

BIL411 - BİLGİSAYAR AĞLARI LABORATUVARI

ITS-101A

INTERNET EĞİTİM SİSTEMİ TCP/IP

ECHO

İstanbul Ticaret Üniversitesi – Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

Araş. Gör. Can EYÜPOĞLU

ECHO

AMAÇ: UDP ve TCP'de Echo'nun uygulamalarının anlaşılması.

KISA AÇIKLAMA: Bu deney sunuculardan gelen echo mesajlarının alınması için kullanılan Echo Protokolünü incelemektedir. Deneyde Echo protokolünün ne olduğunun anlaşılabilmesi için Echo sunucularına Echo mesajları yollanmaktadır. Ek olarak MDDL kullanılarak UDP istemci (client) ve sunucusunun nasıl gerçeklenebildiği öğrenilmektedir.

ΤΟΡΟΙΟΙΙ Α



ТОРОLОЈІ В



TEKNİK ALT YAPI

	Protocol suite:	TCP/IP		
	Port:	7: TCP/UD	P server.	
ack	et Encapsulatio	n:		2

Echo protokolü RFC 862'de aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

1. TCP Tabanlı Echo Servisi

Echo servisi TCP'de bağlantı tabanlı bir uygulama olarak tanımlandığı zaman bir sunucu TCP port 7 üzerinde TCP bağlantısını dinler. Bağlantı bir kez kurulduğu zaman alınan herhangi bir veri geri yollanır. Bu durum arayan kullanıcı bağlantıyı sonlandırıncaya kadar devam eder.

2. UFC Tabanlı Echo Servisi

Diğer echo servisi UFC'de datagram tabanlı bir uygulama olarak tanımlanır. Sunucu UFC port 7 üzerşnden UFC datagramlarını dinler. Bir datagram alındığı zaman ondan gelen veri cevaplayan bir datagram içinde geri yollanır.

YÖNTEM

Bu deneyde her ITS'nin Internet için bir public IP adresinin olması gerekmektedir.

Ağ Topolojisini Gerçekleştirme

1. Ağ bağlantılarını HUBOX üzerinde aşağıdaki gibi tamamlayınız.



- A. Setup
 - 2. KCodes Network Explorer'ı açmak için **XC.BAT**'ı çalıştırınız.
 - 3. Listen (Dinleme) menüsünden **New Memorized Message Browser**'ı seçerek Network Message Browser'ı açınız.
 - 4. Network Message Browser penceresinde Set Message Range dialog kutusunu açmak için **Option**'ı seçiniz.
 - Add new rule butonuna basınız. Message browser için iki kural tanımlamalıyız. İlk olarak Remote Port'a "7" yazınız. Ardından Apply butonuna basınız. İkinci olarak Local Port'a "7" yazınız ve Apply butonuna tekrar tıklayınız.
 - 6. Son olarak **Set & Close** butonuna tıklayınız.

5.7	Set Message Range		2
#		Rule Info	
1	(Remote Port == 7)		T
2	(Local Port == 7)		
		Add	new rule
			Apply
#	Enternet		*
	Type : Others 🐨	Interface: Auty -	3
			1.22.1
	Remote MAC : : : : : : : 0	hars	
	Remote MAC : 5 5 5 5 0	thers. ~	
	Remote MAC : : : : : : : : : : : : : : : : : : :	Protocol: Others	Delete All Rule
	Remote MAC : : : : : : : 0	Protocol: Others	Delete All Rule Set & Close

7. Tool menüsünden **Network Configuration**'ı seçerek Network Configuration diyalog kutusunu açınız.



- Interface 1'in IP adresine <Internet IP adresiniz>, Routing Table (Yönlendirme Tablosu)'a ise <Internet gateway (ağ geçidi) adresiniz> 'i yazınız. Örneğin, Interface 1'in IP adresine "192.168.253.1" ardından Gateway'e "192.168.253.254" ve Yönlendirme Tablosundaki Destination (Hedef) ve Mask (Maske)'a "0.0.0.0" giriniz.
- 9. Host'u seçiniz ve Set & Close butonuna tıklayınız.

