

BizTalk Server 2006 e SOA

Paolo Pialorsi

paolo@devleap.com

<http://blogs.devleap.com/paolo/>

<http://weblogs.asp.net/paolopia/>

www.devleap.com



Brevissima presentazione

- Sapete cosa facciamo
 - Consulenze, Conferenze, Corsi
 - Sviluppo ad hoc
 - Libri, articoli, multimedia
- Competenze
 - .NET Framework 2.0
 - SQL 2005 sia OLTP che BI
 - Mobile con VS 2005 e .NET CF 2.0
 - Software Architectures
 - WinFx

Agenda

- BizTalk 2006 (Recall)
- SOA (Recall)
- Contract-First in BizTalk 2006
- Mapping verso entità “interne”
- Orchestration Design
- Orchestration via SOAP
- Interoperabilità e sicurezza
- Q&A

BizTalk Server 2006

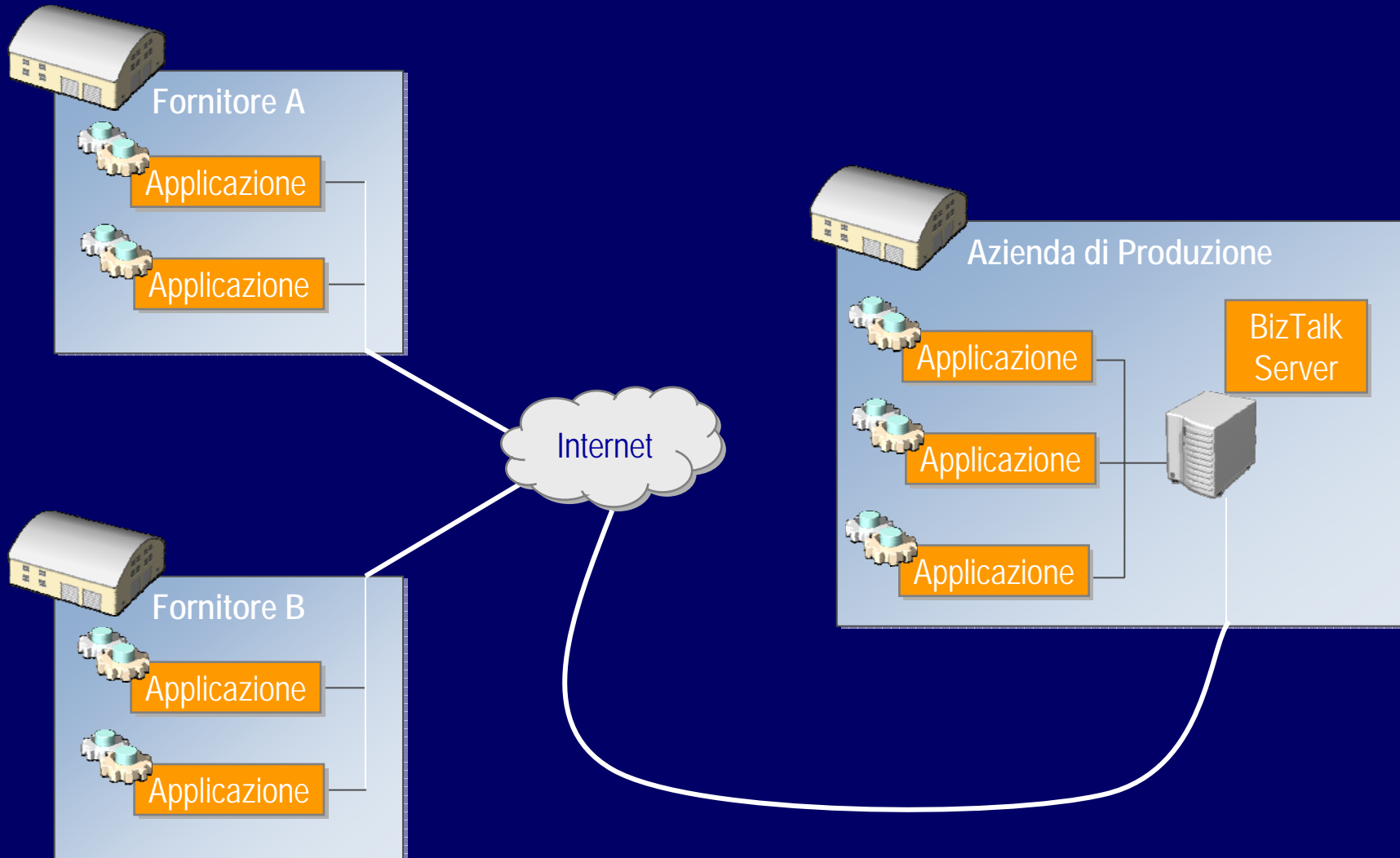
Cosa è BizTalk Server

- È un “postino intelligente”
 - (dicevo nel 1999 ☺ ...)
- È un **Framework** per il disegno, lo sviluppo e il coordinamento di Business Process
 - (dovremmo dire oggi)
- **Funzionalità principali:**
 - Sistema di messaggistica e orchestration
 - Integrazione e coordinamento di servizi SOAP
 - Gestione di workflow con intervento umano e regole di business definibili da “non tecnici”
 - Ambiente di sviluppo integrato al 100% con .NET Framework

Quando serve BizTalk Server

- **Integrazione di sistemi/applicazioni**
 - All'interno di una stessa azienda
 - Tra diverse aziende (partnership, supply chain, ecc.)
- **Gestione di workflow applicativi o documentali**
- **Utile quando si ha un alto traffico di messaggi (SOAP, XML, EDI, ecc.)**
 - Per coordinare, instradare, trasformare, tracciare, ecc.

