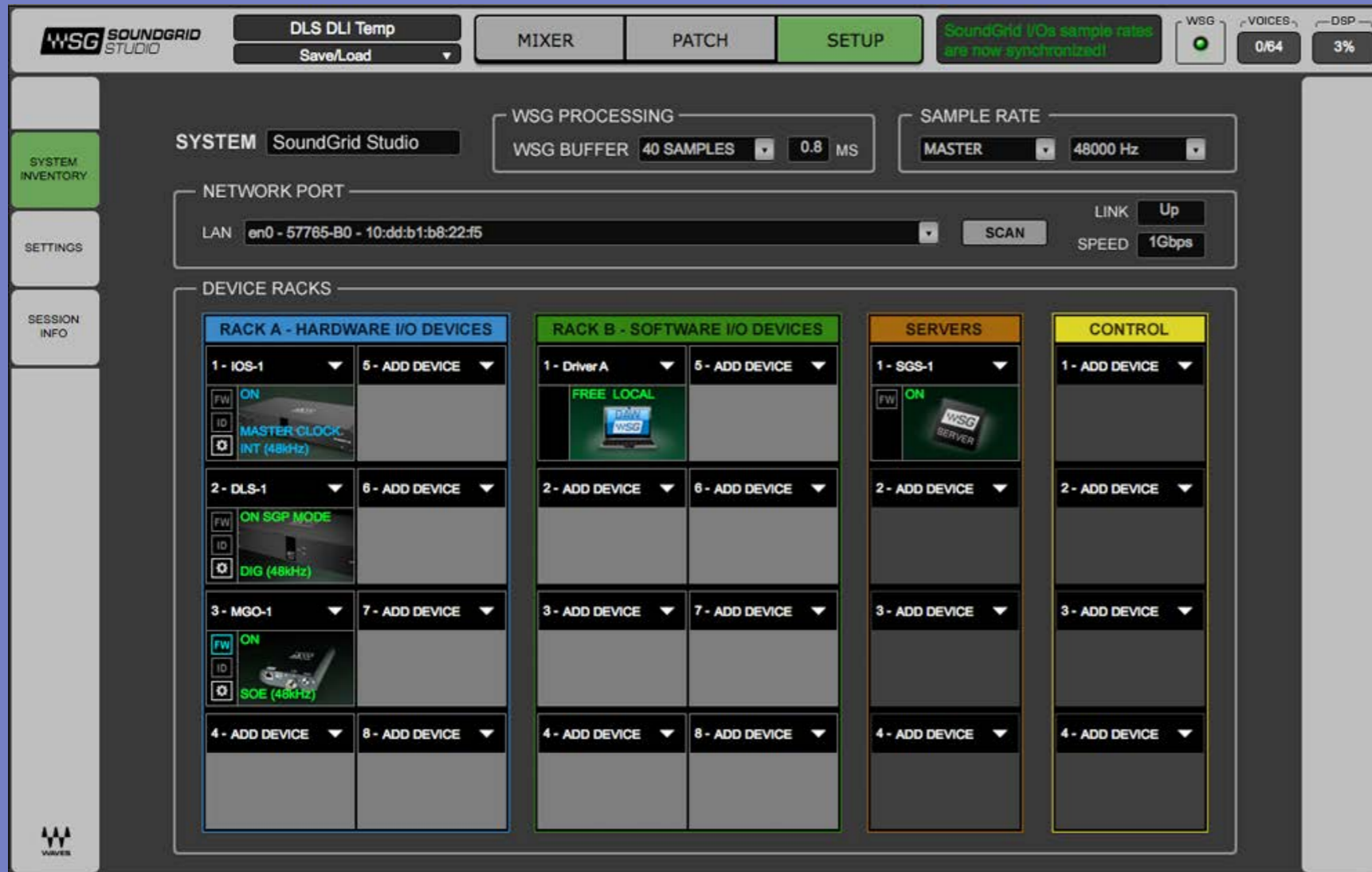


SPECIALE WAVES SOUNDGRID



WAVES SOUNDGRID, NOTO NEL MONDO DEL LIVE, SI AFFIANCA AD ALTRI PROTOCOLLI PER L'AUDIO OVER IP, COME DANTE, RAVENNA, SOUND CONNECT E AVB. L'IDEA DI POTER CONNETTERE COMPUTER, INTERFACCE AUDIO E SERVER DSP È STATA SFRUTTATA DA WAVES PER CREARE UN NUOVO ECOSISTEMA. IL TUTTO CON UNA LATENZA MOLTO BASSA GRAZIE ALL'USO DI ETHERNET A 1 GBIT

