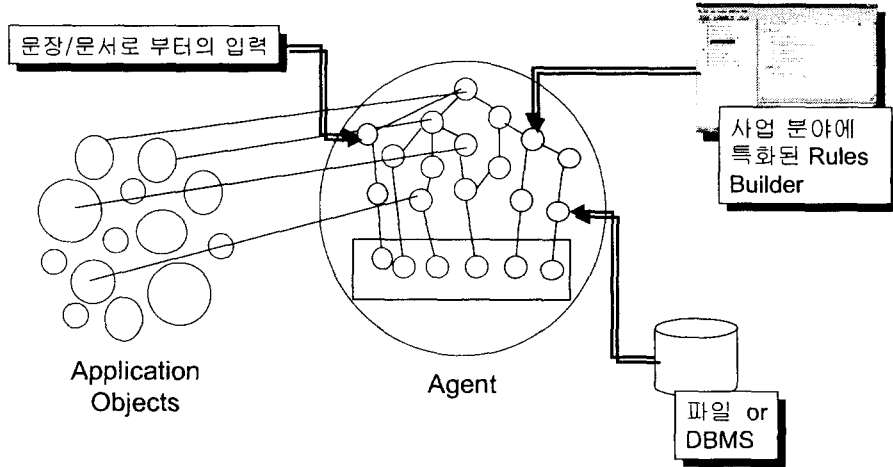
사용이 편리한 Rules Builder



- 다양한 환경에 맞추어진 개발 환경의 구성이 가능(DHTML, Java, etc.)
- 고객의 고유 영역에 특화된 Rule 언어의 구현이 가능

JRules

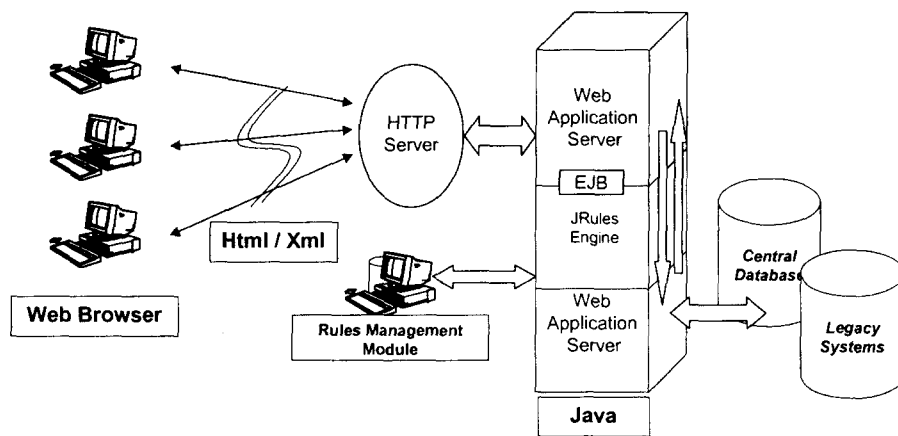
운영 중인 상태에서의 새 Rule 추가



27

JRules

시스템 통합의 예



JRules는 100% 순수 Java 구조로서 제 3자의 Java, EJB, Servlet, 등의 환경과 쉽게 결합될 수 있다

28

JRules

적용 이점

- 생산성 향상
 - 객체지향 환경에서 고 수준의 언어로 업무 규칙을 개발 가능
- 유지관리 향상: 운영중인 애플리케이션의 변경이 용이
 - 운영중인 상태에서 Rule의 생성 및 변경이 가능
- 확장성 제고
 - 실행 중인 상태에서 새 Rule 엔진을 새 스래드에서 실행 가능
(고 성능: Pentium PC에서 초당 10,000 여 Rule 수행)
- 웹서버에 직접 통합
 - Rule 엔진도 Java 객체이므로 EJB 등과 같은 Java 환경에 매끄럽게 직접 통합 가능

