



JOURNAL OF SOCIAL AND HUMANITIES SCIENCES RESEARCH

Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi
Open Access Refereed e-Journal & Refereed & Indexed

Article Type	Research Article	Accepted / Makale Kabul	14.03.2019
Received / Makale Geliş	04.12.2018	Published / Yayınlanma	14.03.2019

MÜZİKAL AĞ PERFORMANSI - ONLINE JAMMING: PROBLEM, YAKLAŞIM VE UYGULAMALAR¹

MUSICAL NETWORK PERFORMANCE - ONLINE JAMMING: PROBLEM, APPROACH AND APPLICATIONS

Dr. Öğr Üyesi Seyhan CANYAKAN

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türk Müziği Devlet Konservatuvarı, Müzik Teknolojileri Bölümü, Burdur/ TÜRKİYE, ORCID: 0000-0001-6373-4245

ÖZET

Bu makale mevcut uygulamalı teknolojiler ve olasılıkları ile teorik geçmişlerine genel bir bakış sunar ve uygulama örneklerine odaklanır. Bir Müzikal Ağ Performansı (MAP), farklı fiziksel konumlarda bulunan bir grup müzisyenin, aynı odada bulunuyormuş gibi performans yapmaları için bir ağ üzerinden etkileşim kurmaları prensibine dayanmaktadır. Bu çalışma MAP için pratik bir İnternet uygulamaları, gecikme (latency) ve kayıp paketlerin etkisini iyileştirmek için var olan yöntemleri tanımlamaktadır. Makalenin amacı network müzik performansının uygulanış biçimlerine odaklanarak, ülkemizde de uygulanıp uygulanamayacağını sorgulamaktır. Bu nedenle bu çalışma Lazzaro, J. (2001), Carôt, A. (2007), Chew, E. (2004), Chafe, C.; Wilson, S.; Leistikow, R.; Chisholm, D. and Scavone, G. (2006) yaklaşımlarına, ayrıca NINJAM, GEANT, MUSIGY, EJAMMING proje örneklerine, UC Berkeley, Stanford ve Caltech kampüslerinde CalREN2 hostların da gerçekleştirilen MAP deneylerine odaklanmakta ve ülkemizdeki örneklerinin olup olmadığını aktarılmakta ve "Jacktrip" kullanılarak örnek bir MAP uygulaması yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Müzik Teknolojileri, Müzikal Ağ Performansı, Müzik.

ABSTRACT

This paper provides an overview of current applied technologies and their probabilities and theoretical backgrounds and focuses on application examples. A Musical Network Performance (MAP) is based on the principle that a group of musicians in different physical positions interact with a network to perform as if they were in the same room. This study describes the practical methods for improving the impact of latency and loss packets on a practical Internet applications for MAP. The aim of the article is to focus on the application of network music performance and to question whether it can be applied in our country. Therefore, this work was carried out by Lazzaro, J. (2001), Carôt, A. (2007), Chew, E. (2004), Chafe, C. Wilson, S. Leistikow, R. Chisholm, D. and Scavone, G. (2006) approaches, and also focuses on the NINJAM, GEANT, MUSIGY, EJAMMING project examples, the MAP experiments carried out by CalREN2 hosts at UC Berkeley, Stanford and Caltech campuses, and whether there are examples in our country and a sample MAP application is made using Jacktrip.

Keywords: Music Techniques, Musical Network Performance, Music.

1. GİRİŞ

Televizyon, telefon ve radyo gibi servislerin yanı sıra, müzikal bilgi alışverişi için internetin kullanımı gün geçtikçe artmakta ve uzaktan etkileşimli müzik performansları için elverişli ortamlar yaratılabilmektedir. Ancak bu noktada iletişim yaklaşımlarının çeşitliliği ve karmaşıklığı nedeniyle, bu konuyla ilgili bir detaylandırma yapma zorunluluğu ortaya çıkar. Bu nedenle, bu makale günümüzde var olan uygulamalı teknolojilerin teorik arka planlarına genel bir bakış sergilemektedir. Uzaktan kayıt, ağ üzerinde yapılan performans uygulamaları, benzer bir uygulama ve yazılımı elde etmeye odaklanır. Uzak etkileşimi gerçekleştirmek için, verilerin telefon veya radyo prensibine benzer şekilde bir göndericiden alıcıya iletilmesi gerekir. Bu iletim belli bir gecikmeyi ifade eder. Müzik çok zaman duyarlı bir iletişim şekli olduğundan, bu gecikme mümkün olduğunca kısa olmalıdır.

