

IBM Campaign
Versione 9 Release 1.1
26 novembre 2014

Guida di ottimizzazione

IBM

Nota

Prima di utilizzare queste informazioni ed il prodotto che supportano, leggere le informazioni contenute in "Informazioni particolari" a pagina 27.

Questa edizione si applica alla versione 9, release 1, modifica 1 di IBM Campaign e a tutte le release e le modifiche successive, se non diversamente indicato nelle nuove edizioni.

© Copyright IBM Corporation 2013, 2014.

Indice

Capitolo 1. Panoramica sulla configurazione delle prestazioni di IBM Campaign 1

Capitolo 2. Ottimizzazione del database per IBM Campaign: DB2. 3

Utilizzo dei programmi di utilità per il caricamento del database 3
Distribuzione di tablespace su più dischi 3
Indicizzazione di database. 5
Partizionamento di database 5
Partizionamento di tabelle. 5
Esecuzione della manutenzione database 6

Capitolo 3. Impostazione dell'ottimizzazione in-database per migliorare le prestazioni del diagramma di flusso 7

Dettagli sull'ottimizzazione in-database 7

Capitolo 4. Modifica delle proprietà di configurazione in IBM Campaign per migliorare le prestazioni 11

Proprietà di configurazione che influiscono sulle prestazioni di IBM Campaign 11

Capitolo 5. Risoluzione dei problemi relativi alle prestazioni di IBM Campaign 21

Prima di contattare il supporto tecnico di IBM 25

Informazioni particolari. 27

Marchi 29

Normativa sulla privacy e termini di utilizzo -

Considerazioni 29

Capitolo 1. Panoramica sulla configurazione delle prestazioni di IBM Campaign

Lo scopo di questa sezione è migliorare le prestazioni di esecuzione del diagramma di flusso, che è il nucleo dell'applicazione IBM® Campaign. Le prestazioni di IBM Campaign sono strettamente legate alle prestazioni del database. Impostazioni ottimali dei parametri correlati al database consentono di migliorare in modo significativo le prestazioni complessive dell'applicazione IBM Campaign.

IBM Campaign è un'applicazione di gestione delle campagne di marketing. Un'installazione di IBM Campaign è costituita da più componenti IBM, inclusi IBM Marketing Platform e IBM Campaign. L'installazione si basa anche su altri strumenti come i database e i server delle applicazioni Web.

Tutti queste componenti hanno proprietà, funzioni e impostazioni che è possibile configurare per migliorare le prestazioni. IBM Campaign dispone di proprietà di configurazione che è possibile utilizzare per ottimizzare l'installazione al fine di ottenere prestazioni ottimali.

La definizione di "prestazioni ottimali" è complessa. Ogni ambiente e implementazione presenta requisiti diversi. Le prestazioni di IBM Campaign possono essere influenzate da numerosi fattori, tra cui hardware, software e configurazione di rete.

Il seguente ambiente è stato utilizzato come base per l'esecuzione di test di configurazione delle prestazioni di IBM Campaign:

- IBM Campaign v9.1
- AIX (7.1)
- WAS (7.0 ND)
- DB2 (9.7)

Capitolo 2. Ottimizzazione del database per IBM Campaign: DB2

Un buon punto di partenza per l'ottimizzazione della configurazione prevede l'utilizzo del comando DB2 **AUTOCONFIGURE**. Tale comando genera dei valori per i parametri in base alle risposte a domande sulle caratteristiche del carico di lavoro.

Il comando **AUTOCONFIGURE** calcola e visualizza i valori iniziali per la dimensione del pool di buffer, la configurazione del database e i parametri di configurazione del gestore database, con l'opzione di applicare tali valori consigliati.

Lo script di configurazione automatica seguente suggerisce i valori di parametro database correnti e consigliati in base al carico di lavoro attuale. I suggerimenti possono essere quindi utilizzati per configurare i valori di parametro di conseguenza.

```
"AUTOCONFIGURE USING MEM_PERCENT 60 WORKLOAD_TYPE MIXED
NUM_STMTS 500 ADMIN_PRIORITY BOTH IS_POPULATED YES NUM_LOCAL_APPS 0
NUM_REMOTE_APPS 20 ISOLATION RR BP_RESIZEABLE YES APPLY NONE"
```

Utilizzo dei programmi di utilità per il caricamento del database

È possibile migliorare le prestazioni in modo significativo utilizzando un programma di utilità per il caricamento del database per tutte le origini dati. I programmi di utilità per il caricamento del database sono disponibili presso i fornitori del database.

Informazioni su questa attività

La procedura di base per configurare Campaign per l'utilizzo con un programma di caricamento database è riepilogata di seguito. Seguirla per ciascuna origine dati.

Nota: questa procedura non si applica ad ogni combinazione di tipo di database e sistema operativo. Per istruzioni dettagliate, nonché per suggerimenti sulla risoluzione dei problemi, consultare il manuale *IBM Campaign Guida dell'amministratore*.

Procedura

1. Creare due modelli del file di controllo caricamento: uno per l'aggiunta e uno per l'accodamento dei record.
2. Creare uno script o un eseguibile per avviare il programma di utilità per il caricamento. Per esempi, consultare il manuale *IBM Campaign Guida dell'amministratore*.
3. In IBM Campaign, andare in Campaign|partitions|partition1|dataSources|<datasourcename> e impostare le proprietà che iniziano con la parola **Loader**. Tali proprietà identificano i modelli del file di controllo e indicano l'ubicazione dello script o del file eseguibile.

Distribuzione di tablespace su più dischi

Un tablespace è un'unità logica di archiviazione in un database. In generale, la distribuzione di tablespace del database su più dischi provoca un miglioramento delle prestazioni.

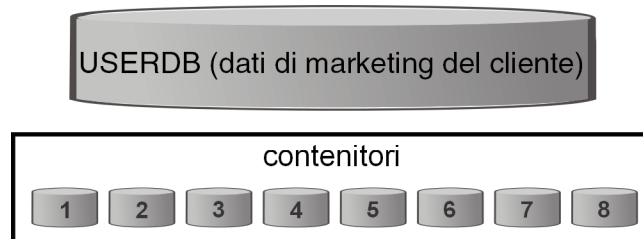
Un tablespace può essere SMS (System Managed Space) o DMS (Database Managed Space). Ciascun tablespace è una raccolta di contenitori. Un contenitore è un'ubicazione di archiviazione dati, ad esempio un file, una directory o una periferica. DB2 distribuisce i dati tra i contenitori in modo da poterli archiviare su più dischi e aumentare la velocità e la capacità di archiviazione.

Consigli:

- Prima di creare il database, assicurarsi di disporre di più dischi su cui dividere i contenitori di tablespace. Questo approccio consente di ridurre lo I/O e di migliorare le prestazioni complessive.
- Mantenere i contenitori database e i file LOG in ubicazioni differenti.
- Suddividere i tablespace tra più dischi e mantenerli separati dal disco del file LOG.
- Creare un tablespace temporaneo dell'utente e suddividerlo su più dischi.
- Il parametro LOGFILESIZ definisce la dimensione di ciascun file di log primario e secondario. Il valore predefinito di LOGFILSIZ è 1024, che potrebbe non essere sufficiente in caso di distribuzione dell'applicazione Campaign e di inserimento dei dati nelle tabelle. Aumentare i valori di LOGFILSIZ, LOGPRIMARY e LOGSECOND in base al numero di transazioni previste.

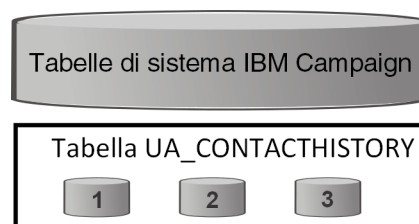
Esempio 1: database utente

Durante la verifica delle prestazioni, l'utilizzo del disco sulla macchina Database utente pertinente allo I/O arriva fino al 100%. Il database dispone di un tablespace con contenitori che si estendono su due dischi. A seguito dell'ottimizzazione e della distribuzione dei contenitori su un totale di 8 dischi, potrebbero verificarsi dei picchi in alcuni casi ma il consumo medio viene portato al di sotto di 20% durante l'esecuzione di 5 diagrammi di flusso complessi simultanei.



