

“IPv4, IPv6 ve IPv6 Geçiş Yöntemleri Performans Karşılaştırmaları”



Emre YÜCE - TÜBİTAK ULAKBİM
12 Ocak 2011



Sunum İçeriđi

- Kısaca IPv6
- Test Ağı (IPv6-GO)
- Performans Testleri
- Test Sonuçları
- Deđerlendirmeler

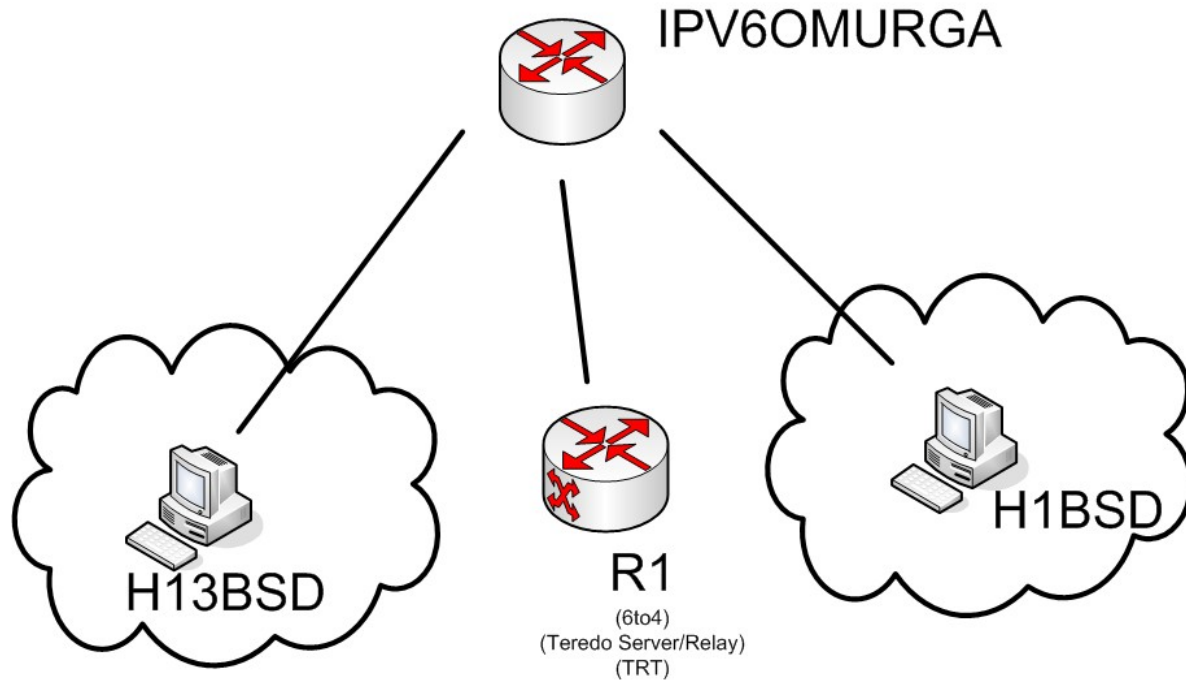


Kısaca IPv6

- Adres uzunluğu
 - IPv4 32 bit
 - IPv6 128 bit
- Başlıktaki sağlama (checksum) bilgisi
 - IPv4 var
 - IPv6 yok
- Başlıkta yer alan opsiyonlar
 - IPv4 opsiyonlar başlıkta yer alıyor
 - IPv6 opsiyonlar ek başlık ile kullanılıyor
- Paket parçalama (fragmentation)
 - IPv4 ara uçlarda parçalama yapılıyor
 - IPv6 sadece uçlarda parçalama yapılıyor



- IPv6-GO bünyesinde kurulan test ağı topolojisi.



- Ölçüm kriterleri
 - Round Trip Time (RTT)
 - Throughput (TCP, UDP)
 - Jitter ve paket kaybı oranı
- Araçlar
 - ping, ping6, iperf

