

customME

presenta

Progetto DiPA

Digital Photo Archive

Management System of Photo Archive

Indice generale

1. Informazioni preliminari	2
1.1. Nota sul copyright	2
1.2. Nota sui marchi	2
1.3. Documentazione e supporto	2
2. Introduzione	3
2.1. Scopo.....	3
2.2. Destinatari	3
2.3. customME Profile.....	3
3. Descrizione del sistema	4
4. Studio d'esempio	5
4.1. Descrizione delle specifiche	5
4.2. Sorgenti dati del sistema.....	8
4.3. Encoder JPEG	8
4.4. Web server (Front End)	8
4.5. JPEG Storage.....	8
4.6. DB Server	8
4.7. Storage non compresso (Kodak/TIFF)	8
4.8. Scansione documenti	9
5. Architettura del Sistema.....	10
5.1. Hardware	10
5.2. Software	10
6. Quotazione	11
7. Servizi professionali customME.....	12
7.1. Assistenza tecnica customME.....	12

1. Informazioni preliminari

1.1. Nota sul copyright

Tutti i diritti riservati. Questo documento è di proprietà di customME - Elvio Magliocca. E' vietato riprodurlo, trasmetterlo, trascriverlo, tradurlo in parte o integralmente o depositarlo in un sistema di archiviazione, con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, magnetico, ottico, chimico, manuale o qualsivoglia, senza esplicito consenso scritto da Elvio Magliocca.

1.2. Nota sui marchi

I prodotti citati in questo documento sono marchi registrati dei rispettivi fabbricanti.

1.3. Documentazione e supporto

Per quanto il contenuto di questo documento sia stato ampiamente verificato, customME non garantisce che sia privo di errori od omissioni e si riserva il diritto di sottoporlo ad aggiornamenti e revisioni ed apportarvi correzioni o modificare le informazioni in esso contenute. Per ulteriori informazioni contattare:

customME

email: info@elvio.org

2. Introduzione

2.1. Scopo

Scopo del presente documento è fornire una indicazione tecnico/economica della soluzione per la gestione dinamica, creazione dell'archivio fotografico digitale, memorizzazione e manipolazione di contenuti fotografici.

2.2. Destinatari

Tutte le aziende che intendo archiviare in formato digitale qualunque documento cartaceo, fotografico, pellicola, diapositiva.

2.3. customME Profile

CustomME è un'unione di professionisti che progetta e realizza differenti tipologie di progetti su specifiche dettate dal cliente. Il nome stesso è sinonimo della libertà di espressione del cliente e di apertura mentale di customME, realizzando qualunque tipo di progetto che si adatta completamente alle richieste del mercato e del cliente, perché il mercato è il cliente.

CustomME impiega una protezione psicologica contro la pirateria, cioè la divulgazione e copia di materiale di qualunque tipo; questa tipologia di protezione sperimentale, ma funzionale, permette di coinvolgere a pieno il cliente. Così che il medesimo sarà proprietario della tutela dei diritti di copia e di vendita, ed in prima persona si preoccuperà di proteggere il suo investimento.

Investimento, perché ogni progetto realizzato dalla customME è un investimento da parte del cliente; il quale, non solo può contare sulla realizzazione di un progetto che si adatta pienamente alle specifiche, ma anche di supporto continuo e globale.

CustomME si completa con l'unione di settori dedicati che collaborano insieme per la realizzazione di progetti complessi. Aree di integrazione:

- customSoft: progetti Software
- customNet: progetti Reti, Web e Sistemi Distribuiti
- customMedia: progetti Multimediali
- customTV: progetti Broadcast radio e televisioni

Ulteriori informazioni sono disponibili attraverso le documentazioni delle aree citate.

customME

email: info@elvio.org

3. Descrizione del sistema

Il sistema è composto da differenti blocchi funzionali basati sul principio di archiviazione e gestione gerarchica (HSM: Hierarchical Storage Management). Come ogni sistema basato su questo tipo di architettura siamo in presenza di due livelli di archiviazione definiti on-line e near-on-line:

- archivio on line: è la cache disk che consente l'accesso immediato ai materiali
- archivio near on line: costituito da una libreria che consente accessi molto rapidi ma non immediati

L'archivio near on line è composto da una libreria, con impiego di supporto di materiale fisico come diapositive, fotografie, documenti cartacei o digitali..

I driver di questa libreria sono lettori scanner per lo specifico formato, collegati a digital photo workstation, impiegate per la scansione e codifica dei differenti formati immagine.

