

RECUPERO Lezione 5

Create – Insert – 2 : Forma con Query

INSERT INTO *Tabella* [(*Attributi*)] SELECT

Vengono inseriti in tabella i valori ottenuti dalla SELECT

La Select deve produrre un set di attributi coerente con la lista di attributi definiti nella INSERT o con la struttura della Tabella.

Update

```
UPDATE NomeTabella
SET Attributo =
    < Espressione | SELECT ... | NULL | DEFAULT >
    [, Attributo = .... ]
[ WHERE Condizione ]
```

Se la Condizione viene omessa allora verranno aggiornate tutte le tuple della relazione.

Se esistono vincoli d'integrità referenziale l'aggiornamento potrebbe non andare a buon fine oppure scatenarsi l'aggiornamento dei valori anche di altre tabelle.

Delete

```
DELETE FROM Tabella [ WHERE Condizione ]
```

Elimina le tuple della tabella che soddisfano la condizione indicata

Se la condizione non è definita allora vengono eliminate tutte le tuple della relazione

Se esistono vincoli di integrità referenziale:

- potrebbe non essere possibile cancellare le tuple
- potrebbe scatenarsi una cancellazione a cascata anche su altre tabelle

Vincoli d'integrità

FOREIGN KEY

Definito con la creazione della tabella:

```
CREATE TABLE tbl_name [(create_definition,...)]
Dove
```

create_definition:

```
col_name type [NOT NULL | NULL] [DEFAULT default_value]
[[PRIMARY] KEY] [reference_definition]
| PRIMARY KEY (index_col_name,...)
| KEY [index_name] (index_col_name,...)
| INDEX [index_name] (index_col_name,...)
| UNIQUE [INDEX] [index_name] (index_col_name,...)
| [CONSTRAINT symbol] FOREIGN KEY [index_name] (index_col_name,...)
[reference_definition]
| CHECK (expr)
```

Aggiunto successivamente ad una tabella:

```
ALTER [IGNORE] TABLE tbl_name alter_specification
Dove
```

alter_specification:

```
ADD [CONSTRAINT symbol] FOREIGN KEY [index_name] (index_col_name,...)
[reference_definition]
```

Altri vincoli

CHECK - relativo ad un campo od ad una intera tabella
(NON SUPPORTATO DA MYSQL 4)

PRIMARY KEY

UNIQUE INDEX

NOT NULL

ASSERT - relativo all'intero schema
(NON SUPPORTATO DA MYSQL 4)

I vincoli possono essere momentaneamente rilasciati durante una transazione, in modo che situazioni transitoriamente inconsistenti possono verificarsi, ma a fine transazione tutto deve essere coerente altrimenti la transazione viene annullata (NON SUPPORTATO DA MYSQL 4).

Viste

Significato ed uso di una vista:

una vista è rappresentata da una query (SELECT), il cui risultato può essere utilizzato come se fosse una tabella

```
create view NomeVista [ ( ListaAttributi ) ] as <SelectSQL >  
    [ with [ local | cascaded ] check option ]
```

Operazioni effettuabili su una vista:

- select
- update (con forti limitazioni – non sempre implementato)

Importanza progettuale delle viste:

- modello dei dati esterni
- indipendenza (parziale) dalle modifiche
- semplificazione concettuale delle interrogazioni

Definite anche le viste ricorsive in SQL 1999 ma non sono state implementate quasi da nessun DBMS

Viste materializzate

Alcuni DBMS supportano le viste materializzate (materialized views).

Si tratta di viste che vengono scritte fisicamente su disco e che vengono aggiornate automaticamente a intervalli regolari.

Funzioni Scalari

Servono alla manipolazione dei dati sia in selezione che in aggiornamento.

Operano sull'ennupla e restituiscono valori singoli

Tipologie:

- operatori di confronto (< , > , IS NULL, BETWEEN , IN , ...)
- operatori logici (NOT , AND , OR)
- controllo di flusso (IF , IFNULL , CASE)
- manipolazione stringhe (ASCII , BIN , CONCAT, LENGTH, LPAD, SUBSTRING,...)
- manipolazione date e tempi (DATE, TIME, DAYOFWEEK, MONTH, ADDDATE,...)
- conversioni (CAST,...)