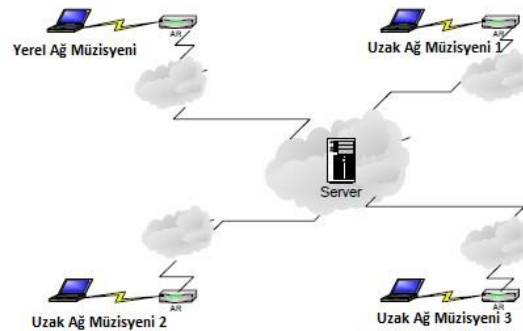
¹ Bu çalışma IMFARTS-Uluslararası Akdeniz'de Güzel Sanatlar Sempozyumu ve Kültür Çalıştayında sözlü bildiri olarak sunulmuştur. 20-22 Nisan 2018 - Antalya

Ne yazık ki ve teknik özellikleri nedeniyle, internet kısa gecikmeli ses verilerinin iletilmesi için ideal bir araç olarak düşünülemez ve bu nedenle bazı teknik veya müziksel ödümlerin hesaba katılması gerekir. Sonuç olarak, Ağ Müzik Performansı, günlük pratikte, özellikle de profesyonel müzisyenler arasında geniş kabul görmemiştir. Bununla birlikte, çoğu müzisyen bu tür teknolojiyi genel olarak yararlı olarak değerlendirir (Carôt ve Werner, 2007). Bu çalışma, Müzikal Ağ Performansında farklı yaklaşımların teknik yönlerine ve bu tarz bir teknolojinin kullanım biçimlerine odaklanır. Bu performansta da bilgisayar önemli bir görev üstlenir.

Bilgisayar ile ağ üzerinden yapılan müzik kısmen 1960'larda ortaya çıkan ve akustik fenomenlerin farklı şekillerde manipüle edildiği çok geniş bir senaryo yelpazesine uygulanan sonik sanat kategorisinde yer almaktadır. Barbarosa (2003) Tarihsel olarak, sonik sanatın, elektroakustik müziğin akademik geleneğinden geldiğine inanır. Önceki dönemlerde ses için gelişmiş elektronik ve bilgisayar teknolojisi, sadece üniversiteler ve radyo istasyonları gibi kurumlarda mevcut iken günümüzde bu teknoloji bireysel olarak elde edilebilir düzeye gelmiştir. Elektroakustik müzik geleneği, 1950 ve 1960'lı yıllara dayanır; Pierre Schaeffer ve Karlheinz Stockhausen gibi bestecilerin çalışmalarına dayanarak, üniversite ve müzik bölümlerinde bir disiplin olarak ortaya çıkmıştır (Barbosa, 2003).

2. MÜZİKAL AĞ PERFORMANSI

Farklı fiziksel konumlarda bulunan bir grup müzisyenin, bir ağ üzerinden aynı odada bulunuyormuşçasına etkileşimde bulunmaları durumuna verilen addır. Müzikal Ağ Performansı (MAP) daha tarafsız ve geniş bir tanımı, Bir bilgisayar ağı üzerinden gerçek zamanlı müzik etkileşimi yürütme pratiği, olarak ifade edilebilir. Bu pratik internet ağını kullanır ve çoğu zaman kablolu bir bağlantı üzerinden TCP / IP veri alışverişine dayanır.



Şekil 1: MAP Bağlantı Şeması

Başlangıçta "Network Müzik Performansı" terimi, 2001 yılında Berkeley Üniversitesi'nden John Lazzaro tarafından başlatılmıştır. O zamandan beri esas olarak İnternet'teki uzak müzikal etkileşimin tanımı için kullanılır. Bu konunun mevcut özgürlüğü ve ticarileşmesi içinde çeşitli isimler kullanılmıştır.

[1], DIP (dağıtılmış sürükleyici performans), [2], eJamming, [3], NinJam, [4], Quintet.net, [5], SoundWIRE, [6] veya Soundjack, [7] gibi başka terimler de kullanılmıştır.

