

Microsoft®
DevDays
2007 Korea



행복한 개발자 세상

Microsoft

Microsoft®
DevDays
2007 Korea

행복한 개발자 세상

엔터프라이즈 통신 인프라를 위한 WCF의 기능들

유경상
수석 컨설턴트
TheOne Technology



- Introduction
 - What is WCF?
 - WCF Features
- Enterprise Communication Infra
 - Requirements
 - WCF in Enterprise Environment
 - Reliability
 - Transaction
 - P2P
 - Other Features
- .NET Framework 3.5 & VS 2008
 - What's new in WCF?
- Conclusion

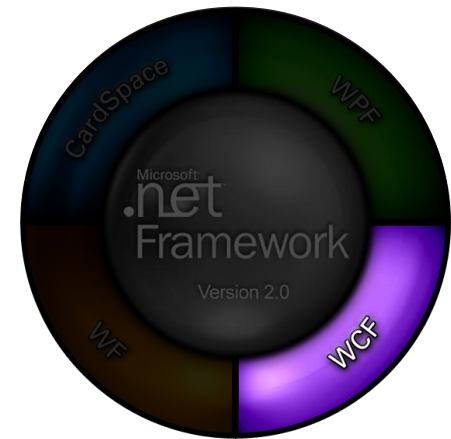
Microsoft®
DevDays
2007 Korea

행복한 개발자 세상

Introduction to WCF



- Windows Communication Foundation
 - 차세대 닷넷 Communication 인프라
 - .NET Framework 3.0의 기능
 - Service Oriented Architecture 기반
 - Web Service (XML + SOAP) 기반
 - 다양한 Communication 프로토콜 지원
 - HTTP, TCP, Named Pipe, MSMQ, P2P
 - 다양한 웹 서비스 표준 지원
 - SOAP 1.2, WS-Addressing
 - WSDL, WS-Policy
 - WS-Security, WS-Trust, WS-SecureConversation
 - WS-ReliableMessaging
 - WS-AtomicTransaction, WS-Coordinate



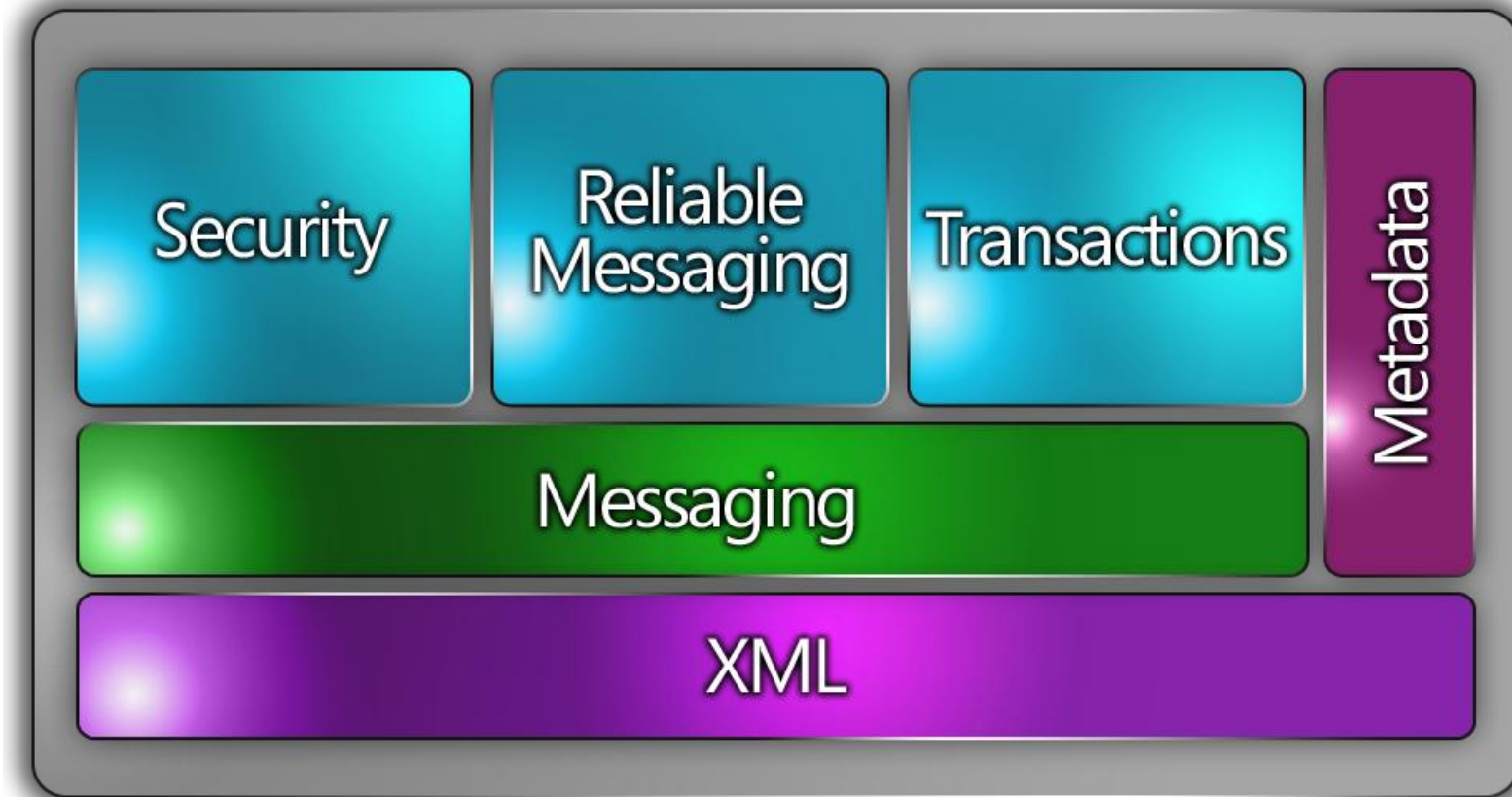


- Future Communication Infra
 - 웹 서비스 기반(XML + HTTP)
 - 서비스 지향 아키텍처(SOA)
 - Interoperability
 - 표준 WS-* 스펙 구현
 - Microsoft의 차세대 통신 인프라
- Common Programming Model
 - Web Service, .NET Remoting, IPC, MSMQ 프로토콜에 관계 없이 하나의 프로그래밍 모델 사용 가능
 - 단일 코드 베이스 사용 가능
- New feature
 - 트랜잭션, 신뢰할 수 있는 메시징, P2P,
 - 다양한 바인딩(프로토콜 지원)