Esempio 2: Server del database di sistema

Esiste anche la possibilità di un conflitto I/O disco sul server del database di sistema IBM Campaign. In base al diagramma di flusso in uso, è possibile che venga scritta una notevole quantità di dati nella tabella UA_CONTACTHISTORY. Ad esempio, si supponga di eseguire in contemporanea cinque diagrammi di flusso complessi che scrivono simultaneamente un'elevata quantità di dati in UA_CONTACTHISTORY simultaneamente. In questo caso, la distribuzione dei tablespace di database su più dischi consente di migliorare le prestazioni.



In generale, la distribuzione di tablespace del database su più dischi consente di ottenere un miglioramento delle prestazioni. Laddove possibile, creare un database che abbia tablespace con contenitori distribuiti su più dischi al momento dell'installazione di IBM Campaign.

Indicizzazione di database

In generale, il modo più rapido per accedere ai dati da un database prevede l'utilizzo di un indice. Gli indici aumentano la possibilità di individuare una specifica porzione di dati. L'indicizzazione fornisce un modo rapido ed efficiente per identificare i dati (righe) in una tabella.

Consigli:

- Indicizzare ogni chiave primaria e la maggior parte delle chiavi esterne nel database.
- Indicizzare sempre i campi di ID destinatario.
- Indicizzare le colonne unite in query.
- Indicizzare le colonne coinvolte in **ORDER BY** e **GROUPBY**.
- Indicizzare le colonne che eseguono operazioni di ordinamento, tra cui **UNION** e **DISTINCT**.
- Considerare l'indicizzazione di tutti gli attributi a cui si fa riferimento con maggiore frequenza nelle clausole **SQL WHERE**.
- Utilizzare un indice per entrambe le query di uguaglianza e intervallo.

Quando si utilizza l'indicizzazione, attenersi alle seguenti linee guida:

- Aggiungere gli indici solo quando strettamente necessario. Gli indici hanno un impatto significativo sulle prestazioni di **INSERT**, **UPDATE** e **DELETE** e richiedono spazio di archiviazione.
- Evitare o rimuovere gli indici ridondanti. Ad esempio, due indici che utilizzano colonne simili o uguali rendono più complessa l'ottimizzazione delle query e consumano più spazio di archiviazione.
- Scegliere con attenzione un indice in cluster per ciascuna tabella.
- Evitare di indicizzare le colonne costituite da stringhe di caratteri **LONG**.

Partizionamento di database

Nel caso di quantità elevate di dati (milioni di record), valutare la possibilità di partizionare database e oggetti.

Il gestore database DB2 consente una notevole flessibilità nella diffusione dei dati su più partizioni database di un database con partizioni. È possibile scegliere il modo in cui distribuire i dati dichiarando le chiavi di distribuzione. Per stabilire quali e su quante partizioni database vengono distribuito i dati di tabella, è possibile selezionare i gruppi di partizione di database e gli spazi di tabella in cui si desidera archiviare tali dati.

Partizionamento di tabelle

Il partizionamento di tabelle consente di migliorare le prestazioni. È uno schema di organizzazione dati in cui i dati di tabella vengono divisi in più oggetti di archiviazione denominati intervalli o partizioni di dati, a seconda dei valori di una o più colonne di tabella.

Con il partizionamento di tabelle, ogni indice può essere inserito nel relativo tablespace, indipendentemente dal tipo di tablespace. Ogni partizione di dati viene archiviata separatamente. Tali oggetti di archiviazione possono essere situati in tablespace diversi, nello stesso tablespace oppure una combinazione di entrambi.

Senza il partizionamento di tabella, tutti gli indici di una particolare tabella vengono archiviati nello stesso oggetto di archiviazione per impostazione predefinita.

Esecuzione della manutenzione database

Per ottenere prestazioni ottimali, svolgere l'attività di manutenzione periodica su tabelle di grandi dimensioni tramite il comando **RUNSTATS**.

Il comando DB2 **RUNSTATS** aggiorna le statistiche nel catalogo di sistema sulle caratteristiche di una tabella e/o sugli indici associati o sulle viste statistiche. Si consiglia di utilizzare il comando DB2 **RUNSTATS** per raccogliere statistiche attuali su tabelle e indici, soprattutto in presenza di un'intensa attività di aggiornamento o in caso di creazione di nuovi indici dall'ultima esecuzione del comando **RUNSTATS**. Tale comando fornisce all'optimizer informazioni accurate con cui determinare il piano di accesso ottimale.

Esempio:

```
runstats on table DB2INST2.UA_CONTACTHISTORY and detailed indexes all
```

Si consideri il caso di una tabella che presenta una variazione significativa nella quantità di dati al suo interno, in un determinato momento. La volatilità o l'estrema variabilità di questo tipo di tabella si basa sulle statistiche imprecise raccolte da **RUNSTATS**. Le statistiche vengono raccolte in uno specifico momento e rispecchiano unicamente tale momento.

La creazione di un piano di accesso che utilizzi una tabella volatile può generare un piano non corretto o con scarse prestazioni. Se, ad esempio, le statistiche vengono raccolte quando la tabella volatile è vuota, l'optimizer tende a favorire l'accesso alla tabella volatile utilizzando una scansione della tabella anziché una scansione dell'indice.

Per evitare questo tipo di problema, dichiarare la tabella come volatile utilizzando l'istruzione **ALTER TABLE**. In questo modo, l'optimizer valuterà la possibilità di utilizzare una scansione dell'indice piuttosto che una scansione della tabella. I piani di accesso che utilizzano tabelle volatili dichiarate non dipendono dalle statistiche esistenti relative a tale tabella.

```
"ALTER TABLE <table_name> VOLATILE CARDINALITY"
```


Capitolo 3. Impostazione dell'ottimizzazione in-database per migliorare le prestazioni del diagramma di flusso

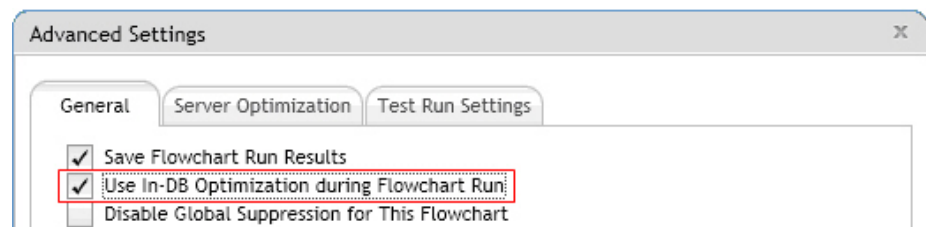
L'utilizzo dell'ottimizzazione in-database consente di migliorare le prestazioni del diagramma di flusso. Quando tale ottimizzazione è attiva, l'elaborazione viene eseguita sul server del database e l'output viene archiviato in tabelle temporanee su tale server, quando possibile.

Informazioni su questa attività

È possibile applicare l'ottimizzazione in-database in due modi: a livello globale e per singoli diagrammi di flusso. Si consiglia di disattivare l'impostazione di configurazione globale e impostare l'opzione al livello del diagramma di flusso.

Procedura

1. Per modificare l'opzione globalmente, a livello di partizione:
 - a. Scegliere **Impostazioni > Configurazione**.
 - b. Scegliere **Campaign > partitions > partition[n] > server > optimization**.
 - c. Impostare **useInDbOptimization** su TRUE (attivo) o FALSE (disattivo).
2. Per sovrascrivere l'opzione per un singolo diagramma di flusso:
 - a. Aprire un diagramma di flusso in modalità **Modifica**.
 - b. Aprire il menu **Amministrazione**  e selezionare **Impostazioni avanzate**.
 - c. Selezionare o deselezionare **Utilizza ottimizzazione in-DB durante l'esecuzione del diagramma di flusso**.



