

Informatica Cloud Application Integration: panoramica delle funzionalità

Il passaggio al Cloud richiede una strategia combinata
di integrazione dei dati e delle applicazioni

INFORMAZIONI SU INFORMATICA

La trasformazione digitale cambia le nostre aspettative: migliori servizi, erogazione più rapida, maggiore efficienza, il tutto a costi minori. Le aziende devono trasformarsi per rimanere competitive. La buona notizia? I dati sono la risposta.

Quale leader mondiale nell'Enterprise Cloud Data Management, possiamo supportarti per evolvere in modo intelligente in qualsiasi settore, categoria o nicchia di mercato. Per garantirti la lungimiranza che ti consentirà di essere più agile, realizzare nuove opportunità di crescita o persino inventare nuove cose. Siamo focalizzati al 100% sui dati, e questo ti offrirà la flessibilità necessaria per competere ed avere successo.

Ti invitiamo a esplorare tutto ciò che Informatica offre, sprigionando il potenziale dei dati per promuovere la tua prossima intelligent disruption. Non solo una volta, ma più e più volte.

Indice

Panoramica	4
Informatica Intelligent Cloud Services	5
Integration Cloud: un'iPaaS differenziata per l'integrazione ibrida	7
Informatica Cloud Application Integration (CAI)	8
ESB e Informatica Cloud Application Integration.....	18
Esempio di utilizzo di Cloud Application Integration	21
Conclusione.....	26

Panoramica

Il passaggio al Cloud obbliga i responsabili dell'architettura a sviluppare una strategia combinata di integrazione dei dati e delle applicazioni che consideri come coesistono servizi di dati e di applicazioni on-premise e nel Cloud e che li integri per svolgere il ruolo per cui sono stati implementati.

Una strategia completa di integrazione deve prevedere diversi aspetti relativi a coesistenza e integrazione:

- Il consumo di dati: come sono utilizzati i dati dalle applicazioni, ovvero a livello locale e senza latenza, on-demand e in modo interattivo da un servizio o fornitore esterno di dati, attraverso un data hub o attraverso streaming listener
- Servizi di dati e applicazioni: le modalità con cui i dati sono esposti come servizio
- La propagazione dei dati: come si propagano i dati, ad esempio attraverso la sincronizzazione degli insiemi di dati, la replica, lo store-and-forward o il publish-and-subscribe, lo streaming, la messaggistica o la propagazione basata su eventi attraverso richieste API orientate ai servizi

Inoltre, una strategia di integrazione delle applicazioni deve considerare come le API di servizi di dati e di business sono fornite e utilizzate come mezzo per:

- Propagare eventi di business generati in un'applicazione alle altre, ad esempio l'evasione degli ordini
- Offrire agli utenti la possibilità di accedere in modo interattivo ai dati delle applicazioni e ai servizi di business che risiedono nel Cloud e/o on-premise senza necessità di replicare i dati
- Utilizzare i servizi di applicazioni e di dati avvalendosi di mezzi di interazione sincroni e asincroni
- Integrare i processi di business in una serie di applicazioni loosely coupled, ad esempio i processi order-to-cash
- Integrare i partner

Informatica Intelligent Cloud Services (IICS) con la sua Integration Platform as a Service (iPaaS), una piattaforma di integrazione ibrida, offre i mezzi per integrare e fornire servizi di applicazioni e di dati implementati on-premise e nel Cloud.

Informatica Intelligent Cloud Services

Integration Cloud, componente di Informatica Intelligent Cloud Services (IICS), è offerto come un'iPaaS in grado di fornire accesso quasi universale ai dati delle applicazioni a prescindere da ubicazione, origine o formato e integra le applicazioni e i processi delle applicazioni indipendentemente da dove sono implementati. Integration Cloud offre i mezzi per integrare e fornire:

- I dati giusti, della massima qualità, al momento giusto
- I dati al posto giusto, on-premise o nel Cloud
- I dati al consumer giusto, sia esso un utente business o un'applicazione
- I dati nel modo giusto, garantendone sicurezza e protezione

Integration Cloud garantisce la capacità di trasferire e migrare le applicazioni di business di livello enterprise esistenti a soluzioni di Cloud pubblico o privato, oltre a permettere la coesistenza continua con applicazioni e sistemi on-premise. Supporta costantemente le esigenze di integrazione dei sistemi coesistenti a mano a mano che le aziende spostano nel Cloud alcune o tutte le applicazioni nel tempo.

Integration Cloud, che può essere adottato in modo modulare o implementato integralmente in funzione delle esigenze, aiuta i clienti a gestire:

- La distribuzione di dati in modo da garantire la loro disponibilità locale all'applicazione che li utilizza
- La propagazione dei dati che trasferisce ed elabora i feed di dati come insiemi di dati o eventi
- I servizi di dati che espongono i dati come servizio
- La discovery di eventi che raccoglie gli eventi dalle fonti dati
- L'elaborazione degli eventi che reagisce agli eventi quando avvengono o durante la discovery
- I servizi di dati e di business che forniscono, utilizzano e orchestrano i dati durante l'integrazione di applicazioni e sistemi in tempo reale attraverso l'interazione delle API basate sui servizi
- L'integrazione e la gestione di processi che vengono eseguite all'interno di un ambiente ibrido e diversificato e che integrano processi di business e applicazioni loosely coupled

Integration Cloud ti consente di soddisfare le tue esigenze di integrazione delle applicazioni e dei dati utilizzando una vasta gamma di percorsi di integrazione:

- La creazione e il consumo di API
- L'orchestrazione dei servizi (richiesta/risposta o elaborazione straight-through)
- L'automazione e l'integrazione dei processi (compresi processi di business long-running che richiedono risposte asincrone)
- L'integrazione basata sui messaggi (publish-and-subscribe)
- L'integrazione business-to-business
- La sincronizzazione e la replica dei dati
- Il trasferimento gestito dei file
- La data integration in bulk e in batch e le trasformazioni degli insiemi di dati
- La gestione di dati strutturati e non strutturati

Integration Cloud è un'iPaaS ibrida completa che permette alle linee di business di soddisfare le esigenze di integrazione dei dati e delle applicazioni, nel Cloud e in ambiente ibrido. Inizialmente Informatica ha puntato sull'integrazione delle applicazioni e ha gradualmente migliorato la propria piattaforma, portandola a essere l'offerta più ampia e completa disponibile oggi.

Integration Cloud: un'iPaaS differenziata per l'integrazione ibrida

Integration Cloud offre i mezzi che garantiscono la coesistenza delle tue applicazioni Cloud e on-premise. Questa iPaaS consente l'accesso ai dati ovunque essi risiedano, nel Cloud e on-premise, garantendo dati affidabili e soddisfacendo al tempo stesso gli standard di sicurezza e conformità della tua azienda.

Integration Cloud condivide le stesse basi dei prodotti on-premise di Informatica, offrendo vantaggi ineguagliabili rispetto alle soluzioni dei competitor. Si differenzia attraverso una vasta serie di funzionalità che comprendono:

- Il supporto completo dell'integrazione Cloud-to-Cloud, Cloud-to-on-premise e on-premise-to-on-premise per scenari e schemi di integrazione di dati, servizi e processi
- La flessibilità di scegliere qualsiasi ambiente e trasferire i workload da on-premise a Cloud e viceversa, in funzione dell'applicazione, dell'elaborazione o di altre caratteristiche
- Metadati e definizioni condivisi, oltre a integrazioni interoperabili e riutilizzabili nel Cloud e on-premise
- La flessibilità dell'ambiente di progettazione, in modo tale che chi progetta l'integrazione dei dati e delle applicazioni possa utilizzare al meglio il tool Cloud oppure on-premise che preferisce
- Il consumo self-service da parte di linee di business e dipartimenti, permettendo al tempo stesso la governance centralizzata da parte degli Integration Competency Center
- I servizi di gestione dei dati, tra cui replica dei dati, data quality, Master Data Management, convalida degli indirizzi, data masking e Test Data Management
- La tecnologia dei Secure Agent con aggiornamenti automatici per l'accesso sicuro alle applicazioni on-premise e alle piattaforme middleware per integrazioni Cloud-to-on-premise
- SDK e API per integrare ed estendere la piattaforma
- Connettività ampia, sicura e universale (on-premise e nel Cloud), che include SaaS, database e sistemi on-premise, formati di messaggi, library B2B, Big Data, social network, dati non strutturati, dispositivi e altro ancora

Informatica Cloud Application Integration (CAI)

Le funzionalità di integrazione delle applicazioni orientata ai servizi e guidata dagli eventi di Informatica includono l'elaborazione degli eventi, l'orchestrazione dei servizi e la gestione dei processi. Sono funzionalità costruite sulla tecnologia di gestione dei processi di business di Informatica. L'utilizzo di tale tecnologia all'interno di Integration Cloud, integrato in Cloud Secure Agent, rende possibile la creazione e il consumo di API, l'orchestrazione dei servizi di dati e dei servizi di business, l'integrazione dei processi e l'offerta di servizi di dati e applicazioni all'interno e all'esterno di un'organizzazione.