29

Case Study: Online Account Opening

30

Case Study

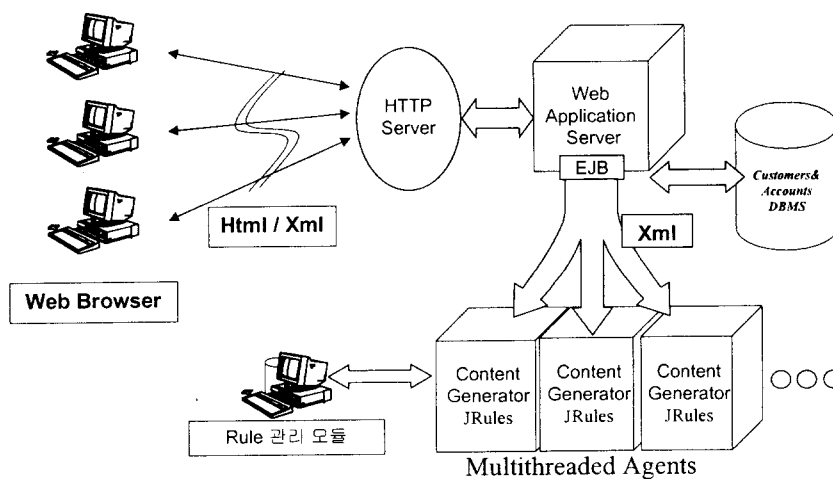
적용 개요

- 고객
 - 미국 보스톤 지역의 대형 은행
- 목적
 - 온라인으로 고객이 계좌를 개설
 - 고객에게 적절한 계좌의 유형을 추천
 - 다루기 쉬운 적절한 입력 양식의 제공
 - 적절하게 조정된 질의 응답 처리
 - 단번에 모든 사항을 처리하지 않아도 되는 유연성을 제공
- 제품
 - JRules / WebLogic

31

Case Study

애플리케이션 아키텍처



32

Case Study

온라인 계좌 개설 적용 경과

- 1999년 중순 적용
- 개발
 - ILOG JRules 통합 : 10 일 소요
 - 업무 규칙은 전산 인력이 아닌 업무전문가가 입력
- 결과
 - 이 시스템은 성공적으로 운영되고 있으며, 두번째 규모의 지점에도 확대 적용하였다

33

Case Study: BrightInfo vMerchant

34

Case Study

Brightinfo.com

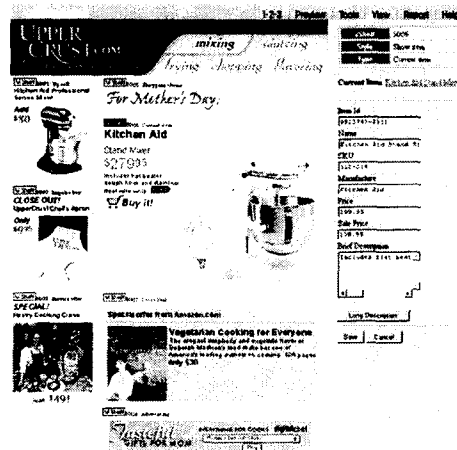
- 온라인 머천다이징 및 맞춤 서비스 애플리케이션 공급 업체 : vMerchant
- vMerchant는 전문적 마케팅 기능을 제공
 - 웹 머천다이징을 실시간 동적으로 생성하고 관리하며,
 - 프로그램 효율성을 분석하고,
 - 사용이 용이한 point-and-click 방법으로 웹 상에서 관리 할 수 있다

35

Case Study

E-Merchandizing

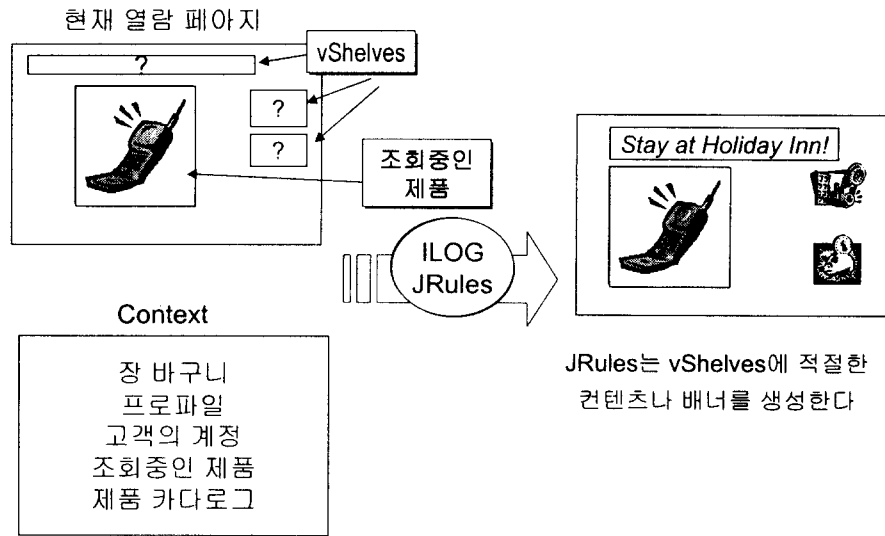
vShelf, Style Templates, Pre-built campaigns (time sensitive promotions, up-sale, cross-sale), Product Catalog, Service catalog, Content Catalog, Ad Banner Management



