

# Un'applicazione del framework MediaDART nell'ambito del Digital Asset Management

Maurizio Agelli  
CRS4  
070 9250 349  
agelli@crs4.it

DRAFT

## SOMMARIO

In questo lavoro viene presentato un possibile utilizzo del framework open source MediaDART nell'ambito del Digital Asset Management (DAM). MediaDART è un framework per la gestione di grosse collezioni di media basato su un'architettura scalabile e decentralizzata, composta da un numero arbitrario di nodi interconnessi da una rete p2p, che può crescere con il contributo degli utenti stessi. L'applicazione di DAM presentata nel presente lavoro è in grado di gestire vari tipi di media ed è destinata ad un target di utenti costituito da gruppi di lavoro che collaborano in remoto condividendo i propri asset. L'utilizzo di Adobe XMP assicura l'interoperabilità dei metadati. Il content model di MediaDART consente di gestire attraverso un unico oggetto più varianti di una stessa risorsa (es. destinate a diversi canali di fruizione). L'architettura di MediaDART consente inoltre di distribuire sui PC degli utenti lo storage delle risorse e il carico di CPU necessario alle operazioni di adaptation e composizione. Il lavoro descrive inoltre il prototipo applicativo realizzato a scopo di valutazione e demo. Vengono infine descritte delle tematiche di ricerca aperte sul tema della classificazione collaborativa dei contenuti e vengono prospettati ulteriori sviluppi in termini di piattaforme di distribuzione.

## 1. INTRODUZIONE

MediaDART è un framework open source per la realizzazione di servizi di gestione e distribuzione di contenuti multimediali. Ispirato dal modello partecipativo del Web 2.0, MediaDART si basa su un'architettura scalabile e decentralizzata che cresce ed evolve con il contributo degli utenti stessi ed è composta da un numero arbitrario di nodi interconnessi da una rete p2p che implementa una hash table distribuita (DHT). L'insieme dei nodi di MediaDART provvede allo storage delle risorse e alla processazione delle stesse (estrazione di features, adattamento e composizione). MediaDART adotta delle tecniche di multicast a livello applicativo per il delivery in streaming e implementa degli algoritmi di replica dinamica delle risorse attraverso i nodi della rete. Il delivery in download è ottimizzato scegliendo il server geograficamente più vicino. Oltre ai nodi, che costituiscono la parte distribuita e scalabile del framework, MediaDART comprende dei servizi centralizzati per la gestione dei metadati. Tali servizi includono un repository, che adotta un content model ispirato a Mpeg-21, un tagging system, che consente una descrizione dei contenuti attraverso dei tag forniti

liberamente dagli utenti, un recommendation system, per il retrieval personalizzato dei contenuti sulla base delle usage history. Il framework MediaDART è distribuito sotto forma di package Ubuntu Linux.

Uno tra i possibili campi applicativi di MediaDART è quello del Digital Asset Management (DAM), termine che identifica l'insieme di procedure necessarie a organizzare gli asset digitali di un'organizzazione. Tali procedure includono tutte quelle operazioni (acquisizione, annotazione, archiviazione, catalogazione, distribuzione, gestione del workflow, ecc.) che intercorrono tra la creazione di un contenuto digitale (fotografia, musica, filmato, testo, ecc.) e la sua potenziale fruizione da parte degli utenti finali. Prevalentemente utilizzati nel settore della fotografia digitale, dove la produzione di contenuti è numericamente elevata rispetto ad altre tipologie di media, i software di DAM possono rivelarsi utili anche in altri settori, come il video e l'audio, purché si basino su un'infrastruttura in grado di supportare le maggiori esigenze di banda e di processazione che tali tipologie di media richiedono.

Tra le principali caratteristiche che differenziano le varie applicazioni di DAM abbiamo la compatibilità con uno standard che assicuri l'interoperabilità dei metadati, la possibilità di gestire più varianti di una stessa risorsa (ad esempio per alimentare diversi canali di distribuzione), l'utilizzabilità in rete da parte di gruppi di utenti che operano in modo concorrente sugli stessi asset.

