

Versione 10 Release 1
17 novembre 2017

IBM Interact Guida all'ottimizzazione

IBM

Note

Before using this information and the product it supports, read the information in "Notices" a pagina 17.

This edition applies to version 10, release 1, modification 0 of IBM Interact and to all subsequent releases and modifications until otherwise indicated in new editions.

© Copyright IBM Corporation 2001, 2017.

Indice

Informazioni sull'ottimizzazione di Interact per prestazioni ottimali 1

Gestione della cache	1
Utilizzo di Interact Extreme Scale Server	2
Utilizzo di Ehcache	4
API di Interact.	7
Installazione e configurazione di rete	7
Gestione del diagramma di flusso interattivo	7
Ottimizzazione del servizio	8
Ottimizzazione del server delle applicazioni Web	8
Argomenti JVM	8
Pool di connessioni	9

Terminologia di ottimizzazione	10
Ottimizzazione del database.	10
Ottimizzazione ETL.	11
Registrazione.	13

Before you contact IBM technical support 15

Notices 17

Trademarks	19
Privacy Policy and Terms of Use Considerations	19

Informazioni sull'ottimizzazione di Interact per prestazioni ottimali

Un'installazione di Interact consiste di vari componenti inclusi gli strumenti di terze parti (ad esempio server delle applicazioni web, database e programmi di bilanciamento del carico) e i componenti IBM® come Marketing Platform e Campaign. Tutti questi componenti hanno diverse proprietà, funzioni e impostazioni che è possibile configurare per migliorare le prestazioni.

Interact stesso ha diverse proprietà di configurazione che è possibile utilizzare per ottimizzare l'installazione per prestazioni ottimali.

La definizione delle 'prestazioni ottimali' è difficile. Ogni ambiente, ogni implementazione ha requisiti differenti. Ad esempio, un'implementazione di Interact in cui tutti i dati per i diagrammi di flusso interattivi sono raccolti dai dati in tempo reale, sarebbe ottimizzata in modo diverso rispetto a un'implementazione che richiede informazioni lette da diverse tabelle di database.

Le prestazioni di runtime di Interact possono essere influenzate da molti fattori, inclusa la configurazione hardware, la configurazione di rete e la configurazione di Interact. I seguenti suggerimenti e linee guida possono avere risultati differenti nell'ambiente in uso.

Le seguenti linee guida sono organizzate in base ai componenti correlati. L'ordine in cui si modificano le impostazioni non importa.

Gestione della cache

In un ambiente Interact di grandi volumi dove si utilizza un gran numero di server di runtime, è possibile utilizzare il software di gestione della cache per condividere il carico di runtime tra i server e migliorare le prestazioni in tempo reale del gruppo di server di runtime nel loro complesso.

IBM Interact supporta due soluzioni di gestione cache per impostazione predefinita:

- **Ehcache**, una soluzione di memorizzazione in cache open source inclusa con ogni installazione di Interact. Quando si abilita la soluzione Ehcache, è possibile utilizzare più server di runtime supportati da un programma di bilanciamento del carico. Il programma di bilanciamento del carico bilancia il carico di lavoro tra i server di runtime nel gruppo, e contribuisce a mantenere una caratteristica detta *affinità di sessione*, che significa che quando una sessione in entrata viene gestita dal server di runtime A, quando lo stesso utente emette richieste aggiuntive, tali richieste vengano soddisfatte dalla sessione sul server A. Questo metodo di bilanciamento delle connessioni tra i server di runtime nel gruppo può migliorare considerevolmente le prestazioni, ma presenta alcune limitazioni perché tutte le informazioni della sessione vengono conservate nella memoria e i limiti della memoria di ogni JVM (Java™ virtual machine) limitano la quantità di informazioni di sessione che può essere conservata.

Per avere ulteriori informazioni sul software Ehcache, consultare <http://ehcache.org/files/documentation/EhcacheUserGuide-2.0-2.3.pdf>

- **Interact Extreme Scale Server**, una soluzione di cache distribuita per il runtime Interact basata su WebSphere eXtreme Scale. Questa soluzione fornisce maggiori

miglioramenti delle prestazioni per le installazioni di grandi dimensioni rispetto alla soluzione Ehcache e fornisce vantaggi supplementari che Ehcache non offre. Questa è un'installazione facoltativa, quindi contattare il rappresentante di IBM Marketing Software per ulteriori informazioni sull'acquisizione di questa soluzione.

Ognuna di queste soluzioni è descritta più dettagliatamente.

Utilizzo di Interact Extreme Scale Server

Per migliorare le prestazioni di installazioni di grandi dimensioni di un gruppo di server di runtime di Interact, è possibile utilizzare la soluzione di memorizzazione in cache facoltativa Interact Extreme Scale Server che si basa su WebSphere eXtreme Scale. È possibile configurare Interact Extreme Scale Server modificando una serie di proprietà di configurazione in IBM Marketing Platform.

Per utilizzare la soluzione di memorizzazione in cache Interact Extreme Scale Server, completare i seguenti step.

1. Per ogni server di runtime Interact nel gruppo di server, eseguire il programma di installazione Interact come descritto in *IBM Interact - Guida all'installazione* e selezionare **Interact Extreme Scale Server** come la funzione che si desidera installare.
2. Su ciascun server di runtime Interact nel gruppo di server, impostare la seguente proprietà di configurazione in Marketing Platform su Extreme Scale:
Interact > cacheManagement > caches > Interact cache > cacheManagerName
Per utilizzare Extreme Scale Server come gestore cache per memorizzare gli stati dei pattern di evento per un gruppo di server di runtime, impostare anche il seguente parametro su Extreme Scale:
Interact > cacheManagement > caches > PatternStateCache > cacheManagerName

È necessario ripetere questo processo su ogni server di runtime di Interact nel gruppo di server per abilitare Interact Extreme Scale Server come gestore cache per il gruppo di server.

