

## Fundamentals of SIP (FoSIP)

### Eğitim Hakkında

TONEX tarafından sunulan SIP eğitimi, Session Initiation Protocol (SIP) eğitimi kursu, SIP, bileşenleri ve nasıl çalıştığına genel bir bakış sağlar. Telco mühendislerine veri ağı ilkelerini ve IP mühendislerine sinyalizasyon ilkelerini kapsar.

### Ön Koşullar

Birleşik ses, video ve veri ağlarına ilişkin çalışma bilgisi

### Eğitim Süresi

- **Eđitmen eşliğinde eğitim:** 3 gün, uygulamalı laboratuvar çalışmalarıyla birlikte
- **Sanal eğitmen eşliğinde eğitim:** 3 gün, web tabanlı dersler ve uygulamalı laboratuvar çalışmalarıyla birlikte

### Kimler Katılmalı?

- VoIP mühendisleri
- Ağ mühendisleri
- Sistem mühendisleri
- Telco operatörleri
- BT uzmanları
- Siber güvenlik uzmanları
- Üniversite öğrencileri (iletişim, bilgisayar bilimleri)

### Eğitim İçeriđi

- **Bölüm 1: SIP Genel Bakışı**
  - VoIP teknolojisinin evrimi
  - Geleneksel telefon sistemleriyle karşılaştırma
  - SIP'in avantajları ve dezavantajları
- **Bölüm 2: SIP Bileşenleri**
  - Kullanıcı Ajanı (UA)
  - Kullanıcı Ajanı Sunucusu (UAS)
  - Proxy Sunucusu
  - Redirektör Sunucusu
  - Kayıt Sunucusu

- Lokasyon Sunucusu
- **Bölüm 3: Temel Çağrı Akışı**
  - Kayıt işlemi
  - Çağrı kurulumu
  - Çağrı devamı
  - Çağrı sonlandırma
- **Bölüm 4: SIP Analizi için Wireshark Kullanımı**
  - Wireshark ile SIP paketlerini yakalama ve analiz etme
  - SIP mesajlarının farklı alanlarını inceleme
- **Bölüm 5: RTP Analizi**
  - Ses/video paketlerinin RTP protokolu ile taşınması
  - RTP paketlerinin analizi
- **Bölüm 6: SIP Metotları**
  - INVITE, ACK, BYE, CANCEL, REGISTER, OPTIONS, INFO, SUBSCRIBE, NOTIFY gibi metotların açıklaması
- **Bölüm 7: SDP Genel Bakışı**
  - Ses/video codec'leri, ağ bilgisi, zamanlama bilgisi gibi medya bilgilerini taşıma
  - SDP mesajlarının yapısı
- **Bölüm 8: SIP Başlıkları**
  - To, From, Via, Call-ID, CSeq, Contact, Content-Type, Content-Length gibi başlıkların işlevi
- **Bölüm 9: Yanıt Kodları**
  - 1xx, 2xx, 3xx, 4xx, 5xx serilerindeki yanıt kodlarının anlamları
- **Bölüm 10: DTMF**
  - DTMF tonlarının iletimi ve işlenmesi
- **Bölüm 11: SIP Nat/Stun/Turn/Ice**
  - NAT geçişi sorunları ve çözümleri
  - STUN, TURN ve ICE protokollerinin işlevi
- **Bölüm 12: SIP Forking**

- Birden fazla sunucuya aynı anda istek gönderme
- Forking'in avantajları ve dezavantajları
- **Bölüm 13: SIP Güvenliği**
  - SRTP (Secure Real-time Transport Protocol)
  - TLS/SSL şifrelemesi
  - Kimlik doğrulama mekanizmaları
- **Bölüm 14: WebRTC**
  - WebRTC teknolojisinin temel özellikleri
  - SIP ile WebRTC arasındaki ilişki
- **Bölüm 15: DNS/ENUM**
  - DNS ve ENUM kayıtlarının SIP'deki rolü
  - Kullanıcı adından IP adresine çeviri
- **Bölüm 16: ITSP**
  - İnternet Telefon Hizmet Sağlayıcıları (ITSP)
  - ITSP hizmetlerinin özellikleri
- **Bölüm 17: SIP Trunk ve SBC**
  - SIP Trunk teknolojisi ve avantajları
  - Session Border Controller (SBC) cihazları ve işlevleri
- **Bölüm 18: SIP Saldırıları**
  - Denial-of-Service (DoS) saldırıları
  - Kimlik sahteciliği saldırıları
  - Dinleme saldırıları
  - Önleyici tedbirler

### **Eğitim Sonunda Kazanacaklarınız**

Bu kursu tamamladıktan sonra şunları yapabilmelisiniz:

- VoIP temellerini anlamak
- SIP'in nerede, neden ve nasıl kullanıldığını keşfetmek
- SIP temellerini kavramak
- SIP mimarisini ve bileşenlerini anlamak