Il presente articolo, oltre a fornire una panoramica generale del framework MediaDART e un'analisi dello stato dell'arte delle principali applicazioni di DAM oggi disponibili, descrive **NotreDAM**, l'applicazione open-source di DAM attualmente in sviluppo presso il laboratorio "Produzione prototipi e nuovi format di contenuti digitali" del Distretto Tecnologico ICT "Sardinia DistrICT", a cui collaborano Sardegna Ricerche, Università di Cagliari e CRS4.

L'applicazione è totalmente web-based ed è indirizzata ad un target di utenti costituito da gruppi di lavoro che condividono i propri asset e collaborano in remoto. L'applicazione è in grado di gestire vari tipi di media (immagini, audio, video, testi, modelli 3D, ecc.) e fornisce dei workspace condivisi (progetti), oltre che un workspace personale per ciascun utente. Nell'ambito di ciascun workspace è possibile definire una tassonomia di parole chiave, un'insieme di collezioni ed un workflow. L'utilizzo di Adobe XMP assicura la compatibilità con vari schemi descrittivi e l'interoperabilità dei metadati. Il modello descrittivo di MediaDART consente di gestire un insieme di varianti come un unico oggetto, lasciando

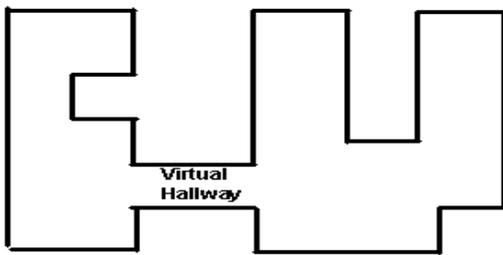


Figura 1. La didascalia va centrata sotto la figura.

tuttavia la possibilità di differenziare un subset di metadati (es.

licenza sui diritti) a livello di singola variante. Grazie all'architettura distribuita di MediaDART, gli utenti possono installare un nodo MediaDART direttamente sul proprio PC semplificando in tal modo l'upload e la generazione delle varianti (transcoding, resizing e inserimento di watermark), oltre che l'accesso agli originali dei propri asset. L'applicazione mette a disposizione anche un workspace pubblico mediante il quale rendere pubblici degli asset e coinvolgere gli utenti esterni all'organizzazione in operazioni di tagging e di rating.

## 2. DIMENSIONE DELLA PAGINA

Usare pagine A4, con bordi di 2,54 cm in alto e in basso, e di 2 cm a destra e a sinistra.

Il testo principale è in due colonne, e lo spazio tra le due colonne è di 1 cm.

## 3. COMPORRE IL TESTO

### 3.1 Testo normale

Usare una fonte Times Roman font di 10 punti, o un'altra fonte di tipo Romano (ad es. le fonti Times o Computer Modern Roman) che assomigli il più possibile alla Times Roman usata per comporre questo testo. Usate altre fonti di tipo lineare o a larghezza fissa solo per scopi specifici, come riportare porzioni di codice sorgente.

Il testo deve essere giustificato a destra

### 3.2 Titolo e autori

Il titolo (fonte Helvetica o Arial 18 punti, grassetto), I nomi degli autori (fonte Helvetica o Arial, 12 punti) e le affiliazioni (Helvetica o Arial, 10 punti) utilizzano la larghezza di tutta la pagina, in una singola colonna. Raccomandiamo di riportare anche i numeri di telefono (Helvetica o Arial, 10 punti) e gli indirizzi e-mail (Helvetica o Arial, 12 punti). Vedi l'inizio di questa pagina come riferimento. Se c'è un solo indirizzo, va posto al centro della pagina. Nel caso di due indirizzi, usate due colonne. Per tre indirizzi, usare tre colonne. Se gli indirizzi sono più di tre, la loro disposizione è lasciata al buon senso degli autori.<sup>1</sup>

### 3.3 Pagine successive

Per le pagine dalla seconda in poi, il testo inizia in cima alla pagina e continua su due colonne. Nell'ultima pagina, le due colonne devono avere la stessa lunghezza, per quanto possibile, in modo da evitare due colonne troppo sbilanciate.

Tabella 1. L'intestazione delle tabelle va messa sopra.