Scenari odierni



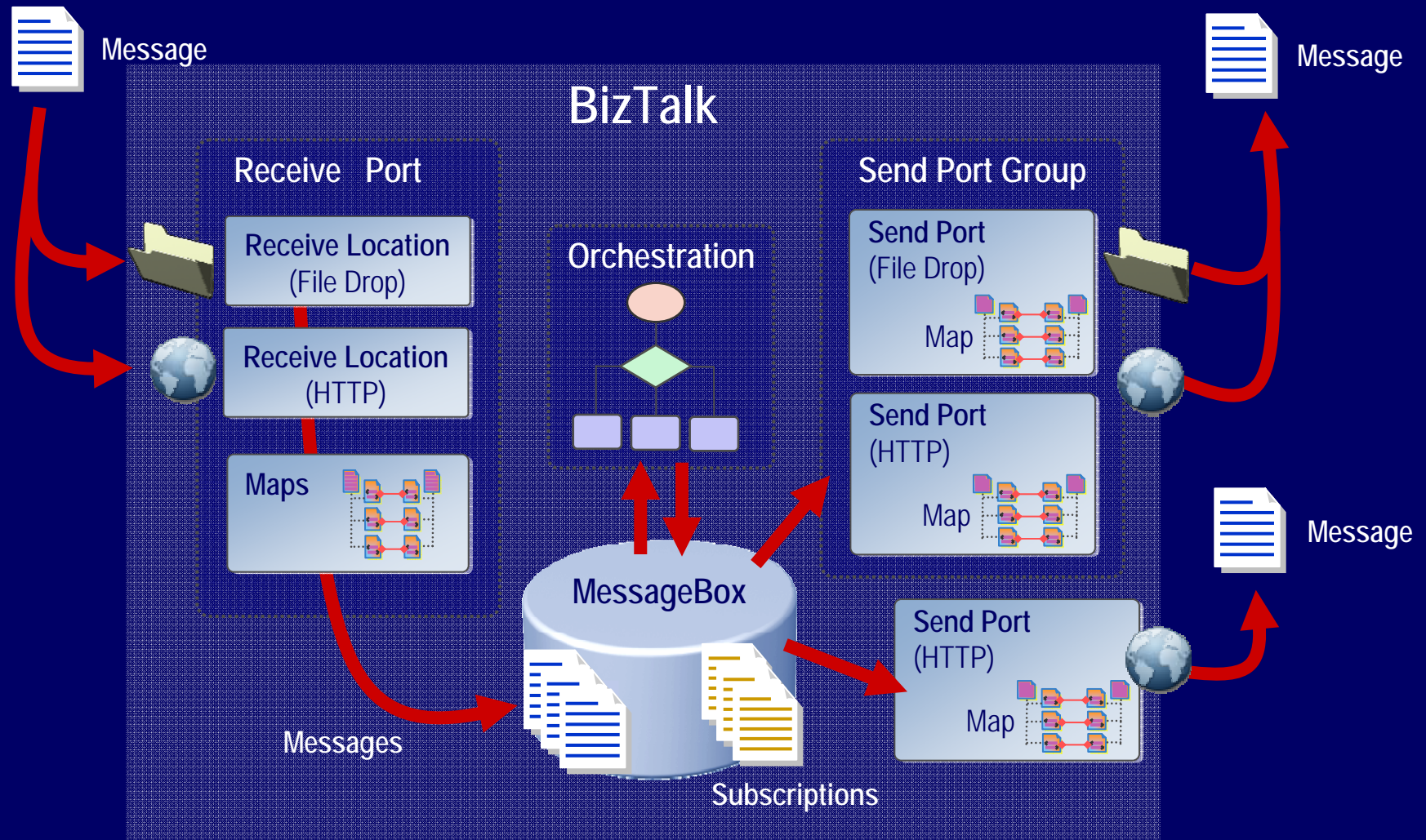
Per chi è BizTalk Server 2006

- **Analisti**
 - Definiscono le regole
 - Elaborano i processi di business
- **Sviluppatori**
 - Implementano e testano quanto elaborato dagli analisti
- **Sistemisti**
 - Mantengono in funzione e monitorizzano il sistema