- Web Service Based
 - XML, HTTP, SOAP, WSDL 등 웹 서비스 스펙 준수
- Security
 - WS-Security, WS-Trust 등 메시지 기반 보안 제공
 - HTTPS, 인증 기반의 TCP/IP 등 트랜스포트 수준의 보안 제공
- Transaction
 - 분산 트랜잭션 지원
 - TCP 바인딩 사용 시 OLE Transaction 직접 사용
 - HTTP 바인딩 사용 시 WS-AT 를 통해 트랜잭션 전파
- Reliability
 - 신뢰도 높은 메시징을 위해 WS-RM 프로토콜 구현
 - 세션 기능 제공 (ASP.NET의 세션과는 다른 개념)
- P2P Networking
- Rich Built-in Bindings
 - BasicHttp, WSHttp, WSDualHttp, NetTcp, NetMsmq, NetNamedPipe
등

WCF Features (2)



Microsoft®
DevDays
2007 Korea

행복한 개발자 세상

WCF as

Enterprise Communication Infrastructure



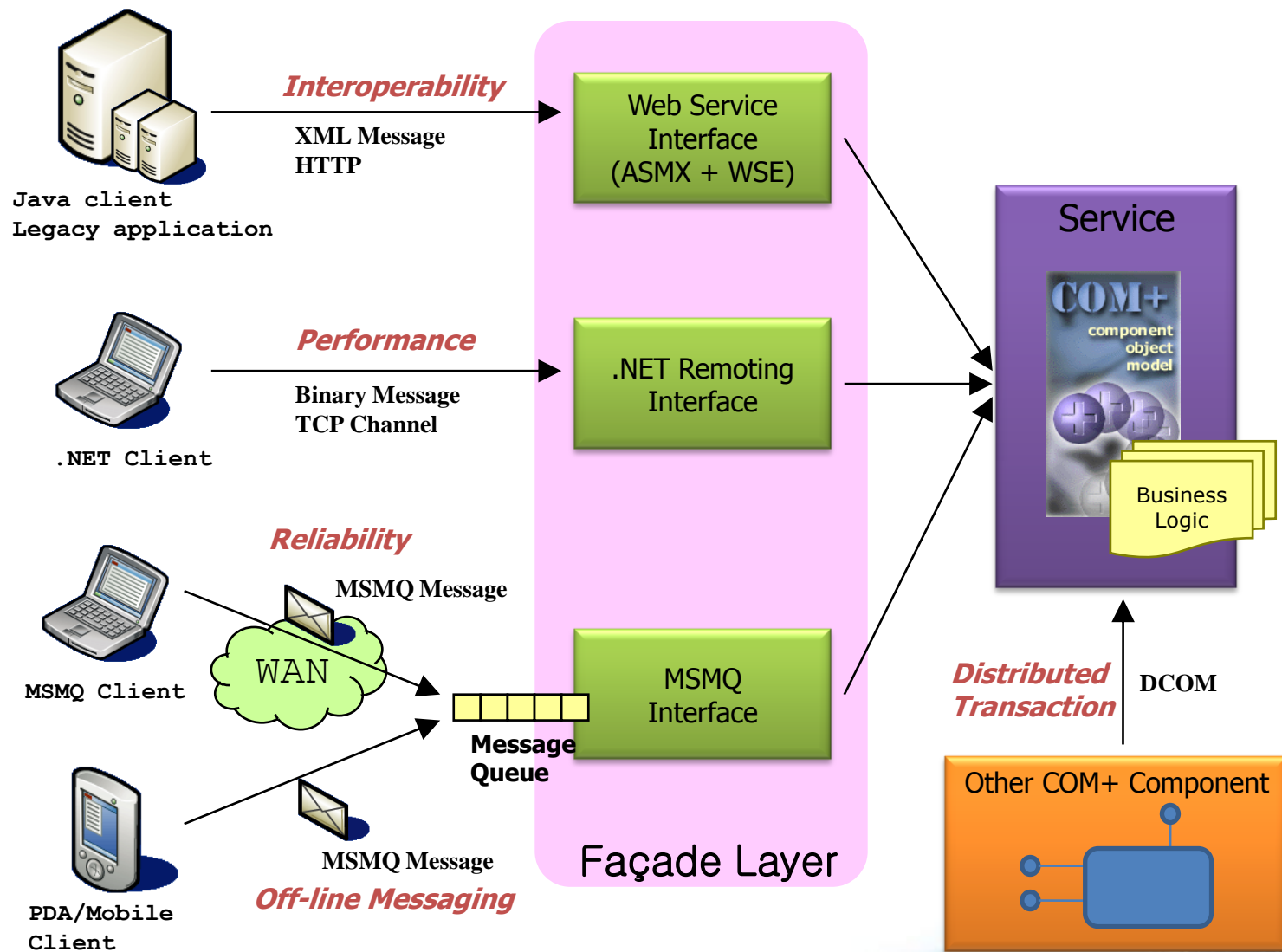
- Requirement

- 개발 생산성(Productivity)
- 성능(Performance)
- 확장성(Scalability)
- 기능성(Function)
 - 트랜잭션(Transaction)
 - 신뢰도(Reliability)
 - 보안(Security)
- 단일 프로그래밍 모델
 - 기존 ASMX, Remoting, DCOM(Enterprise Services), MSMQ 프로그래밍 모델을 통합하는 프로그래밍 모델
- 상호운영성 (Interoperability)
- 유연성(Flexibility)



- .NET Remoting
 - 성능적으로 우수함 (TCP Channel + Binary Formatter)
 - 상호운영성이 떨어짐
 - Proxy 객체 작성이 어려움 (Façade 어셈블리 참조 필요)
 - IIS 호스팅에 한계를 가짐(HTTP Channel 필수)
- ASP.NET Web Service
 - 상호운영성이 우수함
 - 상대적으로 성능이 떨어짐
 - HTTP 만을 사용할 수 있음
 - 유연성이 떨어짐
- Enterprise Services(DCOM)/MSMQ
 - 가장 다양한 기능 보유(트랜잭션, 보안, 객체 풀링, 인스턴스 모델)
 - 방화벽 통과가 어려움
 - 닷넷과 함께 사용시 성능 저하
 - 상호운영성이 크게 떨어짐