Transazioni

Una transazione è un insieme di operazioni che devono essere eseguite in modo indivisibile.

Le proprietà dell'INDIVISIBILITA' sono (A.C.I.D.):

- Atomicità
- Consistenza
- Isolamento
- Persistenza (Durabilità)

Costrutti transazionali:

- start transaction (implicita)
- commit
- rollback
- autocommit

Transazioni distribuite: Two Phase Commit (2PC)

Il protocollo di aggiornamento a due fasi (2PC) è un algoritmo distribuito che prevede il coordinamento tra tutti i nodi in un sistema distribuito per convalidare una transazione.

Le due fasi sono :

- fase di richiesta di validazione, nella quale il coordinatore centrale (dopo aver aperto ed eseguito la transazione su tutti i nodi) richiedere una convalida da ognuno di essi
- fase di validazione, il coordinatore, avendo ricevuto risposta positiva da ognuno dei nodi, completa la transazione confermandola a tutti i nodi coinvolti

Controllo dell'accesso

CHI – COME – COSA

Il sistema del controllo si basa su permessi o “privilegi”.

```
grant < Privileges | all privileges > on Resource to Users [ with grant option ]
```

dove i *Privileges* possono essere:

- insert: inserire nuovi record
- update: modificare il contenuto
- delete: eliminare record
- select: leggere i dati della risorsa
- references: definizione di vincoli di integrità referenziale verso questa risorsa
- usage: utilizzo in una definizione

Utilizzo di viste e permessi sulla stessa per filtrare i dati di una relazione e renderli solo parzialmente visibili ad un utente.

Confinamento (o isolamento):

nei sistemi le politiche di sicurezza impongono un confinamento, cioè gli utenti possono operare solo su certe risorse e non su altre

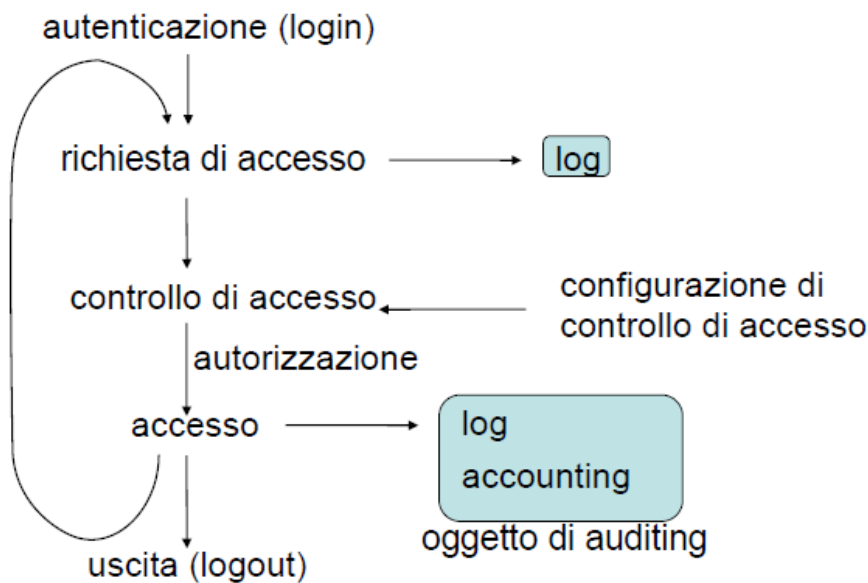
AAA significa “authentication, authorization and accounting”

- autenticazione (authentication)
- controllo degli accessi (authorization)
- tracciamento del consumo delle risorse da parte degli utenti (accounting).

