

# iSeries NEWS

LA RIVISTA N.1 AL MONDO PER UTENTI di server IBM

## Integrare il Wireless in azienda



- La risoluzione dei problemi nelle reti Wi-Fi
- Come chiamare i programmi iSeries dalle reti wireless
- Guida all'acquisto: switch wireless

**D** DUNES ITALIA

**i500s**

Tutto  
sugli ultimi  
annunci IBM

Duke Italia invita a:  
Collaborative System &  
Business Intelligence

Milano - 22 giugno 2004  
[www.eventiduke.it](http://www.eventiduke.it)

Un aiuto  
per il DPS aziendale  
da compilare  
entro il 30/6  
[www.security.duke.it](http://www.security.duke.it)

# Collegiamo l'AS/400 a Microsoft SQL Server

*Ecco come collegare i sistemi iSeries e AS/400 a Microsoft SQL Server e quindi utilizzare la funzionalità SQL Query Analyzer per interrogare/aggiornare il database del server IBM*

di Giovanni Cippitelli

**C**i sono vari modi per interrogare il database dell'AS/400, alcuni nativi altri che utilizzano prodotti IBM o di terze parti installati su un PC. Tra i primi si possono elencare il Query (WRK-QRY) e l'SQL interattivo (STRSQL); dal lato PC il più classico è il file transfer del Client Access, anche se in realtà quest'ultimo non interroga il database ma lo trasferisce sul PC.

Per chi usa invece Microsoft SQL Server esiste un modo per collegare una o più librerie di dati AS/400 al database della Microsoft ed utilizzare quindi SQL Query Analyzer per interrogare gli archivi direttamente sull'AS/400. Lo scopo di questo articolo è quello di descrivere nel dettaglio i passi da eseguire per collegare il database dell'AS/400 a Microsoft SQL Server, cioè:

1. creare un DSN,
2. creare un server collegato su SQL Server,
3. aggiungere una voce all'indirizzario RDB sull'AS/400 (se già non esiste).

e quindi di indicare come fare per interrogare il database.

## 1. Creazione di un DSN

Si apre sul PC l'*Amministrazione origine dati ODBC* e quindi si sceglie la scheda *DSN di sistema* e si clicca sul tasto *Aggiungi*. Sulla maschera *Crea nuova origine dati* si sceglie il driver ODBC utilizzato per il collegamento e si preme il tasto *Fine*.

Nel caso specifico è stato utilizzato il *Client Access ODBC Driver (32 bit)*, il driver ODBC del Client Access Express IBM, ma nulla vieta di utilizzare un driver di terze parti. Nella maschera che si presenta si inseriscono:

- il nome dell'origine dati,
- una eventuale descrizione della stessa,
- il nome o l'indirizzo IP dell'AS/400.

Quindi si clicca sulla scheda *Server* per impostare le librerie di dati AS/400 che devono essere utilizzate (se si devo-

no elencare più librerie, queste devono essere separate da una virgola) e sulla scheda *Prestazioni* per scegliere di *Abilitare la compressione dei dati*.

Nella scheda *Altro* è importante impostare lo scorrimento cursore a *Scorrimento sempre*, altrimenti l'SQL Query Analyzer visualizzerà sempre un solo record, anche se la tabella ne contiene milioni.

Si apre quindi la scheda *Conversione*. Nel caso in cui si debbano interrogare solo tabelle AS/400 descritte esternamente, questa scheda può essere ignorata, ma se si devono interrogare dei flat file, ovvero quei file creati senza DDS, è necessario scegliere *Convertire CCSID 65535*, altrimenti per questi tipi di file si vedrebbero solo dei caratteri esadecimali.

Per le schede e le opzioni non menzionate si possono lasciare i valori di default.

La creazione del DSN è terminata. Si tenga presente che per utilizzare un server collegato è indispensabile creare il DSN sullo stesso server dove è installato MS SQL Server, perciò anche il Client Access (o un qualsiasi altro driver di connettività per AS/400) deve essere installato sul server MS SQL Server. Invece, per fare le interrogazioni da un PC client, è possibile installare solo la parte client dell'SQL Server.

## 2. Creazione del server collegato

Si apre sul PC l'*SQL Server Enterprise Manager*:

1. si espande l'elenco dei menu del server SQL al quale si vuole collegare l'AS/400;
2. si espande il menu *Security* (Protezione);
3. si clicca con il tasto destro del mouse su *Linked Servers* (Server collegati) e si sceglie il nuovo server collegato; verrà visualizzata la mappa *Proprietà server collegato - Nuovo server collegato*. Si devono immettere le seguenti informazioni:
  - *Server collegato*: è il nome (supponiamo LINKEDSERIES) che verrà mostrato dall'SQL Server Enterprise Manager quando si espanderà il sottomenu *Linked server* (server collegati) del menu *Security* (Protezione);
  - *Tipo di server*: si deve selezionare *Altra origine dati*;
  - *Nome provider*: è il nome del driver ODBC utilizzato per la connessione AS/400;
  - *Nome prodotto*: è l'indirizzo IP o il nome dell'AS/400;
  - *Origine dati*: è il nome del DSN di sistema creato precedentemente.
4. Quindi si clicca sulla scheda *Protezione* per impostare l'utente e la password di accesso all'AS/400. L'utente e la password dell'AS/400 devono essere impostati obbligatoriamente, altrimenti l'MS SQL Server non riuscirà ad accedere al database dell'AS/400.
5. Quindi si clicca sulla scheda *Opzioni del server* e si attivano le opzioni *Compatibile con regole di confronto*, *Accesso ai dati*, *Usa regole di confronto remote*.