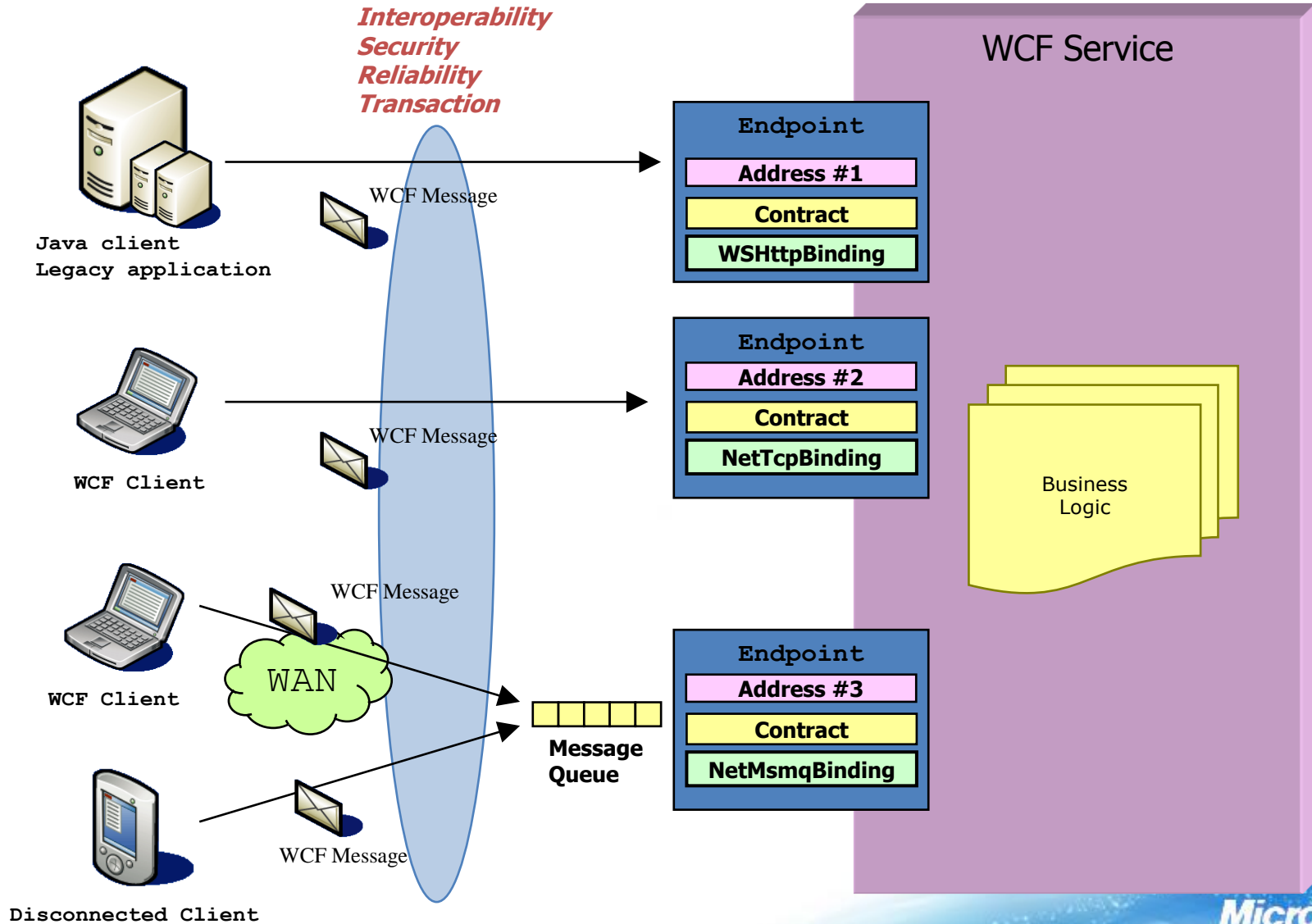
Business Service with Legacy Communication Infra





- Advantage
 - 유연성
 - HTTP, TCP, Named Pipe, MSMQ, P2P 등 다양한 트랜스포트 지원
 - 단일 프로그래밍 모델
 - 선언적 서비스 종점(endpoint)
 - 성능
 - TCP 트랜스포트 + 바이너리 인코딩
 - TCP를 사용하면서도 IIS 7.0에 호스팅 가능 (WAS)
 - 상호운용성
 - SOAP 기반의 메시지
 - WS-* 기반의 인터넷 표준 사용
 - 다양한 기능
 - 보안, 트랜잭션, 신뢰할 수 있는 메시징 등
- Disadvantage
 - 상대적으로 새로운 기술
 - 마이그레이션 필요