Le funzionalità di integrazione delle applicazioni nel Cloud di Informatica sono ideali per l'integrazione orientata ai servizi se necessari di:

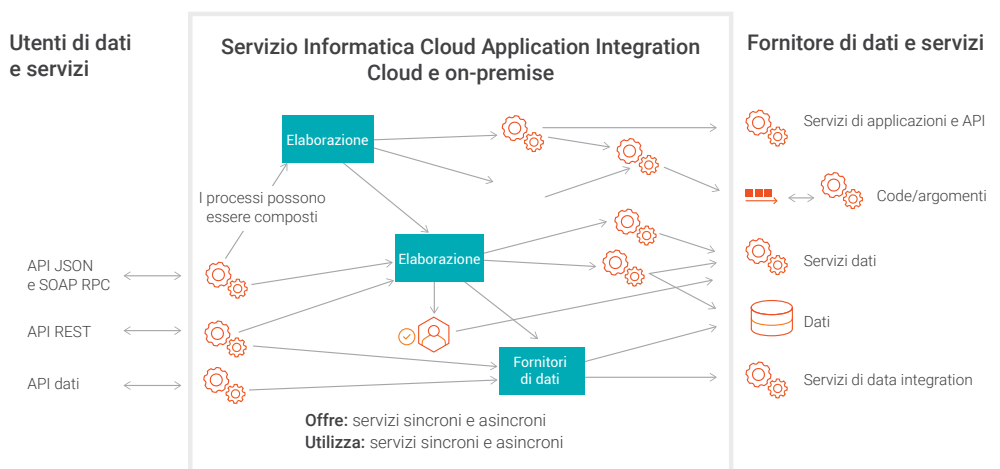
- Transazioni long-running che mantengono lo stato
- Processi di integrazione di sistemi transazionali o short-running che richiedono sequenze di integrazione, diversi percorsi di esecuzione o transazioni composite
- Semantica avanzata per l'esecuzione parallela
- Timer e trigger di eventi
- Sistemi avanzati di gestione degli errori e degli eventi in grado di controllare come e che cosa compensare attraverso la compensazione automatica per eseguire il rollback di una transazione se non sono stati completati correttamente tutti i passaggi richiesti

Orchestrazione delle transazioni tra aziende, business unit, prodotti o servizi diversi per realizzare processi di integrazione di business orizzontali, come ad esempio un processo order-to-cash. Visibilità durante l'esecuzione rispetto a quanto sta o non sta accadendo e quali processi sono in corso per gestire escalation, timeout e pianificazioni.

Le altre funzionalità includono:

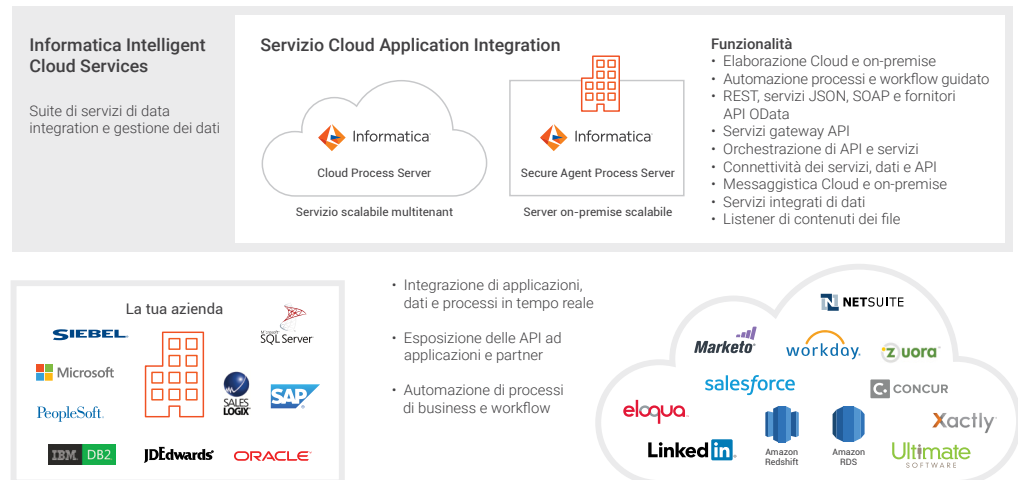
- Screenflow per l'automazione delle attività degli utenti, workflow e accesso interattivo ai dati
- Routing basato sui contenuti, trasformazioni da e verso tipi XML e non XML, decrittografia/crittografia, convalida delle firme, autorizzazione e altro ancora.

L'architettura della piattaforma la rende l'ideale per integrazioni ibride guidate dagli eventi, come ad esempio quella qui rappresentata.



Componenti

Informatica Cloud Application Integration (CAI) consente ai clienti di esporre i servizi di business in endpoint di servizi Cloud oppure on-premise accessibili attraverso REST (XML/JSON: il server riceve entrambi i formati e l'intestazione HTTP del tipo di contenuto viene utilizzata per controllare con che cosa risponde o che cosa invia il server), JSON/RPC e SOAP, nonché come servizi orientati ai messaggi e agli utenti. Questa sezione descrive i componenti della service-oriented architecture di CAI, compresi Cloud Process Server, Embedded Process Server di Cloud Secure Agent e le tecnologie e le funzionalità della piattaforma.



Process Server

Process Server è un engine di gestione dei processi in runtime che scala per soddisfare le esigenze del Cloud e di aziende di qualsiasi dimensione. L'esecuzione è effettuata da Process Server. Process Server offre diverse funzionalità sofisticate per garantire la continuità di business e può essere implementato come cluster in modalità failover per garantire disponibilità elevata.

Se implementato all'interno di Cloud Application Integration, Process Server è utilizzato per partizionare gli utenti in modo sicuro in tenant discreti o in organizzazioni IICS. Con questa architettura multitenant, ogni organizzazione di IICS (o tenant) condivide le risorse hardware e software ma dispone del proprio accesso privato e sicuro a CAI Process Server.

Process Server è stato creato per supportare il funzionamento senza interruzioni di applicazioni di business composite.

È possibile:

- Configurare e imporre il comportamento di runtime di un'orchestrazione utilizzando policy standard
- Eseguire la correlazione di messaggi in runtime basata su server
- Eseguire automaticamente il nuovo tentativo di chiamata di un servizio in caso di temporanea non disponibilità dello stesso
- Offrire funzionalità di gestione degli endpoint per implementare in modo semplice un'orchestrazione in un ambiente o in un altro oppure gestire una modifica della topologia
- Sospendere un processo in corso per gestire dati di scarsa qualità che altrimenti provocherebbero un inutile errore in una transazione e successivamente correggere il problema

Process Console esegue queste funzioni e configura Process Server.

Process Console

Process Console offre un'ubicazione centrale dalla quale gestire e configurare le istanze di Process Server e le relative risorse implementate nel Cloud oppure all'interno di Secure Agent. Process Console offre un mezzo per pianificare i processi e implementare processi nuovi o aggiornati.

Process Console consente ai tenant di eseguire l'analisi della causa principale in caso di eccezione di un processo e successivamente di adottare azioni correttive. Il ripristino del processo è una funzione di gestione delle eccezioni dei processi che consente di ripristinare visivamente un processo a una specifica attività e rifare il lavoro senza dover richiamare alcuna logica di compensazione integrata, offrendo alle organizzazioni una flessibilità senza precedenti nella gestione e nell'esecuzione dei processi in corso.