## ■ Colleghiamo l'AS/400 a Microsoft SQL Server

Con questo ultimo passo la creazione del server collegato è terminata. A questo punto, se si espande il menu *Server collegati*, si vedrà il link all'AS/400 con tutte le tabelle presenti nelle librerie autorizzate.



FIGURA 1  
Server collegato - Interrogazione tabella AS/400

### 3. Aggiunta di una voce all'indirizzario

Si controlla se esiste già una voce nell'indirizzario RDB eseguendo il comando:

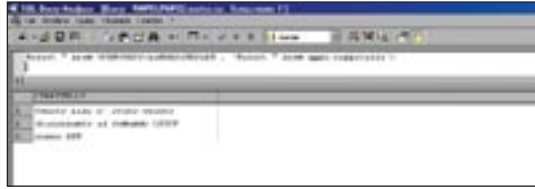


Figura 2A - CCSID 65535 convertito

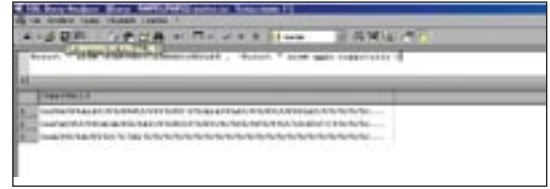


Figura 2B - CCSID 65535 non convertito

WRKRDBDIRE

Questo comando mostra l'elenco delle voci di indirizzario del database relazionale.

Se non esiste nessuna voce se ne aggiunge una tramite il seguente comando:

```
ADDRDBDIRE RDB(CAUNIDB) +  
RMTLOCNAME(*LOCAL)
```

Nel parametro RDB si può inserire un nome qualsiasi; questo nome servirà in un secondo tempo per fare le interrogazioni utilizzando uno dei metodi descritti nel seguito.

### Interrogazioni sul database AS/400

Microsoft SQL Server supporta due metodi per fare riferimento a tabelle collegate nelle istruzioni Transact-SQL:

#### Nome di server collegati

Per fare riferimento nelle istruzioni Transact-SQL agli oggetti dei server collegati è possibile utilizzare dei nomi suddivisi in quattro parti da un punto:

```
SELECT * FROM < Linked Server >.<Nome  
catalogo>.<Nome Libreria>.<Nome Tabella>
```

dove:

- < Linked Server > è il nome del server collegato definito in SQL Server Enterprise Manager (nel nostro caso LINKEDISERIES)
- < Nome catalogo > è il nome presente nell'indirizzario RDB dell'AS/400

È inoltre possibile specificare il nome del server collegato in un'istruzione OPENQUERY per aprire un set di righe dall'origine dati OLE DB.

```
SELECT * FROM OPENQUERY(< Linked Server >,  
< 'Istruzione SQL tra apici' > )
```

#### Nomi di connettori ad hoc

In caso di riferimenti non frequenti a un'origine dati, nella funzione OPENROWSET vengono specificate le informazioni necessarie per la connessione al server collegato.

```
SELECT < Alias set di righe >.<Nomi di colonna>
```

```
FROM OPENROWSET('<Nome Provider>','Nome DSN';  
'< User >','< Password >','< Istruzione SQL>' )  
AS <Alias set di righe>
```

Il metodo migliore da un punto di vista delle prestazioni è, a mio avviso, l'istruzione che usa l'opzione OPENQUERY.

Nelle figura 1 viene mostrato il risultato dell'interrogazione di una tabella descritta esternamente utilizzando i vari metodi di interrogazione.

La tabella si chiama GIOVANNI e si trova nella libreria QGPL; il nome dell'indirizzario del database relazionale è CAUNIDB e le istruzioni per ottenere il risultato sono state le seguenti:

```
Select * from OPENQUERY(LINKEDISERIES,  
'Select * from qgpl.giovanni')
```

```
Select * from  
LINKEDISERIES.CAUNIDB.QGPL.GIOVANNI
```

```
SELECT a.* FROM  
OPENROWSET('MSDASQL.1','ISERIES';  
'User';'Pwd','Select * from qgpl.giovanni')  
AS a
```

In figura 2 è mostrata l'interrogazione di una tabella AS/400 senza DDS, con e senza l'opzione *Convertire CCSID 65535*. Come di può vedere, in figura 2B i dati sono in esadecimale.

Una tabella senza DDS può essere interrogata soltanto con OPENQUERY oppure OPENROWSET.

### Release OS/400 e Windows utilizzate

La procedura è stata testata con i seguenti sistemi e release:

**AS/400:** OS/400 V5R1M0 (5722SS1); Client Access/400 Express per Windows V5R1M0 (5722XE1).

**PC:** IBM AS/400 Client Access Express per Windows V4R4M0 con PTF SF65706; MS SQL Server 2000; MS SQL Server 7.0. □

**Giovanni Cippitelli** è uno specialista di sistemi ERP ed un sistemista AS/400. Ha un'esperienza ventennale sui sistemi midrange e attualmente lavora presso ICE di Roma, una società specializzata in servizi e consulenza IT. Indirizzo Internet: gcippitelli@tiscali.it - Tel. 328 71 20 624.