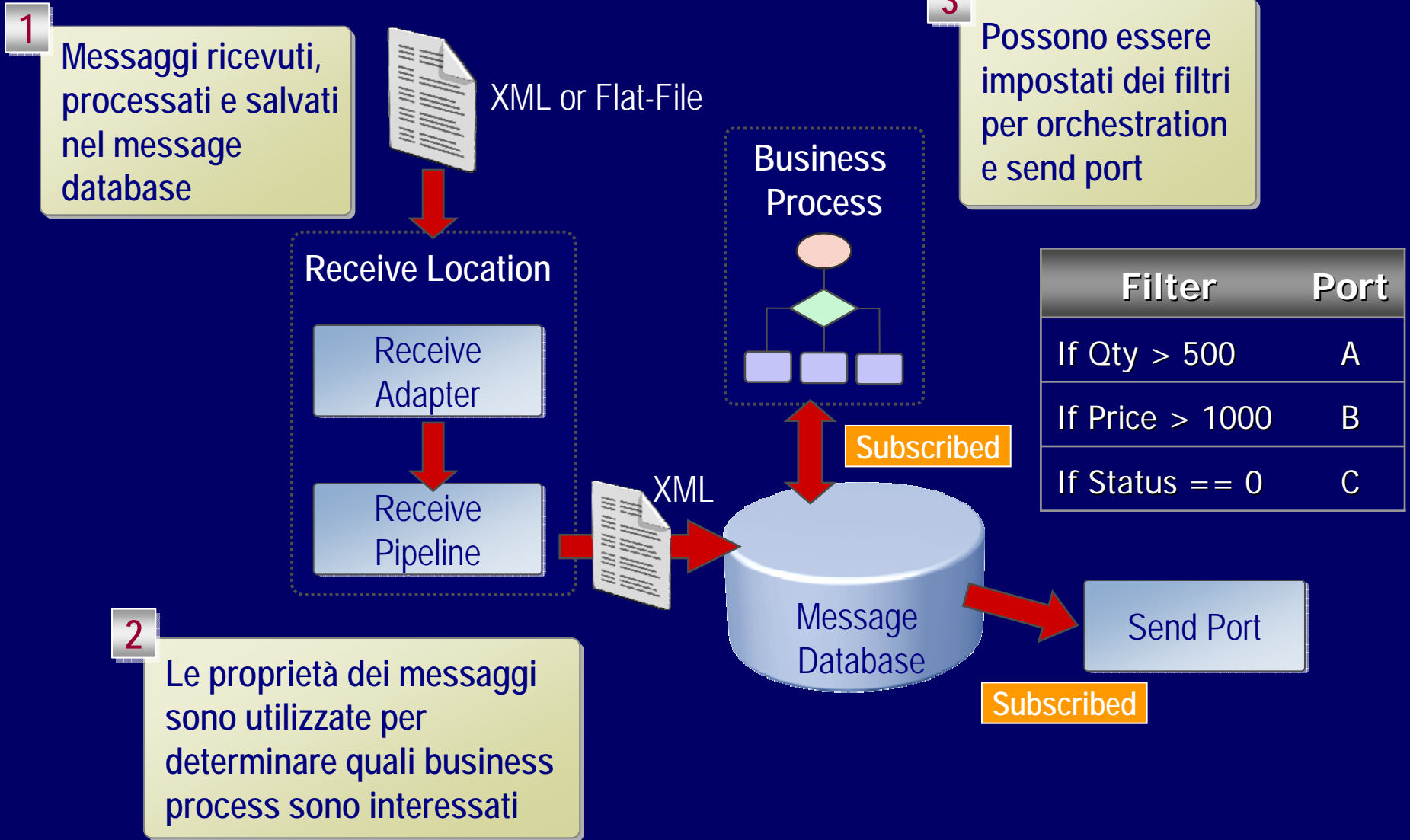
Novità di BizTalk Server 2006

- **.NET Framework 2.0**
 - Supporto 64 bit
- **Host Integration Server incluso**
- **Adapter tutti inclusi e senza costi aggiuntivi**
- **SQL 2005 (non solo SQL 2000)**
- **Flat File Wizard**
- **Management e monitoring migliorato**
- **Deployment semplificato**
- **Recoverable Interchange Processing**

