Università degli Studi di Bologna
Facoltà di Ingegneria

Sistemi Distribuiti M
A.A. 2013 – 2014

Esercitazione JBI

Ing. Stefano Monti *stefano.monti@epocaricerca.it*

Un tipico scenario di integrazione

Si supponga di dover integrare due applicazioni che attualmente "dialogano" tramite scambio di file:

- applicazione A **scrive file** su cartella *homeA*
- applicazione B **legge file** da cartella *homeB*
- attualmente, un **processo di sistema**
  - monitora la cartella *homeA*
  - sposta file da *homeA* a *homeB* appena disponibili

Scenario intrinsecamente asincrono e basato su scambio di messaggi

- introdurre un ESB JBI-compliant che **sostituisca** il processo di sistema
- approccio incrementale
  - reimplementare lo scenario basilare
  - estenderlo con funzionalità avanzate
    - interfacce WS
    - messaggistica JMS

Pattern di realizzazione in JBI

1) identificare i componenti necessari alla realizzazione della soluzione
   - Binding Component (BC) e Service Engine opportuni (SE)
   - es. interazione filesystem, trasformazione di formato XSLT, ecc...

1) per ciascun componente scelto, creare una o più **Service Unit (SU)** secondo le specifiche **JBI**, cioè configurazioni specifiche del componente
   - es. polling FS su cartella X, scrittura su cartella Y

1) una volta create tutte le **SU** necessarie, creare un **Service Assembly (SA) JBI**
   - aggregato di service unit che realizza un determinato scenario di integrazione

1) caricare (deploy) la SA su container ESB
   - es. Apache ServiceMix mette a disposizione una cartella *hotdeploy* per deploy a container attivo

Strumenti suggeriti

Si suggerisce l'adozione di ESB Apache ServiceMix (v. 3.3.x)

http://servicemix.apache.org

Lista dei componenti (sia *Binding Component* che *Service Engine*)

http://servicemix.apache.org/components-list.html

ServiceMix caldeggia l'uso di Maven per

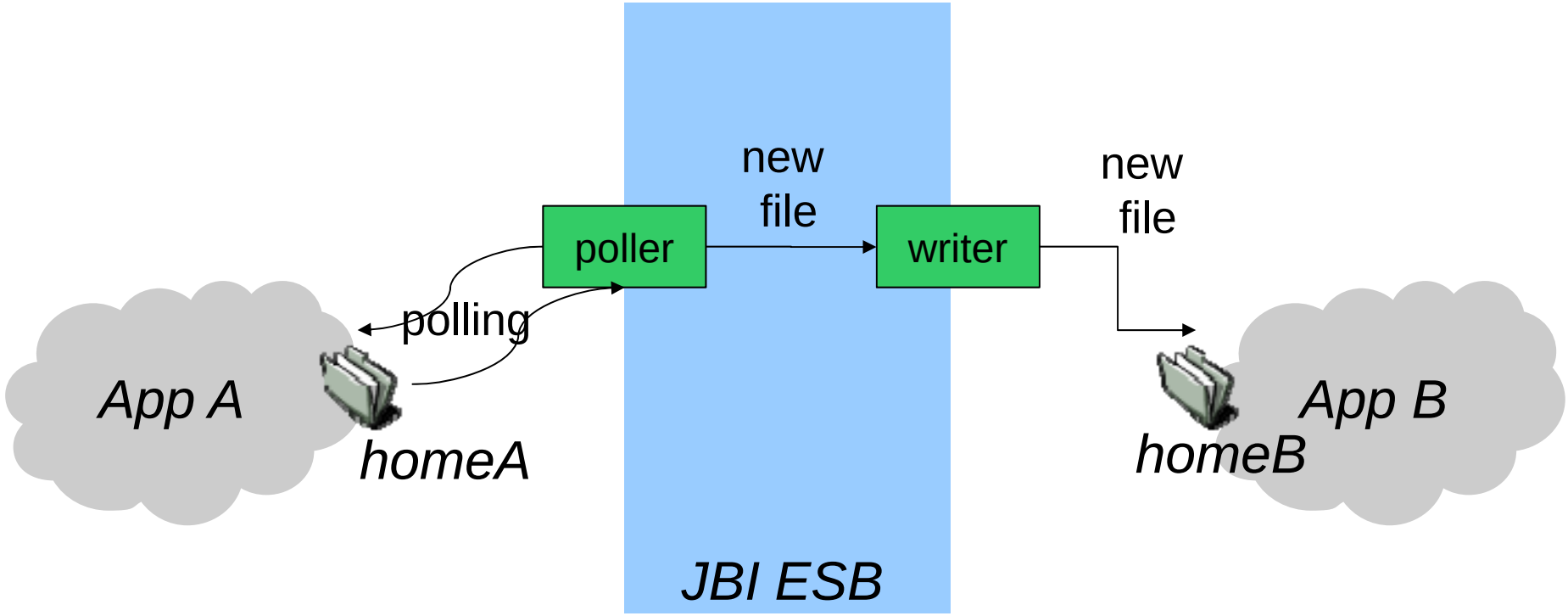
- creazione di progetti JBI
  - archetipi Maven per la creazione di SU e SA
- compilazione e packaging
  - plugin Maven per la creazione di .jar *JBI compliant* per SU ed SA