Process Designer

Gli utenti Cloud richiedono un'interfaccia Web di facile utilizzo per la creazione delle integrazioni e dei processi di automazione. Process Designer offre una facilità di utilizzo impareggiabile che permette ai citizen developer di creare e implementare processi in Process Server nel Cloud e in Secure Agent. Process Designer è progettato per essere utilizzato da un technical power user (un automation designer) che può essere oppure non essere uno sviluppatore, ma che conosce i processi di business e i servizi utilizzati per eseguirli. È progettato per essere semplice da utilizzare ma al tempo stesso così avanzato ed espressivo da creare qualsiasi processo di business.

Un principio guida fondamentale di Process Designer è la facilità di utilizzo, esemplificata da funzionalità che liberano l'utente dalla noia di dover definire a mano le attività dei processi. Al contrario, l'utente dispone di passaggi collegati automaticamente, potendo selezionare tipi di passaggi come ad esempio Decisioni, Servizi, Percorsi paralleli e costrutti di iterazione per eseguire il processo.

Ad esempio, se un utente crea un Decision step con molteplici possibilità, verranno automaticamente creati rami per tali possibilità. Lo stesso vale per i Parallel Path step, nei quali vengono creati rami paralleli nell'area di disegno che li correlano con le attività parallele da eseguire. Al termine, all'utente basterà salvare e pubblicare la definizione del processo e il servizio verrà automaticamente creato, implementato e sarà pronto per essere richiamato come servizio REST (XML/JSON), JSON/RPC e SOAP. Nessun altro fornitore dispone di questa funzionalità o può dichiarare questo livello di facilità di utilizzo.

Per creare una definizione di servizio da richiamare da un processo è sufficiente utilizzare un modulo per indicare parametri di input/output, informazioni sull'endpoint e informazioni sulla connessione di test, quindi salvare e pubblicare la connessione del servizio. Una volta salvata, la definizione del servizio viene integrata in modo automatico nell'ambito dei servizi per essere utilizzata nel processo e da altri che intendono avvalersi della stessa definizione. I documenti di introspezione OData, Swagger e Schema WSDL/XML vengono creati in modo automatico per gli utenti.

Per soddisfare le esigenze di orchestrazione della data integration, viene offerta una versione specifica di Process Designer che fornisce i mezzi per orchestrare la sincronizzazione dei dati, template di configurazione delle mappature e altro ancora. I clienti hanno il vantaggio non solo di poter serializzare e gestire gli errori in modo resiliente, ma anche di elaborare l'ingestion dei dati, ad esempio, in parallelo o in modo condizionato.

Process Developer

I team di sviluppo devono spesso lavorare su progetti diversi, tra cui Java, sviluppo basato sui servizi e orchestrazione. Adottare un nuovo tool di sviluppo ogni volta che passano da un progetto all'altro non è certo ideale. A tale scopo, Informatica offre anche Process Developer, un IDE avanzato basato su Eclipse destinato agli sviluppatori che integra standard BPMN, BPEL e BPEL Extensions for People (BPEL4People). Le sue funzioni ottimizzate e di facile utilizzo agevolano la creazione rapida da parte degli sviluppatori delle applicazioni dei processi di business. Poiché tali applicazioni sono basate sugli standard del settore, la logica di business dell'azienda viene liberata dagli engine di orchestrazione proprietari.

Process Developer è in grado di:

- Agevolare la collaborazione tra i responsabili dell'architettura e gli sviluppatori con i business analyst, offrendo una notazione BPMN per la modellazione e l'implementazione dei processi di business. Anche Process Designer utilizza la notazione BPMN
- Esporre tutte le potenzialità della BPMN, consentendo ai progettisti di controllare ogni aspetto del diagramma. Process Developer promuove best practice di modellazione restando al tempo stesso notevolmente facile da utilizzare. Le attività strutturate possono essere trascinate da una tavolozza sull'area di disegno, riducendo in modo notevole il tempo necessario per modellare un processo BPEL

- Consentire agli utenti di eseguire la discovery dei servizi e permettere di gestire i riferimenti ai servizi in modo da aiutare gli utenti ad affrontare le modifiche alle definizioni dei servizi
- Orchestrare servizi definiti utilizzando interfacce Web Services Definition Language (WSDL) o permettere ai progettisti di iniziare con lo schema XML o frammenti XML se questo è tutto ciò di cui dispongono
- Integrare asset basati su servizi non Web attraverso un'interfaccia di facciata WSDL, consentendo ai progettisti di utilizzare al meglio gli asset JMS, REST (XML/JSON), JSON/RPC, e Java esistenti. Tali asset vengono utilizzati come se fossero servizi, ciascuno con un legame specifico
- Simulare i processi locali o il debugging remoto, consentendo ai progettisti di salvare simulazioni e dati di test, che possono poi essere utilizzati per generare unit test e suite di test per il testing degli scenari
- Utilizzare l'implementazione basata su wizard per eseguire nuove orchestrazioni e aggiornamenti a Process Server o Embedded Process Server di Secure Agent

Secure Agent

Cloud Secure Agent è un componente fondamentale della soluzione ibrida e sicura di Informatica. Secure Agent può essere installato on-premise o nel Cloud in funzione delle esigenze di connettività. Funge da contenitore per diversi servizi come ad esempio Channel Service che gestisce le comunicazioni da e verso il servizio Cloud, Data Integration Service che elabora insiemi di dati utilizzando attività di mappatura e sincronizzazione dei dati, e Process Server Service che elabora l'esecuzione di processi e l'elaborazione di eventi on-premise.

La comunicazione tra Secure Agent e IICS avviene attraverso un Secure Channel avviato dall'agent. La rappresentazione fornita è un esempio di come Secure Agent agevola la data integration tra un database locale e Salesforce CRM e Force.com.

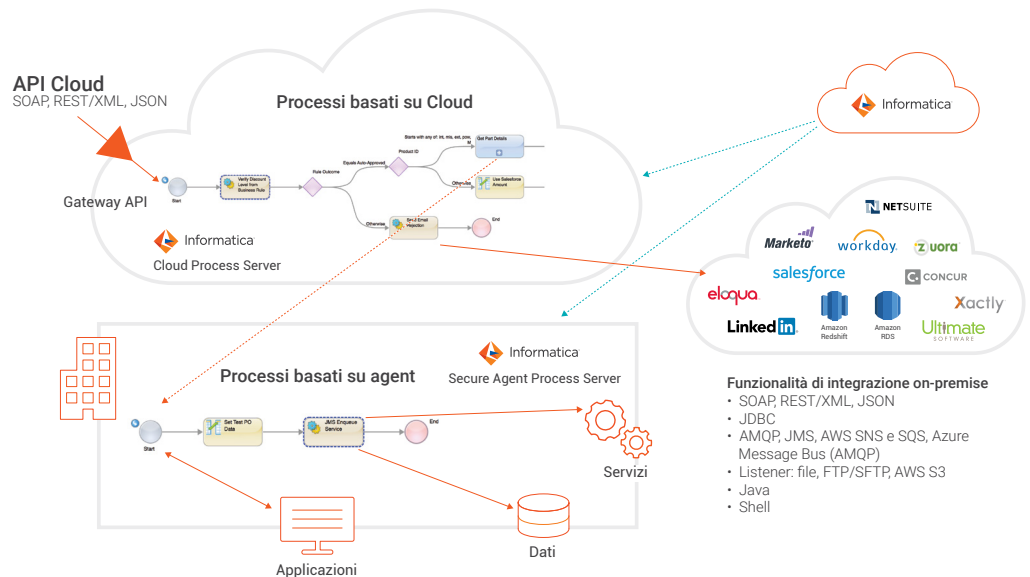
Secure Agent si utilizza sia per la data integration sia per l'integrazione di servizi e applicazioni. Se fornito nella licenza, Process Server viene installato automaticamente in Secure Agent. Process Server implementato in Secure Agent è costruito sulla stessa tecnologia che viene eseguita nel servizio Cloud in modalità multitenant. In questo modo, i clienti hanno la possibilità di implementare i contributi dei processi nel Cloud o nei Secure Agent.

Secure Agent può essere installato con diverse configurazioni. Per i payload di data integration, un ambiente di runtime Cloud viene offerto ai payload di data integration dei processi dall'infrastruttura gestita da Informatica. Se ospitati dai clienti, gli agent possono essere raggruppati in gruppi di agent per elaborare workload di integrazione dei dati e delle applicazioni in round-robin in tutti gli agent di un gruppo. I clienti possono inoltre raggruppare in cluster le istanze di Process Server di un gruppo di agent per fornire una configurazione ad alta disponibilità e a tolleranza di errore. Il clustering è consigliabile nell'elaborazione di processi long-running. Di norma, ciò richiede il failover automatico dell'istanza del processo a un altro nodo in caso di errore di un nodo.