BizTalk 2004/2006 Messaging



Content Based Routing



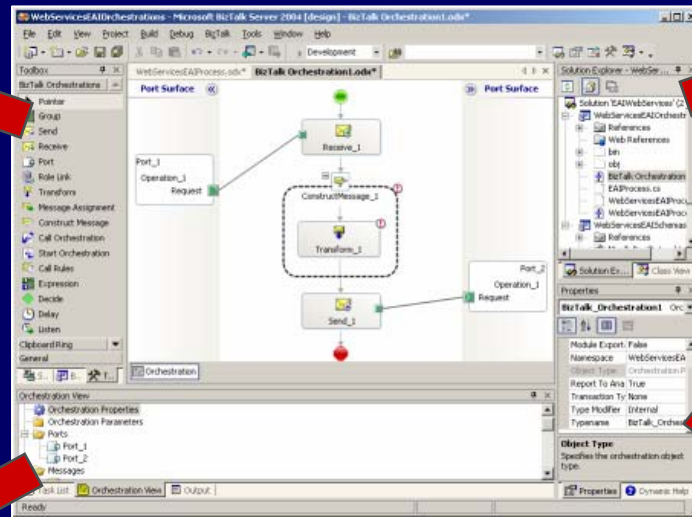
Strumenti a nostra disposizione

Define Business Documents

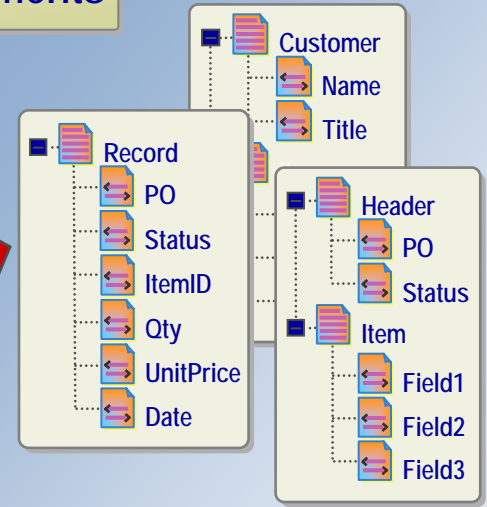
Schemas

Orchestration

Model a Business Process



Visual Studio 2005



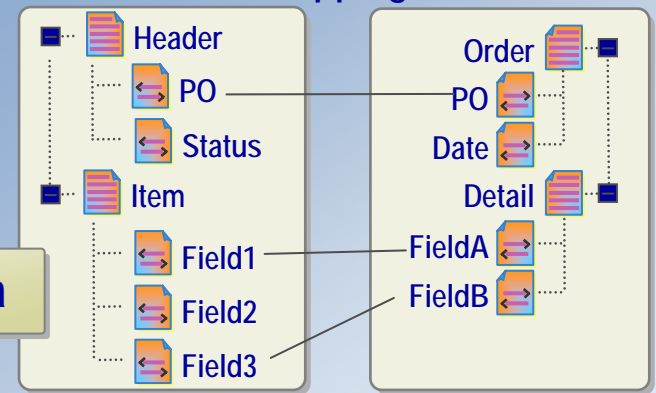
Pipelines

Process Messages



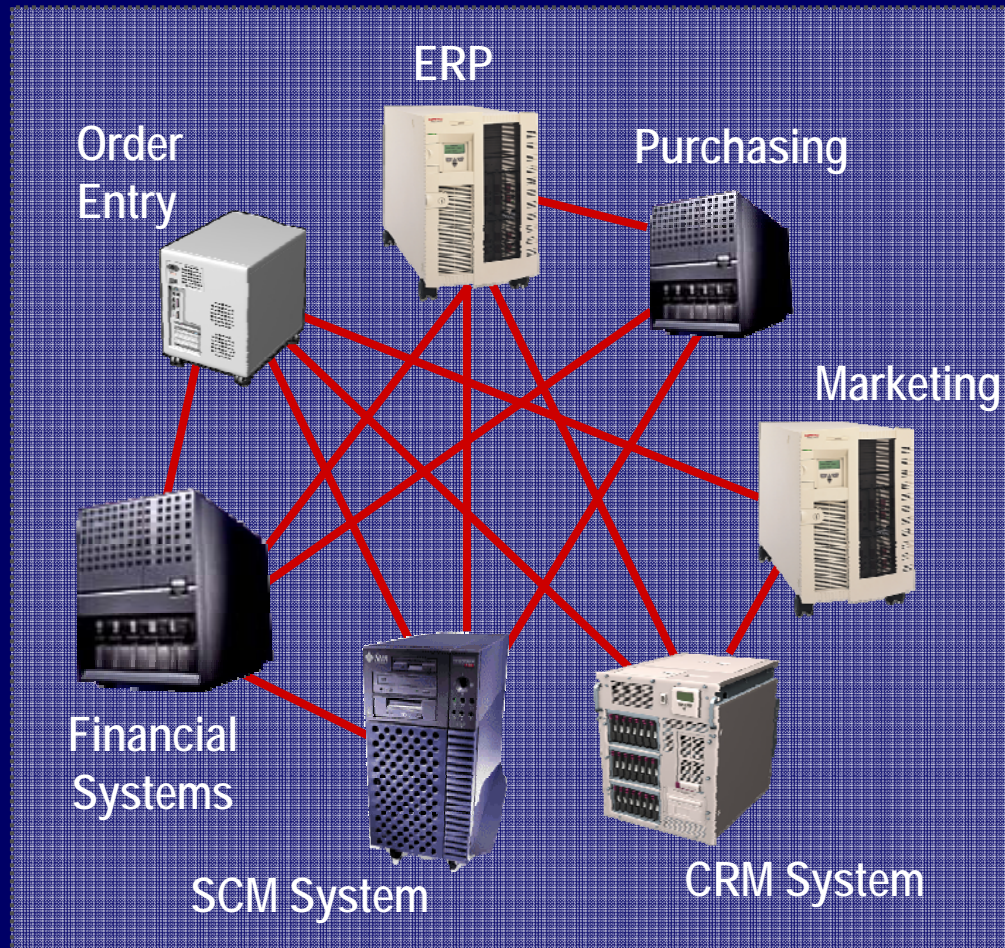
Transform Data

Mapping



Service Oriented Architecture

Infrastrutture di rete miste



Componenti

- Sono porzioni di codice riusabile
- Conosciamo
 - Il loro funzionamento
 - La loro architettura
- Installati una volta
- Usati da N applicazioni
 - Di solito installati con la prima applicazione
- Lavorano con dati non loro (BIZ<->DAL)
- In caso di aggiornamento
 - Vanno reinstallati
 - A volte occorre ricompilare i client
- Usano tecnologie consolidate e specializzate
 - CORBA, COM/COM+, .NET Remoting, ecc.

Servizi (1/2)

- Sono utilizzabili da N client
 - Ma non richiedono deployment sul client
- Non condividono oggetti o strutture dati con i client
- Possiamo ignorare
 - Il loro funzionamento interno
 - La loro architettura
- Hanno delle strutture dati locali e specializzate

Servizi (2/2)

- **In caso di aggiornamento**
 - Possono risultare trasparenti ai client
 - Possono supportare il versioning e l'esecuzione parallela di versioni differenti
- **Usano un'infrastruttura tecnologica**
 - Supportata da tutte le piattaforme
 - Consolidata in modo più o meno 😊 completo

Le applicazioni moderne

- Richiedono integrazione tra piattaforme diverse
- Aggregano dati differenti
- Lavorano con strutture dati che spesso non combaciano
- Sfruttano Internet per comunicare
- Cambiano di frequente
 - I requisiti funzionali/di business
 - Le strutture dati sottostanti
 - Le interazioni con l'esterno

Service Oriented Architecture

- **Servizi: porzioni indipendenti di software che espongono operazioni (non metodi!) in modo indipendente dal protocollo, dalla piattaforma e dall'architettura al contorno**
- **SOA prevede un approccio architetturale orientato ai servizi**
 - **Flessibile**
 - **Aperto al cambiamento e all'evoluzione**
 - **Fortemente disaccoppiato**
 - **Astrae dalla logica di funzionamento interna**

SOA Tenets

- **Boundaries are explicit**
- **Services are autonomous**
- **Services share schema and contract, not class**
- **Compability is based upon policy**

Message oriented design

- Costruiamo i servizi partendo dalla definizione dei messaggi (ciò che i servizi possono "dirsi")
 - XSD
- Descriviamo i servizi in base ai contratti (sequenze di messaggi)
 - WSDL
- Implementiamo con una qualsiasi piattaforma i messaggi e i contratti

Definizione dei messaggi 1/2

- **Identificare le tipologie di messaggi**
 - Le operazioni
- **Individuare le strutture dati dei vari applicativi da integrare**
 - Astrarre dalle strutture interne
 - Pensare agli altri servizi come scatole nere
 - Identificare il subset comune ai servizi
 - Definire le trasformazioni dalle strutture interne alle strutture esterne
- **Sfruttare e/o riutilizzare schema noti**
 - A livello aziendale
 - Oppure a livello di settore di attività/merceologico
 - Se ne esistono...