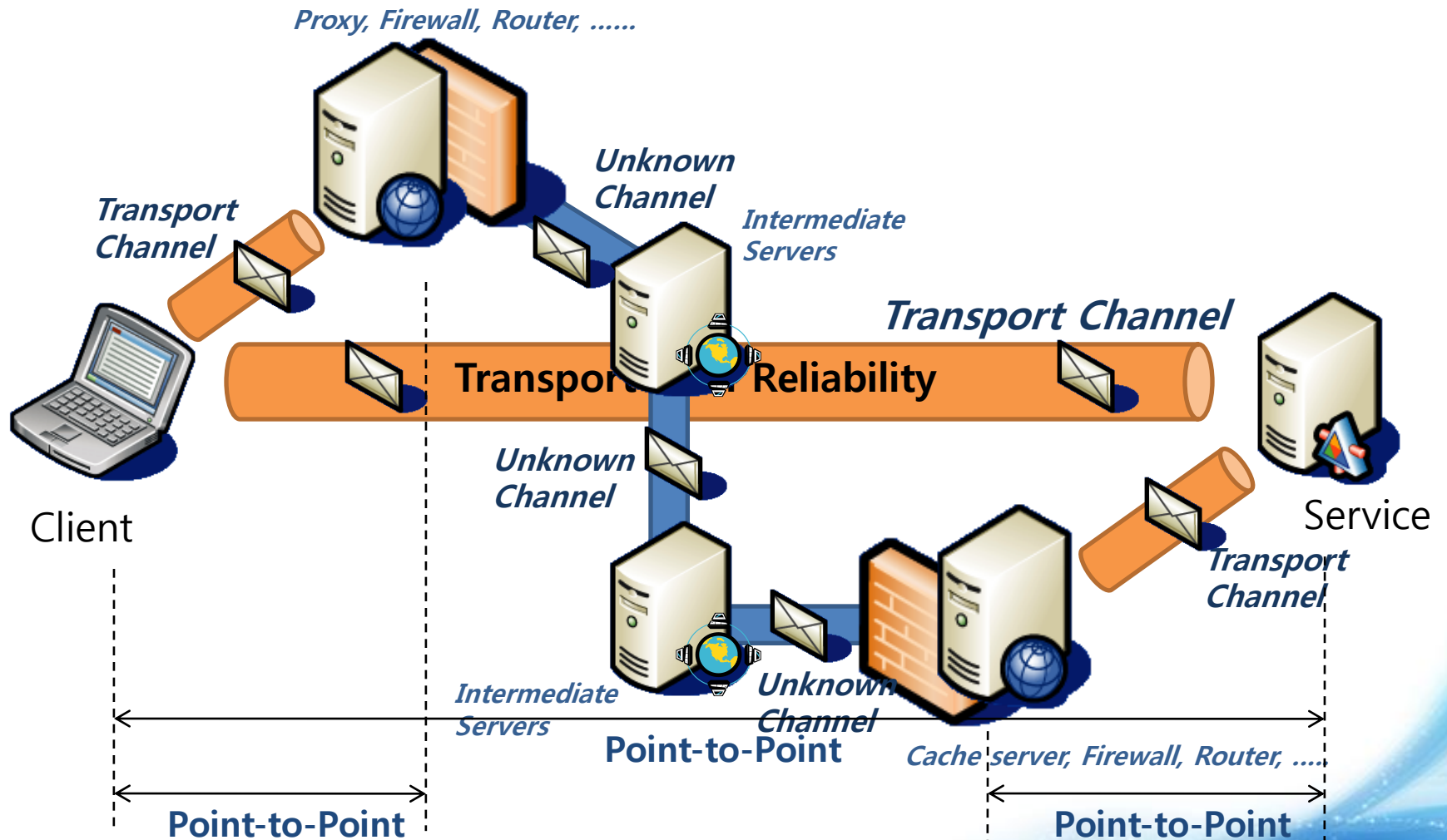
Business Service with WCF



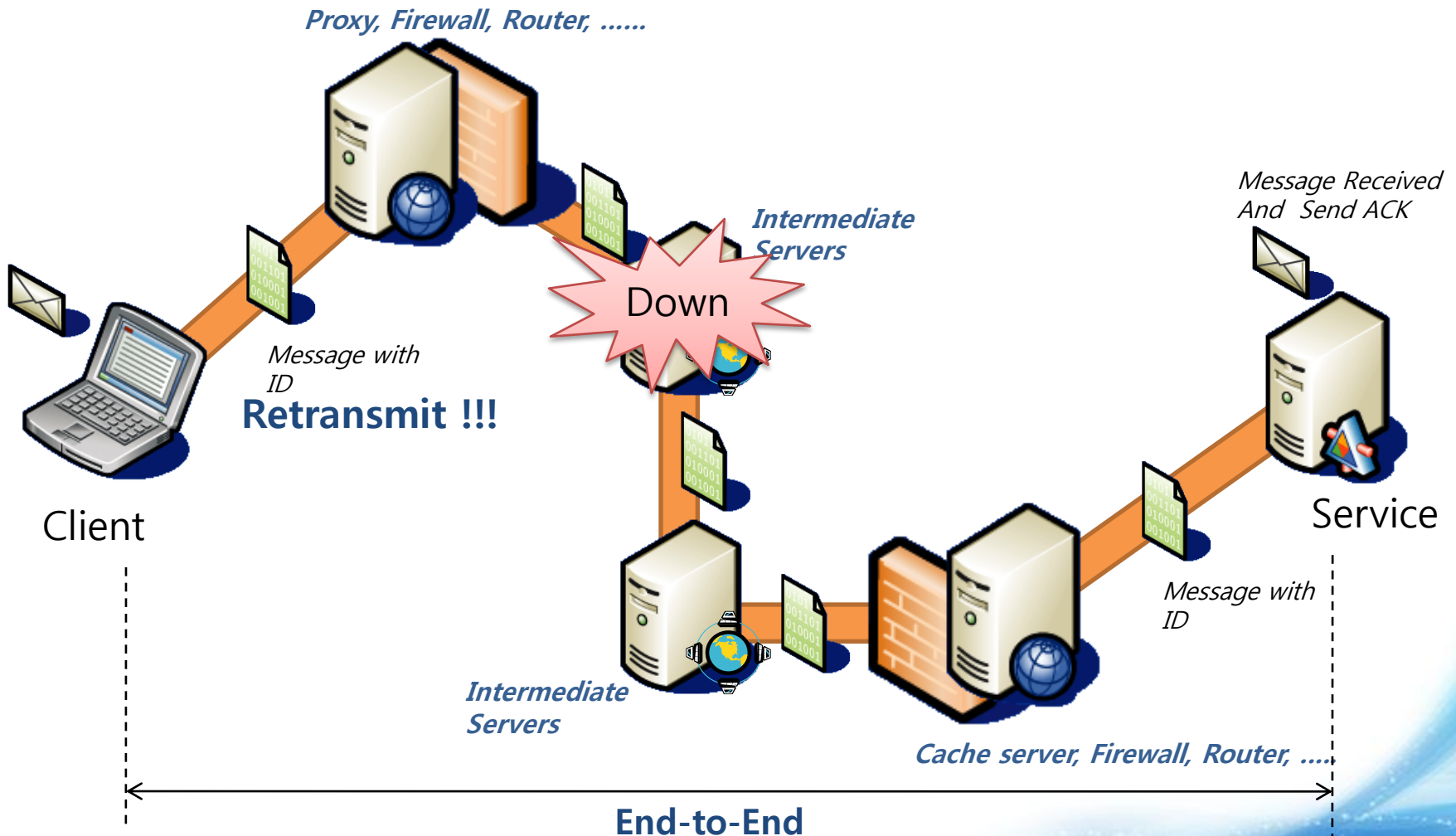


- Reliable Messaging in WCF
 - 네트워크 상의 중간 매개체의 메시지 전송 문제 해결
 - 메시지 전달에 대한 보장 (End-to-End Reliability)
 - 메시지에 대한 ACK(acknowledge) 사용
 - 메시지 재전송 메커니즘
 - 메시지의 순차적인 전송
 - WS-ReliableMessaging 표준 준수
 - Reliable Session 사용
 - WSHttpBinding, WSDualHttpBinding, NetTcpBinding 사용
- Using MSMQ Transport
 - 네트워크 뿐만 아니라 서비스가 다운된 상황에서도 메시지 전송
 - Off-line 시나리오
 - NetMsmqBinding 사용

