

LOLA (Low Latency audio visual streaming system) Un sistema di trasmissione audio-video ad alta qualità e bassa latenza orientato alle performance musicali distribuite su rete.

Autori: Nicola Buso e Carlo Drioli – Conservatorio G. Tartini - Trieste

Abstract

notevole interesse e sviluppo. Poiché in alcuni casi le attività collaborative prevedono task in cui la velocità di interazione riveste un ruolo critico, la crescente richiesta in termini di prestazioni ha contribuito ad evidenziare i limiti delle tecnologie di elaborazione e trasmissione delle informazioni attualmente a disposizione. In particolare, l'ambito della collaborazione musicale interattiva, alludendo con questo termine a scenari come la performance musicale distribuita geograficamente o la didattica musicale a distanza, pone delle problematiche specifiche legate alla gestione dei flussi audio-video, alla velocità e ai ritardi di trasmissione, alle capacità delle reti di dati [1].

Con l'intento di ottenere uno strumento idoneo alla performance musicale distribuita basata, oltre che sul segnale audio, anche sulla comunicazione visiva (si pensi alla conduzione da parte di un direttore d'orchestra), presso il Conservatorio G. Tartini di Trieste è stato progettato e realizzato un sistema a basso costo adatto a reti veloci dedicate e caratterizzato da alta qualità e basso ritardo di trasmissione sia per lo stream audio che per lo stream video. Il sistema si adatta bene, dunque, ad applicazioni critiche in ambito musicale ed è attualmente in fase di sperimentazione con musicisti coinvolti in performance interattive a distanza.

Il sistema si basa su hardware di acquisizione audio e video di ultima generazione e sull'ottimizzazione della gestione software dei flussi di dati in acquisizione, trasmissione e ricezione. Ciò permette di ottenere ritardi di presentazione di pochi millisecondi in configurazione locale e su LAN, e di mantenere soglie di ritardo in generale inferiori ai 5 millisecondi al netto dei ritardi della rete. Attualmente è in atto la sperimentazione su reti dedicate in collaborazione con il GARR.

In fase di presentazione verranno illustrate le caratteristiche realizzative del sistema e i dati relativi ai test preliminari di utilizzo da parte di musicisti impegnati in sessioni di valutazione. Verrà inoltre allestita una demo costituita da due postazioni collegate attraverso una rete locale che consentirà di valutare i ritardi di trasmissione audio e video e le performance del sistema in funzione di task critici come l'interazione musicale.

Bibliografia

[1] R. Zimmermann, E. Chew, S. Arslan Ay and M. Pawar, "Distributed musical performances: Architecture and stream management", ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications (TOMCCAP), Volume 4 ,N. 2 May 2008.