Definizione dei messaggi 2/2

- **Definire degli standard aziendali:**
 - Sui nomi delle entità
 - Sui Namespace
 - Directory aziendale dei Namespace
 - **Sforzarsi di utilizzare i tipi XSD (noti a tutti)**
- **Pensare sempre alla document/literal**
- **Non mettere nei messaggi le informazioni infrastrutturali**
 - Autenticazione
 - Identificativi di sessione/transazione
 - Ecc.
- **Ricordarsi del versioning**

Definizione dei contratti

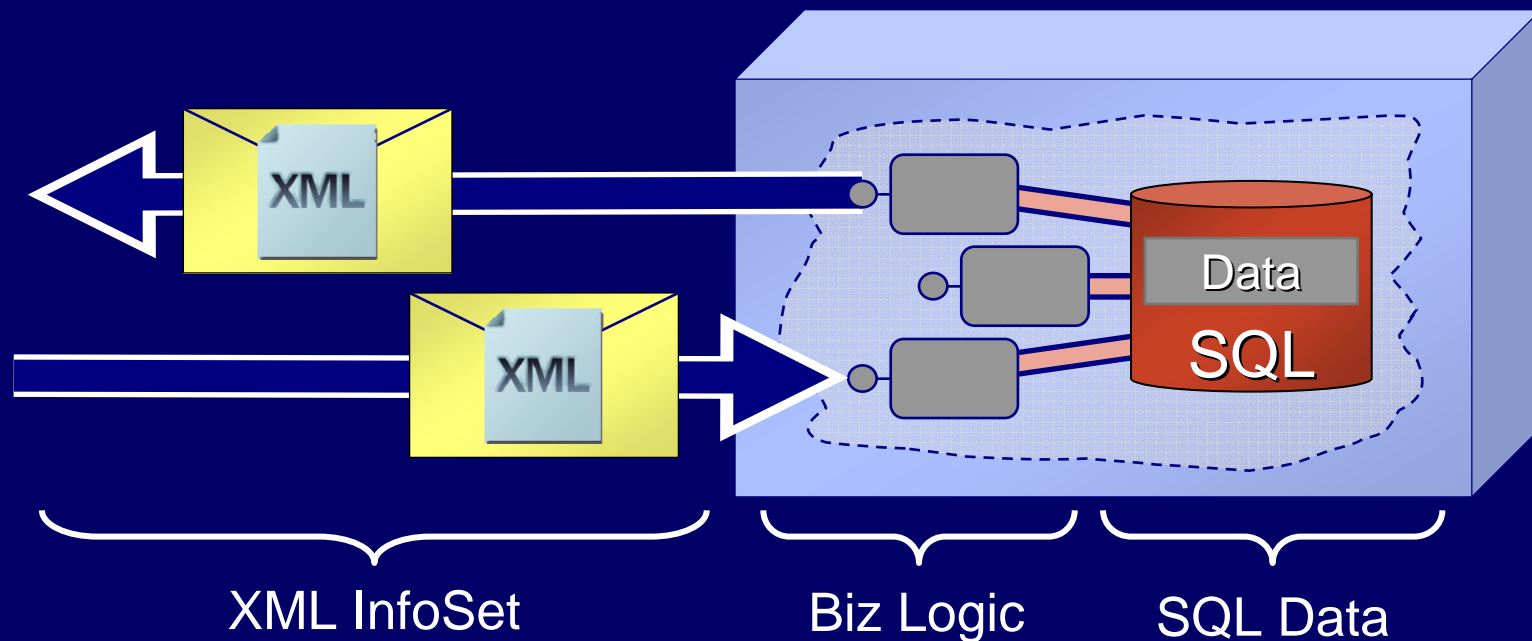
- **Definiscono operazioni basate su sequenze di messaggi**
- **Evitare di crearli in automatico, senza il nostro controllo**
 - **Generare i servizi dai WSDL**
 - **Non generare i WSDL dai servizi**
- **Cercare di "riutilizzare" le operazioni**
 - **Scomponendole in diversi WSDL**

Gestione dei dati

- **All'interno del servizio**
 - Specifici per l'applicazione
 - Possono essere più completi di come si presentano all'esterno
 - Fortemente legati all'applicazione
- **All'esterno del servizio**
 - Sono rappresentati dai messaggi (XML)
 - Descritti da schema (XSD)
 - Estendibili e aggiornabili
 - Noti a tutti i "SOAP Actor"

Quadro complessivo

- Messaggi: XML Infoset
- Logica di business: componenti BIZ dedicati
- Database: DBMS tradizionale



WS-Interoperability

- **WS-I organizzazione i cui obiettivi sono:**
 - **Ottenere l'interoperabilità tra i Web Service**
 - Tra piattaforme, applicazioni e linguaggi differenti
 - **Promuovere l'utilizzo dei Web Service**
 - Sui clienti, le aziende e gli utenti finali
 - **Rendere più rapida la produzione di Web Service**

- <http://www.ws-i.org/>



WEB SERVICES
INTEROPERABILITY
ORGANIZATION

BizTalk e SOA

Perché BizTalk e SOA?

