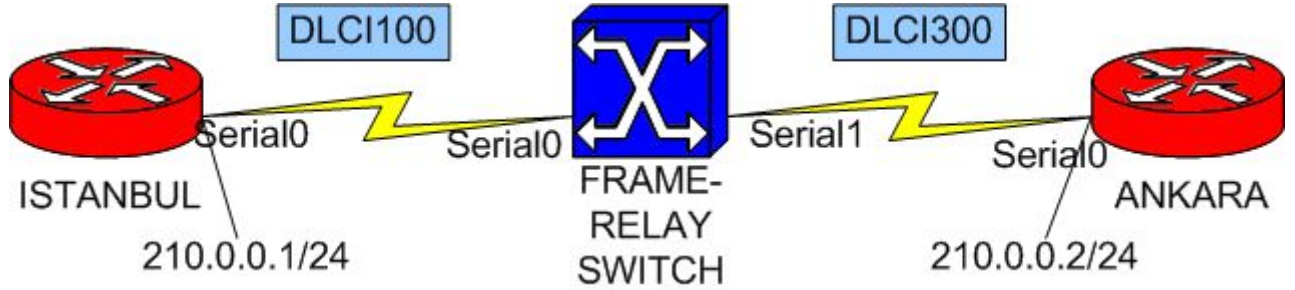


## FRAME-RELAY UYGULAMASI -1

Gökhan AKIN – İTÜ 2002  
<http://www2.itu.edu.tr/~akingok>



### Amaç:

Yukarıdaki Frame-Relay konfigürasyonunu önce "**inverse-arp**" ile daha sonra "**frame-relay map**" ile yapınız.

### Konfigürasyon:

#### 1. İverse-arp kullanılarak Frame-Relay Map'in oluşturulması:

Router'ların Seri portlarında yapılması gereken konfigürasyonları:

##### Router: ISTANBUL

```
!  
interface Serial0  
ip address 210.0.0.1 255.255.255.0  
encapsulation frame-relay  
' Encapsulation'ın frame relay olarak atanması  
frame-relay interface-dlci 100 **  
' Serial 0 interface'ine 100 numaralı dlci'in ataması  
!
```

##### Router: FR\_SW1

NOT: Cisco routerların Frame-Relay switch gibi davranması için ilk önce global configuration modda "**frame-relay switching**" komudun girilmesi gerekmektedir.

```
!  
interface Serial0  
no ip address  
encapsulation frame-relay  
' Encapsulation'ın frame relay olarak atanması  
' Eğer Cisco dışında başka marka cihazlarda kullaniyorsa  
encapsulation frame-relay ietf komudu kullanılmalıdır.
```

' (Internet Engineering Task Force (IETF) frame relay encapsulasyonu)

**clock rate 64000**

' Router DCE olarak kullanıldığından clock rate belirtiliyor.

**frame-relay intf-type dce**

' interfacesin DCE olarak atanması, default değeri DTE'dir.

' O yüzden ISTANBUL ve ANKARA routerlarında bu komutların yazılmasına gerek yoktur.

' Ayrıca iki frame-relay switch'in konuşması durumunda bu değer "**frame-relay intf-type nni**" komutu ile

' interface NNI(Network-to-Network Interface ) olarak tanımlanır.

**frame-relay route 100 interface Serial1 300**

' Frame-Relay switch'in nasıl yönlendirme yapacağını belirten komut.

' frame-relay route [kaynak DLCI no] [yönlendirileceği port] [hedef DLCI no]

!

**interface Serial1**

**no ip address**

**encapsulation frame-relay**

**clock rate 64000**

**frame-relay intf-type dce**

**frame-relay route 300 interface Serial0 100**

!

**Router: ANKARA**

!

**interface Serial0**

**ip address 210.0.0.2 255.255.255.0**

**encapsulation frame-relay**

**frame-relay interface-dlci 300 \*\***

!

**Notlar :**

1. Interface konfigürasyonu tamamladıktan sonra **no shutdown** komudun da uygulanması gerekebilir.

2. \*\* Burada DLCI numaralarını interfacelerde belirtmeye gerek yoktur, inverse-arp yardımı ile Frame-Relay map oluşur. Birden fazla sub-interface kullanılması durumunda "frame-relay interface-dlci [DLCI NO]" ile interfacelerde DLCI numaraları tanımlanmalıdır.

## 2. “Frame-relay map” komuduyla Frame-Relay Map’in oluşturulması:

Bağlantı kurulacak routerların DLCI numaraları inverse-arp yerine statik olarak "Frame-relay map" komudu ile tanıtılabilir. Konfigürasyonlarda yapılacak değişiklik:

**Router: ISTANBUL**

```
!  
interface Serial0  
ip address 210.0.0.1 255.255.255.0  
encapsulation frame-relay  
' Encapsulation'ın frame relay olarak atanması  
no frame-relay inverse-arp  
' invers-arp'ın kapatılması  
frame-relay map ip 210.0.0.2 100  
' Next hop ip adresi ile çıkış için kullanacağı DLCI  
numarasının tanıtılması  
!
```

**Router: ANKARA**

```
!  
interface Serial0  
ip address 210.0.0.2 255.255.255.0  
encapsulation frame-relay  
no frame-relay inverse-arp  
frame-relay map ip 210.0.0.1 300  
!
```

---

### **KONTROL KOMUTLARI:**

**Show Frame-relay :** Frame-relay haritasının doğru oluşup oluşmadığı incelenir.

Inverse-arp kullanılarak durumda Frame-Relay Map komudun çalıştırılması:

```
ISTANBUL#sh frame-relay map  
Serial0 (up): ip 210.0.0.2 dlcI 100(0x64,0x1840), dynamic,  
broadcast,, status defined, active
```

Statik tanımlanmış frame-relay map durumunda komudun çalıştırılması:

```
ANKARA#sh frame-relay map  
Serial0 (up): ip 210.0.0.1 dlcI 300(0x12C,0x48C0), static,  
broadcast,, status defined, active
```

**show Frame-relay pvc :** Hattın durumu hakkında bilgile verir. PVC Status değerinin

1. “active” olması sorunsuz olduğunu,
2. “deleted” olması bağlı olduğu FR-Switchde tanımlamanın yapılmadığını İmi paketlerinin

gidip gelmediğini

3. “inactive” switchden LMI paketlerinin geldiğini fakata uçtan uca bağlantıda bir sorun olduğunu gösterir.

```
ISTANBUL#sh frame-relay pvc

PVC Statistics for interface Serial0 (Frame Relay DTE)
DLCI = 100, DLCI USAGE = LOCAL, PVC STATUS =
ACTIVE, INTERFACE = Serial0
  input pkts 23      output pkts 23      in bytes 2170
  out bytes 2170    dropped pkts 0      in FECN pkts 0
  in BECN pkts 0    out FECN pkts 0    out BECN
pkts 0
  in DE pkts 0      out DE pkts 0
  out bcast pkts 3  out bcast bytes 90
  pvc create time 00:04:20, last time pvc status changed
00:04:21
```

**show frame-relay route** : FR-Switch’de yapılmış route tanımlamaları inceleyebilmek için kullanılır.

```
FRSWITCH#sh frame-relay route

Input Intf   Input DlcI   Output Intf   Output DlcI   Status
Serial0      100          Serial1       300           active
Serial1      300          Serial0       100           active
```