Interazione Cloud e on-premise

Le richieste di servizio in ingresso (ovvero, API) a un processo implementato nel Cloud (qui rappresentate) possono originare da un consumer Cloud oppure on-premise su JSON RPC e SOAP e REST (XML/JSON). Tali richieste avviano un nuovo processo oppure rappresentano un callback o un evento che il processo è in attesa di ricevere. Viene offerto un gateway API per proteggere e applicare diverse policy di accesso alle API del fornitore.

La chiamata ai servizi basati su Cloud (ad esempio, Salesforce o NetSuite) utilizza il meccanismo di sicurezza offerto dal servizio in questione, come ad esempio il token nome utente WS-Security dell'endpoint SOAP o HTTP Basic Authentication. La chiamata ai servizi on-premise viene eseguita attraverso un canale sicuro tra un'istanza del processo eseguito in CAI Process Server di Integration Cloud e un Process Server basato su agent. Le chiamate da Integration Cloud a Secure Agent possono essere eseguite solo attraverso Cloud Process Server mediante una sessione autenticata in modo reciproco per garantire l'accesso completamente protetto ai sistemi on-premise.



I servizi REST (XML/JSON) o JSON/RPC esposti dai clienti sono protetti mediante HTTPS Basic Authentication o gestiti da fornitori OAuth di terze parti. I servizi SOAP esposti dai clienti sono protetti mediante Basic Authentication al layer HTTPS. Sono disponibili ulteriori metodi di autenticazione attraverso WS-Security sotto forma di token WS-Security. Sono supportati i formati di token nome utente, X.509 e SAML.

Sulla base della propria definizione di processo, Cloud Process Server riceve e richiama i clienti e i fornitori di servizi implementati nel Cloud. Inoltre, elabora inoltre le richieste destinate a fornitori di servizi on-premise e risponde in modo sincrono utilizzando HTTPS sulla connessione TLS stabilita dall'utente del servizio.

La comunicazione tra Cloud e Secure Agent avviene mediante un Secure Channel creato da Channel Service di Secure Agent. Le chiamate da Integration Cloud a Secure Agent possono essere effettuate solo da Integration Cloud attraverso una sessione autenticata in modo reciproco.

I clienti implementano le definizioni dei processi e gestiscono le istanze dei processi da Cloud Application Integration Process Console. Gli amministratori dei processi accedono come tenant e hanno accesso a informazioni su configurazione e dati specifici per i tenant. La stessa console, utilizzata per accedere alle definizioni dei processi eseguiti nel Cloud viene utilizzata per accedere alle definizioni dei processi eseguiti nei Secure Agent.

L'accesso a Process Console fornisce ai clienti l'accesso ai flussi di dati transitori in Integration Cloud. In questo modo, i clienti hanno accesso a dati variabili (ad esempio, input e output delle chiamate di processi e servizi) relativi alle istanze dei processi in esecuzione e alle istanze dei processi completate o con errori.

L'accesso di Process Console alle definizioni dei processi di implementazione o l'accesso alle istanze dei processi sono protetti da nome utente e password IICS gestiti dai clienti nello store di utenti e gruppi di IICS. È offerto anche il supporto a SAML.

Connettività

I clienti che utilizzano Process Designer accedono a opzioni di connettività avanzate:

Connettori dei servizi

- Consentono ai clienti di creare integrazioni di servizi REST (XML/JSON, JSON/RPC o SOAP) utilizzando un semplice modulo. Se il servizio offre un documento di interfaccia WSDL o Swagger, è possibile creare il connettore del servizio importando il documento di interfaccia
- Consentono ai clienti di importare e configurare definizioni precostruite di servizi di business e di dati come asset riutilizzabili

Connettori dei servizi di dati

- Offrono ai clienti con JDBC, OData, SAP Table Reader, SAP BAPI, Workday e NetSuite una vasta gamma di attività CRUD
- Servizi di messaggistica
- Forniscono servizi di messaggistica integrati JMS, AMQP (compreso Azure Service Bus) e Amazon Web Services SNS/SQS per l'elaborazione delle code e degli argomenti
- Listener/writer dei contenuti dei file
- Offrono insiemi di dati o eventi discreti che arrivano su file system, S3, FTP/s, oltre alla possibilità di generare e trasferire il contenuto dei file a queste destinazioni

Definizioni BPEL di Passaggi di servizio (o Passaggi automatici)

Creano servizi riutilizzabili creati dagli sviluppatori con Process Developer che sono utilizzabili direttamente da Process Designer e consentono di esporre l'integrazione Java nativa tra gli altri utenti.

Servizi integrati

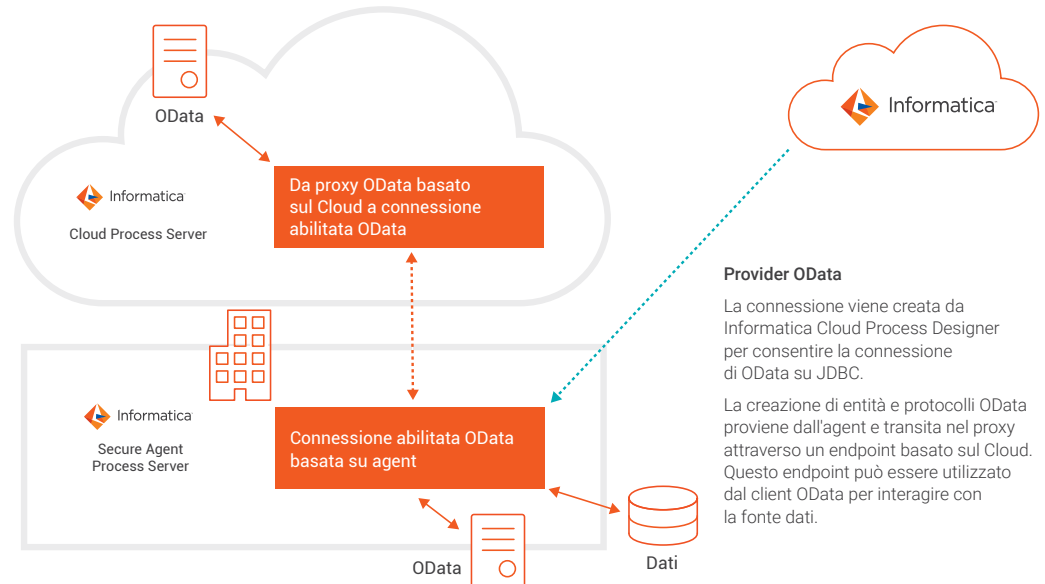
Offrono un servizio di accesso ai dati per eseguire chiamate SQL dirette o stored procedure.

Servizi email

Forniscono servizi shell per eseguire script e utility della shell.

Provider OData

Consente l'accesso OData a fonti dati interne come ad esempio quelle disponibili attraverso JDBC, Salesforce e SAP Table Reader. In questo modo, i client OData come ad esempio Salesforce Lightning Connect possono accedere ai flussi OData nel Web e on-premise.



Interfacce e protocolli

Le funzionalità di CAI integrano persone, processi e servizi utilizzando al meglio gli standard di settore. I servizi, a prescindere che siano esposti come classi SOAP, REST/XML, JSON, JMS/AMQP o Java, sono esposti agli sviluppatori in fase di progettazione come servizio, eliminando così i dettagli del legame con la tecnologia sottostante che implementa tali "servizi".

La piattaforma di servizi di Informatica offre supporto avanzato a interfacce e protocolli dei servizi. È il risultato naturale del supporto agli standard che sta alla sua base. BPEL, il componente fondamentale, si sovrappone al modello di definizione dei servizi WSDL e lo estende. Per interagire con diversi tipi di implementazione (ad esempio, servizi Web, REST, JSON, JMS/AMQP e Java) si utilizza un'interfaccia del servizio comune. Gli sviluppatori non devono preoccuparsi di questa astrazione per poterla utilizzare.