L'ECOSISTEMA PER LA PRODUZIONE E IL LIVE

“SoundGrid Studio funziona come una sorta di patchbay dove modificare le connessioni tra i vari hardware e software nella rete Ethernet locale creata”

Avete mai pensato quanto potrebbe essere comodo avere un sistema che colleghi tra di loro più computer e DAW (anche in stanze separate e lontane del vostro studio) perfettamente in sync? E a quanto potrebbe essere meno faticoso per il vostro computer affidare il calcolo del flusso dei dati audio dedicati ai plug-in a delle DSP esterne, in modo da lasciare libera la CPU del vostro computer e condividere anche i plug-in con altre postazioni? SoundGrid permette, per esempio, di affidare solo alcuni plug-in al server DSP esterno o alla CPU del vostro computer, tramite l'applicativo Studio Rack senza dover cambiare DAW o interfaccia audio (purché sia dotata di driver multi-client). SoundGrid Studio funziona come una sorta di patchbay dove gestire il sistema in generale e modificare le connessioni tra i vari hardware e software nella rete Ethernet locale creata. A differenza di altri protocolli, SoundGrid ha inserito anche il concetto di server DSP, a cui si affida il compito dell'elaborazione dei plug-in Waves e di terze parti; il tutto mantenendo una latenza molto bassa, che permette di lavorare in realtime. I server DSP non sono computer veri e propri: all'interno di un network si occupano solo di processare l'audio a bassissima latenza e, nelle intenzioni, l'unica operazione di manutenzione è l'aggiornamento del firmware! L'intero sistema prevede, per lo studio di registrazione, un computer su cui gira una DAW, un server DSP (al momento sono in produzione Impact Server, SGS1 Server ed Extreme Server), uno switch Ethernet tra quelli certificati SoundGrid e un'interfaccia

audio I/O. All'interno, essendo una rete Ethernet, si possono installare anche controller, touch screen e qualsivoglia device per il controllo della DAW. Tutto il software per far girare SoundGrid è gratuito.

LE INTERFACCE AUDIO

Nel 2012 nasce DiGiGrid , costituita da DiGiCo e Waves, che produce l'hardware necessario per integrare il concetto di SoundGrid nelle console DiGiCo, riscuotendo successo tra gli addetti al lavoro. Per lo studio di registrazione sono state create inizialmente delle piccole interfacce audio, ma si sono resi disponibili nel tempo dei sistemi completi per integrare Pro Tools HD, HDX e I/O all'interno di SoundGrid, tanto da poter usare una I/O senza bisogno di Pro Tools anche per Steinberg Cubase e Nuendo o altre DAW. Arrivando a oggi, troviamo che si aggiunti anche Apogee, con la sua interfaccia Symphony mkII SoundGrid, Burl Audio con il suo convertitore B80 BMB4, a cui si sono aggiunti anche Hear Technologies con i suoi sistemi di personal monitoring, Crest, Peavey, SoundStudio e iCon. Il vantaggio per tutti è che ora si può lavorare con latenza intorno a un millesecundo senza necessità di avere card installate sul computer che facciano da ponte tra interfaccia audio e computer.