Dopo aver abilitato Interact Extreme Scale Server come gestore cache, è possibile configurare le impostazioni per ottimizzare la memorizzazione in cache per l'installazione.

Configurazione delle proprietà per Interact Extreme Scale Server

Per abilitare Interact Extreme Scale Server alla memorizzazione in cache dell'attività del server di runtime, installarlo su ogni gruppo di server di runtime. Impostare i file e le proprietà di configurazione necessari in modo tale che ogni server di runtime comunichi con gli altri nel gruppo di cache per assicurare prestazioni ottimali.

Prima di impostare le proprietà di configurazione in Marketing Platform, eseguire il programma di installazione di Interact ed installare Interact Extreme Scale Server su ogni gruppo di server di runtime. La soluzione della memorizzazione in cache di Interact Extreme Scale Server è disponibile per ogni ambiente di runtime Interact configurato nel gruppo di server.

Completare la seguente procedura per impostare le proprietà di configurazione per Interact Extreme Scale Server in Marketing Platform:

1. In ogni gruppo di server di runtime Interact, impostare le seguenti proprietà di configurazione nella categoria **interact | cacheManagement | | Parameter Data Manager Extreme Scale cache**:

- **catalogPropertyFile**. Impostare sull'URL del file catalogServer.props. Ad esempio, l'URL è file:///IMS/Interact/interactWXSAdapter/config/catalogServer.props.
- **containerPropertyFile**. Impostare sull'URL del file containerServer.props. Ad esempio, l'URL è file:///IMS/Interact/interactWXSAdapter/config/containerServer.props.
- **deploymentPolicyFile**. Impostare sull'URL del file deployment.xml. Ad esempio, l'URL è file:///IMS/Interact/interactWXSAdapter/config/deployment.xml.
- **objectGridConfigFile**. Impostare sull'URL del file objectgrid.xml. Ad esempio, l'URL è file:///IMS/Interact/interactWXSAdapter/config/objectgrid.xml.
- **gridName**. Impostare il valore su InteractGrid.
- **catalogURLs**. Impostare sul nome host del server di catalogo. Ad esempio, il nome host è inims234.in.ibm.com:2811.

È possibile immettere i nomi host di più server di catalogo. Accertarsi di avviare tutti i server di catalogo contemporaneamente.

I file catalogServer.props, containerServer.props, deployment.xml e objectgrid.xml si trovano nella directory config nell'installazione Interact.

2. Per abilitare Extreme Scale Server come gestore cache per ogni server di runtime Interact, impostare le seguenti proprietà di configurazione nella categoria **interact | cacheManagement | cache | InteractCache**:
 - **cacheManagerName**. Impostare il valore su Extreme Scale.
 - **maxEntriesInCache**. Impostare il valore sul numero massimo di voci consentite in una cache.
 - **timeoutInSecs**. Impostare il valore sull'ora dopo la quale il server diventa inattivo per una voce nella cache.
3. Per utilizzare Extreme Scale Server come gestore cache per archiviare gli stati del pattern di evento per un gruppo di server di runtime, impostare le seguenti proprietà di configurazione nella categoria **interact | cacheManagement | Caches | PatternStateCache**:
 - **cacheManagerName**. Impostare il valore su Extreme Scale.
 - **maxEntriesInCache**. Impostare il valore sul numero massimo di voci consentite in una cache.
 - **timeoutInSecs**. Impostare il valore sull'ora dopo la quale il server diventa inattivo per ogni voce nella cache.
4. Extreme Scale Server richiama e aggiorna il database. Per configurare la connessione al database, impostare le seguenti proprietà di configurazione nella categoria **interact | cacheManagement | cache | PatternStateCache | loaderWriter | jdbcSettings**:
 - **asmUser**. Impostare il valore sul nome utente in Marketing Platform.
 - **asmDataSource**. Impostare il valore sul nome origine dati in Marketing Platform.
 - **maxConnection**. Impostare il valore sul numero massimo di connessioni consentite in una cache contemporaneamente.

Per ottimizzare le prestazioni dell'ambiente di runtime Interact, è possibile ridurre il numero massimo di connessioni consentite nella cache contemporaneamente.

Per ulteriori informazioni sulle proprietà di configurazione, consultare il manuale *IBM Interact*.

5. Extreme Scale Server fornisce un programma di caricamento come meccanismo per richiamare e memorizzare i dati nella cache e da essa. Per configurare il programma di scrittura del programma di caricamento, impostare le seguenti proprietà di configurazione nella categoria

interact | cacheManagement | Caches | PatternStateCache | loaderWriter:

- **writeMode.** Impostare il valore su **WRITE_THROUGH** o **WRITE_BEHIND**. Questo valore determina il meccanismo che deve essere utilizzato per il caricamento o la scrittura della cache da Extreme Scale.
- **batchSize.** Impostare il valore sul numero di record che devono essere scritti o caricato in un unico processo.
- **maxDelayInSecs.** Impostare il valore sul tempo per cui il programma di scrittura del programma di caricamento attende il successivo processo di caricamento o scrittura della cache.

Dopo aver modificato le proprietà di configurazione in Marketing Platform, è necessario riavviare il server delle applicazioni Web in cui Marketing Platform è distribuito.