Uzak etkileşimi gerçekleştirmek için, verilerin telefon veya radyo prensibine benzer şekilde bir göndericiden alıcıya iletilmesi gerekir. Bu iletim belli bir gecikmeyi ifade eder. Müzik çoğu zaman duyarlı bir iletişim şekli olduğundan, bu gecikme mümkün olduğunca kısa olmalıdır. Ne yazık ki ve teknik özellikleri nedeniyle, İnternet kısa gecikmeli ses verilerinin iletilmesi için ideal bir araç olarak düşünülemez ve bu nedenle bazı teknik veya müziksel ödümlerin hesaba katılması gerekir.

Profesyonel kalitede ses, aşağıdakileri gerektirecek şekilde karakterize edilebilir:

1. Sıkıştırılmamış doğrusal örnekleme (veya sıkıştırma gerekiyorsa en azından, hızlı, kayıpsız sinyal sıkıştırması)
2. Çoklu kanallar
3. CD kalitesinde çözünürlük veya daha iyi
4. İnteraktif uygulamalar için çok yakın gerçek zamanlı çift yönlü veri iletimi.

Araştırmamızın hedefleri, bu kritere uymak ve özellikle de fiziksel ağı temel hız sınırına mümkün olduğunca yaklaşabilen yazılımların varlığını tespit etmek ve benzer uygulama üretmek olmuştur. Gerçek zamanlı verinin aktarım hızı, ışık hızı ile sınırlandırılır. Kablo ile iletilme durumunda ışık hızının yaklaşık % 70'idir. ABD'de genelinde teorik gidiş dönüş süresi (Round Trip Time, RTT) yaklaşık olarak 40 ms'dir. Avrupa üzerinde çok iyi ağlarla yapılan deneyler, 75msn kadar düşük RTT elde etmiştir. Farklı NMP uygulamaları arasında ayırım yapmak için araç, performans sergileyenlerin ve araçlarının uzaklığı, bunun yanında pozisyonudur. Çoğu MAP literatürü uzak performans sanatçılarıyla (1 km'den daha büyük mesafelerde bulunan sanatçılarla) ilgilenmektedir. Bu çalışmada, kablosuz teknolojilerin kullanımı, aynı odada bulunan müzisyenleri büyük bir iç mekanda veya dış mekanlarda birleştirmeyi mümkün kıldığına vurgular. Bu nedenle, kapalı yerel, açık yerel veya uzak MAP'ı ayırt edebiliriz. İlk durumda yerel alan ağı (LAN) teknolojileri kullanılırken, ikinci geniş alan ağı (WAN) gereklidir. Etkileşim seviyesi farklı performans türlerini de tanımlar: müzisyenler, ortak bir alanda doğaçlama yaptıkları zaman, senkronize edilebilirler (Gabrielli ve Squartini, 2015).

3. MAP YAKLAŞIMLARI

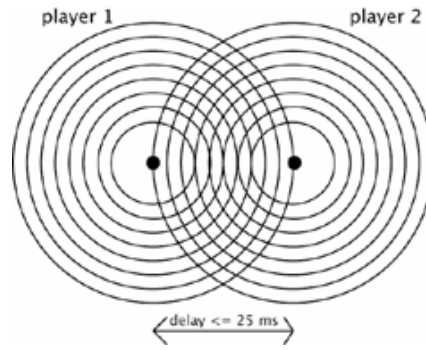
Yaklaşımları birbirinden ayırırken farklı senaryolar üzerinden durulur. Carot (2007) bahsettiği üzere, dört kategori yaklaşımları sınıflandırmaya yetmiştir.

Tablo 1: MAP Sınıflandırma Tablosu

A	Realistic Interaction Approach (RIA)
B1	Master Slave Approach (MSA)
B2	Laid-Back Approach (LBA)
B3	Delayed Feedback Approach (DFA)
C	Latency Accepting Approach (LAA)
D	Fake Time Approach (FTA)