Graphics	Top	In-between	Bottom
Tables	End	Last	First
Figures	Good	Similar	Very well

## 3.4 Bibliografia e citazioni

Le note a piè di pagina devono essere in fonte Times New Roman, 9 punti, giustificate.

Usare il formato "ACM Reference format" per l'eventuale bibliografia, che va riportata alla fine dell'articolo. Essa deve essere numerata e riportata in ordine alfabetico rispetto al primo autore, o alla fonte. Alcuni esempi sono riportati (in lingua inglese) alla fine di queste istruzioni. Essi usano lo stile "References".

Le abbreviazioni accettabili per i nomi delle riviste (inglesi) sono riportate su sito: <http://library.caltech.edu/reference/abbreviations/>

La bibliografia ha fonte di 9 punti, ma i lavori citati non sono giustificati. Le citazioni sono della forma [1], [2].

## 3.5 Numero delle pagine, intestazione e piè di pagina

Numero di pagina, intestazioni e piè di pagina non vanno inclusi nel testo. Saranno eventualmente aggiunti nel manoscritto finale a cura degli impaginatori.

## 4. FIGURE E DIDASCALIE

Piazzate tabelle e figure vicino al testo dove sono riferite (vedi Figura 1). Le figure possono stare su una colonna, o su tutta la larghezza della pagina, comunque entro i limiti delle due colonne.

Le didascalie devono essere in fonte Times New Roman da 9 punti, grassetto. Esse vanno numerate (Ad es., "Tabella 1" o "Figura 2"), non abbreviando i rispettivi nomi in "Tab." o "Fig.". Le didascalie delle figure vanno centrate sotto l'immagine o il disegno, mentre le didascalie delle tabelle vanno centrate sopra il corpo della tabella.

## 5. SEZIONI

L'intestazione di una sezione deve essere in fonte Times New Roman 12 punti, grassetto e maiuscolo, con 6 punti aggiuntivi di spaziatura sopra l'intestazione. Le sezioni e le sottosezioni vanno numerate a sinistra. Nel caso di sottosezione che segue immediatamente una sezione (come ne caso delle sezioni 3 e 3.1 sopra), lo spazio di 6 punti non va lasciato sopra la sottosezione.

### 5.1 Sottosezioni

L'intestazione di una sottosezione deve essere in fonte Times New Roman 12 punti, grassetto, con 6 punti aggiuntivi di spaziatura sopra l'intestazione.

#### 5.1.1 Sotto-sottosezioni

L'intestazione di una sotto-sottosezione deve essere in fonte Times New Roman 11 punti, corsivo, con 6 punti aggiuntivi di spaziatura sopra l'intestazione.

<sup>1</sup>Se necessario, si possono usare anche note a piè di pagina, come questa.

### 5.1.1.1 Subsubsections

Lo stesso per le sotto-sottosezioni a un livello ancora inferiore...

### 5.1.1.2 Subsubsections

Ecco un'altra sotto-sottosezione di livello 4.

## 6. RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia l'ACM e l'ACM SIGCHI per questo schema di pubblicazione.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- [1] Bowman, M., Debray, S. K., and Peterson, L. L. 1993. Reasoning about naming systems. *ACM Trans. Program. Lang. Syst.* 15, 5 (Nov. 1993), 795-825. DOI=<http://doi.acm.org/10.1145/161468.161471>.
- [2] Ding, W. and Marchionini, G. 1997 A Study on Video Browsing Strategies. Technical Report. University of Maryland at College Park.
- [3] Fröhlich, B. and Plate, J. 2000. The cubic mouse: a new device for three-dimensional input. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (The Hague, The Netherlands, April 01 - 06, 2000). CHI '00. ACM Press, New York, NY, 526-531. DOI=<http://doi.acm.org/10.1145/332040.332491>
- [4] Sannella, M. J. 1994 Constraint Satisfaction and Debugging for Interactive User Interfaces. Doctoral Thesis. UMI Order Number: UMI Order No. GAX95-09398., University of Washington.
- [5] Tavel, P. 2007 Modeling and Simulation Design. AK Peters Ltd.