Enterprise Communication Infra: Point-to-Point Reliability

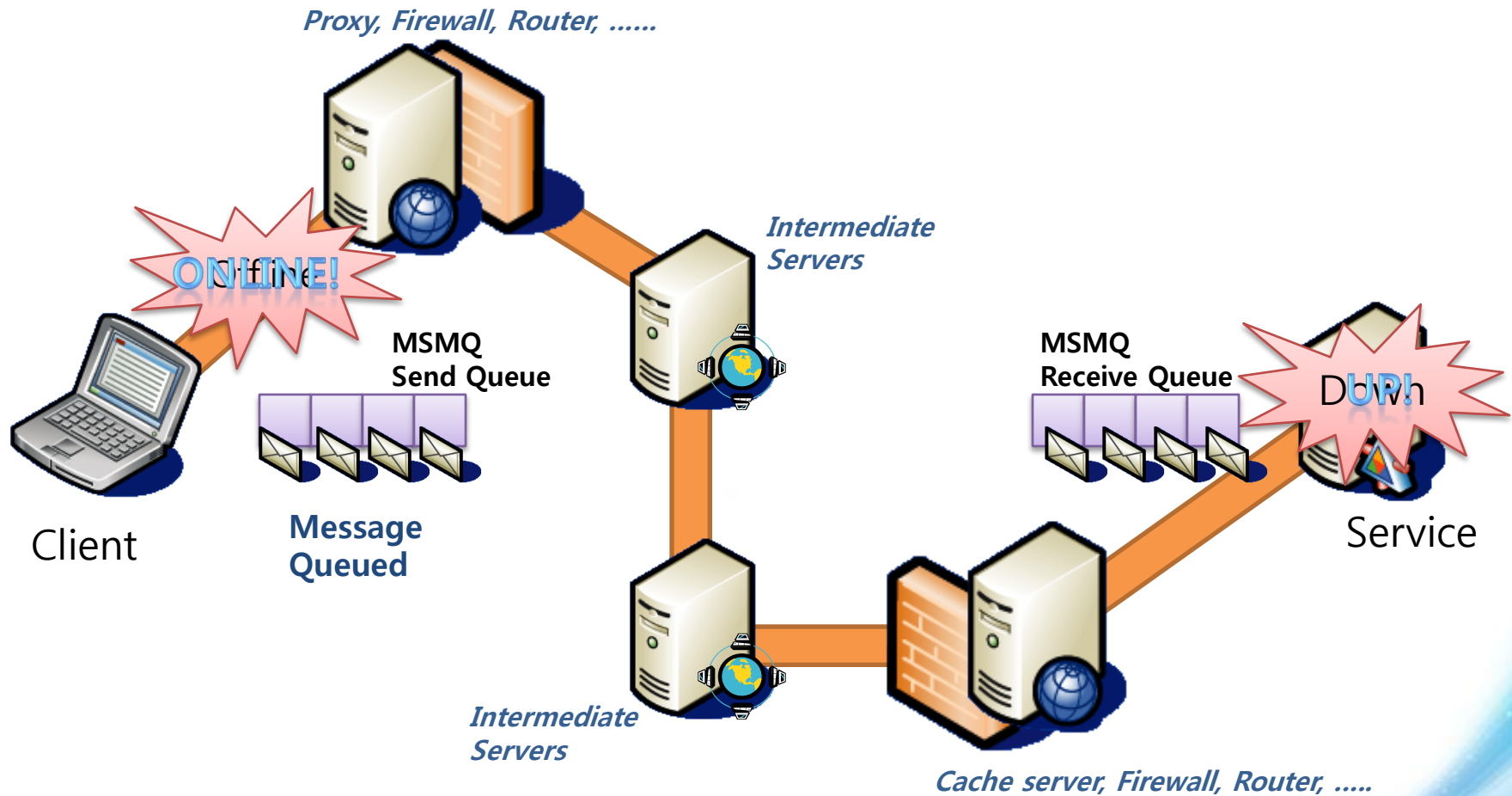


Enterprise Communication Infra: End-to-End Reliability



Enterprise Communication Infra: Reliability with MSMQ

Microsoft®
DevDays
2007 Korea





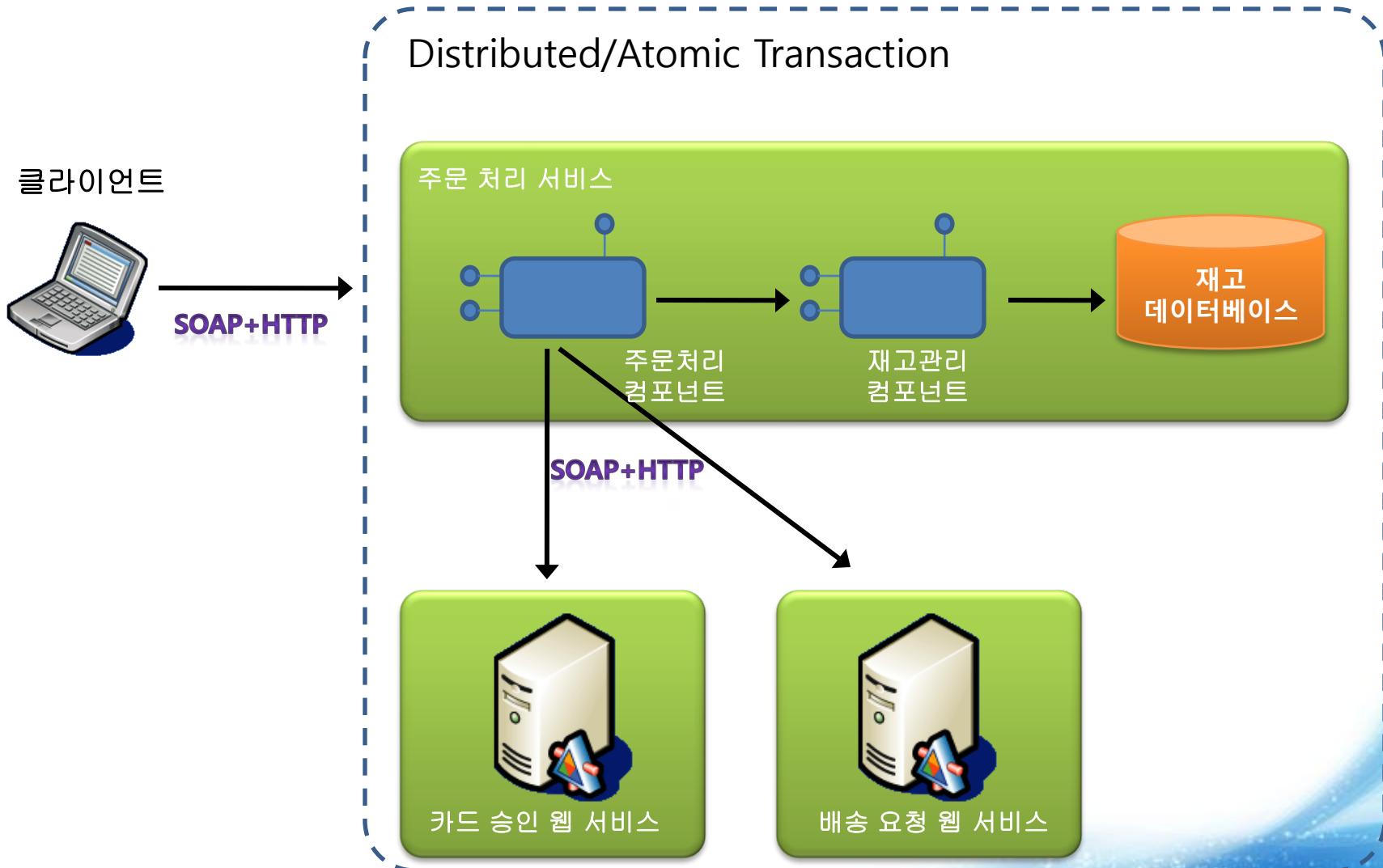
DEMO

DEMO

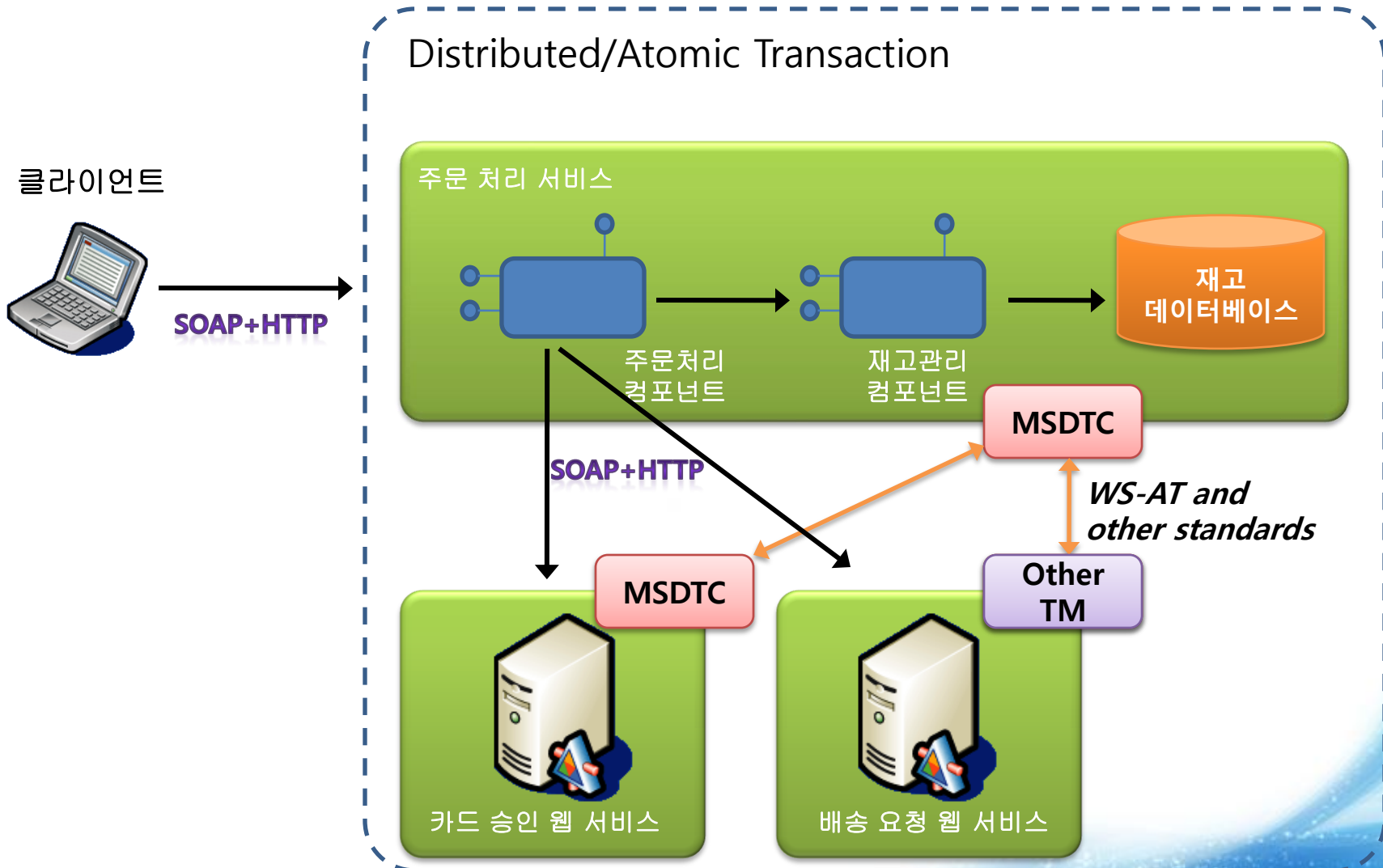


- 서비스/클라이언트의 분산 트랜잭션
 - Enterprise Services에 의해서만 지원되던 기능
 - COM+ 서버 어플리케이션 타입만이 지원
 - MSDTC와 OLE Transaction 프로토콜, DCOM에 의해 제공
 - 다양한 제약 사항 존재
 - 방화벽 통과가 어려움
 - 닷넷 환경에서 성능이 떨어짐
- Transaction in WCF
 - HTTP, TCP, Named Pipe 트랜스포트 지원
 - HTTP 사용시 방화벽 통과가 상대적으로 용이함
 - OLE Transaction 및 WS-AtomicTransaction 프로토콜 사용
 - 상호운영성이 향상됨
 - System.Transactions 네임스페이스 기반
 - TransactionScope 객체를 통한 트랜잭션 지원