3.1. Realistic Interaction Approach (RIA) Gerçekçi Etkileşim Yaklaşımı (GEY)

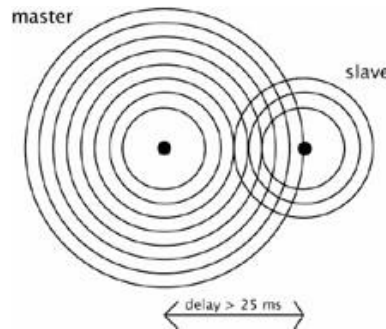
Aynı odada gerçekleşen bir müzikal etkileşimde, davul ve bas gibi iki ritm temelli enstrüman arasında 25 ms'den daha az, tek yönlü gecikme olduğu varsayılmaktadır. (Chafer, 1997). Bu senaryoda, her iki enstrümanın groove'ları birbirine karışır ve gerçek müzikal etkileşim meydana gelir. Algısal bakış açısına göre, gecikme, varolmayan bir alanda sekiz metrelik bir maksimum fiziksel mesafe ile çalan müzisyenlere benzeyen, var olanın olmadığı gibi görünür ve ses hızının sınırlayıcı zaman geciktirme faktörü olduğu görülür. RIA, herhangi bir uzlaşma olmaksızın profesyonel müzisyenlerin kabul ettiği tek yaklaşımdır çünkü müzik gruplarında geleneksel müzik oluşturma sürecini tam olarak temsil eden tek senaryo budur (Carôt, A.; Renaud, A. ve Rebelo, 2007). 25 ms'lik bu eşik ötesinde, groove oluşturma süreci artık müzisyenler tarafından gerçekleştirilemez ve bu nedenle farklı tavizler ve kategoriler uygulanmalıdır Gabrielli (2015), RIA'yı şu şekilde açıklar: *RIA, aynı alanda müzisyenlerle gerçek bir etkileşimin koşullarını simüle etmeye çalıştığı için en talepkardır. Bu yaklaşımın genel gecikme eşiği, 2002'de Stanford'daki Nathan Schuett'in teknik raporunu takiben, Carôt tarafından tek yönlü gecikme (veya gecikme) için 25 ms'de belirlendi.*



Şekil 2: İki müzisyenden oluşan RIA, Carot (2007:3)

3.2. Master Slave Approach (MSA) Efendi Köle Yaklaşımı (UKY)

Bu yaklaşım Master'ın ritmik performansı gerçekleştirdiği ancak Slave'deki performansı hiç dinlemeden çalmasını devam ettiği yaklaşımdır. Ritmik Groove oluşturan ilk müzisyen Master görevini üstlenir, ağın diğer ucundaki müzisyende Slave görevini üstlenir. Slave tarafındaki müzisyen master'dan gelen sesi duyup performansını gerçekleştirir. Bu yaklaşımda etkileşim azalır, ancak kabul edilebilir gecikme artar. Davul ve bas gibi iki ritim temelli enstrümanın, gecikme süresi 25 ms'lik gecikme eşiğini aştığında bile müziğe mükemmeliyet katabilmek mümkündür. Bu durumda bir taraf diğerinin performansını duyamaz, diğeri her iki tarafı da duyacağından performansın aksamadan icrası mümkündür. Bu yaklaşıma bu nedenle, "Master-Slave" –Efendi-Köle yaklaşımı adı verilir. İlk müzisyen (local) temel ritmi üretirken master rolü üstlenir, uzaktaki (remote) müzisyen temelde ona güvenir ve itaat eder, bu nedenle köle rolünü alır.



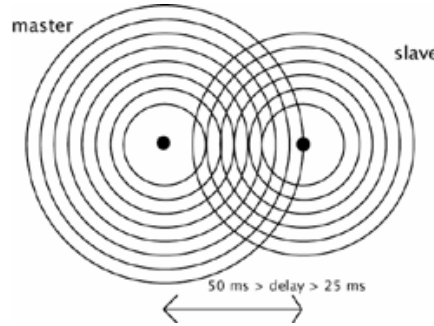
Şekil 3: Master-Slave Yaklaşımı, Carot (2007: 3)

Gecikme açısından MSA, kölenin tarafında gecikme ve mükemmel bir senkronizasyon oluşturmaz, ancak diğer yandan, efendiye gidiş geliş iletimi nedeniyle geciktirir. Köle müziksel olarak efendiye bağlı olmakla birlikte mükemmel bir senkronizasyona sahip olsa da, efendi müzikal bağımsızlığa sahiptir, ancak tatmin edici olmayan bir senkronizasyona sahiptir (Gabrielli & Squartini, 2015).