L'integrazione con un servizio richiede soltanto un'interfaccia WSDL o Swagger. L'importazione di tale interfaccia creerà un connettore del servizio. Se non è disponibile un'interfaccia, per creare il connettore del servizio è sufficiente utilizzare un modulo per indicare parametri di input/output, informazioni sull'endpoint e informazioni sulla connessione di test, quindi salvare e pubblicare la connessione del servizio. Una volta salvata, la definizione del servizio viene integrata in modo automatico nell'ambito dei servizi per essere utilizzata nel processo e da altri che intendono avvalersi della stessa definizione. I documenti di introspezione Swagger, Schema WSDL/XML e OData vengono creati in modo automatico per i consumer dei servizi per qualsiasi servizio di applicazioni o dati creato all'interno di CAI.

L'Informatica Process Definition (IPD) generata da Process Designer offre un'astrazione semplice su BPEL. L'implementazione di una IPD genera automaticamente la definizione BPEL.

Schema di scambio dei messaggi

In CAI è disponibile una vasta gamma di schemi di scambio dei messaggi che rendono possibile implementare qualsiasi soluzione Cloud o ibrida. Tra questi:

- Richiesta/risposta sincrona
- Fire-and-forget univoco
- Richiesta/risposta asincrona
- Accodamento e publish-and-subscribe
- Recapito affidabile di messaggi SOAP con WS-Reliable Messaging

Questi schemi di scambio dei messaggi sono disponibili nel Cloud o nell'agent. La comunicazione Cloud-agent è gestita automaticamente per gli sviluppatori.

Controllo delle versioni

Per isolare le versioni dei processi e i relativi elementi, Process Designer e Process Developer creano un pacchetto inserendo i contenuti di un processo in un "contributo" SCA. I contributi sono implementati in CAI Process Server oppure possono essere implementati in modo specifico nel Process Server di un Secure Agent.

Le funzionalità di migrazione e di controllo delle versioni del processo ti consentono di implementare più versioni di un processo. I processi eseguiti attualmente continuano a essere eseguiti con la definizione iniziale, mentre le nuove istanze utilizzano l'ultima versione implementata della definizione del processo. Inoltre è possibile concludere o migrare all'ultima versione le istanze dei processi preesistenti.

Se utilizza Process Developer, lo sviluppatore dovrà solo implementare un unico contributo e tutti i componenti al suo interno saranno implementati automaticamente come gruppo o, per esempio, WSDL, XSD e HTML oltre che definizioni dei processi. Process Designer utilizza lo stesso meccanismo dei contributi ma libera l'utente dalla necessità di gestire la creazione dei pacchetti, che viene eseguita al posto dell'utente. I contributi agevolano gli sviluppatori nelle seguenti attività:

- Gestire in modo automatico il controllo delle versioni del contributo e dei relativi elementi
- Eliminare tutte le istanze obsolete dei processi e le risorse obsolete, eliminando il contributo
- Gestire le proprie risorse in modo da evitare conflitti con quelle di altri sviluppatori
- Eseguire il rollback del contributo corrente a una versione precedente

A tale scopo, Resource Catalog di Process Server è fornito in più versioni e, di conseguenza, possono essere implementate e possono funzionare allo stesso tempo più versioni di processi, WSDL, XSD e POJO. In runtime, ciò garantisce che gli elementi implementati da un contributo siano gli unici ai quali lo stesso può accedere. Il log di implementazione del contributo e la pagina dei dettagli del contributo di Process Console agevolano la comprensione delle dipendenze e degli elementi che compongono il contributo.

Monitoraggio

Process Server eseguito in modalità multitenant offre funzioni di amministrazione e monitoraggio che sono utilizzate dallo staff Operations di IICS per gestire l'ambiente multitenant. Viene utilizzato dai tenant per accedere da un'unica ubicazione Cloud ai dettagli delle istanze dei processi eseguiti nel processo di un Secure Agent.

Process Console ti offre la visibilità sugli strumenti di monitoraggio integrati, tra cui:

- Processo attivo, coda di avvisi e coda di ricezione di Process Monitoring
- Statistiche e log di implementazione dell'engine di Secure Agent Process Server Monitoring

ESB e Informatica Cloud Application Integration

Ci si potrebbe chiedere quali sono le differenze tra un Enterprise Service Bus (ESB) e le funzionalità di integrazione di Informatica iPaaS. In breve:

- Un ESB funziona bene nel routing di messaggi tra applicazioni e servizi
- L'offerta Informatica iPaaS è ideale per le funzionalità di integrazione delle applicazioni orientata ai servizi e guidata dagli eventi che includono l'elaborazione degli eventi, l'orchestrazione dei servizi e la gestione dei processi. Consente di creare e utilizzare API, orchestrare servizi di dati e servizi di business, integrare processi e offrire servizi di dati e applicazioni all'interno e all'esterno di un'organizzazione. È più adatta a casi d'uso di elaborazione basata su eventi e servizi per le ragioni descritte in questa sezione.

Routing e trasformazione ESB

Il ruolo principale di un ESB è la propagazione dei dati tra endpoint mediante adattatori (servizi Web, FTP, File, JDBC, ecc.) e protocolli (HTTP, JMS), arricchendoli e trasformandoli al tempo stesso con mappature dei valori di dominio e XSL.

Con un ESB, puoi eseguire il routing delle richieste di servizio attraverso un unico proxy in modo analogo a un gateway. Un ESB in genere esegue le decisioni di routing in base alle intestazioni dei messaggi. Funendo da proxy di servizio non tipizzato (un proxy che funziona in base alle intestazioni, senza conoscere o curarsi delle attività che vengono richiamate), un ESB può eseguire la decrittografia, la convalida delle firme, l'autorizzazione e altre attività senza disporre di informazioni hardcoded sui tipi rappresentati nel corpo del messaggio.

Confronto tra routing di messaggi ESB e funzioni di Informatica Cloud Application Integration

CAI Process Server può richiamare gli stessi endpoint offerti da un ESB, utilizzando meccanismi e schemi di comunicazione analoghi. Con Process Server, i messaggi vengono ricevuti da un sistema finale ed elaborati. Process Server supporta in modo nativo servizi SOAP, REST e JSON/RPC, JMS (code/argomenti), AMQP (code/argomenti) (ad es. Azure Service Bus, RabbitMQ, ActiveMQ), AWS SNS/SQS, SQL Data Access, Shell Command Execution e Plain Old Java Objects (POJO) come mezzi di interazione con i sistemi. Di norma viene utilizzata una vasta gamma di schemi di scambio dei messaggi.

Process Server supporta l'esecuzione con stato e senza stato, pattern di scambio dei messaggi sincroni e asincroni e processi long-running (con funzioni integrate di compensazione, ripristino e recupero dagli errori), oltre a offrire la correlazione integrata. Process Server nel Cloud ed eseguito su un Secure Agent offre performance di livello enterprise e la scalabilità necessaria per implementazioni mission-critical attraverso clustering e bilanciamento del carico.

Come molti ESB, Process Server trasforma i dati in ingresso utilizzando XPath, XQuery e JavaScript per la manipolazione dei dati. Sia gli ESB sia Process Server sono in grado di firmare in modo digitale e crittografare/decrittografare i messaggi.

La tecnologia ESB e Process Server supportano entrambi la selezione dinamica degli endpoint. Il routing può essere controllato all'interno del processo utilizzando i dati del payload per eseguire una decisione di routing. A tale scopo, può essere utilizzata anche l'identità del chiamante oppure è possibile assegnare in modo statico gli endpoint attraverso il riferimento indiretto all'URN.

A differenza degli ESB, Process Server offre una semantica avanzata, come ad esempio l'esecuzione parallela e i costrutti `forEach/while/repeat until`. Vengono rilevate le eccezioni e lo sviluppatore ha la possibilità di controllare come e che cosa compensare. I timer e i trigger di eventi sono integrati con i corrispondenti gestori degli eventi.

Soprattutto, a differenza degli ESB, i processi possono essere senza stato o con stato. Ciò significa ad esempio che non solo potrai elaborare un ordine con un processo long-running e gestire callback asincroni, ma potrai anche aggiornare le informazioni relative all'ordine, richiedere lo stato dell'ordine e annullare l'ordine. Questo tipo di funzionalità dovrebbe essere integrata negli endpoint. Nel caso di un processo con stato, il processo mantiene e gestisce lo stato dell'ordine.

