

## DAĞITIK SİSTEMLER VE UYGULAMALARI

### PROJE ARA RAPORU

#### PROJE TANIMI

Bu proje merkezci olmayan bir dosya aktarımı ve mesajlaşma sistemi gerçekleştirmesi olacaktır. Bu gerçekleştirme sırasında eşler ve aracı arasındaki iletişim protokol mesajları aracılığıyla gerçekleştirilecektir.

#### PROTOKOL TASARIMI

İstek	Parametre	Cevap	Parametre
USR	uuid, IP, port	HEL	uuid
		REJ	
LSQ		LSA	list
MSG	uuid, message	MOK	
CHK		ACK	uuid
FNS	filename	FNO	uuid, file fihrisi
MDS	md5	MDO	uuid, path list
CNS	uuid, chunk size, chunk no, path	CNO	chunk no
		CNE	chunk no

Tablo-1: Protokol Özet

#### 1. Yeni Bağlantı Kurma

Yeni bağlantı kurmak isteyen kullanıcı bağlantı kuracağı eş ya da aracının IP adresi ve ilgili portunu bilmez. Bağlantı kurarken karşı tarafta, kendi eşsiz kimlik numarası olan uuid, IP ve port bilgisini paylaşmalıdır.

Kendine gelen bağlantıyı kabul eden eş ya da aracı, yeni kullanıcıyı kendi listesine ekler; kendi uuid'sini bilmesi ve listesine eklemesi için ilk isteği yapan eşe gönderir. (<...> şeklindeki yazım değişkenleri belirtmektedir.)

- Sorgu: peer A → peer B  
USR <uuid, IP, port>

Bağlantıyı kabul ederse peer B, peer A'nın bilgilerini kendi bağlantı listesine ekler ve cevap mesajı gönderir:

- Cevap: peer B → peer A  
HEL <uuid>

HEL cevabını alan peer A bağlantı listesi oluşturarak B'yi ekler.

Peer B herhangi bir sebepten peer A'nın bağlantı isteğini kabul etmezse:

- Cevap: peer B → peer A

REJ

Zaman aşımı(timeout) yaşayan ya da REJ mesajı alan peer A bağlantı kurulana kadar USR mesajını göndermeye devam eder.

## 2. Bağlantı Listesi İsteme

Eşler kendi bağlantı listelerine eklemek için bağlantı listesindeki tüm eşlere ve/veya aracıya mesaj göndererek aldığı bilgilere göre kendi bağlantı listesini güncellemelidir.

- Sorgu: peer A → peer B

LSQ

Otomatik olarak gönderilen liste isteme mesajından sonra gelen cevap gönderen eşin bağlantı listesini parametre olarak alır.

- Cevap: peer B → peer A

LSA <list>

## 3. Özel Mesaj

Eşler kendi arasında mesajlaşabilir. Mesaj göndermek istediği eşin uuid'sini giren eş listesinden ilgili eşin IP ve port numarasını kullanarak mesajını karşıdaki eşe iletir.

- Sorgu: peer A → peer B

MSG <uuid, message>

Mesajı alan eş, gönderen eşe aldığını haber vermek için protokol mesajı gönderir.

- Cevap: peer B → peer A

MOK

## 4. Bağlantı Kontrol

Eş sisteme bağlanmasından itibaren her 10 dakikada bir bağlantı listesindeki eşlere kontrol mesajı atarak hala açık olup olmadıklarını kontrol eder.

- Sorgu: peer A → peer B

CHK

Kontrol mesajını alan eş gönderen eşe hala açık olduğunu haber vermek için ACK mesajı gönderir. ACK mesajına parametre olarak verdiği uuid'sine bakarak ACK mesajını alan eş listesindeki zaman alanını günceller.

- Cevap: peer B → peer A

ACK <uuid>

CHK mesajına zaman aşımı ya da kapalı olduğu için cevap alamayan eş ilgili bağlantıyı kapatarak listesindeki durum ve zaman alanını günceller.

## 5. Dosya Adı Sorgulama

Eşler dosya aktarımı için bir dosya ismi aradığında listesindeki tüm eşlere sorgu gönderir.

- Sorgu: peer A  $\rightarrow$  peer B  
FNS <filename>

Aynı veya benzer isme sahip dosyaları barındıran eşler bu sorguya cevap olarak kendi uuid'lerini ve ilgili dosyaların bulunduğu fihristi cevap olarak döndürür. Bu fihrist anahtar olarak dosyaların eşsiz kimliği olan 'md5' değerini alır. Fihrist aynı zamanda dosya adı ve boyutunu da barındırır.

- Cevap: peer B  $\rightarrow$  peer A  
FNO <uuid, file fihrist>

## 6. 'md5' Sorgulama

Dosya adı sorgulayan eş aldığı cevap içinden bir seçim yaptığında sistem otomatik olarak ilgili md5'e sahip dosyalar için listesindeki eşleri tekrar sorgular.

Eşler aynı zamanda dosyayı, adını aramadan, md5 değeri ile de arayabilmektedir.

- Sorgu: peer A  $\rightarrow$  peer B  
MDS <md5>

Sorguyu alan eş bu md5'e sahip dosya bulunduruyorsa kendi uuid'sini ve ilgili dosyaların bulundukları dizinleri içeren bir listeyi cevap olarak gönderir.

- Cevap: peer B  $\rightarrow$  peer A  
MDO <uuid, path list>

## 7. Dosyayı indirme ( chunk sorgusu)

MDO cevabını alan eş otomatik olarak(kullanıcıdan komut almadan) hangi 'chunk'ları hangi eşlerden alacağına karar verir ve ilgili eşlere 'chunk' sorgusu gönderir.

- Sorgu: peer A  $\rightarrow$  peer B  
CNS < uuid, chunk size, chunk no, path>

Sorgu gönderen eşin hangi chunkları aldığını bilebilmesi için chunk gönderen ya da gönderemeyen eşler cevap olarak chunk no gönderir.

Chunk gönderiliyorsa:

- Cevap: peer B  $\rightarrow$  peer A  
CNO <chunk no>

Gönderim olmayacaksa:

- Cevap: peer B  $\rightarrow$  peer A  
CNE <chunk no>