Quando si salva e si esegue il diagramma di flusso, l'elaborazione del database verrà eseguita qualora possibile se si utilizza l'ottimizzazione in-database.

Nota: l'elaborazione del database non può essere eseguita se si specificano eventuali limitazioni sulla dimensione della cella di output o se le tabelle temporanee sono disabilitate per un processo.

Dettagli sull'ottimizzazione in-database

Laddove possibile, l'ottimizzazione in-database evita di copiare gli ID database al server IBM Campaign per l'elaborazione. Tale opzione consente di migliorare le prestazioni del diagramma di flusso.

L'ottimizzazione in-database indica:

- Se le operazioni vengono eseguite sul server di database o sul server IBM Campaign locale e

- Se i risultati delle operazioni vengono archiviati.

Se l'ottimizzazione in-database è attiva:

- le attività di elaborazione quali ordinamento e unione dei dati vengono effettuate sul server di database, laddove possibile.
- le celle di output dei processi vengono archiviate in tabelle temporanee sul server di database.

L'ottimizzazione in-database influisce sul consumo di CPU:

- Quando l'ottimizzazione in-database è attiva, viene consumata più CPU sul server del database.
- Quando l'ottimizzazione in-database non è attiva, sul server IBM Campaign viene utilizzata più CPU.

È possibile applicare l'ottimizzazione in-database a livello globale e sovrascrivere l'impostazione globale per singoli diagrammi di flusso. È consigliabile disattivare la proprietà di configurazione globale (**useInDbOptimization**) e impostare l'opzione a livello del diagramma di flusso (**Impostazioni avanzate > Amministrazione > Utilizza ottimizzazione in-DB durante l'esecuzione del diagramma di flusso**).

Importante: l'elaborazione in-database non può essere eseguita se si specificano eventuali limitazioni sulla dimensione della cella di output o se le tabelle temporanee sono disabilitate per un processo.

Limitazioni dell'ottimizzazione in-database

- L'ottimizzazione in-database non è supportata per tutti i database.
- In base alla logica richiesta, alcune funzioni vengono comunque eseguite sul server IBM Campaign, anche con l'elaborazione in-database attivata. Di seguito alcuni esempi:
 - La query utilizza tabelle provenienti da diverse origini dati.
Ad esempio, se un processo Selezione esegue una query su differenti origini dati, IBM Campaign archivia automaticamente gli elenchi di ID per tali casi sul server delle applicazioni.
 - La query contiene campi derivati o macro non SQL.
Ad esempio, per calcolare un campo derivato, IBM Campaign valuta la formula del campo derivato per verificare se è possibile eseguire ogni parte del calcolo con SQL. Se è consentito l'uso di istruzioni SQL semplici, il calcolo viene eseguito in-database. In caso contrario, sul server IBM Campaign vengono create delle tabelle temporanee per gestire i calcoli e rendere permanenti i risultati da processo all'altro all'interno di un diagramma di flusso.

Elaborazione di SQL raw nelle macro

Le macro personalizzate composte da istruzioni SQL raw possono essere elaborate in-database, rispettando le seguenti linee guida:

- Tutte le macro personalizzate SQL raw devono iniziare con `select` e contenere esattamente un solo `from` nel testo rimanente.
- Per i database che supportano solo l'inserimento nella sintassi `<TempTable>`, è necessario associare almeno una tabella di base alla stessa origine dati e allo stesso livello destinatario della macro personalizzata di SQL raw. Se i campi selezionati per la macro personalizzata di SQL raw sono troppo grandi per i campi della tabella temporanea, si verifica un errore di runtime.

- Se si utilizza una query SQL raw in un processo Selezione che dispone di una cella di input, è necessario utilizzare il token <TempTable> per ottenere l'elenco corretto di ID destinatario. Utilizzare il token <OutputTempTable> anche per evitare che gli ID destinatario vengano richiamati nuovamente dal database al server IBM Campaign.
- Se si utilizza SQL raw con l'ottimizzazione in-database, è necessario codificare l'SQL raw da unire alla tabella temporanea dal processo upstream. In caso contrario, i risultati non saranno utilizzati dai risultati del processo upstream.

Capitolo 4. Modifica delle proprietà di configurazione in IBM Campaign per migliorare le prestazioni

È possibile modificare le proprietà di configurazione in IBM Campaign e IBM Marketing Platform per migliorare le prestazioni.

Procedura

1. Per accedere alle impostazioni di configurazione, selezionare **Impostazioni > Configurazione**.
2. Modificare le seguenti proprietà di configurazione.

Proprietà di configurazione che influiscono sulle prestazioni di IBM Campaign

È possibile migliorare le prestazioni di IBM Campaign modificando le proprietà di configurazione.

DB2NotLoggedInitially

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|*dataSourcename*

Descrizione

Questa proprietà determina se IBM Campaign utilizza la sintassi SQL not logged initially durante l'inserimento dei dati nelle tabelle temporanee in DB2.

Il valore TRUE disabilita la registrazione degli inserimenti nelle tabelle temporanee, che migliora le prestazioni e diminuisce l'uso delle risorse del database. Impostando TRUE, se una transazione di tabella temporanea non riesce per qualsiasi, la tabella risulterà danneggiata e dovrà essere eliminata. Tutti i dati contenuti precedentemente nella tabella andranno persi.

Se la versione di DB2 utilizzata non supporta la sintassi not logged initially, impostare questa proprietà su FALSE.

Se si utilizza il database utenti DB2 11 su z/OS, impostare questa proprietà su FALSE. Se si utilizza DB2 10.5 con la funzione ON di BLU per un database utenti, impostare sia **DB2NotLoggedInitially** che **DB2NotLoggedInitiallyUserTables** su FALSE.

Valore predefinito

TRUE

Valori validi

TRUE | FALSE

AllowSegmentUsingSQLCase

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|*dataSourcename*

Descrizione

Questa proprietà specifica se il processo Segmento consolida più istruzioni SQL in una singola istruzione SQL quando vengono soddisfatte specifiche condizioni di configurazione.

L'impostazione di questa proprietà su TRUE comporta significativi miglioramenti nelle prestazioni quando tutte le seguenti condizioni sono soddisfatte:

- I segmenti sono ad esclusione reciproca.
- Tutti i segmenti provengono da un'unica tabella.
- I criteri di ciascun segmento si basano sul linguaggio macro di IBM.

In questo caso, IBM Campaign genera un'unica istruzione SQL CASE per eseguire la segmentazione, seguita dall'elaborazione segment-by-field sul server delle applicazioni Campaign.

Valore predefinito

TRUE

Valori validi

TRUE | FALSE

TempTablePostExecutionSQL

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|*dataSourcename*

Descrizione

Utilizzare la proprietà per specificare un'istruzione SQL completa che IBM Campaign esegue immediatamente dopo la creazione di una tabella temporanea in un'origine dati utente o nel database delle tabelle di sistema. Ad esempio, per migliorare le prestazioni, è possibile creare un indice in una tabella temporanea immediatamente dopo averla creata (fare riferimento agli esempi seguenti). Per abilitare la creazione delle tabelle temporanee in un'origine dati, è necessario impostare la proprietà AllowTempTables su TRUE.

È possibile utilizzare token per sostituire il nome tabella (<TABLENAME>) e i nomi colonna (<KEYCOLUMNS>) nell'istruzione SQL, perché i valori vengono generati dinamicamente durante l'esecuzione della campagna.