IL SISTEMA SOUNDGRID

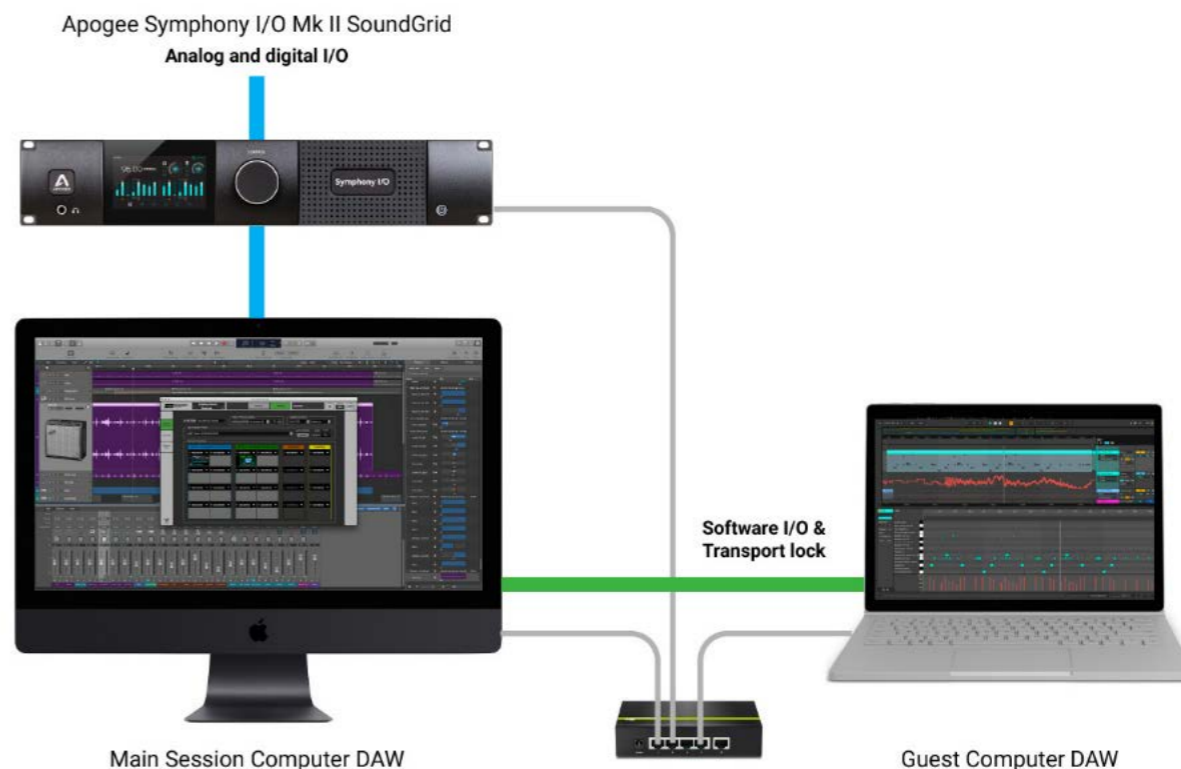
L'idea di base è piuttosto diversa da quella alla quale si è abituati a

lavorare: utilizzare una rete locale al centro della quale c'è un router che gestisce il flusso digitale dei dati; vengono connessi tra di loro un computer master (con la sua DAW) e i server DSP, interfacce audio ed eventuali altri computer, riducendo la latenza a tempi minimi. Bisogna quindi allargare il modo standard di vedere le cose, concependo il proprio computer e DAW come un elemento che dipende in modo inesorabile da altri elementi esterni ad esso, senza i quali non può funzionare o può funzionare solo in modo parziale; per esempio è possibile utilizzare questo sistema anche senza server DSP esterni, ma il carico di lavoro sarà tutto a carico della CPU del vostro computer. È un approccio alquanto versatile, che può andare da un semplice collegamento tra DAW, interfaccia audio e DSP server esterno, a un sistema molto più complesso composto da più interfacce collegate tra di loro e a loro volta collegate alla rete Soundgrid, alla quale sono collegati anche altri computer guest con le loro DAW, in un unico sistema in cui tutti i calcoli relativi ai plug-in sono affidati al un server esterno, collegato anch'esso via Ethernet. Oppure, tramite Waves eMotion Live Mixer (in versione 64, 32 e 16 canali), è possibile anche utilizzare in sede live questo sistema, con tutte le potenzialità dei plug-in Waves e di terze parti, usando per esempio un touch screen per controllare il mix e lasciare il calcolo al server esterno.