3.3. Laid-Back Approach (LBA) Bağımsız Yaklaşım (BY)

Laid-Back-Yaklaşımı, caz müziğinde ortak ve kabul görmüş bir solo tarzı olan "bağımsız" çalış tarzına dayanır. "Laid-back" çalmak, müzisyenlerin sololarını daha ilginç ve özgür kılmak için genellikle bilinçli olarak elde etmeye çalıştıkları groove'un biraz gerisinde çalmak anlamına gelir. Laid-Back Yaklaşım Master-Slave-Yaklaşımına benzer ve esas olarak katılımcı araçların sayısı ve rolleriyle belirlenir. Daha önce de belirtildiği gibi, 25 ms'nin ötesinde gecikmelerle ayrılan iki ritim temelli araç, MSA ile çalmak zorundadır. MSA'ya benzer şekilde, usta tarafında da beat inşa edilir ve köle tarafında, solo bir enstrüman çalınır. Master tarafında, gidiş dönüş gecikmesi, 25 ms'den daha yüksek, ancak 50 ms'nin altındaysa, suni bir geri çalma stili oluşturur. LBA'da, iki tarafın da aynı anda çalacağı, standart kompozisyonel formlara sahip parçalar çalınmaz. SoundWIRE ve Soundjack, Musigy bu yaklaşımı kullanan yazılımlardır. LBA, iki tarafın da aynı anda çalması

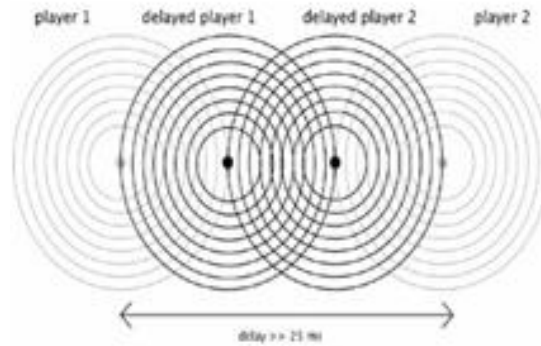
gereken müzik parçalarını çalmaz. Bunun yanı sıra, bilinçli veya yapay gecikmenin belirli sınırları aşmaması gerektiğini ima eder (Zhu, Li, ve Niu, 2010).



Şekil 4: İki Müzisyen LBA Yaklaşımı, Carot (2007:5)

3.4. Delayed Feedback Approach (DFA) Gecikmeli Geri Bildirim Yaklaşımı (GGY)

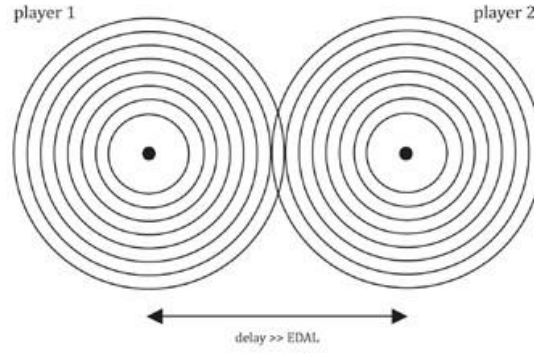
DFA, ana uçtaki dinleme odasında yapay bir gecikme sunarak ya da her iki ucunda iki uç arasındaki gecikme boşluğunu doldurmaya çalışır. En ünlü DFA yazılımı, ilgili gecikme parametrelerini otomatik olarak ayarlayan ve şimdiye kadar internette en ünlü ve en tanınmış ticari ürün olan eJaming sistemidir. Bunun yanında, Almanya Braunschweig Üniversitesi'nde bir araştırma grubu aktif olarak DFA'ya dayalı bir yazılım çözümü geliştirme çalışmaları yapmıştır. 25 ms gecikme eşliğinin aşılması durumunda DFA, çalıcının kendi sinyalini yapay olarak geciktirerek müzisyenlerin RIA ile çalışmışçasına performans sergilemelerini sağlar. 25 ms'nin ötesindeki gecikmelerde, ya ustanın bir köle ile birlikte çaldığı LBA ya da MSA stillerine yol açmaktadır. Slave mükemmel senkronizasyonda çalabiliyorken, sinyal gidiş dönüş süresi ve sinyal iletim gecikmesi eşittir (Werner ve Carôt, 2007).