Gli ESB e CAI Process Server possono essere combinati per trarre vantaggio dai rispettivi punti di forza per la creazione di applicazioni. Puoi utilizzare un ESB preesistente per implementare il routing e le trasformazioni dei messaggi, oltre al monitoraggio a livello di messaggio. Inoltre, puoi utilizzare Process Server per creare applicazioni dei processi di business complesse utilizzando i servizi, alcuni dei quali sono accessibili o esposti dall'ESB. Fondamentalmente, un ESB può essere considerato una fonte di endpoint di servizi Web che il servizio CAI orchestra inviando e ricevendo messaggi dall'ESB.

Detto questo, CAI non richiede un ESB. Il servizio supporta una vasta gamma di endpoint di servizi e applicazioni: servizi RESTful, servizi RPC (JSON e SOAP), code e argomenti JMS/AMQP, accesso SQL DB, Plain Old Java Objects, utilità della shell dei comandi ed EJB. Se hai già l'accesso ai sistemi e ai servizi che ti servono, puoi sviluppare le tue integrazioni e applicazioni dei processi di business con il servizio CAI.

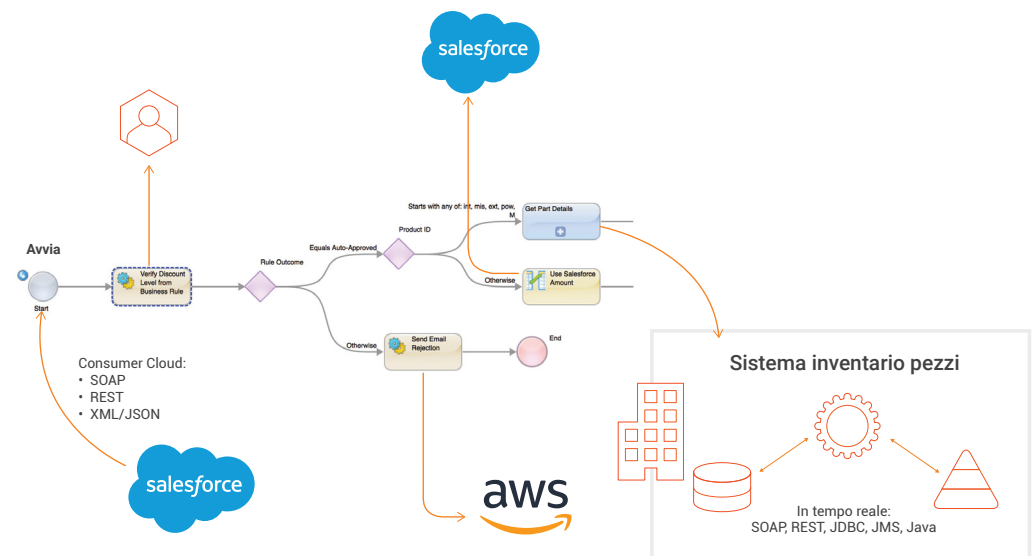
Sintetizzando, le funzionalità di Informatica Cloud Application Integration sono più adatte all'integrazione orientata ai servizi rispetto agli ESB, in particolare se hai necessità di:

- Transazioni long-running che mantengono lo stato
- Processi di integrazione di sistemi transazionali o short-running che richiedono sequenze di integrazione, diversi percorsi di esecuzione o transazioni composite
- Semantica avanzata per l'esecuzione parallela
- Timer e trigger di eventi
- Sistemi avanzati di gestione degli errori e degli eventi che controllano come e che cosa compensare attraverso la compensazione automatica per eseguire il rollback di una transazione se non sono stati completati correttamente tutti i passaggi richiesti
- Possibilità di orchestrare le transazioni tra aziende, business unit, prodotti o servizi diversi per realizzare processi di integrazione/business orizzontali, come ad esempio un processo order-to-cash
- Visibilità rispetto a ciò che avviene durante l'esecuzione, come ad esempio sapere ciò che sta o non sta accadendo, eseguire il reporting dei processi in corso e non solo di singole richieste, nonché gestire escalation, timeout e pianificazioni

Esempio di utilizzo di Cloud Application Integration

Per essere più concreti, esaminiamo un esempio che dimostra come un ordine inviato da un consumer di API di servizio (ad esempio, un sito Web) richiama CAI utilizzando un processo per:

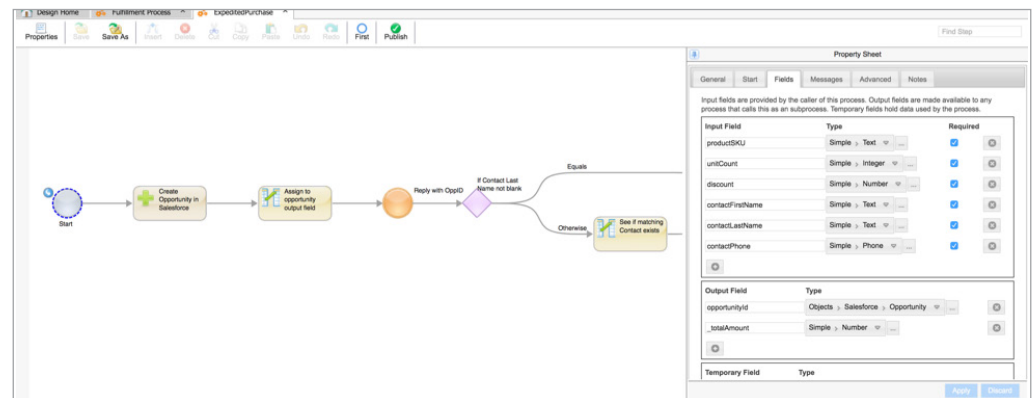
1. Pre-elaborare un ordine (in questo caso l'ordine di un pezzo) creando per prima cosa un oggetto Opportunity nel sistema CRM (in questo caso Salesforce)
2. Registrare le informazioni sul soggetto per conto del quale il sito Web inoltra l'ordine
3. Richiamare un processo di evasione dell'ordine (sotto rappresentato) che
 - Richiama un servizio di regole per stabilire se lo sconto proposto dal sito Web è adeguato
 - Sulla base del tipo di pezzo, ottiene le informazioni sui prezzi e sulla disponibilità da Salesforce o da un database di inventario
 - Avvia l'evasione dell'ordine utilizzando il servizio Shipping



Questa orchestrazione viene avviata dal sito Web che invia una richiesta JSON/RPC al servizio ExpeditedPurchase. L'API accetta come input un Account CRM dall'URL (ad es. [CAIS URL]/ExpeditedPurchase/id/001F0000013oHSKIA2) e il corpo della richiesta JSON contiene la richiesta mostrata qui.

```
{
  "productSKU": "int1782",
  "unitCount": 1,
  "discount": 10,
  "contactFirstName": "John",
  "contactLastName": "Snow",
  "contactPhone": "781-555-1212"
}
```

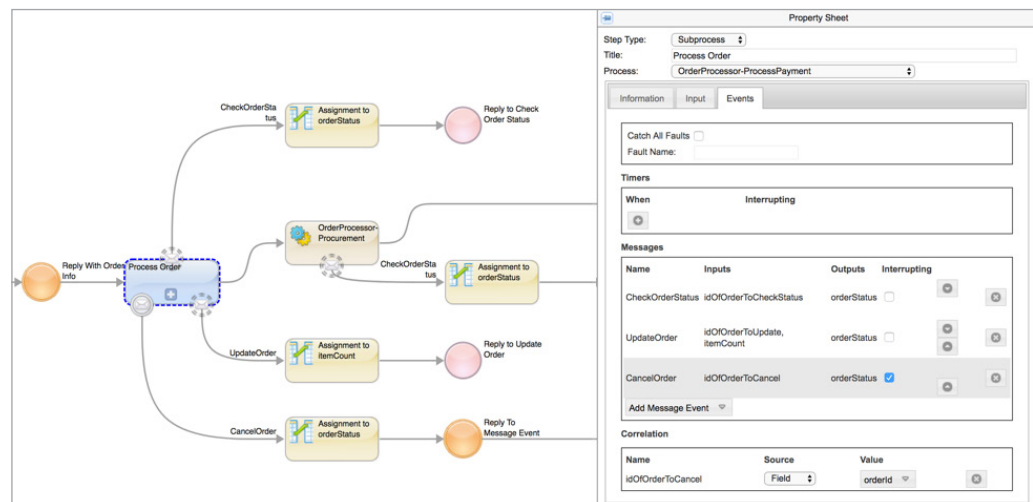
Per elaborare questa richiesta, chi progetta l'orchestrazione ha definito una serie di campi di input semplici che corrispondono al contenuto della richiesta. Come secondo passaggio, viene creata un'opportunità in Salesforce, viene ottenuto l'ID dell'opportunità creata da Salesforce e l'ID viene restituito al chiamante come sotto illustrato.