- Basato sul concetto di messaggio
- Orientato alla comunicazione e integrazione tra sistemi
- Fortemente estendibile e aperto verso altre piattaforme
- Pensato per raggiungere servizi SOAP
- Pensato per essere raggiunto via SOAP

Messaging con BizTalk Server

- I messaggi di BizTalk sono anche XML
 - (Sempre XML al suo interno)
- BizTalk Schema Editor per definirli e/o importarli
- Siamo assolutamente message oriented

BizTalk Schema Editor

The screenshot displays the BizTalk Schema Editor interface within Microsoft Visual Studio. The main window shows the XML schema for 'FlatFileSchema1.xsd'. The schema is an XSD document with the following structure:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16" ?>
- <xs:schema xmlns:b="http://schemas.microsoft.com/BizTalk/2003"
  xmlns="http://BizTalk_Server_Project1.FlatFileSchema1"
  targetNamespace="http://BizTalk_Server_Project1.FlatFileSchema1"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
- <xs:annotation>
- <xs:appinfo>
  <schemaEditorExtension:schemaInfo namespaceAlias="b"
    extensionClass="Microsoft.BizTalk.FlatFileExtension.FlatFileExtens
    standardName="Flat File"
    xmlns:schemaEditorExtension="http://schemas.microsoft.com/BizTal
  <b:schemaInfo standard="Flat File" codepage="65001"
    default_pad_char="" count_positions_by_byte="false"
    parser_optimization="speed" lookahead_depth="3"
    suppress_empty_nodes="false"
    generate_empty_nodes="true"
    allow_early_termination="false"
    allow_message_breakup_of_infix_root="false"
    compile_parse_tables="false" root_reference="Order" />
  </xs:appinfo>
</xs:annotation>
- <xs:element name="Order">
- <xs:annotation>
- <xs:appinfo>
  <b:recordInfo structure="delimited"
    child_delimiter_type="hex" child_delimiter="0xD 0xA"
    child_order="postfix" sequence_number="1"
    preserve_delimiter_for_empty_data="true"
    suppress_trailing_delimiters="false" />
  </xs:appinfo>
</xs:annotation>
- <xs:complexType>
- <xs:sequence>
- <xs:annotation>
- <xs:appinfo>
  <groupInfo sequence_number="0"
    xmlns="http://schemas.microsoft.com/BizTalk/2003" />
  </xs:appinfo>
</xs:annotation>
- <xs:element name="Order_Child1" type="xs:string">
```

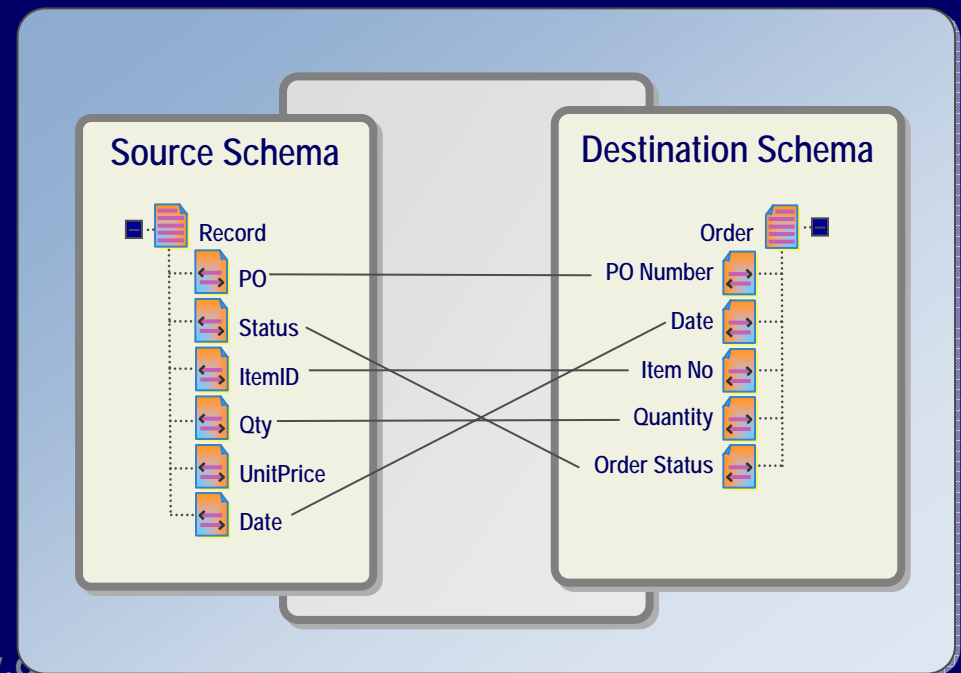
The left pane shows the BizTalk Explorer with a tree view of the schema elements: <Schema>, Order, and Order_Child1. The right pane shows the Solution Explorer with the project structure: BizTalk Server Project1, References, and FlatFileSchema1.xsd. The Properties window on the right shows the 'Order Record' properties, including 'Advanced' and 'BizTalk' sections. The 'Advanced' section shows 'Base Data Type' as 'Order Record', 'Content Type' as '(Default)', 'Form' as '(Default)', 'Group Max Occ' as '1', 'Group Min Occ' as '1', 'Group Order' as '1', 'Sequence' as '1', 'Mixed' as 'False', and 'Nillable' as 'False'. The 'BizTalk' section shows 'Base Data Type' as 'Order Record' and a description: 'Determines the name of the type definition that the current ...'. The status bar at the bottom shows 'Ready' and 'www.devleap.com'.

Mapping tra entità

- È un problema tipico di SOA
 - Ho strutture dati interne, custom
 - Ho messaggi esterni, secondo contratti
- Come li associo?
 - Eseguo un mapping che trasformi da un formato all'altro
- BizTalk prevede il mapping
 - A livello di porta (receive/send)
 - A livello di orchestration
 - Preparo i dati per i vari oggetti di business "interni"
 - Trasformo i dati verso i messaggi per i servizi "esterni"

BizTalk Mapper

- Permette di definire la corrispondenza tra record e campi dei vari schema
- Internamente utilizza XSLT per
 - Trasformare i contenuti
 - Traslarli da uno schema all'altro
 - Eseguire dei calcoli sui dati (usando estensioni .NET e scripting di XSLT)



Alla base del Messaging (1/2)

- **Port**
 - La via attraverso la quale i messaggi sono inviati e ricevuti
 - Definita da direzione, visibilità, tipologia di operazione, binding
- **Web Port**