Utilizzo di Ehcache

Per migliorare le prestazioni del gruppo di server di runtime di Interact, è possibile configurare Ehcache modificando una serie di proprietà di configurazione in IBM Marketing Platform.

Per abilitare Ehcache come gestore cache per ciascun server di runtime Interact, impostare la seguente proprietà di configurazione in Marketing Platform su EHCACHE:

Interact > cacheManagement > caches > Interact cache > cacheManagerName

Per utilizzare Ehcache come gestore cache per memorizzare gli stati dei pattern di evento per un gruppo di server di runtime, impostare anche il seguente parametro su EHCACHE:

Interact > cacheManagement > caches > PatternStateCache > cacheManagerName

È necessario ripetere questo processo su ogni server di runtime di Interact nel gruppo di server per abilitare Ehcache come gestore cache per il gruppo di server.

Dopo aver abilitato Ehcache come gestore cache, è possibile configurare le impostazioni per ottimizzare la memorizzazione in cache per l'installazione.

Modifica delle impostazioni di configurazione Ehcache

Quando si specifica che un server di runtime Interact deve utilizzare il gestore cache integrato denominato Ehcache per migliorare le prestazioni, è possibile configurare le impostazioni utilizzate da Ehcache per ottimizzarne il valore per il proprio gruppo di server di runtime.

Per configurare il gestore cache Ehcache, è possibile aprire le seguenti proprietà di configurazione in Marketing Platform:

Interact > cacheManagement > Cache Managers > EHCACHE > Parameter Data

Questa categoria di configurazione contiene una serie di proprietà di configurazione predefinite per Ehcache che corrispondono alle impostazioni che è possibile specificare in un file di configurazione Ehcache. È anche possibile creare parametri aggiuntivi in questa categoria facendo clic su (*Parametro*) e denominandolo in modo corrispondente al parametro Ehcache che si desidera modificare.

Per informazioni sulle proprietà di configurazione per Ehcache, consultare il manuale *Interact, Appendice B: Proprietà di configurazione dell'ambiente di runtime di Interact*. È anche possibile fare riferimento alla documentazione Ehcache alla pagina <http://ehcache.org/files/documentation/EhcacheUserGuide-2.0-2.3.pdf>.

Si noti che per prestazioni ottimali con Ehcache, nelle impostazioni di configurazione di IBM Marketing Platform per il server di runtime Interact impostare il timeout della sessione (Interact > cacheManagement > caches > InteractCache > TimeoutInSecs) sul più piccolo valore accettabile.

Ogni sessione Interact contiene una certa quantità di dati sessione in memoria. Più a lungo si conservano le sessioni, più si hanno requisiti di memoria simultanea. Ad esempio, se sono previste 50 sessioni al secondo e ogni sessione può rimanere attiva per 20 minuti, è necessaria la memoria per supportare 60.000 sessioni alla volta, se ogni sessione è durata per gli interi 20 minuti.

Il valore deve essere logico per lo scenario. Ad esempio, una sessione del sistema di chiamata potrebbe dover rimanere attiva per un minuto, ma una sessione sito web dovrebbe rimanere attiva per 10 minuti.

Supporto di un maggior numero di sessioni simultanee in Ehcache

Quando si utilizza Ehcache come gestore cache in alcuni ambienti Interact, un numero elevato di sessioni simultanee può causare al runtime di Interact di superare la memoria disponibile, causando un rallentamento del sistema o un errore di memoria insufficiente. Una situazione di memoria insufficiente è più probabile se è stato incrementato il parametro di configurazione `maxEntriesInCache` (Interact > cacheManagement > Caches > InteractCache > `maxEntriesInCache`) in un numero superiore rispetto all'impostazione predefinita, ma può verificarsi anche con l'impostazione predefinita di un massimo di 100.000 sessioni. Per evitare questo problema, è possibile ridurre il valore **maxEntriesInCache** oppure è possibile seguire le istruzioni qui indicate per modificare la cache di memoria del sistema in modo da aggiungere la memoria cache alla memoria su disco. Questa modifica consente molte più sessioni simultanee di quante sarebbero possibili diversamente.

Per evitare che il runtime di Interact superi la memoria disponibile nell'heap di memoria della JVM (Java virtual machine), è possibile modificare il meccanismo di memorizzazione in cache della memoria in modo che utilizzi la memoria su disco per memorizzare in cache i dati che superano la memoria disponibile.

Gli amministratori di sistema possono modificare la quantità di memoria disponibile per i sistemi di distribuzione tramite i seguenti parametri JVM:

```
-Xms#####m -Xmx#####m -XX:MaxPermSize=256m
```

Dove i caratteri ##### devono essere 2048 o valori superiori (in base al relativo carico di sistema). Tenere presente che, di solito, un server delle applicazioni a 64 bit e JVM sono necessari per valori superiori a 2048.

Interact utilizza un sistema di memorizzazione in cache distribuito open source chiamato Ehcache per la memorizzazione in cache dei dati. Per impostazione predefinita, Interact utilizza le impostazioni specificate da IBM Marketing Platform per gestire la memorizzazione cache Ehcache. Tuttavia, è possibile sovrascrivere queste impostazioni per Interact creando il proprio file di configurazione Ehcache che viene caricato automaticamente ogni volta che viene avviato Interact.