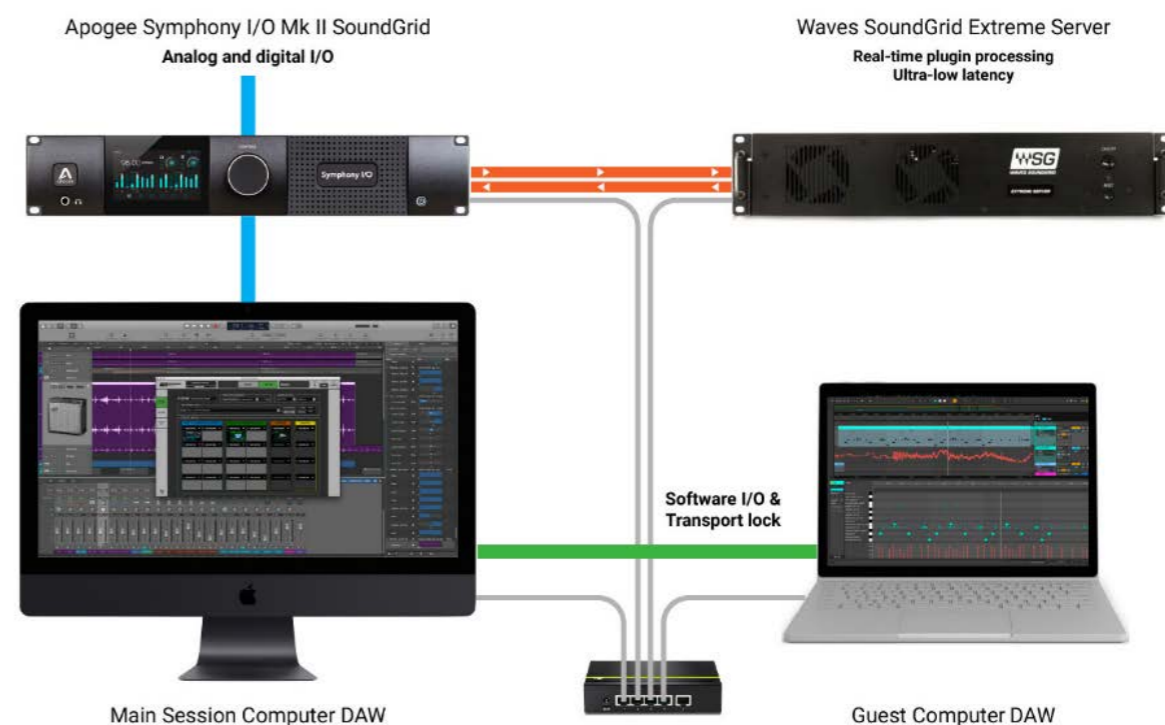
ALCUNI ESEMPI PRATICI

Le modalità di utilizzo di questo sistema a rete locale Ethernet sono veramente così tante che in questa sede sarebbe dispersivo analizzarle una per una in tutti i loro aspetti, per cui mi limiterò ad illustrare alcuni esempi tipici di connessioni possibili tramite un'interfaccia appositamente studiata per questo scopo, la Apogee Symphony mkII SoundGrid, dotata di connessione ethernet e compatibile, appunto, con SoundGrid.

Main Daw ↔ Router ↔ Interfaccia Audio ↔ Guest Computer (DAW)



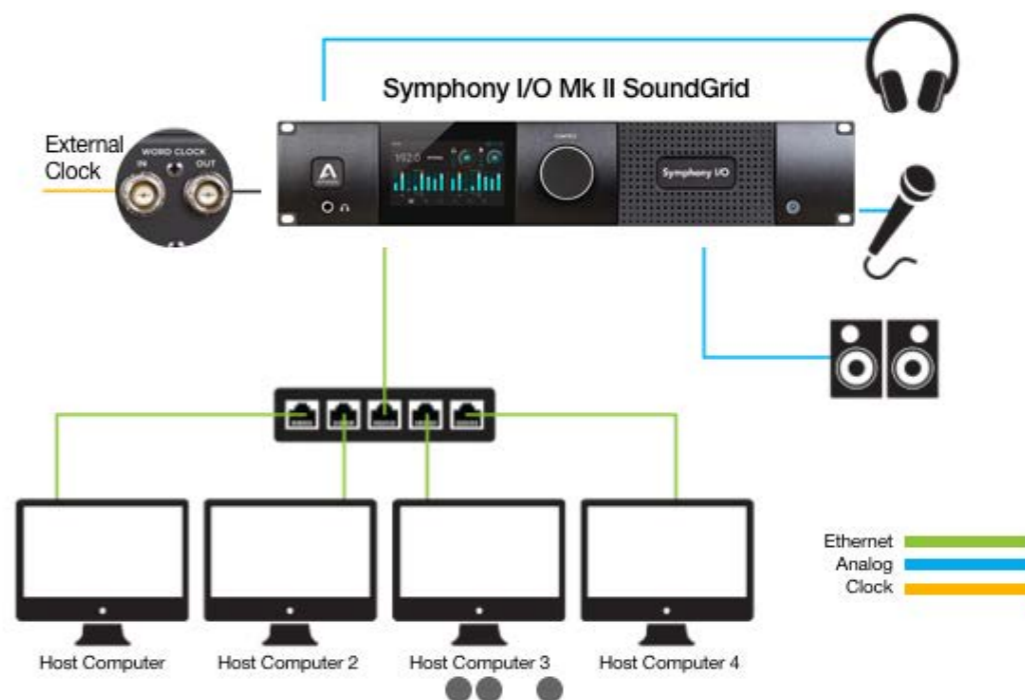
Main Daw ↔ Router ↔ Interfaccia Audio ↔ DSP Server ↔ Guest Computer (DAW)



Main Daw ↔ Interfaccia Audio ↔ DSP Server ↔ Master Clock Esterno

Interfaccia Audio ↔ Master Clock Esterno ↔ Router ↔ Multiple Guest Computer (DAWs)

Symphony I/O Mk II, one host computer and SoundGrid DSP server



In questo caso non è necessario l'utilizzo di un router, ma per poter utilizzare un server DSP esterno è necessario un master clock esterno.