Questa proprietà viene aggiunta automaticamente all'espressione SQL senza verificarne la sintassi. Se si utilizza questa proprietà, assicurarsi che sia un'espressione valida. È possibile racchiudere la stringa tra virgolette, ma non è obbligatorio.

Questa proprietà considera i punti e virgola come delimitatori per l'esecuzione di più istruzioni SQL. Se l'istruzione SQL contiene punti e virgola e si desidera che venga eseguita come un'unica istruzione, utilizzare una barra rovesciata come carattere escape prima dei punti e virgola.

Nota: Se si utilizzano procedure memorizzate con questa proprietà, assicurarsi di utilizzare la sintassi corretta per il database.

I token disponibili per **TempTablePostExecutionSQL** sono descritti di seguito.

Token	Descrizione
<AMUSER>	Questo token viene sostituito con il nome utente IBM EMM associato al diagramma di flusso per il quale sono state create le tabelle temporanee.
<CAMPAIGNCODE>	Questo token viene sostituito con il codice della campagna associata al diagramma di flusso per il quale sono state create le tabelle temporanee.
<CAMPAIGNNAME>	Questo token viene sostituito con il nome della campagna associata al diagramma di flusso per il quale sono state create le tabelle temporanee.
<DBUSER>	Questo token viene sostituito con il nome utente database per il database in cui sono state create le tabelle temporanee.
<FLOWCHARTNAME>	Questo token viene sostituito con il nome del diagramma di flusso associato alla creazione della tabella temporanea.
<KEYCOLUMNS>	Questo token viene sostituito con i nomi colonna della tabella temporanea.
<TABLENAME>	Questo token viene sostituito con il nome della tabella temporanea.
<USER>	Questo token viene sostituito con il nome utente Campaign dell'utente che esegue il diagramma di flusso.

Valore predefinito

Non è definito alcun valore predefinito.

Esempi

Il seguente valore crea un indice nella tabella temporanea subito dopo averla creata, per migliorare il processo di richiamo dei dati: `CREATE INDEX IND_<TABLENAME> ON <TABLENAME> (<KEYCOLUMNS>)`

Il seguente esempio per Oracle richiama una procedura memorizzata ed utilizza le barre rovesciate per ignorare il punto e virgola: `begin dbms_stats.collect_table_stats(); end\;`

AllowTempTables

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|*dataSourcename*

Descrizione

Questa proprietà specifica se IBM Campaign crea tabelle temporanee nel database. La creazione di tabelle temporanee può migliorare in modo significativo le prestazioni delle campagne.


Quando il valore è TRUE, le tabelle temporanee sono abilitate. Ogni volta che viene eseguita una query sul database (ad esempio, dal processo Segmento), gli ID risultanti vengono scritti in una tabella temporanea nel database. Quando viene eseguita una ulteriore query, IBM Campaign potrà utilizzare questa tabella temporanea per richiamare le righe dal database.

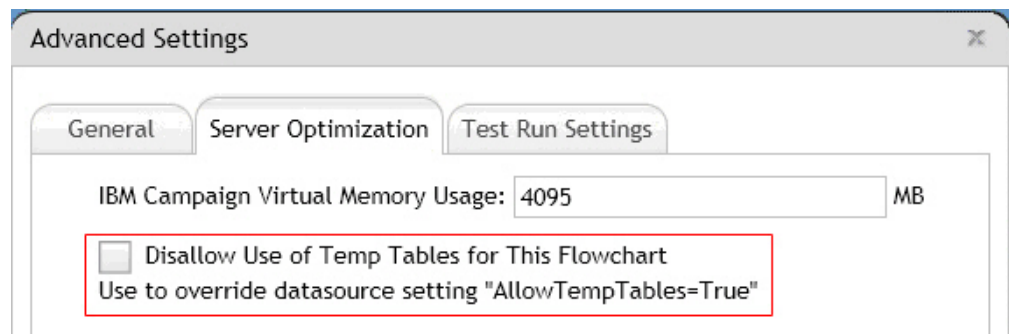
Diverse operazioni di IBM Campaign, ad esempio `useInDbOptimization`, si basano sulla capacità di creazione di tabelle temporanee. Se le tabelle temporanee non vengono abilitate, IBM Campaign conserva gli ID selezionati nella memoria del server IBM Campaign. Le query aggiuntive richiamano gli ID dal database e li mettono in corrispondenza con gli ID della memoria del server. Questa successione di operazioni può avere un impatto negativo sulle prestazioni.

È necessario disporre dei privilegi appropriati per scrivere nel database per poter utilizzare le tabelle temporanee. I privilegi vengono determinati dall'accesso al database fornito quando si effettua la connessione al database.

Valore predefinito

TRUE

Nota: Generalmente, `AllowTempTables` è impostato su TRUE. Per sostituire il valore per un diagramma di flusso specifico, aprire il diagramma di flusso in modalità di modifica, selezionare **Impostazioni avanzate** dal menu **Admin** , quindi selezionare **Non consentire l'utilizzo di tabelle temporanee per questo diagramma di flusso** nella scheda **Ottimizzazione server**.



MaxRowFetchRecords

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|*datasourcename*

Descrizione

Per motivi di prestazione, è meglio mantenere basso questo numero.

Quando il numero selezionato di ID è inferiore al valore specificato dalla proprietà `MaxRowFetchRecords`, IBM Campaign trasmette gli ID al database uno alla volta, in una query SQL separata. Il completamento di questo processo può richiedere molto tempo. Se il numero di ID selezionato è superiore al valore specificato da questa proprietà, IBM Campaign utilizza le tabelle temporanee (se consentito sull'origine database), oppure acquisisce tutti i valori dalla tabella, non includendo eventuali valori non necessari.

Valore predefinito

100

UseMergeForTrack

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|*dataSourcename*

Descrizione

Questa proprietà implementa la sintassi SQL MERGE per migliorare le prestazioni del processo Traccia nei diagrammi di flusso. Questa proprietà può essere impostata su TRUE per DB2, Oracle, SQL Server 2008 e Teradata 12. Può inoltre essere utilizzata con altri database che supportano l'istruzione SQL MERGE.

Valore predefinito

TRUE (DB2 e Oracle) | FALSE (tutti gli altri)

Valori validi

TRUE | FALSE

MaxQueryThreads

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|dataSources|*dataSourcename*

Descrizione

Questa proprietà specifica il limite superiore del numero di query simultanee consentito eseguite per ciascuna origine database da un singolo diagramma di flusso di IBM Campaign. I valori più elevati generalmente migliorano le prestazioni.

IBM Campaign esegue query di database utilizzando thread indipendenti. Poiché i processi di IBM Campaign vengono eseguiti in parallelo, è usuale avere più query in esecuzione contemporaneamente a fronte di una singola origine dati. Se il numero di query da eseguire in parallelo supera il valore MaxQueryThreads, il server IBM Campaign limita automaticamente il numero di query simultanee a questo valore.

Il valore massimo è illimitato.

Nota: Se maxReuseThreads è impostato su un valore diverso da zero, dovrà essere maggiore o uguale al valore di MaxQueryThreads.

Valore predefinito

Varia in base al database

maxVirtualMemory

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|server|optimization

Descrizione

Questa proprietà specifica un valore predefinito per il numero massimo di megabyte della memoria virtuale del sistema da utilizzare durante l'esecuzione dei diagrammi di flusso. È possibile aumentare il valore per migliorare le prestazioni o diminuirlo per limitare le risorse utilizzate da un singolo diagramma di flusso.