Definito in : “RFC 2903 : Generic AAA Architecture” (2003)

Cos'è un RFC (Request for Comments) ?

documenti e standard definiti dall'Internet Engineering Task Force (IETF)



Tecniche di sicurezza

Le tecniche di protezione sono principalmente le seguenti:

- partizionamento in basi di dati monolivello (con relativi problemi di [ridondanza](#) e incongruenza dati);
- tecniche [crittografiche](#) per dati sensibili;
- integrità : utilizzo dei [checksum](#) (somme di controllo) che, calcolate in funzione del valore del dato, vengono memorizzate e ricalcolate a ogni accesso al dato. Se la somma risulta cambiata, vuol dire che il dato è stato alterato in maniera impropria (controllo di integrità);
- [front end](#) di sicurezza tra utente e DBMS;
- *views*, ovvero definizione da parte dell'amministratore del database (DBA) di sottoschemi (viste) della base di dati che mostrano solo i dati accessibili.

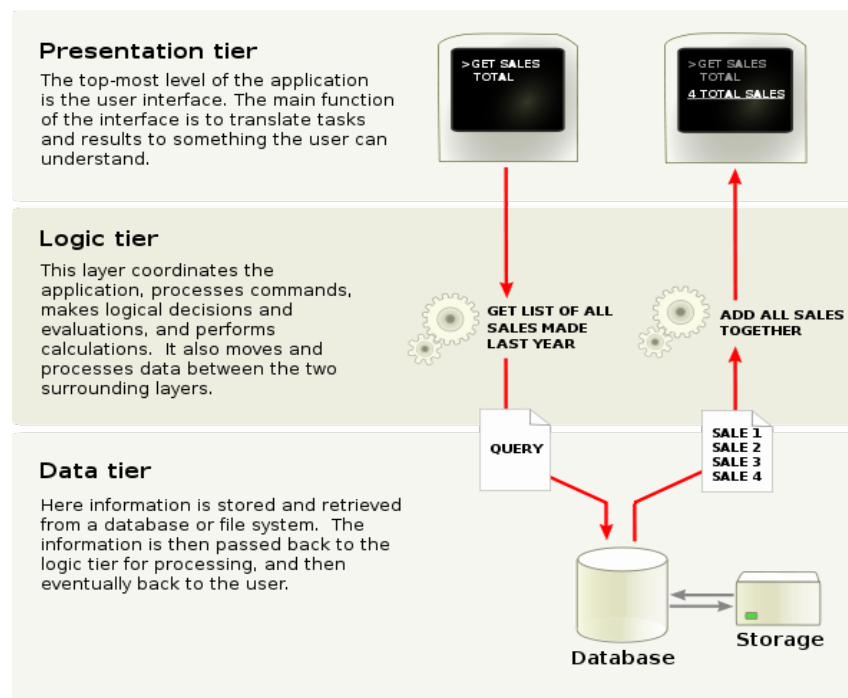
Elementi base per il controllo degli accessi ai DBMS

1. Privileges
2. Views
3. Stored Procedures
4. Roles
5. Virtual Private Database

Sicurezza architetturale della basi di dati

Esistono più possibili soluzioni architetturali per la protezione dei dati di un DBMS, ad esempio per applicazioni WEB:

- architettura *two tier*, il server Web accede direttamente ai dati del DBMS;
- architettura *three tier*, in cui un [application server](#) fa da intermediario fra il server Web ed i dati del DBMS.