Per caricare un file di configurazione Ehcache personalizzato all'avvio, è necessario rispettare le seguenti condizioni:

- La JVM deve includere la proprietà parametro `interact.ehcache.config` come nell'esempio seguente:
`-Dinteract.ehcache.config=/temp/abc.xml`
È possibile impostare una proprietà JVM per il server delle applicazioni web nello script del comando di avvio (Oracle WebLogic) o nella console di gestione (IBM WebSphere). Le informazioni contenute in `/temp/abc.xml` forniscono il percorso effettivo al file XML che contiene la configurazione Ehcache che si desidera caricare all'avvio.
- Deve esistere un file di configurazione con impostazioni di configurazione Ehcache valide in formato XML nel percorso specificato dalla proprietà JVM.
Se non si imposta questa proprietà, o se si imposta ma non è presente alcun file di configurazione nell'ubicazione specificata, Interact utilizza la sua configurazione cache predefinita.

Se entrambe le condizioni sono rispettate, il file di configurazione Ehcache viene caricato all'avvio e le relative impostazioni sovrascrivono i parametri di configurazione predefiniti di Interact per la memorizzazione in cache dei dati di sessione.

Di seguito viene mostrato un file di configurazione di esempio (in formato XML) che è possibile utilizzare per personalizzare Ehcache:

```
<ehcache xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:noNamespaceSchemaLocation="../../main/config/ehcache.xsd">

<defaultCache
maxElementsInMemory="10"
eternal="false"
timeToIdleSeconds="5"
timeToLiveSeconds="10"
overflowToDisk="true"
/>

<cache name="InteractCache"
maxElementsInMemory="5"
eternal="false"
timeToIdleSeconds="600"
timeToLiveSeconds="600"
overflowToDisk="true">

<cacheEventListenerFactory
class="com.unicacorp.interact.cache.ehcache.EHCacheEventListenerFactory"
properties=""/>
<!--Per InteractCache, utilizzare quanto segue per utilizzare
EHCacheEventListenerFactory:-->
<cacheEventListenerFactory
class="com.unicacorp.interact.cache.EHCacheEventListenerFactory"
properties=""/>
<!--Per PatternStateCache, utilizzare quanto segue per utilizzare
EHCacheEventListenerFactory:-->
<cacheEventListenerFactory
```

```
class="com.unicacorp.interact.cache.PatternStateCacheEventListenerFactory"
  properties=""/>
</cache>

</ehcache>
```

Se è stato salvato questo file come /IBM/Interact/conf/Ehcache.xml, è necessario impostare la proprietà JVM per l'applicazione Web come nel seguente esempio:

```
-Dinteract.ehcache.config=/IBM/Interact/conf/Ehcache.xml
```

Per un elenco completo delle opzioni disponibili per modificare il software Ehcache, consultare <http://ehcache.org/files/documentation/EhcacheUserGuide-2.0-2.3.pdf>

API di Interact

Utilizzare l'API di serializzazione Java invece dell'API SOAP. L'API di serializzazione fornisce migliore produttività (può essere 5-10 volte superiore in base alla configurazione dell'applicazione) e un tempo di risposta più breve.

Per informazioni sull'implementazione di un timeout API Java personalizzato, consultare la documentazione dell'API installata con Interact in `<Interact_home>/docs/apiJavaDoc` o consultare il codice di esempio e i commenti in `<Interact_home>/samples/api/SampleCustomizedInteractAPI.java`.

Installazione e configurazione di rete

Se al server Interact è richiesto di conservare i dati della sessione tra più chiamate API di Interact e si utilizza il gestore cache Ehcache per migliorare le prestazioni, utilizzare il bilanciamento del carico permanente e la gestione della sessione locale invece della gestione sessione distribuita.

Utilizzando Ehcache, la modalità distribuita comporta il costo della comunicazione tra i server di runtime Interact per mantenere le sessioni congruenti. La gestione della sessione locale può evitare tale costo.

Nelle impostazioni di configurazione di IBM Marketing Platform per il server di runtime Interact, impostare la propria età Interact > cacheManagement > EHCACHE > Parameter Data > cacheType su local.

Gestione del diagramma di flusso interattivo

Ogni diagramma di flusso interattivo richiede almeno un thread per l'esecuzione. È possibile monitorare un sistema attivo per vedere se sono presenti thread sufficienti per tutti i diagrammi di flusso interattivi.

Utilizzando la console JMX, monitorare le statistiche JMX `CurrentJobsInProcessBoxQueue` e `CurrentJobsInSchedulerQueue` in `com.unicacorp.interact.flowchart`. Idealmente, dovrebbero essere zero anche in condizioni di carico massimo, il che implica che ci sono thread sufficienti per gestire le richieste per le esecuzioni dei diagrammi di flusso.

Nota: l'esecuzione della console JMX ha un impatto sulle prestazioni. Si consiglia di non eseguire la console JMX in un ambiente di produzione tranne quando si diagnostica un problema.

È possibile controllare queste code con il numero di thread utilizzati dai diagrammi di flusso interattivi. È possibile impostare le dimensioni del pool di thread del diagramma di flusso in IBM Marketing Software per il runtime Interact in `Interact > flowchart`.