Del sistema fa ulteriormente parte un server per il controllo remoto della libreria, comunicazione e monitoraggio delle codifiche e delle scansioni, gestore delle richieste di scansione e codifica provenienti dal sistema di web.

Esempio di strutturazione del sistema con diapositive

Il materiale sorgente si trova su supporto diapositiva che sono fisicamente posizionati all'interno della libreria.

Tramite appositi scanner i documenti diapositiva vengono scansionati, digitalizzati e salvati in formato non compresso su hard disk delle singole digital photo workstation, che fungono da cache on-line insieme ad un raid collegato al web server. Quindi, si hanno una serie di file dove ad ognuno corrisponde un'immagine di una determinata diapositiva. Durante l'estrazione e la formattazione in file tipo non compresso avviene la codifica in formato compresso HQ. Esso viene fisicamente scritto all'interno della cache on-line come file e mantiene il medesimo nome usato per il file tipo non compresso, naturalmente con estensione omonima (es.jpg), in modo che siano direttamente correlati tra loro.

Dei formati codificati, il formato compresso HQ può essere visualizzato da utente. I formati compressi e non compressi HQ possono inoltre essere scaricati dall'utente dal quale viene effettuato l'accesso a sistema.

Nel caso l'utente richieda di scaricare una traccia in formato compresso o non compresso e questa non esiste più, allora il flusso dei dati viene ripercorso, ricreando così il file di tipo richiesto che manterrà il nome che aveva in precedenza.

4. Studio d'esempio

4.1. Descrizione delle specifiche

Le presenti specifiche sviluppano uno studio relativo alla possibilità di archiviare in modalità digitale documentazione della seguente tipologia: fotografie, diapositive, pellicole, documenti redatti a mano e non su carta b/n e a colori.

Questo archivio è stimato, al momento in circa 100.000/120.000 documenti che saranno archiviati in forma digitale. Viene quindi fornito il sistemi di digitalizzazione per l'archiviazione. Si vuole supportare la digitalizzazione della documentazione in due modalità:

- "Low quality" formato JPEG a bassa risoluzione per la consultazione veloce
- "High Quality" formato Kodak o altro da definire ad alta risoluzione per la parte conservativa

Entrambe le codifiche saranno memorizzate in archivio digitale per consentire:

- per il materiale Low quality, la possibilità di essere richiamato dall'utente per una visione rapida
- per il materiale High quality, la possibilità di essere richiamato in modalità on-demand per una visione qualitativa del materiale

Valutazione spazio necessario

Spazio necessario per singola immagine, non compressa e JPEG a qualità massima

Resolution	1600 * 1200	1024 * 768	800 * 600	640 * 480
Non Compresso	5631KB	2310KB	1412KB	906KB
JPEG	1225KB	703KB	400KB	306KB

N° documenti stimati = 100.000

% variazione = 20 %

Totale = N° documenti stimati + % variazione = 120.000

Spazio necessario non compresso

1600 * 1200 => 5631 KB * N° documenti stimati = 563.100.000 KB = 549.903 MB = 538 GB

1600 * 1200 => 5631 KB * Totale = 675.720.000KB = 659.883 MB = 645 GB

1024 * 768 => 2310 KB * N° documenti stimati = 231.000.000 KB = 225.586 MB = 221 GB

1024 * 768 => 2310 KB * Totale = 277.200.000 KB = 270.704 MB = 265 GB

800 * 600 => 1412 KB * N° documenti stimati = 141.200.000 KB = 137.891 MB = 135 GB

800 * 600 => 1412 KB * Totale = 169.440.000 KB = 165.469 MB = 162 GB

640 * 480 => 906 KB * N° documenti stimati = 90.600.000 KB = 88.477 MB = 87 GB

640 * 480 => 906 KB * Totale = 108.720.000 KB = 106.172 MB = 104 GB

Spazio necessario JPEG (compresso alta qualità)

1600 * 1200 => 1225 KB * N° documenti stimati = 122.500.000 KB = 119.629 MB = 117 GB

1600 * 1200 => 1225 KB * Totale = 147.000.000 KB = 143.555 MB = 141 GB

1024 * 768 => 703 KB * N° documenti stimati = 70.300.000 KB = 68.653 MB = 68 GB

1024 * 768 => 703 KB * Totale = 84.360.000 KB = 82.383 MB = 81 GB

800 * 600 => 400 KB * N° documenti stimati = 40.000.000 KB = 39.063 MB = 39 GB

800 * 600 => 400 KB * Totale = 48.000.000 KB = 46.875 MB = 46 GB

640 * 480 => 306 KB * N° documenti stimati = 30.600.000 KB = 29.883 MB = 30 GB

640 * 480 => 306 KB * Totale = 36.720.000 KB = 35.860 MB = 36 GB

Si è scelta una risoluzione per l'alta qualità di 1024*768, mentre per il compresso la risoluzione può essere scelta tra tre possibili. Lo spazio di storage necessario, ipotizzando per la digitalizzazione di 100.000 documenti più un 20% di possibile range di variazione della quantità è quindi il seguente:

- Low quality, JPEG 81 GB (1024 * 768), 46 GB (800 * 600), 36GB (640 * 480)
- High quality, non compresso 265 GB (1024 * 768)

La quantità di immagini archiviate crescerà nel tempo, si considera fino dalla prima release la possibilità di espansione del sistema stesso.

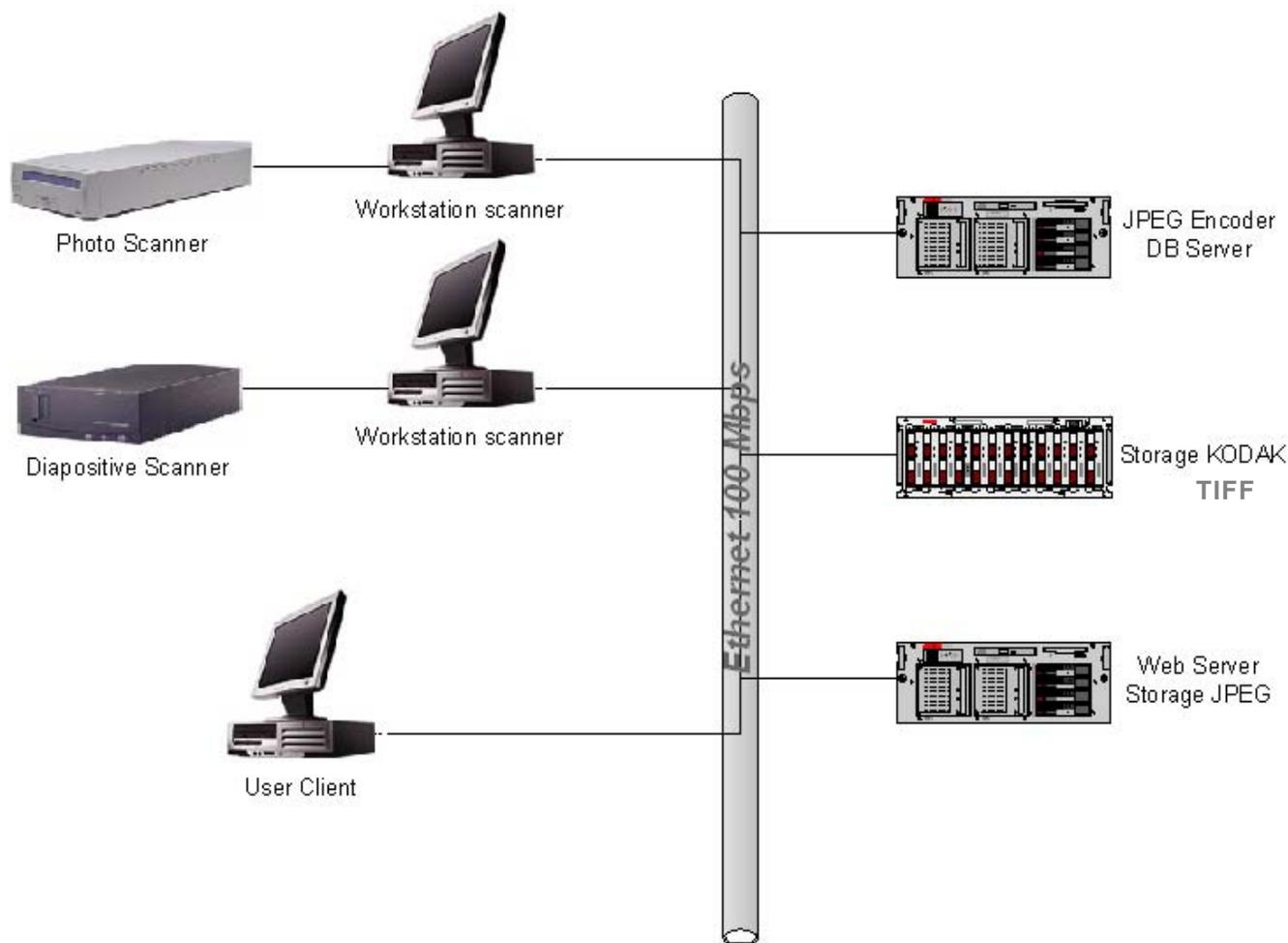
Nei sistemi di archiviazione digitale, vista la quantità di occupazione e le modalità d'utilizzo, i materiali vengono allocati su due tipi di storage:

- storage "on line", è uno storage molto veloce che consente l'accesso immediato a materiale jpeg
- storage "near on line", costituito da un secondo storage che consente accessi rapidi a materiale non compresso

All'utente questa suddivisione su due tipologie di memorizzazione è totalmente trasparente. Saranno le applicazioni a rendere disponibile il materiale richiesto indipendentemente dalla sua allocazione.

