



Le soluzioni MBI a supporto del cinema digitale

Introduzione

MBI, società pisana che opera nel settore ICT nel trattamento di contenuti multimediali su reti eterogenee, ha concepito e realizzato una soluzione in grado di gestire in modo sicuro la trasmissione di file di qualunque tipo e dimensione in modalità cosiddetta *push*, laddove un *centro* decide cosa e quando trasmettere alla periferia, a differenza della logica *pull*, tipica dei sistemi on-demand funzionanti in Internet.

Questa soluzione è basata sull'invio di dati simultanei ad un gruppo di destinatari (*multicast*). Usa la strategia più efficiente per trasmettere i dati una volta sola evitando che per la trasmissione di uno stesso contenuto si debba occupare molte volte la rete a seconda di quanti destinatari lo hanno richiesto, tipico dei sistemi on-demand che usano la modalità *unicast*.

La soluzione è indipendente dal canale trasmissivo: reti terrestri, wireless o satellitari. Queste ultime però, data la loro natura intrinsecamente diffusiva (*broadcast*), sono quelle che meglio si prestano ad implementare la modalità di trasmissione multicast.

La soluzione è da anni operante in Eutelsat, primario operatore mondiale di telecomunicazioni satellitari, ed è un componente fondamentale della piattaforma Opensky, con la quale Eutelsat fornisce in tutto il mondo connettività a banda larga satellitare e distribuisce contenuti di ogni tipo e dimensione.

Dal punto di vista tecnologico essa si presenta come una piattaforma, denominata **Multimedia Delivery Framework (MDF)** con le seguenti principali funzionalità:

- Acquisizione dei contenuti in una centrale operativa
- Registrazione e stoccaggio dei contenuti in un'area di storage sicura
- Schedulazione delle trasmissioni
- Trasmissione sicura del contenuto
- Ricezione da parte di dispositivi abilitati
- Controllo e monitoraggio dei dispositivi

Flessibilità ed efficienza rendono perciò tale soluzione particolarmente adatta alla trasmissione di file di grandi dimensioni (es.: contenuti multimediali in alta

definizione) e, per i motivi suddetti, via satellite. Per tali caratteristiche e funzionalità, una applicazione naturale ed immediata di MDF è nella distribuzione di contenuti cinematografici digitali.

Infatti, il ruolo di "postino" nella catena del valore connessa alle attività di digitalizzazione, distribuzione e proiezione di filmati ben si sposa con MDF, in grado di distribuire contenuti multimediali (nello specifico: film HD, playlist, metadati in genere) ad un numero elevato di dispositivi posti nelle sale, secondo diversi criteri di subscription.

Il servizio che ne risulta aumenta il potenziale guadagno di produttori, distributori e gestori ed è completamente trasparente rispetto ai modelli di business che intercorrono tra i vari partner della catena perchè ha il solo scopo di:

- surrogare la gestione logistica dei filmati
- ridurre i costi ed i rischi di spedizione
- garantire la ricezione dei contenuti nei tempi definiti
- facilitare l'inserimento di pubblicità locali

I vantaggi della soluzione

- **Riduce rischi ed costi della distribuzione via hard disk:** la ricezione via satellite viene garantita entro tempi determinati. Il costo della distribuzione viene drasticamente ridotto, e non si rischia di non ricevere gli hard disk o di riceverli rotti
- **Massimizza la flessibilità delle sale nella definizione del palinsesto:** grazie alla capacità di conservare localmente i contenuti ed alla frequenza delle trasmissioni, il gestore di sala ha molta più libertà di programmare il palinsesto in funzione delle proprie esigenze, eventualmente legate a territorio o stagionalità
- **Sicurezza del processo distributivo:**
 - I contenuti trasmessi possono essere ricevuti solo usando un software che viene installato su un computer presso la sala e che rende il terminale di sala un terminale di ricezione
 - Per poter funzionare i terminali di ricezione devono essere registrati. Se un terminale non è registrato, non è in grado di ricevere alcun contenuto