L'ID dell'opportunità restituito al client (ovvero il sito Web) sarà restituito come segue

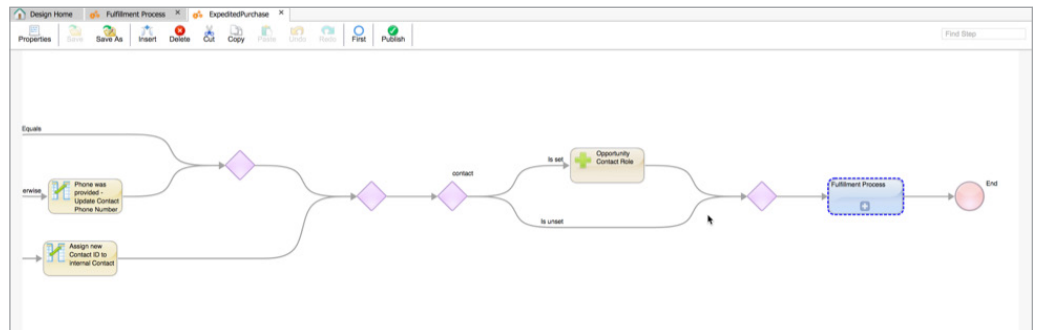
```
{
  "opportunityId": "0060G00000pczXpQAI"
}
```

L'uso di ID è utile ad esempio per correlare i callback. Un ID dell'ordine può essere utilizzato per elaborare l'annullamento di un ordine come qui illustrato.



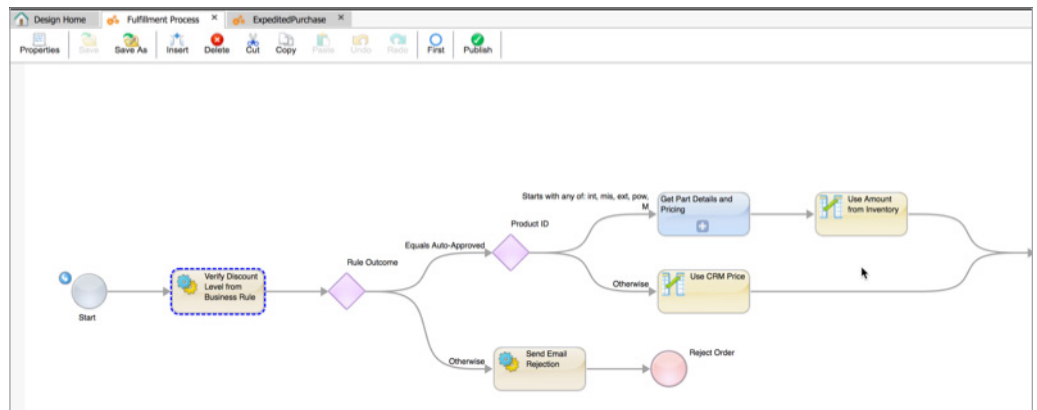
Una volta restituito, il processo ExpeditedPurchase continua la pre-elaborazione e aggiorna le informazioni di contatto in Salesforce prima di procedere alla fase di evasione dell'ordine del processo di ordinazione.

Il processo Fulfillment qui selezionato (in blu) viene richiamato a tale scopo.



Il processo Fulfillment ha tre compiti principali:

1. Verificare che lo sconto sia adeguato
2. Stabilire prezzo e disponibilità attraverso il sistema CRM o un database di inventario
3. Completare l'evasione dell'ordine richiamando il servizio Shipping



La Process Console rappresentata sotto mostra l'istanza del processo Fulfillment_Process con ID 1958993152. Come si può osservare, sono state create le istanze di diversi processi (ad esempio, AutoApprovalDetermination, GetPartsDetails e Order). Ciò dimostra il riutilizzo dei servizi (ovvero, le orchestrazioni dei processi) che possono essere orchestrati in molti modi diversi, in questo caso da parte del processo Fulfillment_Process.

MONITORCATALOGADMIN

Console: Cloud Server

Search: Process Id or Resource Name

▼ Monitor

Process Monitoring

Alarm Queue

Receive Queue

Server Monitoring

Deployment Logs

Active Processes

ID	Title	Ver.	Start Date	End Date	State	Tenant	Group
☐ 1958993792	Order	10.0	2017-06-02 19:57	2017-06-02 19:57	Completed	000063	Fulfillment
☐ 1958993664	OrderProxy	20.0	2017-06-02 19:57	2017-06-02 19:57	Completed	000063	
☐ 1958993536	GetPartDetails	10.0	2017-06-02 19:57	2017-06-02 19:57	Completed	000063	RT.User
☐ 1958993408	AutoApprovalDetermination	10.0	2017-06-02 19:57	2017-06-02 19:57	Completed	000063	Fulfillment
☐ 1958993280	AutoApprovalDeterminationProxy	22.0	2017-06-02 19:57	2017-06-02 19:57	Completed	000063	
☐ 1958993152	Fulfillment_Process	127.0	2017-06-02 19:57	2017-06-02 19:57	Completed	000063	RT.User
☐ 1958993024	ExpeditedPurchase	97.0	2017-06-02 19:57	2017-06-02 19:57	Completed	000063	RT.User
☐ 1958555904	OppToOrder	4.0	2017-05-30 00:27		Running	000063	RT.User
☐ 1958622080	OppToOrder	3.0	2017-05-30 00:22		Running	000063	RT.User
☐ 1958354432	Get_Approval_Answer	17.0	2017-05-26 19:44		Running	000063	RT.User
☐ 1958354304	Opportunity_to_Order	42.0	2017-05-26 19:44		Running	000063	RT.User
☐ 1958354048	Get_Approval_Answer	17.0	2017-05-26 19:44		Running	000063	RT.User
☐ 1958353920	Opportunity_to_Order	42.0	2017-05-26 19:44		Running	000063	RT.User
☐ 1957535872	Opportunity_to_Order	42.0	2017-05-16 22:59		Running	000063	RT.User
☐ 1957528704	Opportunity_to_Order	42.0	2017-05-16 21:03		Running	000063	RT.User

☐ Select All / None

20 records per page.

Results 1 - 15 of 15

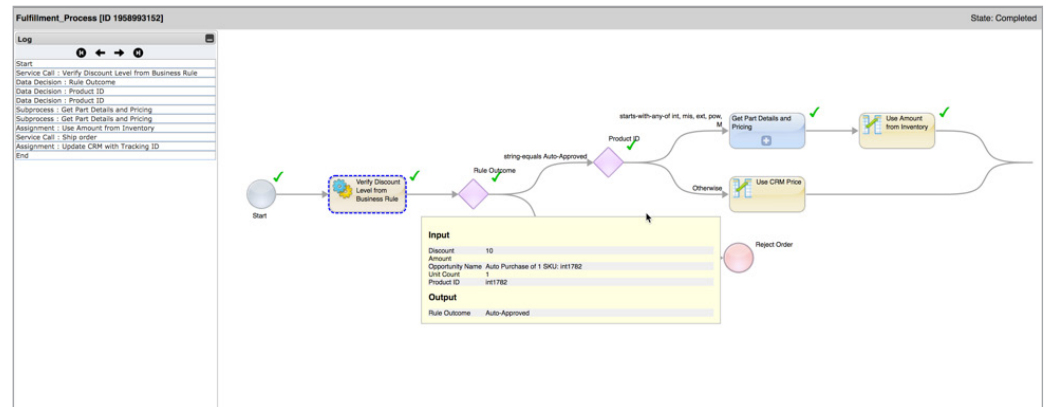
Action: [Terminate](#) [Execute...](#)

