

Il trasporto digitale di segnali audio

ABSTRACT ITA

Lo scopo del seguente studio è quello di andare ad analizzare le principali tecnologie create per il trasporto digitale dei segnali audio, la loro evoluzione nel corso degli anni e i principi del loro funzionamento. Il trasporto digitale, detto anche audio networking, si sta imponendo sempre più nel mondo dell'audio, andando a surclassare la cara e "vecchia" trasmissione analogica. Se facciamo un tuffo negli anni '70 e '80, animati dai più grandi concerti rock di sempre, c'è infatti una principale differenza con il presente: del digitale non c'è traccia. Questo significa che ogni singolo componente utile alla performance, microfoni, processori di segnale, mixer, amplificatori, diffusori, deve essere collegato con decine e decine di metri di cavi! Si potrebbe pensare che trasporto digitale significhi solo usare cavi di rete per portare un segnale audio digitale da un punto a un altro; ma questa descrizione non mette in luce il vero motivo alla base della diffusione di questo sistema. Ciò che realmente rappresenta, è una combinazione di software, hardware e protocolli Internet che collaborano per trasmettere audio digitale non compresso, multicanale e a bassissima latenza attraverso una rete Ethernet standard! Partiremo quindi con un confronto fra trasporto analogico e trasporto digitale, evidenziandone le differenze. Procederemo poi considerando alcune delle tecnologie che sono state messe a punto nel corso degli anni, cercando di analizzare le peculiarità di ognuna, concludendo con un confronto riassuntivo. Fatto ciò, concentreremo la nostra attenzione sul funzionamento del sistema più conosciuto e diffuso attualmente: Dante. Parleremo poi di un'altra importante tecnologia, una delle più recenti, ovvero Ravenna. In conclusione andremo brevemente ad analizzare l'ambito dei sistemi per conferenze, che sembra essere ad oggi l'ambiente su cui più si sta puntando.

Candidato: Luca Caliri

Relatore: prof. Marco Re

Il trasporto digitale di segnali audio

ABSTRACT ENG

The purpose of the following study is to analyze the main technologies created for the digital transport of audio signals, their evolution over the years and the principles of their functioning. \

Digital transport is becoming increasingly important in the world of audio, going to outperform the dear and "old" analogue transmission. If we take a dip in the 70s and 80s, animated by the greatest rock concerts ever, there is in fact a main difference with the present: there is no trace of digital! This means that every single component useful for performance, microphones, signal processors, mixers, amplifiers, speakers, must be connected with dozens of meters of cables!

You might think that digital transport only means using Ethernet cables to bring a digital audio signal from one point to another; but this description does not highlight the real reason behind the diffusion of this system. What it really represents is a combination of software, hardware and internet protocols that work together to transmit uncompressed, multichannel and ultra-low latency digital audio over a standard Ethernet network!

So we will start with a comparison between analog and digital transport, highlighting the differences. We will then proceed considering some of the technologies that have been developed over the years, trying to analyze the peculiarities of each, concluding with a summary comparison. Once this is done, we will focus our attention on the functioning of the most known and widespread system currently: Dante. We will then talk about another important technology, one of the most recent, namely Ravenna.

In conclusion, we will briefly analyze the scope of conference systems, which today seems to be the

environment on which we are most focusing.

Candidato: Luca Caliri

Relatore: prof. Marco Re