- I contenuti vengono trasmessi sempre criptati. Per poter decriptare un contenuto, il terminale registrato deve essere anche abilitato
- **Gestione di qualunque tipo di contenuto:** il sistema consente la distribuzione di file di qualunque tipo, indipendentemente dal supporto fisico da cui vengono acquisiti (HD-DVD, Blue Ray-DVD, etc.) ed indipendentemente dalla codifica utilizzata (MPEG-2, MPEG-4, WM9, JPEG2000, etc)
- **Indipendenza dai sistemi utilizzati per la gestione dei diritti:** i contenuti trasmessi possono essere anche coperti da diritti digitali, applicati e gestiti da un sistema di *Digital Rights Management* (DRM). Ciò non ha alcun impatto sulla trasmissione e ricezione, azioni del tutto indipendenti dalla negoziazione dei diritti che avverrà solo al momento della riproduzione del contenuto.
- **Consente nuovi scenari di business** pur lasciando la massima flessibilità nella loro definizione. I rapporti tra gli attori della catena non vengono alterati dal cambiamento del mezzo diffusivo, tuttavia la flessibilità nella definizione del palinsesto dovuta al rinnovato processo distributivo consente la definizione nuovi modelli di business
- **Maggiore flessibilità per l'inserimento di pubblicità locali** nella playlist di proiezione: il sistema consente di creare playlist "personalizzabili", di inviarle tra i metadati del filmato e, una volta ricevute, di essere personalizzate mediante inserimento di pubblicità locali in vari punti della proiezione
- **Riduce i costi di pubblicità del palinsesto**, consentendo, ad esempio, la ricezione di metacontenuti promozionali (es. Locandine elettroniche) proiettabili su altri monitor in sala (presso la biglietteria, al bar, etc.)
- **Flessibilità nella scelta degli apparati di sala** la soluzione è completamente software e funziona su sistemi hardware comuni con sistemi operativi standard. Può essere gestita ed aggiornata interamente da remoto
- **Riduzione dei costi per gli apparati di sala** grazie alla richiesta di una capacità davvero minima per l'area di storage locale
- **Semplifica e riduce il lavoro dell'operatore di sala:**
 - Una interfaccia di ricezione estremamente semplice (bastano due ore di training) consente di dire addio a bobine e/o hard disk

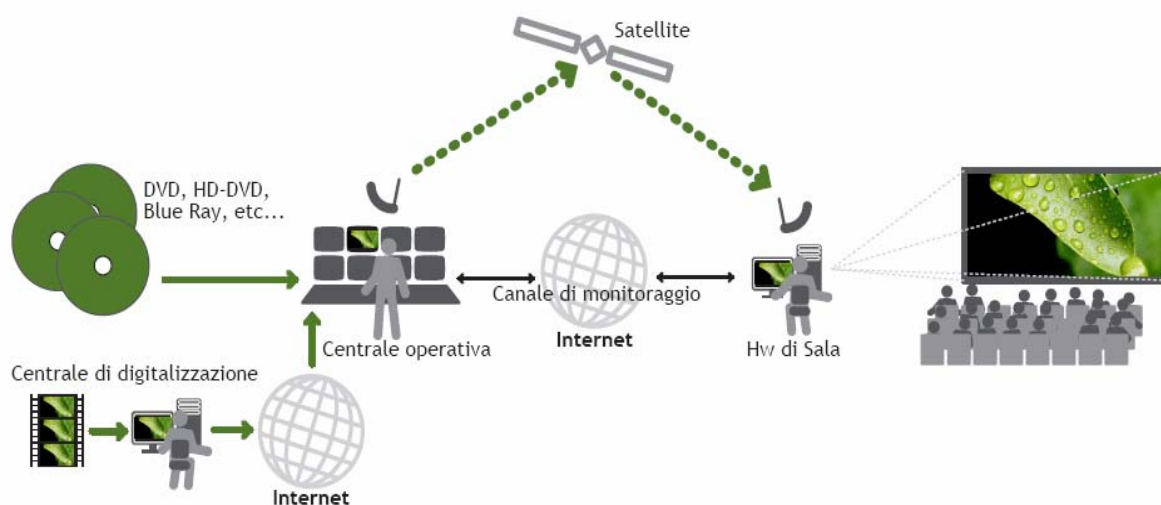
- Il sistema non necessita di un monitoraggio di personale di sala
- Supporto e monitoraggio remoto nel caso di problemi di ricezione