Şekil 5: DFA Yaklaşımı Sonucu Ses Senkronu

3.5. Latency Accepting Approach (LAA) Gecikme Kabul Yaklaşımı (GKY)

LAA, senkronizasyonu basitçe inkar eder ve çağdaş avantgarde müziği, çok düşük zamanlama kısıtlamaları olan müzik veya performansı, ağı bir parçası olarak düşünülen bilgisayar müziği için kullanılır. SoundWire grubu bu yaklaşımı çağdaş müziğin çeşitli performanslarıyla desteklemiştir. Önceki tüm yaklaşımlar gerçekçi ağ müzik performansları için alternatif yollar bulmaya çalışsa da, gecikme kabul etme yaklaşımı, gecikme süresini optimize ederek performansın avantgarde bir yaklaşımla sergilenmesini sağlar. Yalnızca 25 ms ötesinde gecikmeleri kabul etmektedir. Prensipte olarak LAA'nın geleneksel müzik üretme motivasyonu yoktur ve bu nedenle bilinçli olarak dikkate alınan herhangi bir gecikmeye izin verebilir. Bu senaryoda müzisyenler gecikmeyle çalarlar ve sanatsal bir ifade biçimi olarak kullanırlar (Zhu vd., 2010). LAA'daki yeni avantgardist müzik açısından, Georg Haydu'nun Quintet.net projesi, ilgili gereksinimleri karşılar ve her türlü ağ koşulu altında uygulanabilir bir yazılım olarak ortaya çıkar. Quintet.net MIDI kontrol verilerini de aktarma özelliğine sahiptir.



Şekil 6: DDF Yaklaşımı, Zhu vd. (2010:379)

3.6. Fake Time Approach (FTA) Sahte Zaman Yaklaşımı (SZY)

Bu yaklaşımda, slave konumda olan müzisyen, master çalmaya başladıktan tam bir ölçü sonra master'in sesini duyar ve her iki tarafta da eşit olan metronom değerlerine dikkat ederek performansını gerçekleştirir. Gecikme gelişmesi açısından FTA şu ana kadar en ilginç yaklaşımdır, çünkü diğer tüm yaklaşımların yaptığı gibi azaltmak yerine gecikmeyi bir ölçüye kadar arttırmaktadır. FTA'nın tek temsilcisi Ninjam-Project'dir. Ninjam, açıklandığı gibi herhangi bir müzik akışını geciktiren ve dolayısıyla her türlü ağ senaryosunda uygulanabilen başarılı bir istemci ve sunucu tabanlı açık kaynaklı yazılımdır. FTA, gecikmeyi kabul eder ancak tempo senkronizasyonuna izin veren bir yaklaşımdır. Bu durumda gecikme yapay olarak bir ölçü veya katları olacak şekilde uyarlanmıştır. Bu şekilde, herhangi bir icracı, diğer icracı tarafından yürütülen önceki ölçüde çalar. Bu yaklaşımda, temponun bilinmesi ve sabitlenmesi gerekir.

4. ARAŞTIRMADA KULLANILAN YAKLAŞIM VE YÖNTEMLER

Bu araştırmada kullanılan ve test edilen yaklaşım Fake Time Approach (FTA) yaklaşımıdır. Örnek performans gerçekleştirilmeden önce, jacktrip, soundjack, ninjamserver çalışma mantığı kavranmaya çalışılmıştır. Bu yaklaşımda iki yöntem mevcuttur. Birinci yöntemde, performansta ninnot v.b. hazır server'lara bağlanarak network üzerinden performans sergilemek ikincisinde ise, jackaudio ve jacktrip kurulumu ile kendi server scriptinizi oluşturarak NinjamBot, Jamtaba, Cubase Connect Pro, Sound-connect, Remote Transport Sync v.b. sanal çalgılar yardımıyla kendi serverınız üzerinde performans gerçekleştirmek. Öncelikle çalışma için yapılan örnek network müzik performanslarında ninjam server kullanılmıştır. Reaper fx arayüzüne yüklenen NinjamBot sayesinde, ip numarası üzerinden 2049-2051 portlarının yönlendirilmesiyle, ninjam server'larına bağlanılmış ve o an server'a bağlanan diğer müzisyenlerle performans gerçekleştirilmiştir. NinjamBot sayesinde performansın metronom değeri ayarlanmakta, ve master taraf performansa geçtiği anda server'a iletilen ses, sistem tarafından depolanmakta ve metronom değerini senkronize bir şekilde karşı tarafa 1 ölçü (yada istenen sayıda ölçü) şeklinde gönderebilmektedir. Slave taraftaki kişi aynı anda ninjambot sayesinde metronom vuruşlarını (click) duyabildiği için performansa hazır bir şekilde başlar ve master tarafından gelen ritme senkron çalım ile birlikte çalmaya devam eder. Master tarafında ritmik öğeleri üstlendiği durumlarda başarılı bir şekilde performans gerçekleştirilebilmektedir. Ancak yine de sabit kompozisyonel yapılar içeren parçaların sergilenmesi minimum düzeyde gerçekleştirilebilmektedir. Ancak çalınacak eserin ritmik varyasyon sayıları, akor yürüyüş ve tekrar sayıları ve progresif şarkı düzenlenmesi (örnek, Ritmin önce, sonrasında Bas gitarın ve daha sonrasında akor elemanlarının ve en son solo çalgının performansa katılması) ile tam senkron bilinen bir eser sergilenebilir. Ancak çoğunlukla bu yaklaşım prova ve avantgarde müzik yapımı için oldukça elverişlidir.