- Impostare `maxNumberOfFlowchartThreads` per essere almeno il numero massimo di utenti simultanei previsto sul client Interact. Ad esempio, se il numero massimo di utenti simultanei è 50 ed ogni chiamata di segmentazione esegue un diagramma di flusso, impostare `maxNumberOfFlowchartThreads` su 50.
- Impostare `maxNumberOfProcessBoxThreads` in base al numero medio di percorsi simultanei nei diagrammi di flusso e a seconda che i diagrammi di flusso sono collegati alla CPU o all'I/O. Deve essere almeno uguale a `maxNumberOfFlowchartThreads`. Ad esempio, se il numero medio di percorsi simultanei nei diagrammi di flusso è 2 e tutte le caselle del processo sono collegate alla CPU, impostare `maxNumberOfProcessBoxThreads` in modo che sia $2 * \text{maxNumberOfFlowchartThreads}$. Se le caselle del processo sono collegate all'I/O (ad esempio se eseguono ricerche database o scritture, come un processo di selezione o snapshot), allora tale numero potrebbe dover essere impostato su un valore maggiore.
- Impostare `minNumberOfFlowchartThreads` in modo che sia uguale a `maxNumberOfFlowchartThreads`. Allo stesso modo, impostare `minNumberOfProcessBoxThreads` in modo che sia uguale a `maxNumberOfProcessBoxThreads`.

Ottimizzazione del servizio

Interact ha diversi servizi che gestiscono le letture e le scritture del database tramite vari componenti di Interact, ad esempio, il modulo di apprendimento integrato e il modulo della cronologia dei contatti e delle risposte.

Impostare una soglia per ciascuno dei servizi (in `Interact > services > nome servizio > cache > threshold`) sui valori appropriati in base al numero di operazioni al secondo e al tempo per ogni inserimento nel database. Ad esempio, se i requisiti di produttività del sistema corrispondono a 500 transazioni al secondo ed ogni transazione presenta 2 chiamate di contatto log, la soglia `contactHist` dovrebbe essere impostata su un valore basato sul tempo medio di scrittura di un batch e 1000 contatti log al secondo.

Ottimizzazione del server delle applicazioni Web

All'interno di Interact, è possibile ottimizzare l'applicazione Web modificando gli argomenti JVM e le connessioni. Gli argomenti JVM influiscono sulla produttività e sul tempo di avvio. Il numero di connessioni da utilizzare è determinato dalle funzioni abilitate.

È inoltre opportuno consultare la documentazione per il proprio server delle applicazioni Web e sistemi operativi per informazioni sulle procedure ottimali per l'ottimizzazione delle prestazioni.

Argomenti JVM

Gli argomenti JVM (Java virtual machine) sono definiti nello script del comando di avvio (Oracle WebLogic) o nella console di gestione (IBM WebSphere) per il proprio server delle applicazioni Web.

- Verificare di avere gli ultimi service pack e patch installati per il proprio sistema operativo, server delle applicazioni Web e JVM.

- Per ottenere migliori prestazioni, quando si utilizza Sun HotSpot VM, utilizzare l'argomento `-server`.
- Decidere una dimensione heap massima per la JVM, in base alla disponibilità di memoria nel server. (Interact non è un'applicazione di memoria intensiva). Impostare la dimensione massima e minima dell'heap in modo che siano uguali (utilizzando gli argomenti `-Xmx` e `-Xms`), ciò aumenta il tempo di avvio, ma fornisce migliore produttività.
- Se l'applicazione non risponde periodicamente, ad esempio, si verificano spesso lunghi tempi di risposta, è possibile che debba essere ottimizzata la politica di raccolta dei dati inutilizzati. Monitorare le esecuzioni della raccolta dei dati inutilizzati utilizzando la console JMX e studiando l'output della raccolta dopo aver abilitato i seguenti argomenti.
`-verbosegc -XX:+PrintGCDetails`
- Nei nostri test, è stato individuato il Low Pause Collector per eliminare i rallentamenti correlati alla raccolta di dati inutilizzati senza sacrificare la produttività. Di seguito viene riportata una serie di opzioni che è stato trovato essere utile per un heap JVM 2 GB.
`-XX:+UseConcMarkSweepGC -Xmn512m -XX:SurvivorRatio=6`
 In generale, la raccolta recente dovrebbe essere circa da 1/4 a 1/2 dell'heap totale. Lo spazio di sopravvivenza può essere impostato su 1/8 della dimensione della raccolta recente.
- Se si utilizza un anno a due cifre (ad esempio, 01-01-20) oppure si utilizza una data corrispondente o successiva a 01-01-2020 quando si utilizza una macro Data, è necessario aggiungere il seguente parametro JVM all'avvio dell'applicazione in modo tale che l'anno a due cifre sia corretto in un anno a quattro cifre, che è quello previsto dall'applicazione.
`-DInteract.enableTwoDigitYearFix=true`
- In alcune circostanze, la distribuzione di canali interattivi legacy obsoleti o di canali interattivi con cronologie di distribuzioni di ampie dimensioni può sottoporre il sistema a un carico eccessivo e richiede almeno 2048mb di spazio heap Java per la fase di progettazione di Campaign o per il runtime di Interact. Gli amministratori di sistema possono modificare la quantità di memoria disponibile per i sistemi di distribuzione tramite i seguenti parametri JVM:
`-Xms####m -Xmx####m -XX:MaxPermSize=256m`
 Dove i caratteri `####` devono essere 2048 o valori superiori (in base al relativo carico di sistema). Tenere presente che, di solito, un server delle applicazioni a 64 bit e JVM sono necessari per valori superiori a 2048.

Riferimenti

- Tuning Garbage Collection with the 5.0 Java virtual machine (http://java.sun.com/docs/hotspot/gc5.0/gc_tuning_5.html)
- White paper Java Tuning (<http://java.sun.com/performance/reference/whitepapers/tuning.html>)

Pool di connessioni

Impostare la dimensione del pool di connessioni dell'origine dati di runtime Interact utilizzando la console del server delle applicazioni. Prende in considerazione il numero di utenti simultanei e le connessioni effettuate durante la durata di una sessione, che include il caricamento del profilo, il caricamento della soppressione dell'offerta, le letture e le scritture dai diagrammi di flusso e le letture dall'apprendimento.