Impostare un valore uguale a $(80\% \times \text{memoria disponibile}) / (\text{numero di diagrammi di flusso simultanei previsti})$. Ad esempio:


Se la memoria virtuale disponibile sul server = 32 GB

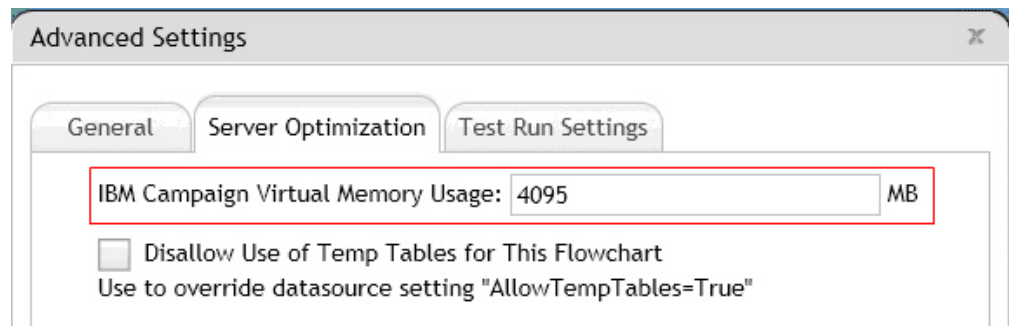
Numero di diagrammi di flusso simultanei = 10

La memoria virtuale da impostare sarà = (80 % x 32) / 10 = circa 2,5 GB / diagramma di flusso

Valore predefinito

128

maxVirtualMemory è un'impostazione di configurazione globale. Per sovrascrivere il valore per un diagramma di flusso specifico, aprire il diagramma di flusso in modalità di modifica, selezionare **Impostazioni avanzate** dal menu **Admin**  e modificare il valore **Limite di utilizzo della memoria virtuale di IBM Campaign** nella scheda Ottimizzazione server. Le unità sono espresse in megabyte.



doNotCreateServerBinFile

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|server|optimization

Descrizione

Per migliorare le prestazioni, impostare questa proprietà su TRUE. Quando questa proprietà è TRUE, i segmenti strategici creano le tabelle temporanee del segmento nell'origine dati piuttosto che creare file binari nel server IBM Campaign. È necessario specificare almeno un'origine dati nella finestra di configurazione del processo CreateSeg che conterrà le tabelle temporanee. Inoltre, è necessario impostare la proprietà AllowTempTables su TRUE per abilitare la creazione delle tabelle temporanee in un'origine dati.

Valore predefinito

FALSE

Valori validi

TRUE | FALSE

httpCompressionForResponseLength

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|server|optimization

Descrizione

Questa proprietà abilita e configura la compressione per le risposte HTTP dall'applicazione web IBM Campaign al browser del client per messaggi specifici del diagramma di flusso. L'applicazione web Campaign legge

questa proprietà una sola volta per ogni partizione. Se si modifica questa proprietà, sarà necessario riavviare l'applicazione web affinché la modifica abbia effetto.

La compressione può migliorare i tempi di caricamento pagine e interazione riducendo la quantità di dati inviati attraverso HTTP.

Tutte le risposte con una lunghezza dati maggiore o uguale al valore di `httpCompressionForResponseLength` (in KB) sono candidate per la compressione. Qualsiasi altra risposta non verrà compressa.

La compressione riduce il trasferimento di rete ma richiede risorse sul lato server. Pertanto, la compressione ha senso solo per grandi quantità di dati, quando sul server sono disponibili risorse sufficienti. Se generalmente si verificano ritardi nella rete che rallentano i trasferimenti di grandi quantità di dati, è possibile analizzare quanto tempo è necessario per caricare una specifica quantità di dati. Ad esempio, si supponga che la dimensione di alcune richieste HTTP sia <100 KB, ma che la maggioranza vanno da 300 a 500 KB. In questo caso, è possibile aumentare il valore di questa proprietà a 500 KB in modo che solo le risposte di dimensioni ≥ 500 KB vengano compresse.

Per disabilitare la compressione, impostare il valore su 0.

Valore predefinito

100 (KB)

Valori validi

0 (disabilita la compressione) o superiore

keepFlowchartLogOpen

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|server|logging

Descrizione

Questa proprietà specifica se IBM Campaign apre e chiude il file di log del diagramma di flusso ogni volta che viene scritta una riga nel file di log.

Il valore TRUE può migliorare le prestazioni dei diagrammi di flusso interattivi in tempo reale. Quando il valore è TRUE, IBM Campaign apre il file di log del diagramma di flusso solo una volta e lo chiude quando il processo del server del diagramma di flusso termina. Un effetto collaterale dell'utilizzo del valore TRUE è che i messaggi registrati di recente potrebbero non essere immediatamente visibili nel file di log, perché IBM Campaign cancella i messaggi di log dal file solo quando il buffer interno è pieno o quando il numero dei messaggi registrati corrisponde al valore della proprietà `logFileBufferSize`.

Se il valore è FALSE, IBM Campaign apre e chiude il file di log del diagramma di flusso.

Valore predefinito

FALSE

Valori validi

TRUE | FALSE

loggingLevels

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|server|logging

Descrizione

La proprietà **loggingLevels** controlla la quantità di dettagli scritti nel file di log del server Campaign, in base alla severità.

Valore predefinito

MEDIUM

Valori validi

LOW: rappresenta il livello minimo di dettagli (solo gli errori più gravi)

MEDIUM

HIGH

ALL: include i messaggi di traccia e viene utilizzato principalmente per scopi diagnostici

Nota: Si consiglia di impostare **loggingLevels** su ALL durante la configurazione e la fase di test. Questo valore genera una grande quantità di dati, quindi non è raccomandabile per le operazioni di produzione. L'impostazione di un livello di registrazione su un valore superiore al valore predefinito può influire negativamente sulle prestazioni.

È possibile regolare queste impostazioni da un diagramma di flusso utilizzando **Strumenti > Opzioni di registrazione**.

logFileBufferSize

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|server|logging

Descrizione

Questa proprietà viene utilizzata quando **keepFlowchartLogOpen** è TRUE. Specificare un valore per indicare il numero di messaggi da inviare al buffer prima di scrivere nel log. Se il valore è 1, ogni messaggio di log viene immediatamente scritto nel file, disabilitando completamente il buffer ma causando un peggioramento delle prestazioni.

Questa proprietà viene ignorata se **keepFlowchartLogOpen** è FALSE.

Valore predefinito

5

cellCodeBulkCreation

Categoria di configurazione

Campaign|partitions|partition[n]|server|systemCodes

Descrizione

Il valore TRUE migliora le prestazioni della generazione del codice cella durante la creazione in massa di codici cella perché vengono generati più codici cella con una singola chiamata al generatore di codici cella. Questa è l'impostazione più efficace e consigliata. Il valore TRUE migliora le prestazioni anche durante la copia dei diagrammi di flusso, modelli e caselle dei processi.

Quando il valore è FALSE, il generatore del codice cella viene richiamato una volta per ogni generazione di codice cella. Se la generazione del codice sembra impiegare molto tempo per le caselle di processo Segmento, Esempio e Decisione o per il foglio di calcolo delle celle obiettivo, impostare questo valore su TRUE.

L'impostazione predefinita è FALSE per supportare le implementazioni personalizzate esistenti. Se si utilizza un programma di utilità di generazione codice celle personalizzato, lasciare l'impostazione predefinita FALSE fino a che non viene implementato un nuovo programma di utilità personalizzato. Successivamente, sarà possibile modificare il valore in TRUE.

Se non si utilizza un programma di utilità di generazione codice celle personalizzato, modificare il valore in TRUE per approfittare dei miglioramenti della proprietà.

Valore predefinito

FALSE

Valori validi

TRUE | FALSE

Campaign | caching

Determinati oggetti, ad esempio le offerte, vengono memorizzati nella cache del server delle applicazioni web per migliorare i tempi di risposta nell'interfaccia utente di IBM Campaign. Le proprietà di configurazione di Campaign|caching specificano per quanto tempo i dati vengono conservati nella cache. Valori inferiori comportano aggiornamenti della cache più frequenti, che potrebbero influire negativamente sulle prestazioni a causa di un eccessivo utilizzo delle risorse di elaborazione sia sul server web che sul database.

