

Testare il Wireless USB

Franco Canna

Le Personal Area Network del futuro saranno basate su protocolli come il Wireless USB e il Wireless 1394. Si tratta di protocolli emergenti basati su radio UltraWideBand, una tecnologia dalle straordinarie capacità di comunicazione con ben 14 canali da oltre 500 MHz e un range teorico di 20 m. Si muovono i protagonisti del mondo del testing per fornire le prime soluzioni per l'analisi del protocollo.

Forse non tutti ricordano che, quando nacque, il Bluetooth doveva rappresentare la nuova frontiera delle PAN - Personal Area Network, con applicazioni prevalentemente domestiche legate al collegamento di stampanti e altri dispositivi con i PC. Il Bluetooth ha invece trovato, seppur con fatica, la sua strada nel mondo delle comunicazioni cellulari. Il ruolo che doveva essere del Bluetooth nell'informatica sarà probabilmente appannaggio del Wireless USB, uno standard emergente che fonde la versatilità dell'USB cablato (velocità e configurabilità plug-and-play) ai vantaggi della comunicazione aerea.

Wireless USB sarà una delle incarnazioni (insieme con il Wireless Firewire/1394 e altri protocolli) della tecnologia UltraWideBand, supportata dalla WiMedia Alliance, un consorzio nato dalla cooperazione di WiMedia e MultiBand Ofdm Alliance (Mboa) di cui fanno parte aziende come Alereon, HP, Intel, Kodak, Nokia, Philips, Samsung, Sharp, STMicroelectronics, Staccato Communications, Texas Instruments e Wisair. A questi protocolli seriali di ultima generazione si indirizza l'UWB e Wireless USB Protocol Analyzer, frutto del lavoro del neonato Protocol Solutions Group in seno alla Serial Data Division di Lecroy.

L'UltraWideBand e il Wireless USB

Quali sono le caratteristiche dell'UltraWideBand? L'UWB offre un range di frequenze particolarmente ampio (3,1 - 10,6 GHz), fuori dalla "trappola" dei 2,4 GHz, e si caratterizza per un assorbimento contenuto (-41 dBm equivalenti a circa 0,08 µW). Nel range di frequenze descritto, sono disponibili 14 canali a banda larga dall'ampiezza di 528 MHz ciascuno (di qui "ultra wide band"). La modulazione è Ofdm (Orthogonal Frequency Division Multiplexing), mentre il range operativo è compreso tra 0 e 20 metri.

In estrema sintesi, si tratta quindi di una tecnologia che consente di ottenere elevate velocità di connessione in un raggio di copertura piuttosto contenuto: quello che occorre per le PAN del futuro, destinate a scambiare in ambienti piccoli (domestici od office) file sempre più grandi come quelli con contenuti multimediali. E che garantisce buone capacità di coesistere con altre reti senza fili a banda stretta.

L'ambiente di connettività UWB è costituito dal Physical layer messo a punto secondo le specifiche della MultiBand Ofdm



Alliance, dal Media Access Control messo a punto secondo le indicazioni della WiMedia Alliance e dal Protocol Application Layer, che declinerà la struttura per le sue "incarnazioni" Wireless USB, Wireless 1394 ecc.

Il Wireless USB, quindi, si baserà su una radio UWB e, come già sottolineato, manterrà tutte le attuali caratteristiche dell'USB 2.0. I dispositivi Wireless USB saranno in grado di fornire una velocità di trasmissione di 480 Mbps a 3 metri, 110 Mbps a 10 metri, con possibili sviluppi futuri di un aumento di velocità fino a 1 Gbps. Il successo commerciale sarà favorito, oltre che dal supporto di Intel, dalla diffusione del wired USB: saranno infatti commercializzati degli adattatori per trasformare sia i PC sia i dispositivi USB in Wireless USB (nel caso dei dispositivi passivi, l'adattatore sarà provvisto di una pila).

L'UWB Tracer MPI

Il PSG - Protocol Solutions Group è nato da poco in seno alla Serial Data Division, a seguito dell'importante acquisizione da parte di Lecroy di Catc, azienda esperta in analisi di protocolli che può vantare il primato del primo analizzatore per Bluetooth.

L'UWB e Wireless USB Protocol Analyzer sfrutta la nota piattaforma Upas (Universal Protocol Analyser System) 10K, una piattaforma modulare in grado di registrare segnali che viaggiano fino a 10 Gbps e già utilizzata per analisi su protocolli come Fibre Channel, InfiniBand 4X and PCI-Express. Il modulo per l'analisi del Wireless USB permette di fare un'analisi non invasiva prelevando il segnale tra il PHY e il MAC (MPI sta per MAC - PHY Interface) grazie a speciali connettori. In questo modo è possibile lavorare su componenti non ancora completamente finiti. L'UWB Tracer MPI sfrutta poi il software Catc Trace che mostra tutti i dati disponibili sul segnale analizzato in maniera gerarchica con un'interfaccia grafica particolarmente chiara. L'altro software, il Real Time Statistics Analysis permette di visualizzare la robustezza del segnale, il numero di bad frame e di frame dropped.

L'UWB Tracer MPI sarà disponibile a ottobre per i clienti, mentre il prossimo step prevederà con l'UWB Tracer radio-based la possibilità di un modulo dotato di antenna per prelevare il segnale senza connettori.

readerservice.it - n. 35