

Trigger



Il paradigma E-C-A

Evento:

–Qualsiasi modifica (insert,update,delete), o anche un altro trigger(in questo caso si dice che i trigger sono in *cascata*), introdotta su una tabella della Base di Dati(*tabella di target*).

Condizione [opzionale]:

–Un predicato booleano espresso mediante sintassi SQL.

Azione:

–Sequenza di primitive SQL generiche, talvolta arricchite da un linguaggio di programmazione integrato disponibile nell'ambito di uno specifico DBMS.



Tipi di Trigger

Trigger BEFORE e AFTER

Poichè i trigger vengono innescati da eventi (istruzioni DML)

— È possibile impostarli in modo che si verifichino immediatamente prima o dopo tali eventi.



Tipi di Trigger

Trigger INSTEAD OF

–In alcuni DBMS (Oracle ad esempio) è possibile utilizzare trigger INSTEAD OF per indicare cosa fare invece di eseguire le azioni che hanno invocato il trigger.

Ad Esempio:

–con un trigger INSTEAD OF è possibile specificare al DBMS come eseguire aggiornamenti, cancellazioni e inserimenti di record nelle tabelle base della vista quando un utente cerca di modificare i valori attraverso la vista stessa.



Sintassi dei trigger in MySql

```
CREATE  
[DEFINER = { user | CURRENT_USER }]  
TRIGGER nome_trigger trigger_time  
trigger_event  
ON tabella_target FOR EACH ROW  
trigger_stmt
```



Sintassi dei trigger in MySql

DEFINER, determina i privilegi da applicare quando il trigger è attivo;

TRIGGER_TIME, rappresenta il tipo di trigger:

BEFORE o AFTER;

TRIGGER_EVENT, indica il tipo di primitiva che attiva il trigger:

- INSERT**: il trigger è attivato quando una nuova tupla è inserita nella tabella target; ad esempio, attraverso le primitive INSERT, LOAD DATA e REPLACE;

- UPDATE**: il trigger è attivato quando una tupla della tabella target viene modificata; ad esempio, attraverso la primitiva UPDATE;

- DELETE**: il trigger è attivato quando una tupla della tabella target viene cancellata; ad esempio, attraverso le primitive DELETE e REPLACE.



Sintassi dei trigger in MySql

TRIGGER_STMT, è la primitiva SQL da eseguire, una volta che il trigger è attivo; se si desidera eseguire una procedura SQL, si può utilizzare il costrutto **BEGIN...END**.



Variabili OLD e NEW

Per accedere alle colonne della tabella target si utilizzano gli alias OLD e NEW.

In particolare:

- OLD.col_name (read-only) si riferisce alla colonna della tabella target prima della modifica effettuata dall'evento associato al trigger.
- NEW.col_name si riferisce alla colonna della tabella target dopo la modifica effettuata dall'evento.



Variabili OLD e NEW

In un INSERT trigger, può essere usata solo la variabile NEW;

in un DELETE trigger, può essere usata solo la variabile OLD.

In un BEFORE trigger, si può usare il comando SET NEW.column = value, per la modifica o l'inserimento di un nuovo valore all'interno della tupla.



Privilegi di sistema richiesti per creare Trigger

La clausola **DEFINER** specifica l'account utente associato al trigger; all'atto dell'attivazione del trigger saranno controllati i privilegi del suddetto account.

Il formato della clausola deve essere del tipo:

'user_name'@'host_name'