UFC'de Echo

Bu çalışmada ITS1 cihazı Echo Sunucusu olsun. Diğer ITS'ler ITS1'e bir UFC Echo datagramı yollamaya çalışsın.



1. Ağ bağlantılarını HUBOX üzerinde aşağıdaki gibi tamamlayınız.

ITS1 (Echo Sunucusu)

- 2. Reactor menüsünden MDDL Reactor Panel'i seçerek MDDL Editor'ünü açınız.
- 3. Load butonuna tıklayınız. C: \X \Tutorial \Ex17 \UFCEchoServer.mddl dosyasını açınız ve Upid butonuna tıklayınız.

ITS2'den ITS6'ya kadar olan cihazlar

- 4. Reactor menüsünden MDDL Reactor Panel'i seçerek MDDL Editor'ünü açınız.
- 5. **Load** butonuna tıklayınız. C: \X \Tutorial \Ex17 \UFCEchoClient.mddl dosyasını açınız ve **Upld** butonuna tıklayınız.
- 6. TCP menüsünden New TCP Session'ı seçerek New TCP Session diyalog kutusunu açınız.

New TCP Session	/			ස් ක් වි
System Default TCP OUser Defined TC	IP Ser Def	ined Flo	ww Control	- Close
Status: Connected		Us	tes Connect	Disconnect
Source IP Address: 192.168.2		-	Source Port: 4915	Joners -
Destination IP Address: 203.148.174.99 (Others 👻		Destination Port: 7	ECHO (7) 👻
Operation			/	
Send		*	×	
	5	Send	ABC	
Initial Seg #: 0 Total B	ytes Sent: 0			8
Send Unacked Seq # 1 Win	ndow Size: 0			0
Send Next Seq #: 1 Free Bu	uffer Size: 0			100
2949				
Receive			Data Sent	
Auto Receive Receive	e Size: R	lecv		2
Initial Seq #: 0 Total Byte:	s Received: 0			1
Unread Seq #: 1 U	nread Size: 0			(Nav.)
Receive Next Seq #: 1 W	Indow Size: 0		Data Received	
2048				10%
				(m)
				J [SileJ

- User Defined Flow Control (Kullanıcı Tanımlı Akış Kontrolü)'ü seçiniz. Hedef (Destination) IP adresine <ITS1'in IP adresi>'ni yazınız. Hedef Port'unu ECHO (7) seçiniz. Örneğin, Hedef IP Adresine "203.149.174.99" yazınız.
- 8. **Connect** butonuna tıklayınız. Bağlantı başarılı olduktan sonra edit kutusuna "**ABC**" giriniz ve **Send** butonuna tıklayınız.
- 9. Aşağıdaki şekil ITS2'nin ITS1'e "ABC" yollayışını göstermektedir. Data Sent mail kutusunda bunu görebilirsiniz.

Send Initial Seq #: 0 Send Unacked Seq #: 1	Total Bytes Sent: 3 Window Size: 0	Send K		
Senti next Seq.n. 1	2018	-		
Receive			Data Sent	
🗌 Auto Re	ceive Receive Size:	Recv	ABC	[7
Initial Seq #: 0 Unread Seq #: 1	Total Bytes Received: 0 Unread Size: 0			
Receive Next Seg #: 1	Window Size: 0	_	Data Received	
-				

10. **Recv** butonuna tıklayınız. Data Received (Alınan Veri) mail kutusunda ITS1 Echo yanıtını alacaksınız.

Operation				
Send				
		Send		C)
Initial Seg #: 0	Total Bytes Sent: 3			1
Send Unacked Seq #: 1	Window Size: 0			(A)
Send Next Seq #: 1	Free Buffer Size: 0			1
Receive		./	Data Sent	
🗌 Auto Re	ceive Receive Size:	Recv	ABC	1
Initial Seq #: 0	Total Bytes Received: 3			IE.
Unread Seq #: 1	Unread Size: 0			(14.)
Receive Next Seq #: 1	Window Size: 0		Data Received	
				1 (179)
			ABC	4
				1
				(Note-1