Funzione/Opzione	Connessioni richieste se abilitate
Almeno una delle seguenti funzioni è abilitata <ul style="list-style-type: none"> • Caricamento tabella profili • Caricamento tabella soppressioni offerte • Caricamento tabella sovrascritture punteggi 	1 connessione per chiamata client simultanea a startSession o setAudience Non è importante se è abilitato solo il caricamento di una tabella o i caricamenti di tutte e tre le tabelle.
Apprendimento	2 connessioni
Almeno un servizio di registrazione o tracciamento abilitato	Il valore di Interact > services > threadManagement > flushCacheToDB > maxPoolSize. Il valore predefinito è 5.
Diagrammi di flusso che effettuano almeno 1 chiamata al database	Il valore di Interact > flowchart > maxNumberOfFlowchartThreads. Il valore predefinito è 25.

Ad esempio, se si hanno i seguenti requisiti.

- Si richiede che 30 chiamate simultanee a startSession non attendano quando si ottiene una connessione database (30)
- Si desidera l'apprendimento attivato (2)
- Tutti i servizi attivati (5)
- Almeno un diagramma di flusso distribuito che effettui una connessione database (25)
- Utilizzo delle impostazioni predefinite (0)

È successivamente necessario impostare una dimensione del pool di connessioni al database con un minimo di 62 (30+2+5+25) per prestazioni ottimali, in cui nessun utente singolo della connessione dovrà attendere.

Terminologia di ottimizzazione

L'ottimizzazione del sistema ha specifiche definizioni per termini comuni.

Tempo di risposta

La quantità di tempo che il server di runtime Interact impiega per rispondere a una richiesta API, come misurata dal lato client.

Produttività

Il numero di transazioni al secondo.

Transazione

Una chiamata al server di runtime di Interact dall'API Interact, incluso le chiamate definite dalla classe InteractAPI come startSession e setAudience. La chiamata di executeBatch è una transazione, anche se può contenere diversi comandi. Non sono inclusi i metodi che funzionano con gli oggetti di risposta, ad esempio, la classe Offerta.

Ottimizzazione del database

L'ottimizzazione del database implica l'aggiunta di indici a tabelle specifiche e l'aggiornamento delle statistiche.

Aggiungere indici appropriati nelle tabelle Profilo, Soppressione dell'offerta e Sovrascrittura del punteggio.

- Tabelle Profilo. Creare un indice univoco nei campi a livello destinatario.
- Tabelle Soppressione dell'offerta. Creare un indice nei campi a livello destinatario.
- Tabelle Sovrascrittura del punteggio. Creare un indice nei campi a livello destinatario.

Inoltre, assicurarsi che le statistiche su questi indici siano aggiornate. Ad esempio, se l'ID destinatario è dato dalla combinazione di due colonne CustomerId e HouseholdId, creare un indice su queste colonne in tutte le tabelle e aggiornare le statistiche.

Ottimizzazione ETL

Quando si configura il modulo della cronologia delle risposte e dei contatti, il modulo utilizza un processo ETL (Extract, Transform, Load) di sfondo per spostare i dati dalle tabelle di staging di runtime alle tabelle della cronologia delle risposte e dei contatti di Campaign.

Questa sezione descrive le impostazioni di configurazione facoltative che si potrebbe voler modificare in IBM Interact per migliorare le prestazioni dello strumento ETL. Potrebbe non essere necessario modificare questi parametri di configurazione rispetto alle relative impostazioni predefinite, tuttavia se lo si desidera, seguire le linee guida presentate qui e nel manuale *IBM Interact* per modificare le prestazioni dello strumento.

Tutte le proprietà descritte qui sono reperibili nelle proprietà di configurazione di Campaign in Campaign | partitions | partition[n] | Interact | contactAndResponseHistTracking.

Proprietà di configurazione	Valore e descrizione
processSleepIntervalInMinutes	Il numero di minuti di attesa del modulo della cronologia dei contatti e delle risposte di Interact tra la copia dei dati dalle tabelle di staging del runtime di Interact alle tabelle della cronologia dei contatti e delle risposte di Campaign. Il valore predefinito è 60.
purgeOrphanResponseThresholdInMinutes	Questa proprietà determina per quanto tempo Interact attende prima di cancellare le risposte che non hanno alcun contatto corrispondente (note anche come "risposte orfane"). Il valore predefinito è 180; tuttavia, per l'elaborazione di molti record, il ritardo tra l'elaborazione di contatti e risposte potrebbe essere maggiore, pertanto è possibile aumentare questo valore per impedire alle risposte di essere cancellate troppo rapidamente.