36

Case Study

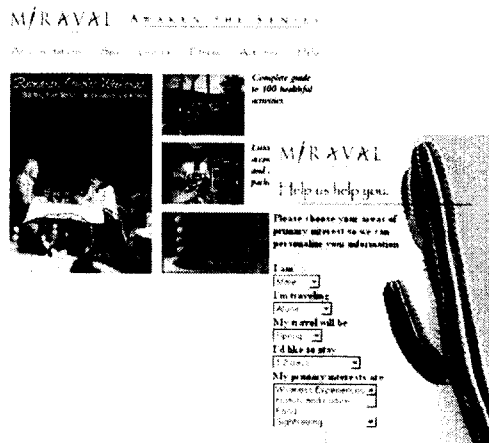
ILOG JRules의 이용



Case Study

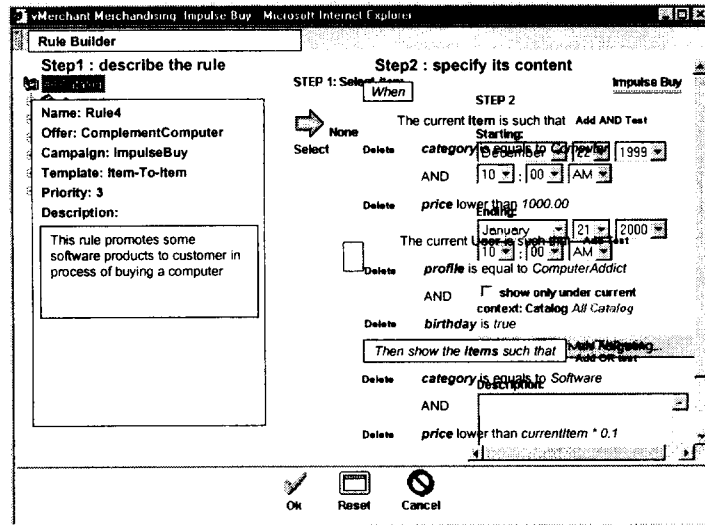
맞춤 서비스 전략

- 프로파일
- 동작 특성
- 정보 추출



38

Case Study



39

ILOG Optimization Suite

Optimization
engine *for*
Java *and*
Internet
Applications

**Configuration
&
Business Process Optimization**

40

ILOG Optimization

사업 환경의 추세

- 보다 빠르고 더 효율적인 서비스 요구
- 기성품이 아닌 주문화된 제품 요구
- 수입과 효율 향상을 통한 이익 증대 요구
- 고객의 기대 증가
- 세계화와 첨예한 경쟁

41

ILOG Optimization

E-Business 최적화에서 ILOG의 필요성

- “최적화 소프트웨어의 명백한 선도자 이다”
Benchmarking Partners
- 여러 최적화 분야(인력, 물류, 수송,...)에 대한
다년간의 경험을 가지고 있다
- 인터넷 분야에서 최적화 도입은 자연스러운 경향이다
 - ILOG Optimization = 비교 우위를 확보하기 위한
핵심 전환점이다

42

ILOG Optimization

적용 기술 및 분야

- 엔진들을 제공한다
 - Configuration Engine
 - Constraint Programming Engine
 - Linear Programming Engine
 - ...

- 설비, 장치, 인력을 어떻게 활용하는 것이 보다 좋은 의사 결정인가 ... 등

- 주요 사례 :
 - CRM, 온라인 서비스, 온라인 제품 구성, 마케팅 캠페인 계획, ...