Araştırmada ikinci kullanılan yöntemde, küçük bir script dosyası yazılmış ve script dosyasının içeriğinde UDP 2050 port yönlendirmesi gerçekleştirilmiştir. UDP yönlendirmesi ses ve görüntü aktarımında bir standart olarak kabul edildiğinden MAP çalışma prensiplerinde UDP portlarını kullanma bir standart haline gelmiştir. Yazılan script öncelikle bir uçtaki pc'ye (Linux) kurulmuş ve bu sistemde Jackaudio çalıştırılmış, diğer uçtaki pc'de ise Windows üzerinde jackaudio çalıştırılmış ve windows ve Linux komut penceresine, master tarafta `jacktrip -S` komut satırı, slave tarafta ise

jacktrip –C 192.1.....(bağlanılacak master pcnin ip nosu) komut satırı yazılmış ve her iki pc'nin jacktrip sayesinde birbiriyle bağlantısı sağlanmıştır. Sonraki aşamada Reaper üzerinden bir audio kanal açılmış ve kanal fx (RealNinjam) eklenmiş ve kendi server'ımıza bağlantı sağlanmıştır. Lokalde ilk performans gerçekleştirildikten sonra aynı servera 2 farklı ülkeden çalıcı davet edilmiş ve bu sefer internet üzerinden performans gerçekleştirilmiştir. Her pc'den (ABD, İngiltere, Türkiye) servera bağlantı gerçekleştirilmiş ve network üzerinden canlı performans başarılı bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

5. MAP PERFORMANS ÖRNEKLERİ

5.1. Map Performans 1

Performans Tarihi: 14.04.2018

Çalanlar

AndyMc - United Kingdom - Drum (keyboard)

Seyhan Canaryan - Turkey- keyboard

Bardo - United States - Guitar

Sonraki aşamada Jamtaba VST kullanılarak Logic Pro X üzerinden kendi serverımıza bağlantı sağlanmış ve ikinci bir performans gerçekleştirilmiştir.

5.2. Map Performans 2

Performans Tarihi: 21.04.2018

Performans yazdığımız script dosyası ile ninjam server üzerinde kendi özel server'ımız üzerinden gerçekleştirilmiştir. Server testleri devam etmektedir.

Çalanlar

Piyano: Seyhan Canaryan

Keman: Yalda

Eser: Mozart Menuett D-Dur kv334

Script Server Dosyası Kodlar

only one port line allowed (last one will be used)

these are comments

Port 2049

limit connections of normal users to 10

MaxUsers 10

limit normal users to 32 channels each, anonymous users to 2

MaxChannels 32 2

ServerLicense cclicense.txt

#anonymoususers yes or no, or multi (to allow multiple users of the same name from the same IP)

AnonymousUsers yes

AnonymousUsersCanChat yes

AnonymousMaskIP yes # shows just the nn.nn.nn.x instead of full IP.