Quelli illustrati sono solo alcuni esempi di possibile utilizzo di questo

nuovo modo di pensare il flusso di dati audio; va precisato anche che sono tipi di utilizzo in parte resi possibili dal fatto che l'interfaccia audio in questione è dotata di una connessione Ethernet a 1 Gbit (ce ne sono molte altre disponibili sul mercato al seguente link [link](#)). Ciò non impedisce ovviamente di poter utilizzare anche interfacce di tipo USB, Thunderbolt o Firewire, ma le possibilità saranno limitate al fatto che avrete solamente molta più potenza di calcolo, collegando il server DSP Server al vostro computer, senza ottenere una latenza minima dall'interfaccia audio.

L'EPOCA DEGLI ACCELERATORI HARDWARE

All'inizio degli anni 2000 ci fu un vero e proprio boom di schede DSP da inserire nel computer per potenziare le funzioni DSP. Oltre a Digidesign con il sistema TDM e HD, nacque anche il sistema UAD di Universal Audio e quello PowerCore di TC Electronic. Anche Waves introdusse il suo acceleratore, utilizzando la connessione Ethernet, con APA 32 e APA 44-M che potevano essere connesse a più di un computer e messe in cascata per usare, però, solo i plug-in Waves.

SoundGrid Studio Application è a tutti gli effetti un sistema molto

versatile e dall'interfaccia piuttosto intuitiva, dal quale possono essere gestite tutte le componenti hardware e software collegate nel sistema SoundGrid. In questa sede la cosa più importante da capire è che il sistema SoundGrid è composto di quattro componenti base: l'applicazione SounGrid Studio, il plug-in StudioRack (che da una qualsiasi DAW permette di decidere se affidare il calcolo alla CPU o ad un server DSP esterno), eMotion ST Mixer per il live e infine le interfacce audio compatibili col sistema.

“Il sistema SoundGrid trova ampia applicazione nel live grazie a DigiGrid e in studio si proietta ora al futuro grazie soprattutto all’impegno di Apogee”

LATENZA

È veramente bassa, in un sistema a 48 kHz - 24 bit (più o meno lo standard per la registrazione in studio) ho riscontrato i seguenti valori usando Apogee Symphony mkII SoundGrid, a seconda del buffer impostato:

Buffer 16: 51 samples = 0,1 ms
Buffer 32: 35 samples = 0,07 ms
Buffer 64: 17 samples = 0,03 ms
Buffer 128: 673 samples = 1,34 ms
Buffer 256: 929 samples = 1,85 ms
Buffer 512: 1441 samples = 2,88 ms
Buffer 1024: 2465 samples = 4,93 ms
Buffer 2048: 4513 samples = 9,02 ms

Come si può osservare dai risultati, è possibile registrare tranquillamente senza fastidiosi flares anche col buffer impostato a 256, ma il sistema regge benissimo anche con buffer a 64. Il test è stato effettuato utilizzando Motu Digital Performer 9 come DAW e il plug-in Hardware Insert per misurare i sample di latenza negli I/O fisici.

CONCLUSIONI

Il sistema SoundGrid trova ampia applicazione nel live grazie a DigiGrid e in studio si proietta ora al futuro grazie soprattutto all’impegno di Apogee. Al momento, oltre ai plug-in e bundle Waves, che si trovano all’interno dei server DSP, hanno abbracciato il sistema anche Flux, Sonnox e Plugin Alliance, sebbene ci siano ancora limitazioni con Venue. La partita per lo studio di registrazione è appena iniziata, su un campo molto attivo come l’audio over IP, che continua a offrire nuovi spunti di innovazione.

In uno dei prossimi numeri ci sarà il nostro primo test dei server DSP di Waves in ambiente studio di registrazione e lì vedremo davvero la potenzialità del sistema. La possibilità di condividere il server DSP sembra essere l’arma vincente, assieme a una latenza molto bassa, considerando che la stragrande maggioranza degli studi ha sempre a disposizione più regie per la produzione e il mix. Lo stesso concetto è applicabile anche in ambiente post pro e broadcast, dove i vantaggi sono ancora più evidenti, considerando che le strutture sono sempre molto complesse e, ovviamente, basate su rete Ethernet