Intervallo di polling del client

Categoria di configurazione

Platform|Scheduler

Descrizione

IBM Campaign esegue il polling dello scheduler IBM EMM per i job ad intervalli regolari, specificati in millisecondi da questo valore. Il valore predefinito è 60 secondi. Evitare di importare questa proprietà su un valore inferiore a 10000 (10 secondi), perché in questo caso le prestazioni della campagna potrebbero diminuire.

Valore predefinito

60000

Stato intervallo di polling

Categoria di configurazione

Platform|Scheduler|Pianifica registrazioni|[Prodotto] |[Tipo di oggetto]

Per i diagrammi di flusso IBM Campaign, il percorso di questa proprietà è Platform|Scheduler|Pianificazione delle registrazioni|Campagna|Diagramma di flusso

Descrizione

Lo scheduler IBM EMM effettua il polling del prodotto ad intervalli regolari per ottenere lo stato dell'esecuzione degli oggetti pianificati (ad esempio, diagrammi di flusso o servizi di mailing) per i quali non è stato indicato nessuno stato. L'intervallo è specificato in millisecondi. Il valore predefinito è 10 minuti. Un intervallo di polling più frequente (un valore inferiore) potrebbe influenzare negativamente le prestazioni del sistema. Un intervallo di polling meno frequente (un valore maggiore) riduce il carico sul sistema. Per IBM Campaign, impostare un intervallo di polling meno frequente quando si dispone di un numero elevato di diagrammi di flusso Campaign la cui esecuzione richiede più di 10 minuti.

Valore predefinito

600000

Capitolo 5. Risoluzione dei problemi relativi alle prestazioni di IBM Campaign

Le prestazioni dipendono da diversi fattori, inclusa la configurazione del database e del server web, la connettività di rete e la configurazione di IBM Campaign e IBM Marketing Platform.

Il seguente elenco fornisce una serie di suggerimenti utili per il miglioramento delle prestazioni. Utilizzare tale elenco per identificare rapidamente le possibili aree di miglioramento, in modo da poter apportare modifiche ed escludere possibili cause. Nei casi in cui sono disponibili più informazioni, ciascun suggerimento rimanda al manuale adeguato in cui poter trovare indicazioni dettagliate.

Server delle applicazioni Web

- Se si utilizza WebSphere, verificare la dimensione heap JVM specificata nel profilo WebSphere. Generalmente, è sufficiente un'impostazione iniziale di 512 e un massimo di 1024 (a seconda della configurazione del server).
- Se si utilizza WebLogic, impostare i parametri della dimensione della memoria heap della JVM su 1024 aggiungendo la seguente riga allo script `setDomainEnv`:
`Set MEM_ARGS=-Xms1024m -Xmx1024m -XX:MaxPermSize=256m`
- Se si utilizza WebLogic, a seconda della versione di Campaign in esecuzione, potrebbe essere necessario applicare una patch (per Weblogic 10gR3). In alternativa, per WebLogic 11gR1, potrebbe essere necessario decomprimere il file `war` della campagna, apportare alcune modifiche e ricreare il file `war`. Per dettagli, consultare il manuale di installazione e aggiornamento per la versione di IBM Campaign in esecuzione. Consultare inoltre il manuale *IBM Enterprise Marketing Management (EMM) Recommended Software Environments and Minimum System Requirements*.

Database

- Verificare con il DBA se il carico del database è sostanziale con altre applicazioni.
- Eseguire l'ottimizzazione del database, come descritto in *IBM Campaign Guida all'ottimizzazione*.
- Configurare i programmi di utilità per il caricamento del database, come descritto nel manuale *IBM Campaign Guida dell'amministratore*.
- Se è stato creato un nuovo livello destinatario, il DBA ha creato una tabella nel database di sistema IBM Campaign per archiviare la cronologia delle risposte per tale livello destinatario. Verificare che la nuova tabella sia indicizzata per migliorare le prestazioni.

Strumenti IBM Campaign

- Eliminare tabelle e file temporanei orfani sul server delle applicazioni. È possibile utilizzare il programma di utilità di ripulitura IBM Campaign (`unica_acclean`) per identificare e quindi eliminare tutte le tabelle database e i file temporanei orfani nella partizione corrente. Il suddetto programma può essere utilizzato sia sui database delle tabelle utente che sul database delle tabelle di sistema IBM Campaign. Per istruzioni consultare *IBM Campaign Guida dell'amministratore*.

- Utilizzare IBM Campaign Server Manager (unica_svradm) per verificare l'eventuale presenza in background di processi unica_acsvr non necessari. Il comando status identifica i processi orfani o disconnessi. Il comando **kill (kill -p processid#)** rimuove i processi non necessari. Per un elenco di comandi disponibili e per la sintassi, utilizzare il comando Help o consultare il manuale *IBM Campaign Guida dell'amministratore*.

Registrazione

- Confermare che il livello di registrazione non sia impostato su DEBUG nel file log4j.properties per IBM Campaign (<Campaign_home>/conf/campaign_log4j.properties) e IBM Marketing Platform (<Platform_home>/conf/log4j.properties).
- Confermare che la proprietà di configurazione Campaign|partitions|partition [n]|server| logging|loggingLevels non sia impostata su **ALL**. Questa impostazione genera un'elevata quantità di dati e non è quindi consigliabile per l'operazione di produzione.
- L'impostazione di un livello di registrazione su un valore superiore al valore predefinito può influire negativamente sulle prestazioni.
- Esaminare i file di log IBM Campaign per identificare i possibili problemi. Ad esempio, ricercare gli avvisi che si verificano ripetutamente. Esistono file di log per listener, applicazione Web, connessioni Web, diagrammi di flusso, sessioni e altre aree dell'applicazione. Per impostazione predefinita, la maggior parte dei file di log si trovano in <Campaign_home>/logs e <Campaign_home>/partitions/partition [n]/logs. In presenza di una configurazione listener in cluster, ulteriori file di log si trovano nelle directory equivalenti in <campaignSharedHome>. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione relativa all'amministrazione registrazione nel manuale *IBM Campaign Guida dell'amministratore*.

Configurazione

- Modificare le impostazioni di configurazione correlate alle prestazioni come descritto nel manuale *IBM Campaign Guida all'ottimizzazione*.
- Esaminare le proprietà di configurazione nella categoria Campaign|caching (ad esempio, **offerTemplateDataTTLSeconds**) per rilevare la frequenza di aggiornamento della cache. Il valore predefinito è 600 (10 minuti). Valori inferiori comportano aggiornamenti della cache più frequenti, che potrebbero influire negativamente sulle prestazioni a causa di un eccessivo utilizzo delle risorse di elaborazione sia sul server Web che sul database. Le proprietà di configurazione vengono descritte nel manuale *IBM Campaign Guida dell'amministratore*.

Report

In presenza di report IBM Cognos sui dashboard, considerare che tali report richiedono ulteriori risorse di elaborazione. Le prestazioni possono diventare un problema quando numerosi utenti accedono regolarmente a dashboard contenenti diversi report. I portlet di report IBM Cognos sono in assoluto quelli che presentano un utilizzo più consistente delle risorse.

Per migliorare le prestazioni, utilizzare IBM Cognos per pianificare i report e quindi configurare il portlet in IBM Marketing Platform in modo che utilizzi la pianificazione. Per ulteriori informazioni, consultare le considerazioni sulle prestazioni di report Cognos IBM nel manuale *IBM Marketing Platform Guida dell'amministratore*.

