

# Relazione Seconda Prova

INFORMATICA - SISTEMI e RETI  
FRANCESCO TADDIA  
5^A SUPERIORE - ITIS BELLUZZI

## WayCloud

01/05/2020

### Panoramica

WayCloud è una piattaforma che permette l'upload di file su un database remoto. Per ogni utente registrato viene dedicato uno spazio di archiviazione. È possibile accedere alla piattaforma con questo link (<http://taddia.sytes.net:6005/login.php>). WayCloud è sviluppato con PHP, JavaScript, HTML, CSS per la parte di front-end. Per la parte di back-end utilizza il default server di php. Esso è in ascolto e gestisce le richieste di pagine PHP dai client. Infine per la parte di archiviazione è presente un database scritto con MySQL.

### Obiettivi

1. **Upload File:** consentire l'upload di file con diverse estensioni e dimensioni;
2. **Multi-user:** possibilità di utilizzare la piattaforma con diversi utenti;
3. **Remove File:** consentire la rimozione dei file caricati nella piattaforma;
4. **Download file:** consentire il download dei file caricati nella piattaforma.

### Specifiche

Il sito si presenta con una schermata di login che permette di eseguire l'accesso a WayCloud e di registrarsi ad essa. La fase di registrazione richiede l'inserimento dei dati anagrafici principali con in più le richieste della mail e password (password che poi viene cifrata, con l'algoritmo

SHA1, prima di essere caricata nel database). Per la registrazione viene eseguita una query di inserimento con i valori richiesti dalla tabella. Per l'accesso sono richieste la mail e la password. Poi viene fatta una query per la verifica dei dati inseriti dall'utente. La pagina di upload e download dei file (Il mio spazio - WayCloud, è il titolo di essa) si presenta con due cardview (rettangoli o div bianchi) che offrono la possibilità di scegliere il file da caricare su WayCloud e di visualizzare i file già presenti in essa. Come elencato sopra negli obiettivi sono presenti le possibilità di scaricare ed eliminare un file. Questo per dare maggiore controllo all'utente sul proprio spazio di archiviazione.

## Session

Le session sono presenti per garantire l'univocità dell'utente. Questo vuol dire che, per ogni utente connesso a WayCloud, ogni PHPSESSID sarà diverso. Questo garantisce che le azioni eseguite da un utente non vadano ad alterare la sessione, e quindi, lo spazio di un altro utente.

La sessione parte nel momento in cui il login è stato convalidato (vuol dire che i dati inseriti dall'utente sono corretti). Lo start della session, nella pratica, avviene in main.php.

La distruzione della session è possibile. Per distruggerla c'è il button in alto a destra, che permette di eseguire il logout dal profilo WayCloud. Nella pratica viene chiamato un file php (logout.php) che si occuperà della distruzione effettiva della session. Una volta distrutta, logout.php, reindirizza l'utente alla schermata di login.

## Cookie

I cookie sono presenti per memorizzare l'email dell'utente. L'email memorizzata viene poi utilizzata per eseguire delle query utili ad ottenere o caricare informazioni sull'utente.

Il settaggio dei cookie viene eseguito nella schermata di login. I cookie non vengono memorizzati appena viene caricata la schermata, ma quando la funzione di controllo dei dati dell'utente ritorna true.

## Cifratura

La cifratura dei dati e della password dell'utente è presente in WayCloud. La password viene cifrata , con SHA1, nel momento in cui il login viene convalidato. I file vengono cifrati con il metodo `aes-256-cbc`. Questo metodo di cifratura cifra i dati a 256bit e si appoggia al protocollo OpenSSL (implementazione open source del protocollo SSL). Questo per garantire gli standard di sicurezza del protocollo http. La cifratura avviene tramite l'utilizzo di una chiave utilizzata sia per cifrare che per decifrare. La chiave è la password cifrata dell'utente. Questo significa che nel database il file non è leggibile in chiaro ma ha bisogno di una chiave di decifratura per la lettura.

Le funzioni che svolgono il compito di encrypt e decrypt sono contenute all'interno di `main.php` e sono nominate così: `my_encrypt` e `my_decrypt`.

## Database

*N.B. Nel diagramma ER l'attributo DATA nell'entità FILE, intende il file vero e proprio (data = dati contenuti nel file)*

Il database è presente nella directory "`code/db/waycloud.sql`", è presente anche il diagramma ER e lo Schema Logico. Il database composto da due entità (user e file) che hanno una relazione tra esse (upload). La cardinalità per USER è 0,N perché un utente può caricare da 0 a N file nel cloud; mentre l'entità FILE ha la cardinalità 1,1 perché esso può essere caricato da un solo utente. La foreign è solo una ed è `id_USER`. Questo perché l'entità FILE è 1,1, quindi è riferita ad un singolo utente. Ciò implica la creazione della chiave esterna per rendere effettiva la relazione UPLOAD che era presente nel diagramma ER.

## DNS

Il DNS è presente in WayCloud. Per rendere accessibile WayCloud, in maniera semplice, al di fuori della rete privata in cui è eseguito è necessario associare l'indirizzo ip del router ad un dominio. Questa operazione ha due facce. La prima richiede che il router abbia un indirizzo

statico, per poi associare il dominio all'IP del router. La seconda possibilità è quella di utilizzare il protocollo DynDNS (Dynamic DNS). Il funzionamento di questo protocollo prevede che la associazione automatica tra il dominio e l'ip del router. Il vantaggio principale è che nel caso in cui l'IP del router dovesse cambiare in automatico il dominio si associa all'IP del router. Così che il servizio che è offerto dal dominio rimane sempre online. WayCloud è disponibile in rete con il protocollo DynDNS.

## Progettazione

### 1. Realizzazione Database

Creazione del diagramma ER e dello Schema Logico per poi scrivere il database in sql.

### 2. Progettazione gerarchia pagine PHP

Ideazione della struttura delle pagine PHP e successivamente realizzazione di grafiche per l'anteprima della grafica realizzata con HTML e CSS.

### 3. Creazione pagine PHP

Realizzazione pagine php con interfaccia grafica (HTML,CSS).

### 4. Debug

Test generale del sito. Quindi test upload, download, remove file inoltre test anche per la creazione di nuovi utenti e anche per l'accesso con utenti già esistenti.