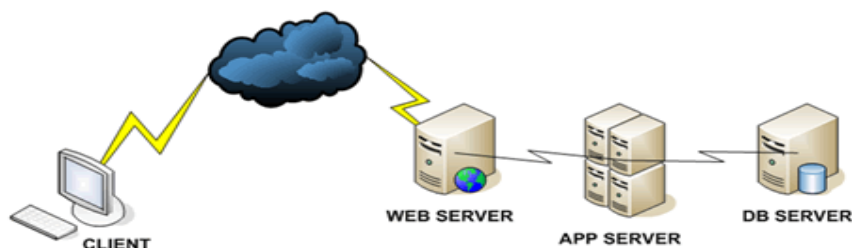


Strumenti per la sicurezza Architetturale

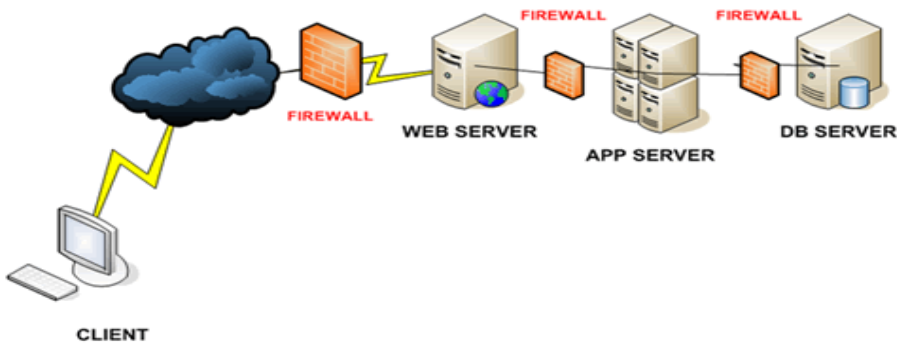
- Firewall
- DMZ (DeMilitarizedZone)

Firewall:

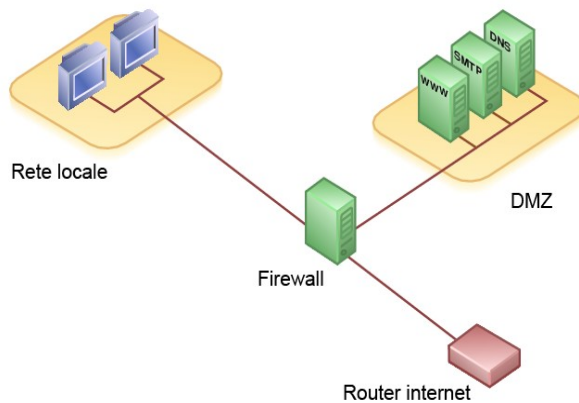
Apparato di rete hardware o software che **filtra** tutti i flussi entranti ed uscenti, da e verso una rete o un computer, applicando regole che contribuiscono alla sicurezza della stessa.



La stessa rete SICURIZZATA



Una **DMZ (demilitarized zone)** è un segmento isolato di [LAN](#) (una "[sottorete](#)") raggiungibile sia da [reti](#) interne che esterne che permette, però, connessioni esclusivamente verso l'esterno: gli [host](#) nella DMZ non possono connettersi alla rete aziendale interna.



Altri argomenti:

Architetture applicative

- MainFrame Batch
- MainFrame CICS (3270)
- Distribuito puro (PC non integrati)
- Client – Server
- Multi-Tiers
- SOA



```

Viagra TSO
QW5320 Edit View Options Tools Help
Menu Utilities Compilers Options Status Help

ISPF Primary Option Menu

0 Settings Terminal and user parameters User ID : DEM01
1 View Display source data or listings Time . . : 14:02
2 Edit Create or change source data Terminal : 3278
3 Utilities Perform utility functions Screen . . : 1
4 Foreground Interactive language processing Language : ENGLISH
5 Batch Submit job for language processing Appl ID : PDF
6 Command Enter TSO or Workstation commands TSO logon : IKJMTX
7 Dialog Test Perform dialog testing TSO prefix : DEM01
8 LM Facility Library administrator functions System ID : Q330X
MVS acct. : ACCT#
Release . . : ISPF 4.5

Licensed Materials - Property of IBM
5647-A01 (0) Copyright IBM Corp. 1980, 1997.
All rights reserved.
US Government Users Restricted Rights -
Use, duplication or disclosure restricted
by GSA ADF Schedule Contract with IBM Corp.

Option ==>
F1=Help F2=Spill F3=Exit F7=Backward F8=Forward F9=Swap
F10=Actions F12=Cancel

Connected to 204.48.31.1 port 1472 22/14 NUM 11.02.09 IBM-3279-2-4 - 07.13
    
```