Le immagini saranno documentate e nominate secondo la metodologia e i tracciati dettati dal cliente.

Di seguito una possibile configurazione rappresentativa del sistema:



Gli elementi che contraddistinguono il sistema sono dunque:

1. Storage materiale non compresso Kodak o Tiff
2. Storage materiale compresso JPEG
3. Web Server
4. Encoder JPEG
5. DB server
6. Workstation Scanner
7. Scanner Fotografie
8. Scanner Diapositive/film

Il sistema di scansione verrà proposto in due possibili modalità, come servizio e come sistema hardware.

- Servizio : la scansione dei documenti verrà effettuato presso una società esterna
- Sistema hardware : sistema completo di scansione

4.2. Sorgenti dati del sistema

Le sorgenti di dati in input del sistema sono nei seguenti formati:

- fotografie, documenti cartacei, dimensione variabile e massima A4
- diapositive

La rappresentazione dei dati in output :

- immagini in formato digitale non compresso con risoluzione 1024 * 768
- immagini in formato digitale compresso JPEG, con risoluzione da definire (1024 * 768, 800 * 600 e 640 * 480)

Le immagini JPEG e non compresse verranno visualizzate su un monitor con la risoluzione corrispondente.

4.3. Encoder JPEG

Verrà impiegato un encoder software per la codifica dal formato non compresso al formato JPEG. Questa verrà effettuata in automatico sulle immagini già archiviate in formato non compresso, ma sarà inoltre possibile effettuare una codifica su richiesta dell'utente.

4.4. Web server (Front End)

Verrà qui impiegato un server per la gestione dei servizi richieste dagli utenti, il web server sarà quindi il front end del sistema.

4.5. JPEG Storage

Essendo lo spazio occupato dalle immagini in formato JPEG molto ridotto si è pensato di utilizzare lo stesso web server per lo storage di queste immagini, le ragioni sono che si evitano trasferimenti di files da una memoria ad un'altra e di riempire la banda disponibile con inutile scambio di dati; inoltre le richieste di browsing della bassa qualità saranno totalmente gestite dal web server con accesso diretto ai dati.

4.6. DB Server

Le Informazioni testuali sono correlate alle rispettive immagini, per tale gestione si utilizzerà un database (es. MySQL). Esso potrà risiedere direttamente sul web server o sulla workstation che ospita gli encoders JPEG. I dati testuali non occupano molto volume e verranno archiviati sulla memoria disponibile sulla workstation con gli Encoder JPEG.

4.7. Storage non compresso (Kodak/TIFF)

Lo spazio occupato dalle immagini non compresse è in ogni caso significativo e può crescere proporzionalmente nei tempi futuri. Per questa ragione si è scelto uno storage dedicato facilmente espandibile per futuri dimensionamenti e integrabile nell'intero sistema. Il sistema di storage è composto

da un disk array, in modalità RAID e quindi file safe, questo permette una produttività molto elevata del sistema nella necessità di leggere/scrivere le immagini contenute.

4.8. Scansione documenti

Il sistema di scansione sarà definito alla conclusione di un ulteriore ciclo di approfondimento.

Si possono prevedere due situazioni :

- a. Un set hardware da scegliere ed installare ad hoc. Potrà essere composto da : scanner professionale per documenti e scanner professionale per diapositive e pellicole. Le apparecchiature saranno interfacciate a due workstations dimensionate per all'acquisizione delle immagini in formato non compresso.
- b. Il servizio di scansione ed acquisizione per il materiale immagini non compresse sarà effettuato da una società esterna ancora da definire. Il prodotto di questo processo sarà costituito da files dati e relativi "meta-dati" per l'opportuna archiviazione.

5. Architettura del Sistema

5.1. Hardware

La configurazione Hardware del sistema prevede diversi blocchi funzionali:

1. Web server
2. Database server
3. Encoder JPEG
4. Storage JPEG
5. Storage per materiale non compresso
6. Gli apparati di rete
7. Workstation dedicate all'acquisizione
8. Dispositivi scanner

Verranno presentate diverse soluzioni a partire dal semplice storage delle immagini fino ad arrivare ad un sistema completo in versione cluster e non, inoltre sono stati aggiunti anche gli strumenti opzionali per acquisizione delle immagini.