 - Porte destinate ai Web Service
 - Sono delle Web Reference all'interno del progetto BizTalk
- **Send Port Group**
 - Sono gruppi di Send Port per inviare dei messaggi in broadcast
 - Possono lavorare sulla base di filtri e regole di business

Alla base del Messaging (2/2)

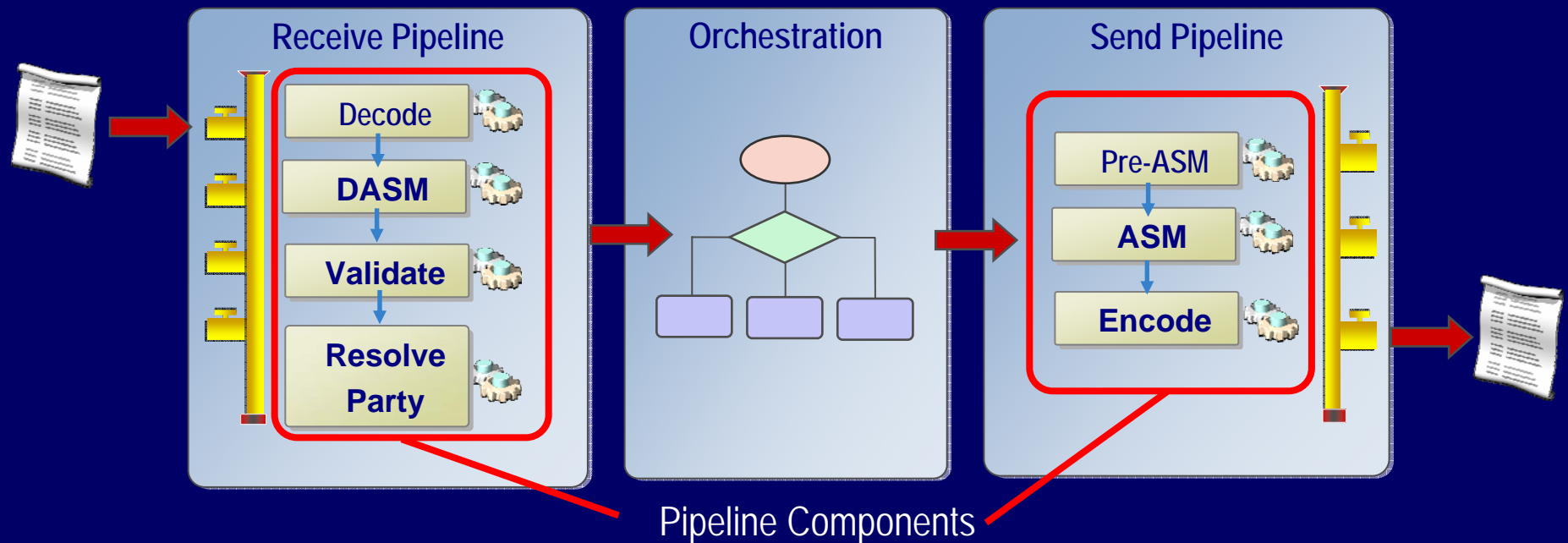
- **Pipeline**
 - **Svolgono una serie di operazioni sui messaggi**
 - Trasformazioni
 - Codifiche/Decodifiche
 - Firma Digitale/Verifica della firma
- **Receive Location**
 - **Indica l'indirizzo presso il quale arrivano i messaggi**
 - **Determina una Pipeline attraverso la quale veicolare il messaggio ricevuto**
 - **Possono essere operative solo in determinati periodi**

Pipeline predefinite

Pipeline	Descrizione
Pass Through Receive <i>(PassThruReceive)</i>	<ul style="list-style-type: none">• Non contiene componenti• Non svolge alcuna operazione di decoding, disassembling o validazione
Pass Through Send <i>(PassThruTransmit)</i>	<ul style="list-style-type: none">• Non contiene componenti• Non svolge operazioni di encoding o assembling• Utilizzato per funzioni di message routing
XML Receive <i>(XMLReceive)</i>	<ul style="list-style-type: none">• Contiene il componente XML disassembler• Prevede la risoluzione del mittente nel caso di security• Non svolge operazioni di decoding o validazione
XML Send <i>(XMLTransmit)</i>	<ul style="list-style-type: none">• Contiene il componente XML assembler• Non svolge altre operazioni

A cosa serve una Pipeline

- Normalizzare i dati da vari formati al formato XML
- Convertire da XML verso altri formati
- Assemblare e disassemblare i documenti
- Codificare e decodificare i documenti
- Cifrare e decifrare i documenti protetti con encryption
- Firmare digitalmente e verificare le firme digitali sui documenti



BizTalk Orchestration

- È il disegno di un workflow o di un Business Process
- Consente di compilare i processi/workflow in progetti installabili (deployment) su altri server
- Può prevedere al suo interno attività transazionali (ACID e Long Running)
- Si utilizza l'Orchestration Designer
- Importa ed esporta processi in formato BPEL

Disegno di un'orchestrazione

- Definire gli schema dei messaggi
 - => **Contract First!**
- Disegnare le trasformazioni
 - => **Il mapping tra i dati e i messaggi**
- Definire le fasi del Business Process
 - => **L'analista con Visio**
 - => **Il programmatore con Visual Studio 2005**
- Definire le regole di business
 - => **Con la promozione di nodi nei messaggi**
 - => **Con variabili di contesto**
- Definire le send e receive port logiche
- Pubblicare l'orchestration
 - => **Collegando le send e receive logiche a delle porte fisiche**

Transazioni

- **Atomic Transaction**
 - Garanzia di rollback in caso di fallimento
 - Sono ACID
 - Isolano lo stato dei cambiamenti sino al commit/rollback
 - Possiamo avere un'intera orchestration con questo livello di transazionalità
- **Long-Running Transaction**
 - Sono transazioni durature nel tempo
 - Utilizzabili quando non è importante essere ACID
 - I dati non sono soggetti a lock, ma possono essere modificati
 - Il commit avviene sui singoli passi
 - La transazione subisce il commit/rollback solo alla fine di tutti i passi
 - In caso di rollback spetta a noi prevedere una compensating transaction

BizTalk 2006 e SOAP

- **Adapter previsti:**
 - SOAP over HTTP
 - WSE (per sfruttare WS-Security)
- **Inoltre le receive port sono pubblicabili via SOAP**

Interoperabilità

- BizTalk “nasce” per far interoperare le piattaforme
- Possiamo utilizzare N adapter nativi o di terze parti
- Possiamo sviluppare (con apposito SDK) adapter custom
 - Si utilizza .NET Framework 2.0
- La pubblicazione via SOAP si basa su ASMX
 - ASMX 2.0 è WS-I compliant by default

Adapter e Protocolli nativi

Adapter	Description
EDI	<ul style="list-style-type: none">• Per lo scambio di messaggi con sistemi basati su Electronic Data Interchange (EDI)