Proprietà di configurazione	Valore e descrizione
maxJDBCInsertBatchSize	<p>Rispetto al numero totale di record che il modulo della cronologia delle risposte e dei contatti elabora in una iterazione, questo è il numero massimo di record di un batch JDBC da elaborare (e assemblare in un batch) prima del commit della query nelle tabelle di sistema di Campaign. Il valore predefinito è 1000.</p> <p>Dal momento che questo valore funziona insieme alla proprietà maxJDBCFetchBatchSize, potrebbe essere necessario aumentare questo valore se anche la proprietà aumentata in modo significativo. Ad esempio, se si imposta maxJDBCFetchBatchSize su 2.500.000, è possibile aumentare questo valore a 10.000 per gestire l'aumento dei record.</p> <p>Notare che i requisiti di memoria aumentano se si aumenta questo valore, un'impostazione di 10.000 per questa proprietà è un buon limite massimo rispetto alle necessità di memoria.</p>
maxJDBCFetchBatchSize	<p>Determina il numero massimo di record da richiamare dal database di staging per un'operazione di elaborazione batch ETL. Il valore predefinito è 1000, ma per ottimizzare le prestazioni del modulo della cronologia dei contatti e delle risposte, accertarsi di impostare questo valore su un numero maggiore del numero di record della cronologia dei contatti di solito elaborati ogni giorno.</p> <p>Questa proprietà viene utilizzata insieme a maxJDBCFetchChunkSize e maxJDBCInsertBatchSize per determinare il modo in cui i record vengono elaborati. Ad esempio, si supponga che i valori siano stati impostati come mostrato di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • maxJDBCFetchBatchSize: 30000 • maxJDBCFetchChunkSize: 1000 • maxJDBCInsertBatchSize: 1000 <p>In questo esempio, sono recuperati 30.000 record (o il numero totale di record se ve ne sono meno di 30.000). Quindi, il modulo della cronologia dei contatti e delle risposte esegue in loop quei 30.000 record, elaborandone 1.000 alla volta, in modo che 1.000 record sono contrassegnati nelle tabelle di staging e 1.000 vengono inseriti nella tabella della cronologia dei contatti dettagliata.</p>

Proprietà di configurazione	Valore e descrizione
maxJDBCFetchChunkSize	Determina il numero massimo di record in un blocco JDBC (da un totale massimo di maxJDBCFetchBatchSize record) da elaborare con ciascun passaggio. Il valore predefinito è 1000. In alcuni casi, si potrebbe essere in grado di migliorare le prestazioni aumentando questo valore al di sopra del valore della proprietà MaxJDBCInsertBatchSize.
deleteProcessedRecords	Questa proprietà, che specifica se mantenere i record della cronologia dei contatti e delle risposte dopo che sono stati elaborati, è impostata su YES per impostazione predefinita. La modifica di questo valore fornisce maggiore controllo sul flusso di dati all'interno del processo ETL e influisce sulle prestazioni (ritardando l'eliminazione di questi record fino ad un momento successivo determinato dall'utente); tuttavia, è necessario essere esperti per gestire la manutenzione di questi record manualmente per essere certi che vengano rimossi in momenti appropriati. Utilizzare molta attenzione quando si modifica questa impostazione.
fetchSize	Fornire un valore per fetchSize JDBC può migliorare le prestazioni per batch di record di grandi dimensioni, ma la controparte del miglioramento delle prestazioni di rete è l'impatto di grandi dimensioni di richiamo sull'utilizzo della memoria. Consultare la descrizione di questa proprietà di configurazione nel manuale <i>IBM Interact</i> per ulteriori informazioni sull'adattamento di questa impostazione.

Per le descrizioni dettagliate di ciascuna delle proprietà di configurazione qui descritte, consultare la guida in linea relativa a quella pagina di configurazione, oppure consultare il manuale *IBM Interact*

Registrazione

Assicurarsi che il livello di log sia impostato su INFO o ERROR. Non utilizzare mai una impostazione di log dettagliato come DEBUG o TRACE in un ambiente di produzione.

Ci sono tre punti in cui è possibile configurare la registrazione:

- Impostare il livello di registrazione nel file `interact_log4j.properties`. Per impostazione predefinita, questo file è installato nella directory `<install_dir>/Interact/conf`, dove `<install_dir>` è la directory padre in cui sono installati i prodotti IBM.
- Verificare che l'API Interact non stia registrando. La registrazione viene determinata dall'impostazione booleana disponibile nei metodi `startSession` e `setDebug`.

- Verificare che il monitoraggio JMX sia impostato su Info con l'operazione JMX `activateInfo`.

Before you contact IBM technical support

If you encounter a problem that you cannot resolve by consulting the documentation, your company's designated support contact can log a call with IBM technical support. Use these guidelines to ensure that your problem is resolved efficiently and successfully.

If you are not a designated support contact at your company, contact your IBM administrator for information.

Nota: Technical Support does not write or create API scripts. For assistance in implementing our API offerings, contact IBM Professional Services.

Information to gather

Before you contact IBM technical support, gather the following information:

- A brief description of the nature of your issue.
- Detailed error messages that you see when the issue occurs.
- Detailed steps to reproduce the issue.
- Related log files, session files, configuration files, and data files.
- Information about your product and system environment, which you can obtain as described in "System information."

System information

When you call IBM technical support, you might be asked to provide information about your environment.

If your problem does not prevent you from logging in, much of this information is available on the About page, which provides information about your installed IBM applications.

You can access the About page by selecting **Help > About**. If the About page is not accessible, check for a `version.txt` file that is located under the installation directory for your application.

Contact information for IBM technical support

For ways to contact IBM technical support, see the IBM Product Technical Support website: (http://www.ibm.com/support/entry/portal/open_service_request).

Nota: To enter a support request, you must log in with an IBM account. This account must be linked to your IBM customer number. To learn more about associating your account with your IBM customer number, see **Support Resources > Entitled Software Support** on the Support Portal.

Notices

This information was developed for products and services offered in the U.S.A.

IBM may not offer the products, services, or features discussed in this document in other countries. Consult your local IBM representative for information on the products and services currently available in your area. Any reference to an IBM product, program, or service is not intended to state or imply that only that IBM product, program, or service may be used. Any functionally equivalent product, program, or service that does not infringe any IBM intellectual property right may be used instead. However, it is the user's responsibility to evaluate and verify the operation of any non-IBM product, program, or service.