Sono disponibili esempi nel tutorial di ServiceMix

http://servicemix.apache.org/tutorials.html

Obiettivo 1

Realizzare spostamento di file da cartella *homeA* a *homeB* mediante ESB JBI-compliant



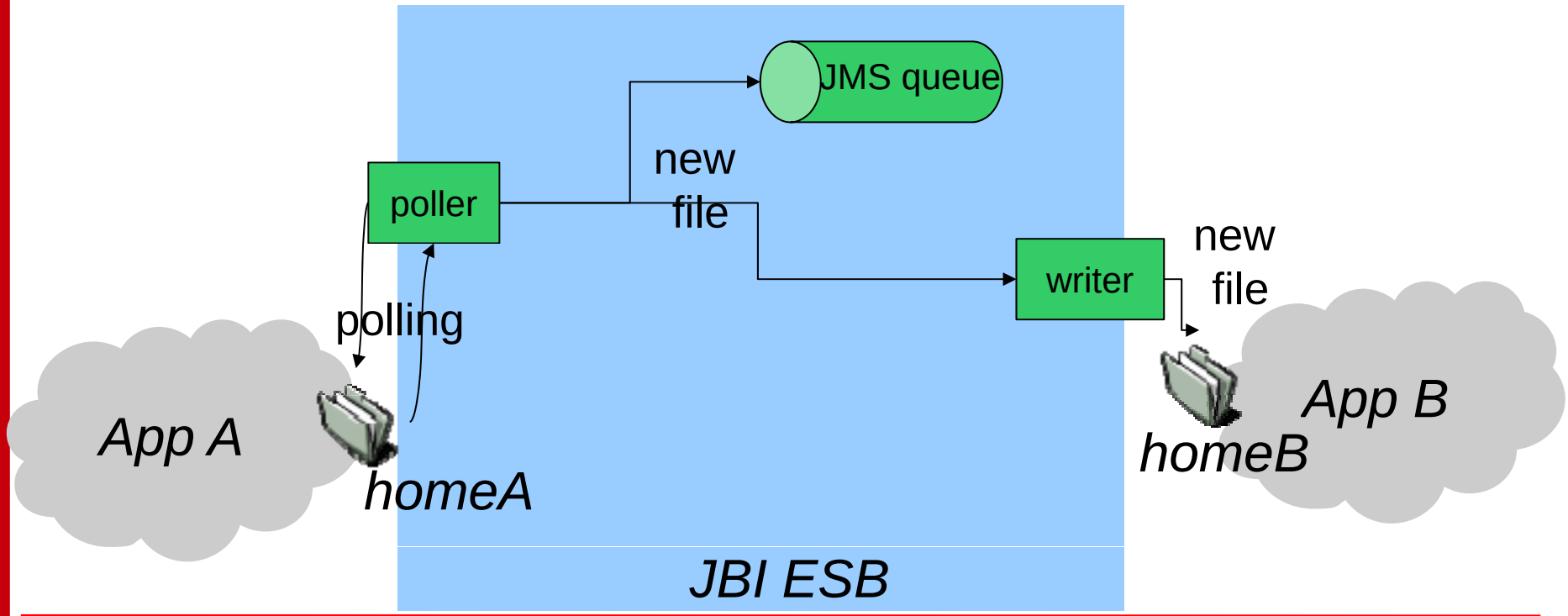
Obiettivo 2

Aggiungere messaggistica tra *file poller* e *file writer*

- store di messaggi scambiati
- uso di una coda JMS

Poller invia ciascun file sia a *writer* che alla coda JMS

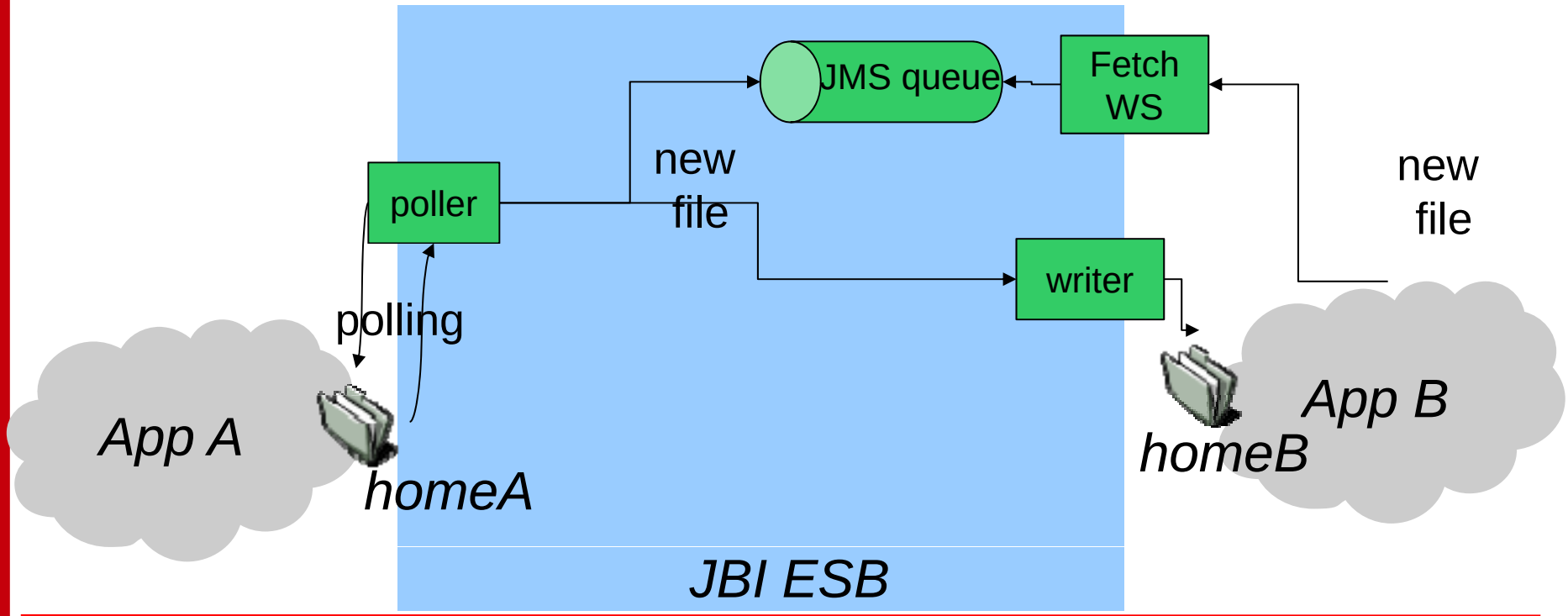
- può farlo poller direttamente? È necessario qualche altro componente?



Obiettivo 3

App B preleva messaggi dalla coda mediante Web Servces (eliminiamo l'integrazione *old-style* a scambio di file!)

- *Fetch_WS* mette a disposizione un metodo per prelevare il primo messaggio dalla coda e restituirlo ad App B
- App B invoca *Fetch_WS*



Note all'obiettivo 3 – 1/2

- Per la realizzazione di *Fetch_WS*, si suggerisce l'utilizzo dei componenti ServiceMix relativi ad Apache CXF
  - componenti *servicemix-cxf-** in ServiceMix
  - http://cxf.apache.org
- Quanti e quali componenti JBI sono necessari?
  - logica vera e propria di prelievo (implementazione WS)
  - interazione via protocollo SOAP
- Suggerimenti sui componenti *servicemix-cxf*
  - richiedono particolare attenzione alla consistenza dei *namespace* dichiarati per i WS
  - richiedono di dichiarare e impacchettare i WSDL corretti dei WS all'interno delle SU che li usano