Selection Filter

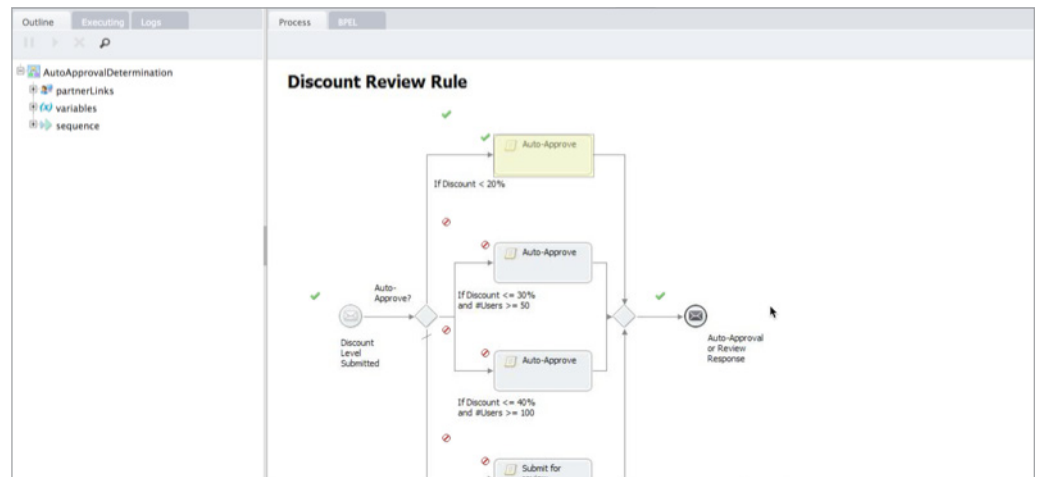
State: All

La Process Console fornisce i dettagli di esecuzione del servizio ExpeditedPurchase. La vista Process Detail View descrive input, output e percorsi di esecuzione adottati per completare il processo. La vista Advanced View fornisce le informazioni relative alle tempistiche di ogni passaggio e la possibilità di ripristinare un processo sospeso a uno stato precedente.

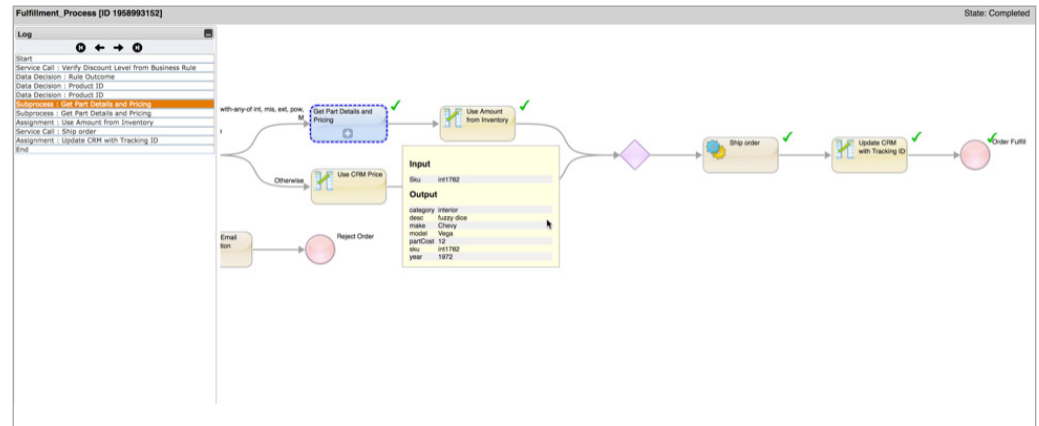
Nell'ambito di questa orchestrazione, il processo Fulfillment_Process ha richiamato il servizio "Verify Discount Level from Business Rule" (un'orchestrazione) per stabilire se lo sconto è approvato.



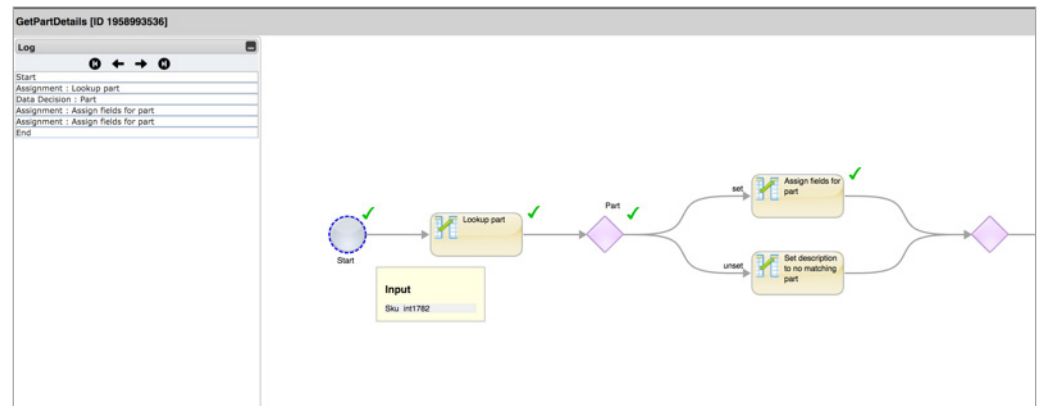
Per quanto semplicistica, la regola "Discount Review Rule" implementata con Process Developer (un processo basato su Eclipse) restituisce una decisione. Di norma questo ruolo potrebbe essere svolto da un engine di regole. Ciò dimostra come sia possibile utilizzare insieme i processi basati su Process Designer e Process Developer.



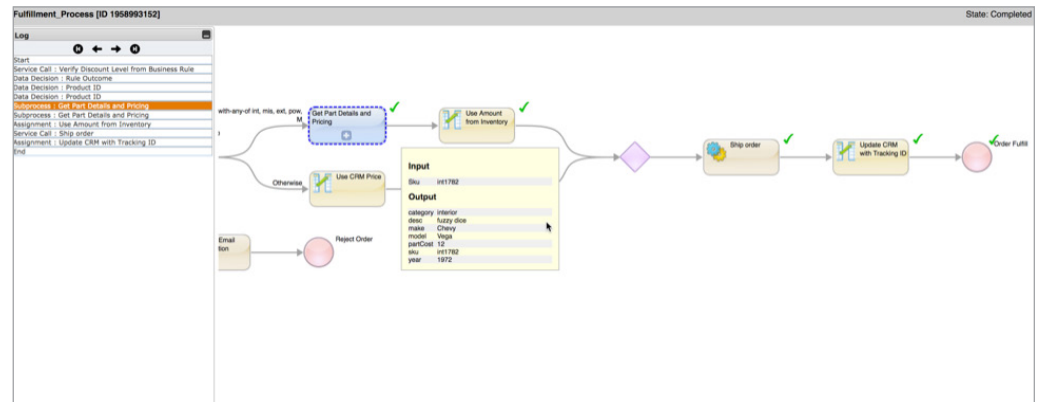
Il ramo condizionale Product ID che prende la decisione sul tipo di pezzo (ad es. int1782, la proprietà productSku nel messaggio mostrato all'inizio dell'esempio) richiede una ricerca di informazioni sul prezzo da un database di inventario. Il servizio "Get Parts Details" (un processo) viene utilizzato a questo scopo. Restituisce informazioni dettagliate su prezzi e pezzi come illustrato di seguito.



Per eseguire la ricerca, il servizio "Get Parts Details" utilizza il connettore JDBC per cercare i dettagli relativi al pezzo utilizzando un'istruzione Select semplice.



La fase finale dell'orchestrazione consiste nel richiamare il servizio Shipping utilizzando come input le informazioni di spedizione e relative ai pezzi ottenute dal sistema CRM e dal database di inventario.



Conclusione

Informatica Intelligent Cloud Services (IICS) supporta la nuova generazione di pattern di integrazione di Integration Platform as a Service (iPaaS). Cloud Application Integration (CAI), offerto da IICS, fornisce un ambiente di sviluppo unificato e una gamma di funzionalità di facile utilizzo che comprende connettori di servizi basati su moduli i quali consentono di integrare in modo semplice qualsiasi API, con funzionalità avanzate di progettazione dell'orchestrazione e semplicità di implementazione.

A differenza delle tradizionali soluzioni basate su ESB, CAI gestisce lo stato delle orchestrazioni e i processi di business al posto tuo: interazioni da sistema a sistema, siano esse sincrone, asincrone, long-running o short-running. Agevola la definizione e l'utilizzo di integrazioni e processi di business sofisticati e totalmente affidabili che ti garantiscono un vantaggio competitivo.

Se fatichi a ottenere i risultati dai tuoi progetti di integrazione delle applicazioni con metodi ESB tradizionali o metodi simili, [contattaci](#) per scoprire come Cloud Application Integration può aiutare la tua organizzazione.