Il sistema MDF

Il sistema **MDF - *Multimedia Delivery Framework*** è una soluzione software completa in grado di trasmettere file multimediali in modalità push su reti IP configurate in modo da consentire la comunicazione con protocolli multicast.

Overview

Si compone di una parte *Server*, installata in una *Centrale Operativa*, in grado di erogare servizi di distribuzione dei contenuti via satellite e di una parte *Client*, installata nei computer presso le sale, che consente di ricevere i contenuti trasmessi.



La Centrale Operativa è in grado di acquisire i contenuti digitali da qualunque tipo di supporto fisico (HD-DVD, Blue Ray-DVD, etc.) e con qualunque tipo di codifica (MPEG-2, MPEG-4, WM9, JPEG2000, etc). Qualora la quantità di contenuti fosse tale da giustificare il costo, la centrale Operativa potrebbe acquisire dati mediante un canale dedicato con la centrale di digitalizzazione.

In Centrale Operativa i contenuti vengono criptati ed inviati, via satellite, alle sale abilitate. Le sale ricevono i contenuti, li caricano su hard disk locale, disponibili per il playout ogni qual volta ve ne sia l'esigenza.

Centrale operativa

La Centrale Operativa è costituita, dai seguenti moduli:

- **MDF Server**, che gestisce la programmazione e la trasmissione dei contenuti
- **CAS - Conditional Access System**, che garantisce la sicurezza della trasmissione codificando i contenuti in modo che possano essere ricevuti solo da terminali registrati ed abilitati
- Un sistema di storage di grandi dimensioni che conserva in modo persistente e protetto i contenuti in modo da renderli disponibili on-line ogni volta che si vuole (ri)trasmetterli
- Un sistema di gestione della rete per supportare le funzioni di controllo e monitoraggio dei dispositivi di ricezione installati nelle sale

L'operatore di Centrale Operativa potrà, mediante un'insieme di interfacce utente:

- Acquisire contenuti digitali e registrarli nell'area di storage
- Creare una playlist parametrica da inviare insieme al contenuto da distribuire
- Associare ai contenuti da distribuire eventuali metadati (es: trama, interpreti, commenti, etc.)
- Definire e verificare la programmazione delle trasmissioni dei contenuti (metadati inclusi)
- Trasmettere in modalità sicura i contenuti a tutti i terminali di ricezione
- Controllare la trasmissione e la ricezione dei contenuti
- Monitorare i dispositivi di trasmissione installati nelle sale per fornire un rapido supporto all'operatore di sala

Dispositivi di sala

Per il funzionamento del sistema MDF, nelle sale dovrà essere presente:

- Un software, chiamato *MDF client*, installato su un HW di sala, in grado di ricevere i contenuti trasmessi dalla Centrale Operativa
- In caso di utilizzo di canale satellitare, un ricevitore satellitare (unidirezionale o bidirezionale) configurato per ricevere dal satellite/transponder impiegato
- Un server di sala con un'area di storage sufficientemente grande da contenere almeno un film (i PC attualmente in commercio sono più che sufficienti)
- Un canale di accesso terrestre, preferibilmente ADSL ma anche ISDN o PSTN, che consenta il collegamento tra terminale di ricezione e Centrale Operativa per il monitoraggio e controllo remoto

L'operatore di sala, mediante un'interfaccia grafica semplice ed essenziale, sarà in grado di:

- Visualizzare i contenuti che sono in trasmissione
- Richiedere la ricezione dei contenuti
- Monitorare la ricezione
- Salvare il contenuto in un'area di storage locale
- Modificare la playlist al fine di inserire eventuali pubblicità locali