Diagrammi di flusso

- Utilizzare l'ottimizzazione in-database, come descritto nel manuale *IBM Campaign Guida all'ottimizzazione*.
- Modificare le impostazioni di configurazione che influiscono sulle prestazioni dei diagrammi di flusso, come descritto nel manuale *IBM Campaign Guida all'ottimizzazione*.
- Valutare l'utilizzo del processo Estrazione per selezionare i campi da una tabella e scriverli in un'altra per la successiva elaborazione. Il processo Estrazione è progettato per ridurre un'elevata quantità di dati ad una dimensione gestibile per le successive operazioni, con conseguente miglioramento delle prestazioni. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale *IBM Campaign Guida dell'utente*.
- Utilizzare IBM EMM Scheduler anziché il processo Pianificazione nei diagrammi di flusso. IBM EMM Scheduler è più efficiente in quanto non utilizza risorse di sistema del server quando il diagramma di flusso non è in esecuzione. Utilizzare una limitazione per gestire le prestazioni nei casi in cui è più probabile che i processi utilizzino una quantità elevata di risorse sul sistema. La limitazione si basa su gruppi dello scheduler configurati nella pagina Impostazioni > Configurazione. Assegnare una soglia di limitazione ad un gruppo e associare le pianificazioni a tale gruppo. Per ulteriori informazioni, consultare la *IBM Marketing Platform Guida dell'amministratore*.
- Evitare di produrre il profilo di campi i cui valori sono prevalentemente univoci, come il campo ID del destinatario. La funzione Profilo è più efficiente e utile sui campi con un numero limitato di valori distinti.

Mapping di tabella

- L'associazione di una tabella di appartenenza segmento del destinatario è consigliato solo se intende utilizzare tale destinatario in diagrammi di flusso o sessioni IBM Contact Optimization che utilizzano segmenti strategici. I segmenti strategici sono segmenti persistenti che possono essere utilizzati in più diagrammi di flusso o sessioni. È possibile creare tali segmenti eseguendo il processo CreateSeg in un diagramma di flusso della sessione e salvando i risultati. Se non si utilizzano i segmenti strategici, non associare la tabella di appartenenza del segmento. L'utilizzo di segmenti strategici in diagrammi di flusso IBM Campaign o sessioni Contact Optimization è facoltativo. Se si associa la tabella di appartenenza del segmento, IBM Campaign o Contact Optimization aggiorna la tabella ogni volta che si esegue il diagramma di flusso o la sessione Optimize. Tale procedimento non è necessario se non si utilizzano i segmenti strategici. Per ulteriori informazioni, consultare la *IBM Campaign Guida dell'amministratore*.
- Quando si associano le tabelle utente, tenere presente che l'opzione **Consenti creazione profilo in tempo reale** richiede una query del database ogni volta che un utente fa clic su **Profilo**, con un conseguente peggioramento delle prestazioni. L'opzione **Consenti creazione profilo in tempo reale** si applica a tutti i campi della tabella, non solo a quelli selezionati. È possibile riassociare una tabella utente per modificare le caratteristiche di creazione profilo. Per i dettagli, consultare il manuale *IBM Campaign Guida dell'amministratore*.

Rete e componenti

- Utilizzare gli strumenti di monitoraggio rete per identificare i potenziali problemi. Ad esempio:
netstat (statistiche di rete) è uno strumento della riga di comando che visualizza le connessioni di rete (in entrata e in uscita), le tabelle di

instradamento e le statistiche dell'interfaccia di rete. Tale programma di utilità è disponibile per l'utilizzo su entrambi i sistemi operativi UNIX e Linux.

tracert (Windows) / **traceroute** (UNIX) è uno strumento di diagnostica di rete per visualizzare i percorsi di instradamento e per misurare i ritardi dei pacchetti su una rete.

- Performance Monitor di Windows consente di generare report su processore, memoria, disco e utilizzo rete.
- Se si utilizza IBM Interact, l'eventuale configurazione di una parte di Interact per comunicare tramite SSL comporta un peggioramento delle prestazioni. IBM sconsiglia la configurazione di Interact per utilizzare SSL.
- È consigliabile esaminare la velocità delle periferiche e dei dispositivi di archiviazione (ad entrambi i livelli di server delle applicazioni e WebSphere o WebLogic) in quanto tale elemento svolge un ruolo determinante nelle prestazioni.
- Come avviene con qualsiasi applicazione, spesso i problemi possono essere risolti riavviando il software e l'hardware. Provare a riavviare il listener. Tentare inoltre il riavvio del server delle applicazioni Web. In alcuni casi, potrebbe essere necessario riavviare anche i server fisici.

Prima di contattare il supporto tecnico di IBM

Se si riscontra un problema che non è possibile risolvere consultando la documentazione, il contatto di supporto designato dell'azienda può registrare una chiamata al supporto tecnico di IBM. Utilizzare queste linee guida per garantire una risoluzione efficiente e valida del problema.

Se il proprio ruolo non è quello di contatto di supporto designato, rivolgersi all'amministratore di IBM per informazioni.

Nota: Il supporto tecnico non scrive o crea script API. Per supporto nell'implementazione delle offerte API, contattare i Servizi professionali IBM.

Informazioni da raccogliere

Prima di contattare il supporto tecnico di IBM, raccogliere le seguenti informazioni:

- Una breve descrizione della natura del problema.
- I messaggi di errore dettagliati generati quando si verifica il problema.
- La procedura dettagliata per riprodurre il problema.
- File di log, file di sessione, file di configurazione e file di dati correlati.
- Informazioni sull'ambiente di sistema e del prodotto , che è possibile ottenere come descritto in "Informazioni sul sistema".

Informazioni sul sistema

Quando si contatta il supporto tecnico di IBM, è possibile che venga richiesto di fornire delle informazioni sull'ambiente.

Se il problema non impedisce di eseguire l'accesso, la maggior parte di queste informazioni è disponibile nella pagina Informazioni su, che fornisce informazioni sulle applicazioni IBM installate.

È possibile accedere alla pagina Informazioni su selezionando **Guida > Informazioni su**. Se la pagina Informazioni su non è accessibile, controllare il file `version.txt` che si trova nella directory di installazione dell'applicazione.

Informazioni di contatto per il supporto tecnico di IBM

Per informazioni sui modi in cui è possibile contattare il supporto tecnico di IBM, consultare il sito Web del supporto tecnico del prodotto IBM: (http://www.ibm.com/support/entry/portal/open_service_request).

Nota: Per inoltrare una richiesta di supporto, è necessario eseguire l'accesso utilizzando un account IBM. Questo account deve essere collegato al proprio numero cliente IBM. Per ulteriori informazioni relative all'associazione del proprio account al numero cliente IBM, consultare **Risorse di supporto > Supporto software autorizzato** nel portale di supporto.

Informazioni particolari

Queste informazioni sono state sviluppate per prodotti e servizi offerti negli Stati Uniti.

IBM può non offrire i prodotti, i servizi o le funzioni presentati in questo documento in altri paesi. Consultare il proprio rappresentante locale IBM per informazioni sui prodotti ed i servizi attualmente disponibili nella propria zona. Qualsiasi riferimento ad un prodotto, programma o servizio IBM non implica o intende dichiarare che solo quel prodotto, programma o servizio IBM può essere utilizzato. Qualsiasi prodotto funzionalmente equivalente al prodotto, programma o servizio che non violi alcun diritto di proprietà intellettuale IBM può essere utilizzato. È tuttavia responsabilità dell'utente valutare e verificare il funzionamento di eventuali prodotti, programmi o servizi non IBM.

IBM può avere applicazioni di brevetti o brevetti in corso relativi all'argomento descritto in questo documento. La fornitura di tale documentazione non garantisce alcuna licenza su tali brevetti. Chi desiderasse ricevere informazioni relative alle licenze può rivolgersi per iscritto a:

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

Per richieste di licenze relative ad informazioni double-byte (DBCS), contattare il Dipartimento di Proprietà Intellettuale IBM nel proprio paese o inviare richieste per iscritto a:

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

Il seguente paragrafo non è valido per il Regno Unito o per tutti i paesi le cui leggi nazionali siano in contrasto con le disposizioni in esso contenute:

L'INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNISCE QUESTA PUBBLICAZIONE "NELLO STATO IN CUI SI TROVA", SENZA ALCUNA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, IVI INCLUSE EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ ED IDONEITÀ AD UNO SCOPO PARTICOLARE. Alcuni stati non consentono la rinuncia ad alcune garanzie espresse o implicite in determinate transazioni, pertanto, la presente dichiarazione può non essere applicabile.