IBM may have patents or pending patent applications covering subject matter described in this document. The furnishing of this document does not grant you any license to these patents. You can send license inquiries, in writing, to:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

For license inquiries regarding double-byte (DBCS) information, contact the IBM Intellectual Property Department in your country or send inquiries, in writing, to:

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan, Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan

The following paragraph does not apply to the United Kingdom or any other country where such provisions are inconsistent with local law: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROVIDES THIS PUBLICATION "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Some states do not allow disclaimer of express or implied warranties in certain transactions, therefore, this statement may not apply to you.

This information could include technical inaccuracies or typographical errors. Changes are periodically made to the information herein; these changes will be incorporated in new editions of the publication. IBM may make improvements and/or changes in the product(s) and/or the program(s) described in this publication at any time without notice.

Any references in this information to non-IBM Web sites are provided for convenience only and do not in any manner serve as an endorsement of those Web sites. The materials at those Web sites are not part of the materials for this IBM product and use of those Web sites is at your own risk.

IBM may use or distribute any of the information you supply in any way it believes appropriate without incurring any obligation to you.

Licensees of this program who wish to have information about it for the purpose of enabling: (i) the exchange of information between independently created programs and other programs (including this one) and (ii) the mutual use of the information which has been exchanged, should contact:

IBM Corporation
B1WA LKG1
550 King Street
Littleton, MA 01460-1250
U.S.A.

Such information may be available, subject to appropriate terms and conditions, including in some cases, payment of a fee.

The licensed program described in this document and all licensed material available for it are provided by IBM under terms of the IBM Customer Agreement, IBM International Program License Agreement or any equivalent agreement between us.

Any performance data contained herein was determined in a controlled environment. Therefore, the results obtained in other operating environments may vary significantly. Some measurements may have been made on development-level systems and there is no guarantee that these measurements will be the same on generally available systems. Furthermore, some measurements may have been estimated through extrapolation. Actual results may vary. Users of this document should verify the applicable data for their specific environment.

Information concerning non-IBM products was obtained from the suppliers of those products, their published announcements or other publicly available sources. IBM has not tested those products and cannot confirm the accuracy of performance, compatibility or any other claims related to non-IBM products. Questions on the capabilities of non-IBM products should be addressed to the suppliers of those products.

All statements regarding IBM's future direction or intent are subject to change or withdrawal without notice, and represent goals and objectives only.

All IBM prices shown are IBM's suggested retail prices, are current and are subject to change without notice. Dealer prices may vary.

This information contains examples of data and reports used in daily business operations. To illustrate them as completely as possible, the examples include the names of individuals, companies, brands, and products. All of these names are fictitious and any similarity to the names and addresses used by an actual business enterprise is entirely coincidental.

COPYRIGHT LICENSE:

This information contains sample application programs in source language, which illustrate programming techniques on various operating platforms. You may copy, modify, and distribute these sample programs in any form without payment to IBM, for the purposes of developing, using, marketing or distributing application programs conforming to the application programming interface for the operating

platform for which the sample programs are written. These examples have not been thoroughly tested under all conditions. IBM, therefore, cannot guarantee or imply reliability, serviceability, or function of these programs. The sample programs are provided "AS IS", without warranty of any kind. IBM shall not be liable for any damages arising out of your use of the sample programs.

If you are viewing this information softcopy, the photographs and color illustrations may not appear.

Trademarks

IBM, the IBM logo, and [ibm.com](http://www.ibm.com) are trademarks or registered trademarks of International Business Machines Corp., registered in many jurisdictions worldwide. Other product and service names might be trademarks of IBM or other companies. A current list of IBM trademarks is available on the Web at "Copyright and trademark information" at www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Privacy Policy and Terms of Use Considerations

IBM Software products, including software as a service solutions, ("Software Offerings") may use cookies or other technologies to collect product usage information, to help improve the end user experience, to tailor interactions with the end user or for other purposes. A cookie is a piece of data that a web site can send to your browser, which may then be stored on your computer as a tag that identifies your computer. In many cases, no personal information is collected by these cookies. If a Software Offering you are using enables you to collect personal information through cookies and similar technologies, we inform you about the specifics below.

Depending upon the configurations deployed, this Software Offering may use session and persistent cookies that collect each user's user name, and other personal information for purposes of session management, enhanced user usability, or other usage tracking or functional purposes. These cookies can be disabled, but disabling them will also eliminate the functionality they enable.

Various jurisdictions regulate the collection of personal information through cookies and similar technologies. If the configurations deployed for this Software Offering provide you as customer the ability to collect personal information from end users via cookies and other technologies, you should seek your own legal advice about any laws applicable to such data collection, including any requirements for providing notice and consent where appropriate.

IBM requires that Clients (1) provide a clear and conspicuous link to Customer's website terms of use (e.g. privacy policy) which includes a link to IBM's and Client's data collection and use practices, (2) notify that cookies and clear gifs/web beacons are being placed on the visitor's computer by IBM on the Client's behalf along with an explanation of the purpose of such technology, and (3) to the extent required by law, obtain consent from website visitors prior to the placement of cookies and clear gifs/web beacons placed by Client or IBM on Client's behalf on website visitor's devices

For more information about the use of various technologies, including cookies, for these purposes, See IBM's Online Privacy Statement at: <http://www.ibm.com/privacy/details/us/en> section entitled "Cookies, Web Beacons and Other Technologies."



Stampato in Italia