5.2. Software

Viene delineata la realizzazione di tale progetto attraverso portale di tipo web (es. PHPNuke con web server Apache, database di tipo MySQL e/o superiori, sistema OsX server o altri).

Il portale sebbene riunito in sito unico esporrà 3 funzionalità principali:

- 1) immissione dati: immagini e relativi metadati secondo maschera di inserimento;
- 2) visualizzazione archivio: con form di ricerca e consultazione;
- 3) amministrazione e manutenzione;

Il workflow tipo dell'operatore sarà:

1. l'operatore si logga sul portale
2. l'operatore acquisisce l'immagine
3. l'operatore apre il form di inserimento dati, individua l'immagine precedentemente scansionata sfogliando il file system (la directory dove vengono posizionate le immagini acquisite)
4. inserisce i metadati e pubblica tutte le informazioni attraverso validazione; la pubblicazione rende disponibile a tutti gli utenti l'immagine
5. il nostro sistema per ogni immagine in alta qualità inserita, produce un'immagine in formato jpeg che sarà pubblicata sul portale; inoltre l'utente potrà richiedere la codifica di qualsiasi immagine non compressa nel formato JPEG, nel caso di corruzione di file JPEG precedentemente archiviati.
6. le immagini saranno visibili sul portale attraverso thumbnails (icone) e dimensione reali. Su richiesta dell'utente sarà possibile il download dell'immagine in alta qualità.

6. Quotazione

La quotazione viene realizzata sulla base di specifiche cliente, essa include le seguenti risorse:

- Risorse fisiche: hardware necessario all'implementazione del progetto (non necessariamente fornito da customME, ma acquistabile direttamente dall'utente, sotto precise indicazioni di customME)
- Risorse umane: personale qualificato per l'installazione e manutenzione delle risorse fisiche, personale qualificato per lo sviluppo ed integrazione dei software per l'amministrazione del sistema.
- Servizi: servizio di acquisizione e digitalizzazione dell'audio da supporto, con rilascio del materiale digitalizzato e corrispettivi meta-data per l'opportuna archiviazione.

7. Servizi professionali customME

System Integration: Installazione, collaudo, manualistica e addestramento sono inclusi i seguenti servizi:

- L'installazione software e hardware dei server
- Installazione software e hardware degli encoder
- Integrazione dei sistemi già installati
- Tuning di tutti i sistemi
- Produzione di adeguata manualistica e documentazione dei flussi di lavoro
- Addestramento del personale del cliente
- Baby sitting allo start-up dei sistemi

Le fasi di lavoro sono così riassunte:

- Sopralluogo del sito per identificare con il cliente le attività di pre-installazione
- Determinare la schedulazione delle attività ed i periodi di esecuzione
- Preparazione del sito per l'installazione, identificazione della localizzazione dell'impianto, alimentazione, cavettistica, apparati di rete e relative canalizzazioni
- Pre-installazione in-house dei nuovi sistemi
- Installazione dei sistemi pre-installati (e relativo rack standard nel caso degli encoder e server)
- Addestramento del personale del cliente all'uso dei sistemi e relativo baby sitting
- Collaudo e chiusura progetto

La partecipazione e la responsabilità del Cliente riguardano le seguenti aree:

- Predisposizione dell'ambiente per l'installazione, configurazione e testing concordando con customME le fasi delle attività.
- Messa a disposizione di almeno un contatto tecnico, con responsabilità di system administration ed appropriati livelli di accesso, ed informazioni necessarie per l'installazione e la configurazione dei sistemi.

7.1. Assistenza tecnica customME

CustomME prevede diversi livelli di assistenza tecnica sugli apparati proposti, che sono coperti da garanzia di 12 mesi. Attualmente customME eroga servizi che vanno dalla riparazione in-house dei sistemi all'intervento on-site. I servizi vengono concordati con il cliente in funzione delle sue esigenze specifiche di ripristino. Alcune attività, quali gli aggiornamenti software e il monitoring dei sistemi, possono essere effettuate tramite accesso remoto. In questo caso è richiesta una linea dedicata. Nel caso di intervento on-site, le richieste vengono inoltrate tramite email su apposita casella postale presidiata, o tramite numeri telefonici dedicati per l'assistenza. Nell'ambito del servizio on-site sono previsti anche interventi di manutenzione preventiva a cadenza temporale da definire con il cliente.