

## VST System Link.

Not a limited edition.

### Mi is az a VST System Link?

A Steinberg cég ismét megkérdőjelezte a digitális audio rendszerek lehetőségeinek határait és a világszabvánnyá vált VST, ASIO, LTB után kifejlesztette a valóban forradalminak tekinthető VST System Link szabványt.

Ez az új eljárás platform-függetlenséget és konnektivitást biztosít az általa összekapcsolt részrendszerek számára. Segítségével több számítógép processzor-teljesítménye – platformtól függetlenül - együtt használható, a lehetséges projektek komplexitása és a munkakörnyezet flexibilitása ugrásszerűen megnő.

A VST System Link egy új módszer a Steinberg Virtual Studio Technology (VST) szoftvereket és Audio Stream Input Output (ASIO) audio hardvereket használó számítógépek összekapcsolására. Az összekapcsolt gépek között audio-, MIDI-, szinkron- és vezérlési adatok valós-idejű átvitele lehetséges. Ehhez semmilyen “hálózati” eszközre nincs szükség – a kapcsolat a szabványos digitális audio (ADAT, TDIF, AES/EBU, S/PDIF etc.) kábeleken keresztül valósul meg. A minta-pontos szinkronizáció a módszerből adódóan eleve adott.

### Hogyan működik mindez ?

A VST System Link az audio stream egyetlen bitjét használja fel a vezérlési és szinkron-információk továbbítására, (opcionálisan) további bit(ek)et a MIDI-adatok átvitelére. Több gép is összekapcsolható a láncolás (daisy chain) módszerével a digitális audio kábeleken keresztül.

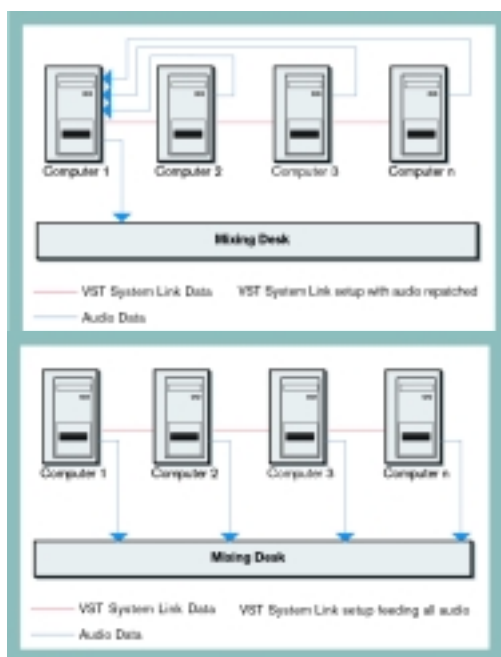
### De nem rontja ez a hangminőséget ?

Szigorúan véve igen, de csak a kapcsolatra (is) használt egyetlen I/O csatornán. 24-bites rendszerekben azonban még így is 23 bit áll rendelkezésre, ami még így is messze meghaladja a korábban használt 16/20-bites rendszerek hangminőségét. Ráadásul többszörös hangkártyát használva erre a kompromisszumra egyáltalán nincs szükség.

### Hogyan valósul meg a MIDI kapcsolat?

Egyszerűen. A VST System Link MIDI-csatornák százait képes továbbítani egyetlen digitális hangcsatorna néhány bitjén. Ha egy master keyboard-ot a rendszer valamelyik gépére egy szabványos MIDI interfésszel rákapcsoltunk, soha többé nem lesz szükségünk MIDI-kábelekre ! A VST System Link hálózat bármelyik gépe elérhető bármelyik másik gépről, így pl. egyetlen MIDI billentyűzetről játszhatjuk a hálózat bármelyik gépén futó szoftver-

sintetizátort ! Nincs elég teljesítménye az egyik gépnek, hogy több virtuális hangszeret futtasson ? Nem probléma: installáljuk a hangszeret egy másik gépre és használjuk a hálózatból bárholn úgy, mintha ott volna installálva, ahol épp dolgozunk ! Ráadásul a VST MIDI feloldja a hagyományos MIDI rendszerek időzítési (szinkron) és sávszélesség-problémáit is !



### Mit kezdhetünk a VST System Link rendszerrel?

Bármit, amit egy számítógépen megtehetünk, a VST System Link által összekapcsolt gépekkel is megtehetjük – csak épp többszörös teljesítménnyel ! Mivel bármely audio stream bármelyik géphez elküldhető, a routing és a feldolgozás lehetőségeinek csak a fantáziánk szab határt.