43

ILOG Optimization

강력한 최적화 환경을 제공

- 모델링 :
 - 실제 산업적 내용을 모델링 할 수 있는 환경을 제공

- 성능 :
 - 고성능 제약 기반 & LP 기반의 최적화 기술
 - 최적의 제품이나 규칙을 수초 이내에 추천 한다

 - 지능적인 탐색
 - 최적의 가능 제품/규칙을 보다 빨리 찾기 위해 부적절한 탐색 영역을 제거한다

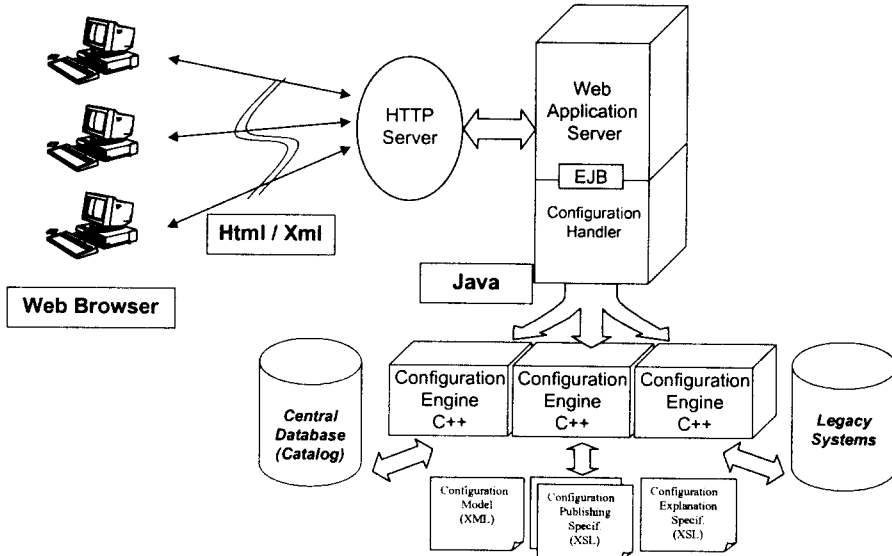
 - Branch & bound 최적화 기법

- 동적인 제약 적용 :
 - 제품/규칙의 변화를 즉각적으로 반영 할 수 있다

44

ILOG Optimization

시스템 통합의 예



45

ILOG Optimization

적용 이점

- 고수준 API와 OOP 개발 환경을 지원
 - 제약과 엔진, 데이터를 명확하게 구분지어 입력
 - 제약의 수정 변경에 융통성이 높다
 - 온라인 상에서도 고객과 파트너에게 고속 처리를 제공
 - 세계 최고속 LP/CP
- 유지보수성
- 모듈화
- 확장성
- 속도

46

Example

온라인 제품 구성의 이점

- 목적
 - 고객의 취향에 벗어남을 최소화
 - 모든 규칙이 적용된 최소 비용 제품 도출
 - 단순한 예/아니오 가 아닌 여러 가능한 대안을 제시
- 고객의 요구사항에 항상 충분한 정보가 포함된 것은 아니다
 - 고객이 사실에 대해 모르고 있는 경우 :
 - 제품의 사양이나 모든 세부 사항을 모름(스스로 최상의 것을 선택 할 능력이 없다)
 - 정확한 제품 단가나 규칙을 모름
 - ...
 - 시스템이 사용자를 대신하여 빈 내용을 자동 입력하거나 적절한 안을 제시한다
- 비용 효율적인 웹 구현
 - 통합의 용이성, 최적화는 특히 ROI가 매우 중요

47

Case Study: Online Loan Configuration

48

Case Study

대출 상품 구성

- 고객
 - 미국 동부지역 대형 은행
- 목적
 - 기존의 예/아니오 방식에 비해 높은 수준의 서비스를 제공
 - 셀프 서비스: 대출을 온라인 상에서 셀프 서비스로 최적의 상품으로 추천 받을 수 있도록 한다
 - 기대 효과 :
 - 고객이 대출을 온라인 상에서 유연하게 선택 가능
 - 운영자가 동적으로 상품과 규칙을 수정 변경 할 수 있는 융통성 제공
- 사용 제품
 - ILOG Rules, ILOG Optimization engines