File	<ul style="list-style-type: none">• Trasferisce i messaggi attraverso una determinata URI• Supporta operazioni batch per azione di invio e ricezione
HTTP	<ul style="list-style-type: none">• Trasferisce messaggi da e verso una URL via HTTP
FTP	<ul style="list-style-type: none">• Trasferisce messaggi da e verso una URL via FTP
MQSeries	<ul style="list-style-type: none">• Supporta MQSeries di IBM
MSMQ	<ul style="list-style-type: none">• Invia messaggi usando il trasporto MSMQ• Consente di sfruttare un sistema di messaggistica "reliable"
SAP	<ul style="list-style-type: none">• SAP R/3 4.X and R/3 6.20 (Enterprise)
J.D. Edwards	<ul style="list-style-type: none">• B7.3.3.3 with SP22 and SP23 pr version 8.10

Adapter e Protocolli nativi

Adapter	Description
POP3	<ul style="list-style-type: none">• Gestisce l'interrogazione di mailbox POP3
SMTP	<ul style="list-style-type: none">• Trasferisce messaggi usando SMTP• Invia messaggi ad una casella e-mail
SOAP	<ul style="list-style-type: none">• Utilizza SOAP come protocollo per i messaggi
SQL	<ul style="list-style-type: none">• Traferisce i messaggi da e verso database SQL Server
WSS	<ul style="list-style-type: none">• Polling su liste Windows Sharepoint Services
WSE	<ul style="list-style-type: none">• Per trasferire messaggi sicuri con WS-Security e WS-Policy, utilizzando WSE
Oracle	<ul style="list-style-type: none">• Oracle Application, Version 11.5.7• Oracle 8i (8.1.6.0), 9i (9.2.0.1), or 10i
IBM DB2 Host File	<ul style="list-style-type: none">• IBM, mainframe zSeries (CICS and IMS) and/or midrange iSeries (RPG)• Data adapter for host file systems on IBM mainframe zSeries VSAM datasets and midrange iSeries physical files

Adapter e Protocolli nativi

Adapter	Description
TIBCO	<ul style="list-style-type: none">• Gestisce l'interrogazione di mailbox POP3
Amdocs ClarifyCRM	<ul style="list-style-type: none">• Trasferisce messaggi usando SMTP• Invia messaggi ad una casella e-mail
PeopleSoft	<ul style="list-style-type: none">• 8.17.02, 8.43, and 8.45

Sicurezza

- Autenticazione tramite
 - Kerberos
 - X.509 Certificate
 - Username e password a livello di protocollo usato per le porte
- Sicurezza dei messaggi
 - Firma digitale
 - Encryption
 - Validazione XSD
- Single Sign On
 - Motore SSO nativo e integrabile con altre piattaforme/sistemi

Business Activity Monitoring

- **Business Activity Monitoring (BAM)**
 - **Raccoglie dati sul Messaging**
 - Svolgiamo il tracking delle attività
 - Valutiamo le performance dei Business Process
 - **Utilizziamo un BAM Portal (WSS) per**
 - Viste/Query
 - Business alert
 - Report (con Reporting Services)
 - Business Scorecard
 - **Esiste un SDK per sviluppare WebPart e report custom di monitoraggio**
 - **Lavora anche con i dati in real-time!**

Ulteriori approfondimenti

- **Siti Web a proposito di BizTalk Server:**
 - <http://www.microsoft.com/biztalk/>
 - <http://www.biztalkgurus.com/>
 - <http://www.usingbiztalk.com/>
- **DevLeap:**
 - <http://www.devleap.com/>
- **DevLeap Conference 2006:**
 - <http://devcon2006.devleap.com/>

Visual Studio 2005 è disponibile: scegli il prodotto più giusto per te

www.microsoft.it/msdn/vs2005/

- **Visual Studio 2005 Team Edition**
 - Visual Studio Team Edition (for Architects, Developers o Testers) con MSDN Premium
 - Visual Studio Team Suite con MSDN Premium
- **Strumenti professionali**
 - Visual Studio 2005 Professional
 - Visual Studio 2005 Professional con MSDN Professional
 - Visual Studio 2005 Professional con MSDN Premium
 - Visual Studio 2005 Tools for Microsoft Office System
- **Strumenti di base**
 - Visual Studio 2005 Standard
 - Visual Studio 2005 Express Edition
- **Altri strumenti**
 - Visual SourceSafe 2005
 - VisualFox Pro 9.0

Licenze individuali:
1 sviluppatore = 1 licenza

Dove acquistare:

www.microsoft.it/msdn/rivenditori/

Per informazioni:

itamsdn@microsoft.com

BizTalk Server 2006 e SOA

I vostri feedback
sono importanti



Grazie della partecipazione

- A presto
- Info@DevLeap.it