Enterprise Communication Infra: Transaction Scenario



Enterprise Communication Infra: Transaction and MSDTC



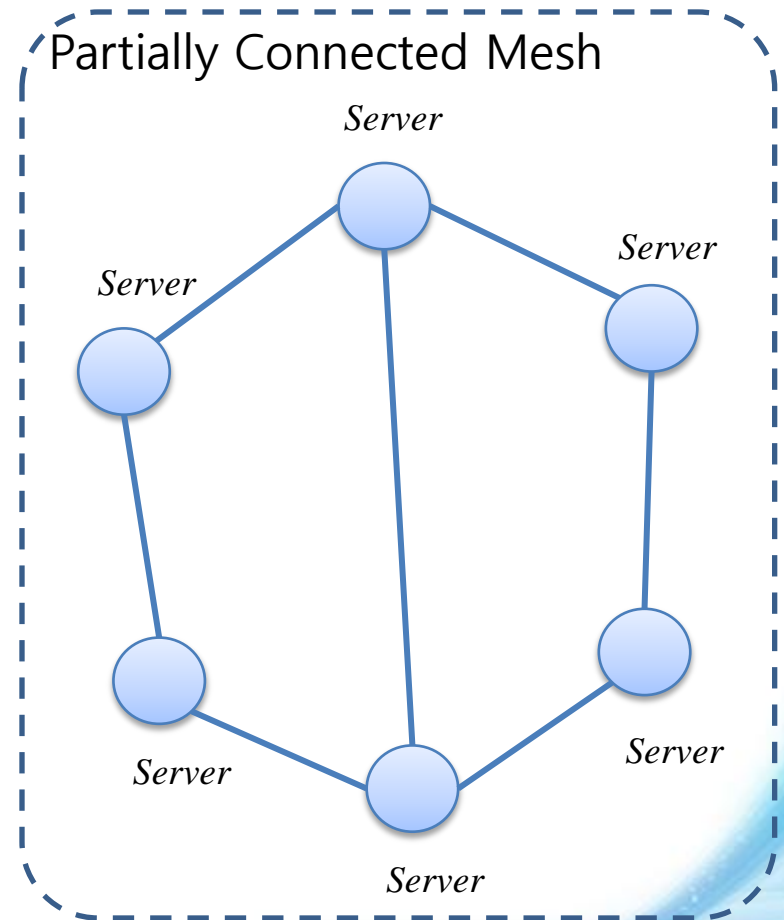


DEMO

DEMO

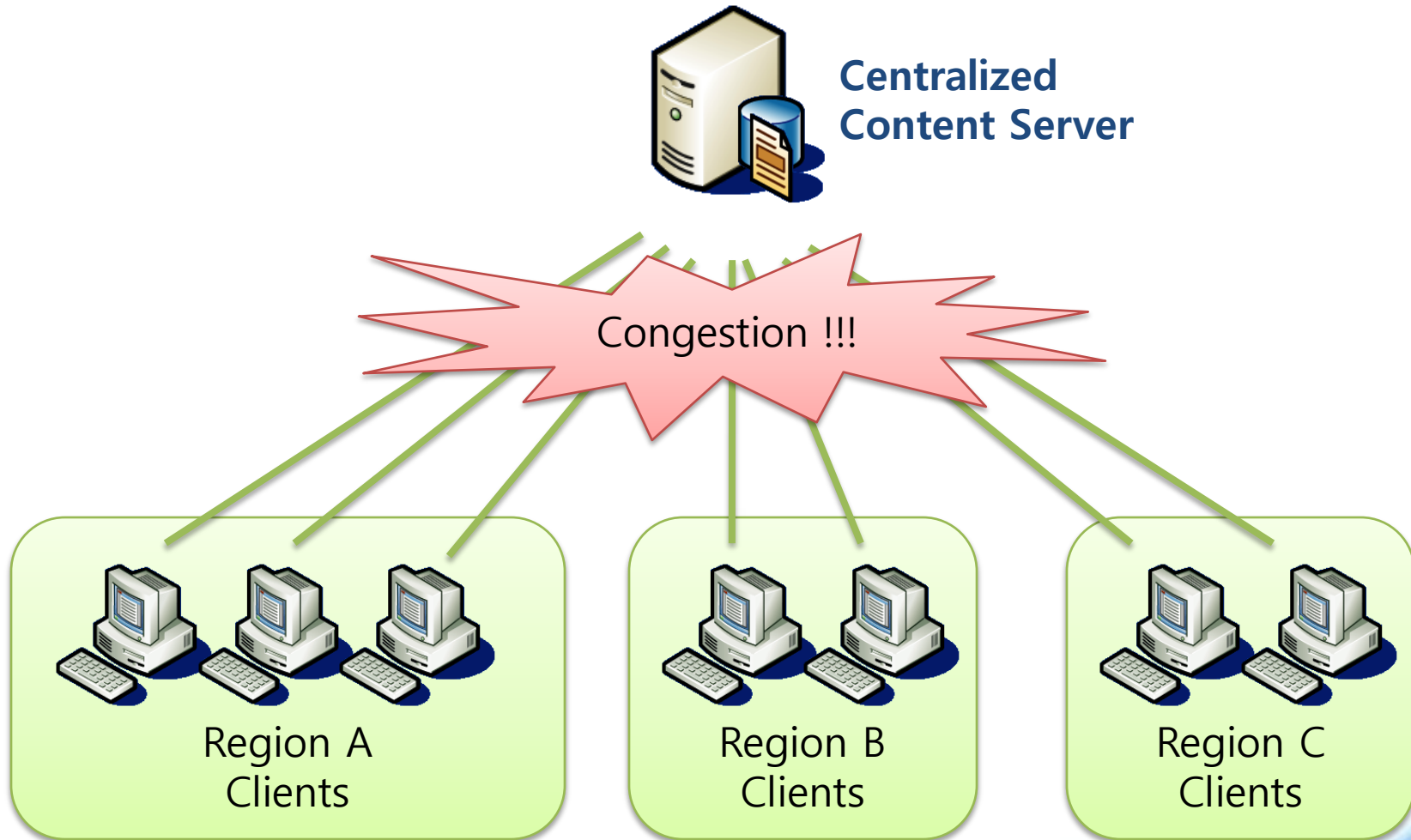


- P2P in Enterprise Environment
 - 사내 메신저
 - 서버 콘텐츠 동기화
- P2P in WCF
 - 메쉬(mesh) 기반의 P2P 지원
 - 부분 연결된 메쉬
 - TCP 트랜스포트 기반
 - NetPeerTcpBinding 지원
 - 단일 프로그래밍 모델
 - 지원하는 P2P 인프라
 - PNRP
(Peer Name Resolution Protocol)
 - Custom Resolver