Igen, ez azt jelenti a gyakorlatban, hogy az egyik gépen futtathatjuk a hangsávokat, a másik gépen a processzorokat, a harmadikon a hangszereket, a negyediken a mixet, stb. stb... És mindehhez csupán össze kell őket kapcsolnunk az ASIO hangkártyák digitális audio kábeleivel !

## Platform- és alkalmazás-független-e a VST System Link? Használható-e laptop gépen is?

IGEN ! Windows és Macintosh gépek, asztali és laptop gépek gond nélkül hálózatba köthetők a VST System Link segítségével. A VST engine-t nem érdekli, hogy milyen OS fut, hiszen csupán adatokat továbbít a platform-független ASIO protokollon keresztül. Így az sem érdekli, hogy NUENDO, vagy CUBASE programmal dolgozunk (más programok egyelőre nem képesek ilyen csodákra !).

És ha a laptopon van valamilyen digitális I/O (pl. az új Nuendo Audiolink 96 interfész a Steinberg cégtől) azt összekapcsolhatjuk egy asztali géppel is. Vagy pl. a Macintosh laptopon készült helyszíni felvételeket (ismét: Nuendo AudioLink 96 interfész !) ezután nem kell átjátszani a Windows-t használó stúdió rendszerébe – a digitális audio kapcsolatot létrehozva azonnal dolgozni kezdhetünk. Ehhez még a szokásos file-sharing megoldásokra sincs szükség ! CD-t sem kell írunk az adatok átviteléhez. A két gép azonnal (és automatikusan, konfigurálás, stb. nélkül !) egységes rendszerként működik.

### Nézzünk néhány lehetséges alkalmazási példát:

A VST System Link legnagyobb adománya, hogy felszabadít a számítógépes stúdiók szokásos korlátai alól. Mostantól valóban korlátlan sávszámmal dolgozhatunk, nem kell számolgatnunk, hogy hány effekt-processzort használunk egyidőben és hogy hány hangszert képesek megszólaltatni virtuális eszközeink. Sőt: az “egyszerre egy ember egy gép előtt ülve egy projekten dolgozik” korlát is megszűnik, hiszen ugyanazon a projekten többen is dolgozhatnak egyszerre – ráadásul mindenki a saját gépe előtt ülve.

Lássunk egy gyakorlati példát:

Tegyük fel, hogy 2 számítógépünk van. Az audio sávok az effektekkel együtt futhatnak az 1-es gépen, míg a 2-es gép a virtuális hangszereket (HALion, The Grand, stb.) kezeli. A két gép szinkronban fut, és pl. az 1-es gép küldhet MIDI információkat a 2-es gépen futó hangszerek vezérlésére, ugyanakkor a 2-es gépen futó hangszerek hangkimenetei átküldhetők az 1-es gép mixerére ! Vagyis a két gép egyetlen egységes rendszerként funkcionál. S mindehhez **semmilyen** műszaki, informatikai ismeretre nincs szükségünk.

További minta-konfigurációk:

### 1. Post-Production

Egy tipikus utómunka környezetben több szakember dolgozhat ugyanazon projekt különböző részfeladatain. Pl. az egyik munkaállomáson a dialógus-felvétel, a másikon az editálás, a harmadikon a háttérzene, a negyediken a hangeffektek készítése folyhat. Mindegyik gép elküldheti kimenetét a központi keverőre, vagy egy további számítógép virtuális keverőjére – a szinkronításról maga a VST SystemLink gondoskodik. Természetesen semmi akadálya annak, hogy egy további gépen a digitális videót futtassuk – tökéletes szinkronban **valamennyi** hangmunkaállomással, s mindössze néhány milliszekundumnyi beállási idővel. S mindehhez **semmilyen** külön berendezésre (szinkronizátor, kábelezés) – így azok kezelésére – sincs szükség !

### 2. Hangfelvétel

Az egyik munkaállomást használhatjuk virtuális magnóként a felvételek készítésére, mialatt a másikon a MIDI alapok készülnek, vagy a virtuális hangszerek hangját rögzítjük. Így a második gépen sokkal gazdagabb hangszereleést valósíthatunk meg (több MIDI sáv, több szólamú polifónia, stb.) és még a felvevő-gépet sem zavarjuk azzal, hogy elveszük tőle a processzor-teljesítményt. Külön is figyelmet érdemel, hogy a sok audio-sáv és a korlátlanul sok MIDI-sáv szinkronítása eleve adott, ill. hogy a hangszerek hangjának felvételéhez sincs szükség egyetlen méter kábelre sem.