    - Apache CXF mette a disposizione un tool per la generazione di un WSDL a partire dalla classe Java che lo implementa (annotazioni standard *javax.jws.WebService*)

Note all'obiettivo 3 – 2/2

- Il WS deve interagire con la coda JMS secondo usuale pattern di reperimento messaggi da JMS
  - Necessità di reperire la ConnectionFactory JMS (implem. ActiveMQ) usata in ServiceMix
    - esiste un file di conf. in ServiceMix che contiene la configurazione iniziale del registry JNDI...
  - Necessità di reperire la coda: ServiceMix a default **non pubblica** i nomi delle code su registro JNDI; due opportunità
    - pubblicare la coda su JNDI
    - Utilizzare API esplicite di ActiveMQConnectionFactory per reperire la coda

Tips & Tricks

In caso si utilizzino i plugin Maven per ServiceMix

- alcune recenti versioni dei plugin riferiscono delle librerie che al momento risultano corrotte (jar file corrotti)
  - in particolare, *spring-support*, *spring-dao*, *xerces*

- soluzione
  - scaricare le versioni opportune dei pacchetti che risultano corrotte (vd. output di build Maven)
    - dai relativi siti
    - oppure da repository di pom/jar (es. www.jarvana.com, www.findjar.com)
  - sostituire i jar funzionanti a quelli corrotti nel repository maven locale
    - es. /home/<user>/.m2/repository/...../spring-support.jar