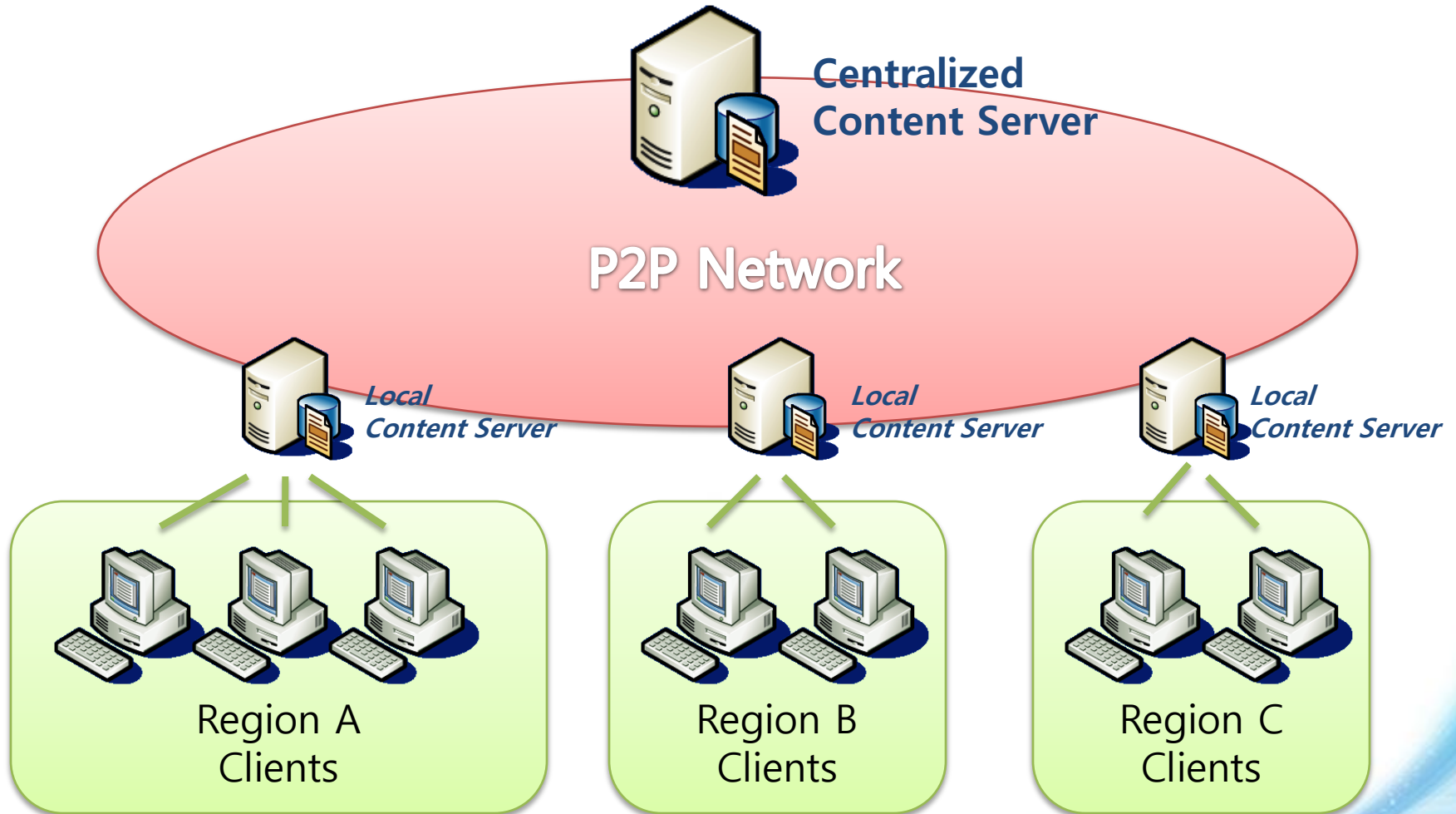
Enterprise Communication Infra: P2P Scenario (1)

Microsoft
DevDays
2007 Korea



Enterprise Communication Infra: P2P Scenario (2)

Microsoft
DevDays
2007 Korea





DEMO

DEMO

Enterprise Communication Infra: Other Features

- Callback
 - 클라이언트에 대한 통지(notification)
 - 배치 작업 종료
 - 공지 사항
- Performance + Reliability + Management
 - WAS(Windows Activation Service) with IIS 7.0
 - TCP 트랜스포트 + 바이너리 인코딩
 - IIS의 강력한 안정성
 - Recycling, Web Garden, Health Monitoring,
- Efficient Messaging
 - 대용량 메시지 전송
 - MTOM, Binary 메시지 인코딩
 - Message Streaming
 - Message Compression Channel
 - SOAP 메시지 압축
 - Windows SDK Sample 참조

.NET Framework 3.5 & VS 2008: What's new in WCF?

- WCF Web Programming Model
 - REST(Representational State Transfer) 지원
 - Non-SOAP 메시지 송수신(JSON, XML, Other Binary Stream)
 - HTTP GET/POST/PUT/..... 지원
 - ASP.NET AJAX에서 WCF 서비스 호출 가능
- WCF Syndication
 - WCF 서비스를 통해 RSS 2.0 및 ATOM 1.0 기능 제공
 - Syndication을 위한 객체 모델 제공
 - SyndicationFeed, SyndicationItem, SyndicationLink, SyndicationPerson, SyndicationCategory, SyndicationContent 등
- WCF Support in VS 2008
 - 프로젝트 템플릿 통합
 - 새로운 UI의 “서비스 참조”
 - 다양한 프록시 생성 옵션 제공



- Enterprise Communication Infra
 - 기업 환경을 위해 성능, 안정성, 기능성 등 다양한 요구 사항 존재
 - 기존 통신 인프라는 각기 장단점을 가짐
 - 통합된 프로그래밍 모델과 다양한 기능을 가진 통신 인프라 필요
- Windows Communication Foundation
 - 다양한 기업 환경에 대처할 수 있는 유연성
 - 단일 프로그래밍 모델
 - 다양한 트랜스포트 지원
 - 기능적인 풍부함
 - 신뢰할 수 있는 메시징, 트랜잭션, P2P, 보안, 콜백 등
 - 성능적인 우수함
 - TCP + 바이너리 인코딩 + 압축 + Streaming
- WCF is ...
 - **Next Generation Communication Infra in Enterprise Environment**



- 참고 자료
 - MSDN
 - MSDN Magazine
 - Windows Vista Developer Story
 - 월간 마이크로소프트웨어 2006년 10월호 Inside Developer 칼럼
 - 월간 마이크로소프트웨어 2006년 11월호 Inside Developer 칼럼
 - 월간 마이크로소프트웨어 2006년 12월호 Inside Developer 칼럼
 - 월간 마이크로소프트웨어 2007년 2월호 Inside Developer 칼럼
 - Windows SDK v6.0 Samples
- Contact information
 - <http://www.simpleisbest.net>
 - ksyu33 at theonetechnology.com
 - ksyu33 at korea.com

Microsoft®
DevDays
2007 Korea

행복한 개발자 세상

Are You Happy?

Thanks.....
Any Question?