Queste informazioni potrebbero includere inesattezze tecniche o errori tipografici. Le modifiche alle presenti informazioni vengono effettuate periodicamente; tali modifiche saranno incorporate nelle nuove pubblicazioni della pubblicazione. IBM può effettuare miglioramenti e/o modifiche ai prodotti e/o ai programmi descritti nella presente pubblicazione in qualsiasi momento senza preavviso.

Qualsiasi riferimento in queste informazioni a siti Web non IBM sono fornite solo per convenienza e non servono in alcun modo da approvazione di tali siti Web. I materiali presenti in tali siti Web non sono parte dei materiali per questo prodotto IBM e l'utilizzo di tali siti Web è a proprio rischio.

IBM può utilizzare o distribuire qualsiasi informazione fornita in qualsiasi modo ritenga appropriato senza incorrere in alcun obbligo verso l'utente.

I licenziatari di questo programma che desiderano avere informazioni allo scopo di abilitare: (i) lo scambio di informazioni tra i programmi creati indipendentemente e gli altri programmi (incluso il presente) e (ii) il reciproco utilizzo di informazioni che sono state scambiate, dovrebbero contattare:

IBM Corporation
170 Tracer Lane
Waltham, MA 02451
U.S.A.

Tali informazioni possono essere disponibili, in base ad appropriate clausole e condizioni, includendo in alcuni casi, il pagamento di una tassa.

Il programma concesso in licenza descritto nel presente documento e tutto il materiale concesso in licenza disponibile sono forniti da IBM in base alle clausole dell'Accordo per Clienti IBM (IBM Customer Agreement), dell'IBM IPLA (IBM International Program License Agreement) o qualsiasi altro accordo equivalente tra le parti.

Qualsiasi dato sulle prestazioni qui contenuto è stato determinato in un ambiente controllato. Di conseguenza, i risultati ottenuti in altri ambienti operativi potrebbero variare in modo significativo. Alcune misurazioni possono essere state effettuate su sistemi del livello di sviluppo e non vi è alcuna garanzia che tali misurazioni resteranno invariate sui sistemi generalmente disponibili. Inoltre, alcune misurazioni possono essere state stimate tramite estrapolazione. I risultati effettivi possono quindi variare. Gli utenti del presente documento dovranno verificare i dati applicabili per i propri ambienti specifici.

Le informazioni relative a prodotti non IBM sono ottenute dai fornitori di quei prodotti, dagli annunci pubblicati o da altre fonti disponibili al pubblico. IBM non ha testato quei prodotti e non può confermarne l'accuratezza della prestazione, la compatibilità o qualsiasi altro reclamo relativo ai prodotti non IBM. Le domande sulle capacità dei prodotti non IBM dovranno essere indirizzate ai fornitori di tali prodotti.

Tutte le dichiarazioni relative all'orientamento o alle intenzioni future di IBM sono soggette a modifica o a ritiro senza preavviso e rappresentano unicamente mete ed obiettivi.

Tutti i prezzi IBM mostrati sono i prezzi al dettaglio suggeriti da IBM, sono attuali e soggetti a modifica senza preavviso. I prezzi al fornitore possono variare.

Queste informazioni contengono esempi di dati e report utilizzati in quotidiane operazioni aziendali. Per illustrarle nel modo più completo possibile, gli esempi includono i nomi di individui, società, marchi e prodotti. Tutti questi nomi sono fittizi e qualsiasi somiglianza con nomi ed indirizzi utilizzati da organizzazioni di impresa realmente esistenti è puramente casuale.

LICENZA SUL DIRITTO D'AUTORE:

Queste informazioni contengono programmi applicativi di esempio in linguaggio sorgente, che illustrano tecniche di programmazione su varie piattaforme operative. È possibile copiare, modificare e distribuire questi programmi di esempio sotto qualsiasi forma senza alcun pagamento alla IBM, allo scopo di sviluppare, utilizzare, commercializzare o distribuire i programmi applicativi in conformità alle API (application programming interface) a seconda della piattaforma operativa per cui i programmi di esempio sono stati scritti. Questi esempi non sono stati testati in maniera approfondita e tenendo conto di tutte le possibili condizioni. La IBM, quindi, non può garantire o sottintendere l'affidabilità, l'utilità o il funzionamento di questi programmi. I programmi di esempio vengono forniti "NELLO STATO IN CUI SI TROVANO" e senza alcun tipo di garanzia. IBM declina ogni responsabilità per eventuali danni derivanti dall'uso degli stessi.

Se si visualizzano tali informazioni come softcopy, non potranno apparire le fotografie e le illustrazioni a colori.

Marchi

IBM, il logo IBM e ibm.com sono marchi o marchi registrati di International Business Machines Corp., registrati in molte giurisdizioni nel mondo. Altri nomi di prodotti e servizi potrebbero essere marchi di IBM o di altre società. Un elenco attuale di marchi IBM è disponibile sul Web all'indirizzo su Informazioni relative a "Copyright and trademark information" all'indirizzo www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Normativa sulla privacy e termini di utilizzo - Considerazioni

I prodotti software IBM, incluso il software come le soluzioni di servizi ("Offerta software") possono utilizzare cookie o altre tecnologie per raccogliere informazioni sull'utilizzo del prodotto, per migliorare l'esperienza dell'utente finale, per personalizzare le interazioni con l'utente o per altri scopi. Un cookie è un insieme di dati che un sito web può inviare al browser che viene memorizzato nel computer come un tag che lo identifica. In molti casi questi cookie non raccolgono informazioni personali. Se un'offerta software consente di raccogliere informazioni personali mediante i cookie e tecnologie simili, saranno fornite le seguenti specifiche.

In base alle configurazioni distribuite questa offerta software può utilizzare cookie di sessione e cookie persistenti che identificano il nome utente di ciascun utente e altre informazioni personali per la gestione della sessione, per fornire una migliorata usabilità all'utente o per tenere traccia dell'utilizzo o per scopi funzionali. Questi cookie possono essere disabilitati, ma disabilitando si eliminerà anche la funzione che essi abilitano.

Varie autorità regolano la raccolta di informazioni personali attraverso cookie e tecnologie simili. Se le configurazioni distribuite per questa offerta software forniscono la possibilità di raccogliere informazioni personali degli utenti finali mediante cookie e altre tecnologie, è necessario richiedere un parere legale relativo alle leggi in materia di tale raccolta di dati compreso qualsiasi requisito per ottenere il consenso quando necessario.

IBM richiede di (1) fornire un chiaro e visibile collegamento alle condizioni di utilizzo del sito web del cliente (ad esempio, normative sulla privacy) compreso un collegamento alla raccolta dei dati e alle pratiche d'uso dei clienti e di IBM, (2)

notificare che i cookie e i beacon gif/web trasparenti siano collocati sul computer del visitatore da IBM per conto del cliente unitamente ad una descrizione dello scopo di tali tecnologia e (3) per estensione richiesta dalla legge, ottenere il consenso dai visitatori del sito web prima del posizionamento di cookie e beacon gif/web trasparenti collocati dal cliente o da IBM per conto del cliente sui dispositivi dei visitatori del sito web.

Per informazioni sull'utilizzo di varie tecnologie compreso i cookie, a tale scopo consultare la normativa sulla privacy online IBM all'indirizzo:
<http://www.ibm.com/privacy/details/us/en> e fare riferimento alla sezione "Cookies, Web Beacons and Other Technologies."



Stampato in Italia