AllowHiddenUsers no # set to yes to allow people without channels to not appear in the user list

#ACL list lets you specify in order a list, first match is used

ACL 10.0.0.0/8 allow

```
ACL 192.168.1.1/11 allow #reserve slots for local
ACL 0.0.0.0/0 allow # allow all
#user/password/permissions sets
User administrator myadminpass * # allow all functions
User seyhan 123456 CBTKRM
User booga anotherpass CBTKRM # allow chat, bpm/bpi, topic changing, and kicking, a reserved slot,
and multiple logins
User myuser mypass # allow default functions (chat, no topic)
# optional user/pass with simple status retrieving permissions (this also has the advantage of having the
server do less work)
# StatusUserPass username password
DefaultTopic "Welcome to NINJAM. Please play nicely."
DefaultBPM 120
DefaultBPI 8
# two parameters: path to log to, and session length (in minutes). 0 for length means 30 seconds.
# if the first parameter (path) is empty, no logging is done
# SessionArchive . 15
# these two require a full restart to update:
# write PID file (non-windows version only)
# PIDFile ninjamserver.pid
# LogFile ninjamserver.log
# set keep-alive interval in seconds. should probably not bother
# specifying this, the default is 3, which is adequate.
# SetKeepAlive 3
# voting system:
# SetVotingThreshold 50 # sets threshold to 50%. can be 1-100%, or >100 to disable
# SetVotingVoteTimeout 60 # sets timeout before votes are reset, in seconds
```

6. SONUÇ

Bu çalışma MAP, Müzikal ağ performansında yaklaşımlara odaklanmıştır. Yapılan literatür taraması sonucu en uygun yaklaşımın, Fake Time Approach (FTA) - Sahte Zaman Yaklaşımı (SZY) olduğu sonucuna varılmış ve bu noktadan hareketle en uygun uygulamaların jacktrip, ninjam bot ve ninjam server olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışma içerisinde bir server scripti yazılarak kendi serverımız oluşturulmuş ve bir adet lokalde, 2 adet ise internet üzerinden başarılı performanslar gerçekleştirilmiştir. Ancak server geliştirme aşamaları henüz devam ettiği için sonraki çalışmaların sonucunun başka bir yayında yer alacağı vurgulanmaktadır. Türkiye’de kullanılan internet yapısının QSS değerlerinin düşüklüğü, özellikle Türk Telekom’un port yönlendirme işlemlerindeki kısıtlamalardan dolayı çalışmalarda kimi zaman bağlantı, senkron sorunları yaşanmıştır. Ancak Türk Telekomdan sabit ip talep edildikten sonra başarılı 2 performans gerçekleştirilmiştir. Ancak ülke genelinde download ve upload değerlerindeki dengesizliklerin, gelecekteki performansları etkilebileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak sabit ip, doğru port yönlendirme ve ortalama download (8Mbit) ve upload (3Mbit) değerlerle kendi serverımız kullanılarak yapılan MAP’ların sonuçları başarılı olmuştur. Günümüzde internet üzerinden tamamen gecikmeden (sofasession v.b.) realtime performans gerçekleştirilebilecek siteler ve yazılımlar mevcuttur. Ancak bu sistemlerde ses

sıkıştırılma codeklerinin sesin niteliğini bozmasından dolayı kaliteli bir ses akışı gerçekleştirilememektedir. Yine bu çalışma sonucunda, bu çalışmada anlatılan yaklaşımların kullanıldığı tüm kayıtlarda ses kalitesinin, günümüzde realtime jamming sitelerindeki ses akış kalitesinden daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır. Gelecekte kendi oluşturduğumuz server üzerinden canlı online network müzik performansı geliştirilmesi yönünde çalışmalar gerçekleştirilmeli görüşüyle çalışma tamamlanmıştır.

KAYNAKÇA

Barbosa, Á. (2003). Displaced soundscapes: A survey of network systems for music and sonic art creation. *Leonardo Music Journal*, 13(2003), 53–59.

<https://doi.org/10.1162/096112104322750791>

Carôt, A.; Renaud, A. and Rebelo, P. (2007). Networked Music Performance: State of the Art. In *30th International Conference on Intelligent Audio Systems (AES'2007)*. (p. March 13- 15). Saariselkä, Finland.

Carôt, A., & Werner, C. (2007). Network Music Performance – Problems, Approaches and Perspectives. *Music in the Global Village*, 13.

Gabrielli, L., & Squartini, S. (2015). *Wireless Networked Music Performance*. *Wireless Networked Music Performance*. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-0335-6>

Jam with us. (1994). History of the Rocketears. Retrieved from http://www.jamwith.us/about_us/rocket_history.shtml

Zhu, C., Li, Y., & Niu, X. (2010). *Streaming Media Architectures, Techniques and Applications: Recent Advances*. <https://doi.org/10.4018/978-1-61692-831-5>