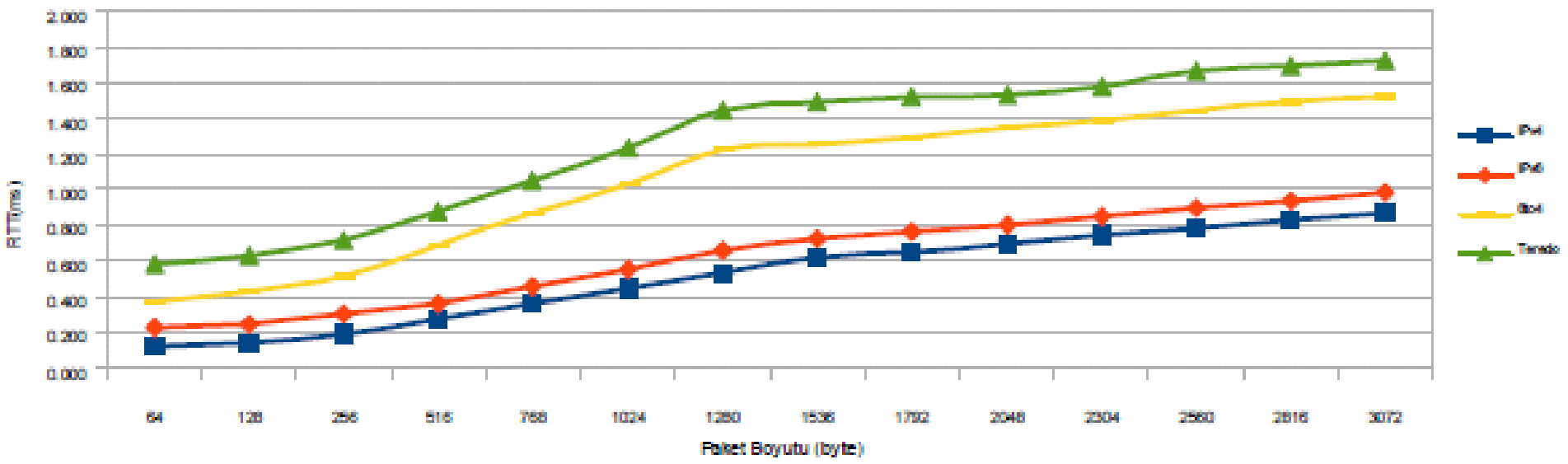


- Test edilen protokoller
 - IPv4
 - IPv6
 - 6to4
 - Teredo



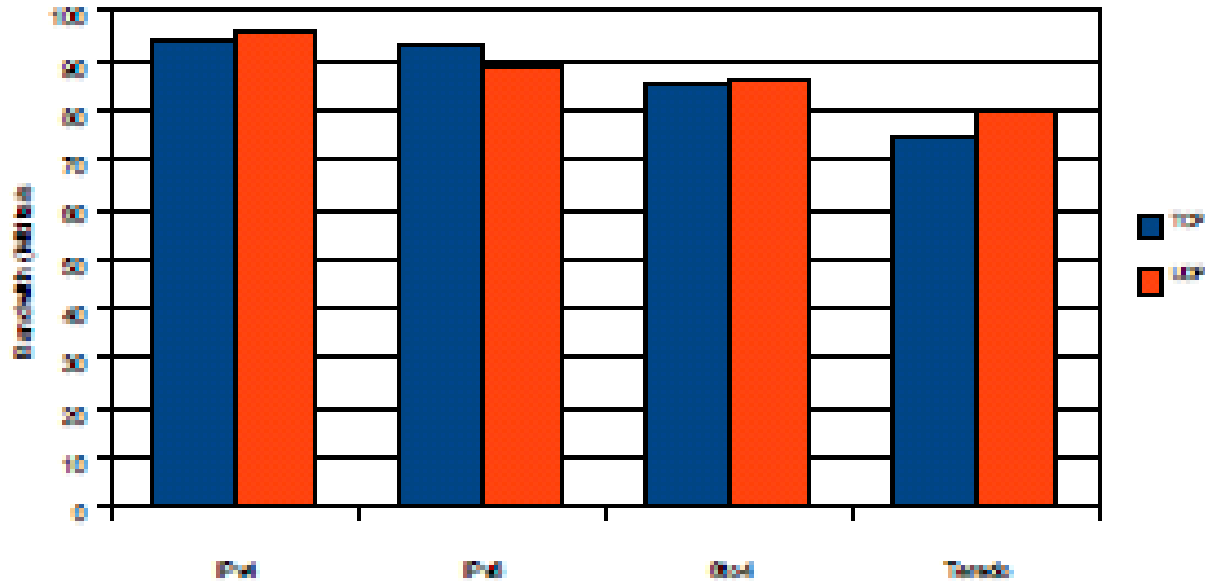
Test Sonuçları

- RTT



Test Sonuçları

- Throughput



- Jitter ve Paket kaybı oranı

IPv4, IPv6, 6to4 VE TEREDO JITTER VE PAKET KAYBI ORANI DEĞERLERİ

		Trafik Bant Genişliği (Mbps)				
		60	70	80	90	100
IPv4	Jitter (ms)	0.005	0.009	0.007	0.003	0.007
	PKO (%)	0.000	0.000	0.000	0.000	4.200
IPv6	Jitter (ms)	0.009	0.008	0.008	0.007	0.019
	PKO (%)	0.000	0.000	0.010	1.500	11.000
6to4	Jitter (ms)	0.008	0.010	0.007	0.008	0.025
	PKO (%)	0.006	0.011	0.029	4.200	14.000
Teredo	Jitter (ms)	0.017	0.017	0.009	11.626	39.766
	PKO (%)	0.290	0.290	5.600	21.000	34.000



- IPv6 ile beklenen performans artışı testlerde gözlenmemiştir.
- Farklı ağ yapılarında farklı performans değerleri elde edilmektedir.
 - Ara uç sayısının artırılması vb.
- Tünelleme yöntemleri
 - Sarmalama ve sarmalama açma işlemleri performansı etkiliyor.
 - Sarmalama yapılan uçların işlem gücü.
 - Teredo, 6to4'a göre düşük performans değerlerine sahip.



Emre Yüce

TÜBİTAK ULAKBİM

emre@ulakbim.gov.tr

0312 298 93 92