49

Case Study

대출 상품의 복잡 요인

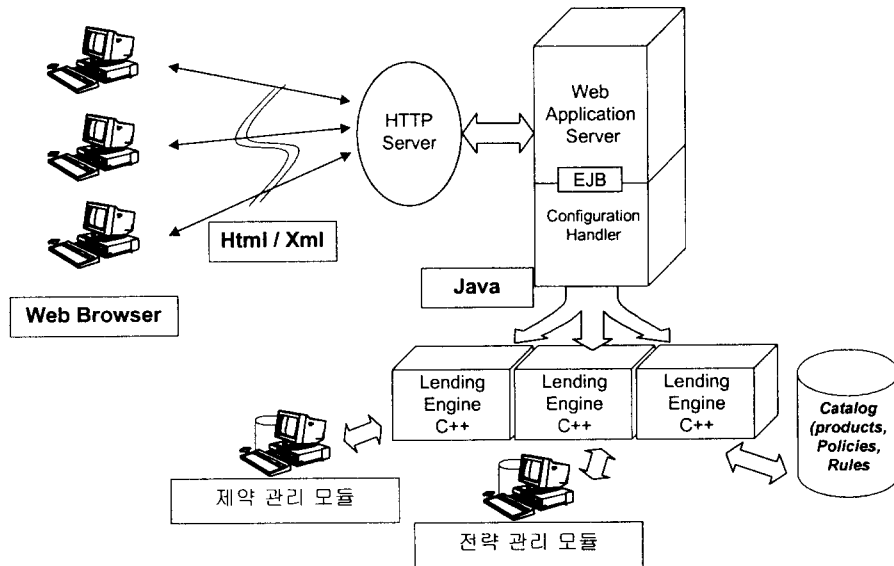
- 대출 상품은 많은 위험성과 시장조건과 제약을 고려
- 다양하고 복합적인 대출 조건과 요구 조건을 적절히 타협
- 고객의 요구 사항들에 대한 복합적인 만족이 요구
 - 신용도
 - 현금력
 - 월 지불 능력
- 일반적인 경우에 약 106개의 변화 요인
- 해답의 속도는 인터넷으로 사용 가능한 속도



50

Case Study

웹 통합



Case Study

개발 결과

- 적용 테스트 단계
- 개발
 - 신속한 모델링과 프로토타입 완성
 - 현재 수작업시 수용 가능한 대출 상품 구성에 30분 ~ 3시간 정도 소요. ILOG 기반 시스템으로는 최적의 상품을 구성하는데 약 10초 소요
 - 업무 규정과 제약은 비 전산요원이 입력
- 성과 :
 - 시장 조건의 변화에 더 빨리 업무 규정과 대출 상품을 변경 가능하므로 높은 ROI가 예상 된다

52

결론

53

ILOG에 의해 강화될 수 있는 주요 분야

- 1대1 마케팅 / 맞춤 서비스
- 웹 상에서의 실시간, 지능적 배너 광고
- CRM
- 금융, 보험의 온라인 상품 구성
- 대출/규정 운영 시스템
- 온라인 고객 지원 및 과금
- ...

54

결론

□ 웹 맞춤 서비스 :

- 인위적인 토퍽이지만 실제로 필요한 영역이다.
- 지능적인 시스템에 대한 요구는 사업의 전략이며, 다양한 기술이 지원되어야 한다 :

“기술은 사업 전략의 단지 하나의 구성 요소가 아니라 핵심적인 요소이다.” AMR Research

➤ 웹 맞춤 서비스에 대한 ILOG의 지원

유일하게 Rule 엔진과 최적화 엔진 을 같이 제공하고 있다

- ### ➤ ILOG는 닷컴 회사, 소프트웨어 개발사(ISV), 독립적 고객들이 경쟁력 높은 E-Business 애플리케이션을 신속하게 개발 하도록 지원하는 지능형 컴포넌트를 제공하고 있다.

55

Some E-Business partners

mySAP.com

bright info.com

ec ec cubed
Leading the third wave of e-Commerce

SIEBEL

bea

OPEN MARKET

i2

BUSINESS LOGIC CORPORATION

ORACLE

zen

56