### 3. Keverés

Például használhatunk egy számítógépet a virtuális keverés feladataira, egy másikat az effekt-processzorok számára és egy harmadikat a virtuális hangszerek megszólaltatására. A mixer gép ilyenkor a hangsávok lejátszását (sok EQ-val és dinamika-processzorral) végzi, vele párhuzamosan szólnak a virtuális hangszerek a másik gépen és mindkét gép hangkimenetei összefuthatnak a harmadik gép effekt-processzoraira, ahol profi reverb, flanger, chorus, stb. effektek állnak rendelkezésünkre.

Igen nagyméretű mixek esetén az is elképzelhető, hogy a keverendő sávok egyik része az egyik, fennmaradó része pedig a másik gépen fusson. Természetesen (?) mindkét esetben stabil szinkronitás biztosított és a virtuális hangszerek hangja is késés nélkül jelenik meg a mixben.

## 4. Project Studio

Hányszor vásáoltunk már újabb és újabb számítógépet projekt-stúdióinkba és törtük a fejünket azon, hogy mit is kezdjünk a régivel !? Mostantól a régi gépet is tovább használhatjuk - egyszerűen a VST SystemLink hálózat egyik processzoraként. Installáljuk rá a MIDI hangszereket, vagy használjuk a HALion programmal automatikusan a rendszerbe-integrált samplerként, vagy csinálunk belőle surround reverbprocesszort. Természetesen további gépeket is egyszerűen, és olcsón – a már meglévő rendszerelemek megtartása mellett - kapcsolhatunk a rendszerbe, amelynek teljesítménye mostantól egyre csak növekszik – felső korlát gyakorlatilag nincs.

### Mi következik mindebből ?

Korlátlan teljesítmény valósítható meg.

A rendszer **valamennyi felhasználója** használhatja ezt a megnövelt teljesítményt és a rendszer valamennyi gépe növeli a rendszer feldolgozási teljesítményét és tároló-kapacitását (összeadódnak az eddig különálló processzor-teljesítmények és merevlemez-kapacitások) !

Többszörösen kihasználható munkaállomások.

Egy gitár-szólót szeretnénk még felvenni a projektben, mialatt valaki már a vokál-anyagot vágja össze egy másik gépen ? Semmi akadálya. Már keverni szeretnénk a dialógusokat, miközben egy másik gépen még a zenei alapokat készítik ? Miért ne.

A régi számítógépeket nem kell kidobnunk.

Minden gép hasznosítható stúdióink teljesítményének növelésére.

A stúdió ügyfelei egy lappal és az azon készített előzetes hangszereléssel jönnek a stúdióba, majd ott egyszerűen felkapcsolódnak a stúdió VST rendszerére (2 db audio kábel csatlakoztatása !) és máris részévé váltak annak ! A stúdióban NUENDO működik és az ügyfél CUBASE-zel dolgozik ? Ez sem probléma – a VST System Link a két gépet így is képes egységesen kezelni, nincs többé szükség az időrabló átjátszásokra, konvertálásokra, stb.

Video-dubbing egyidőben a dialógussal, a zenei alapokkal és az effektekkel ?

Semmi akadálya, hogy három dedikált munkaállomás a VST Link-ken keresztül együttműködve meg többszörözze a stúdió teljesítőképességét.

VST System Link - a MIDI újjászületése.

MIDI csatornák százait, akár ezreit használhatjuk a hagyományos MIDI timing problémák nélkül és mintapontosságú szinkron mellett.

Macintosh, vagy Windows PC?

Felejtjük el a vitákat és a platform által meghatározott beruházási döntéseket ! Felejtjük el a kompatibilitási problémákat - a VST System Link a Mac és a PC rendszereket is képes hiánytalan együttműködésre fogni - és nem csupán az adatcsere szintjén !

### Hozzáférhető-e ez a technológia más gyártók számára ?

Egyelőre nem. A VST System Link egyedülálló védett szabvány, amely jelenleg konkurrencia nélkül áll a piacon és jelen állapotában csak a Steinberg cég NUENDO és CUBASE programjaiban használható – vezető pozíciót biztosítva számukra.

A későbbiekben a cég megfelelő előkészítéssel licenzelni fogja a szabványt más gyártók számára ugyanúgy, ahogy azt a VST és az ASIO szabványokkal korábban már megtette.