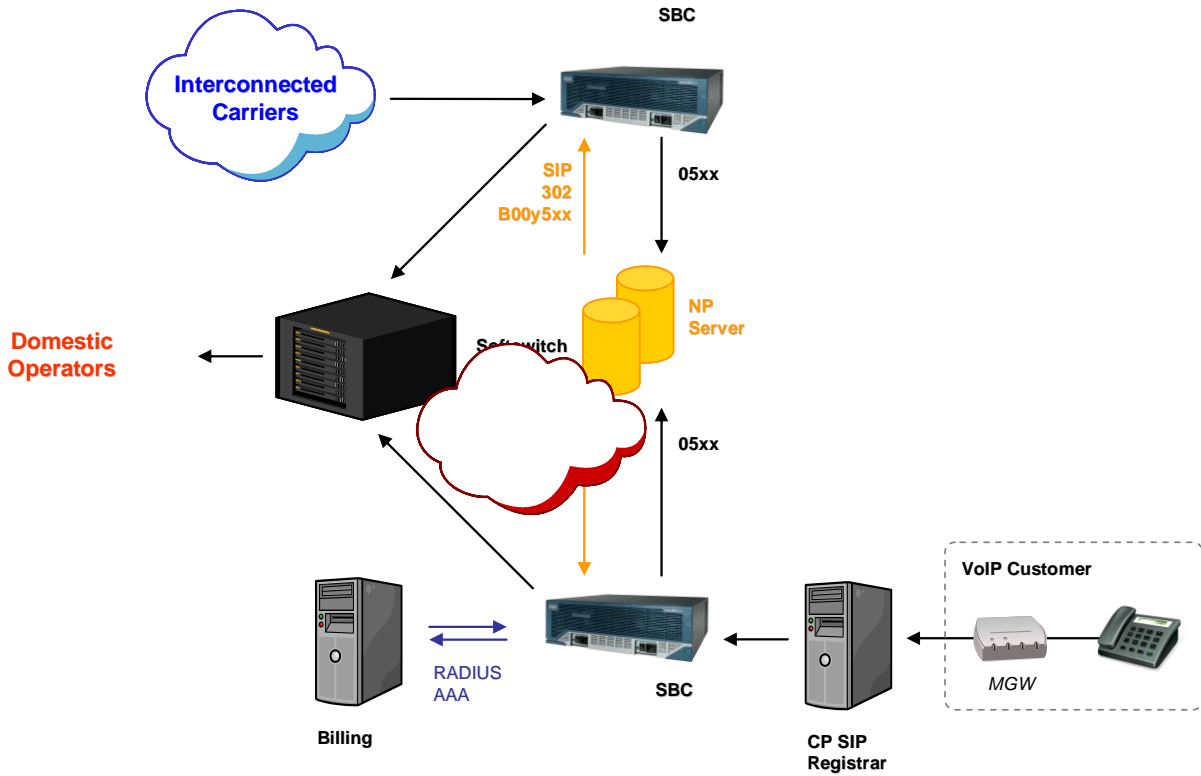


NP (Number Portability) Server

NPServer Microsoft .NET Framework 2.0 ile geliştirilmiş, işlevsel olarak bir SIP Redirect Server uygulamasıdır. Seçime bağlı olarak bir Microsoft Access (MDB) veya SQL Server veritabanında bulunan bir tablodaki, başka bir operatöre taşınmış telefon numaralarını sorgulayarak, taşınan operatör bilgisini döndürür. NGN ağ bileşenleri NPServer ile SIP (*Session Initiation Protocol*) sürüm 2.0 ile haberleşebilirler.

Ağ Yapısı

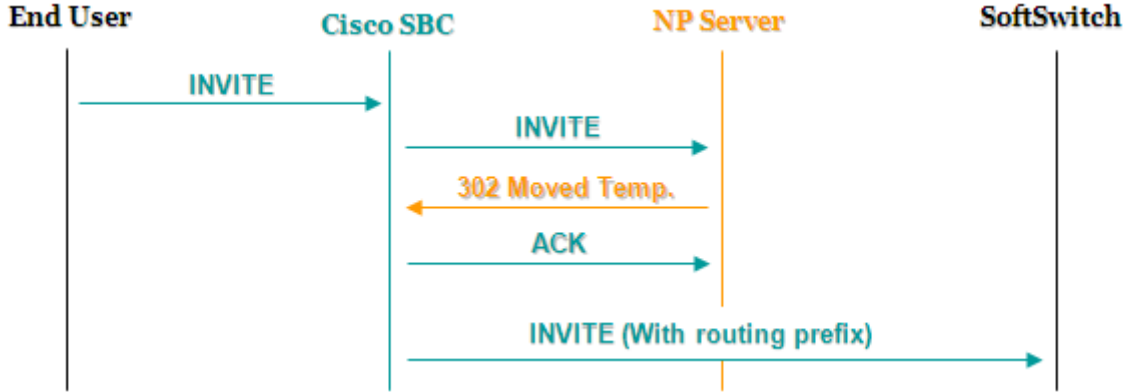


NPServer son kullanıcılara veya ara bağlantı yapılan taşıyıcılara ara yüz sağlayan Session Border Controller'lar (SBC) ile NGN ağı arasında konuşlandırılır. Yukarıdaki şekilde SBC'lerde taşınması muhtemel 05 ile başlayan Prefix'ler için çağrılar önce SIP protokolü ile NP Server'a yönlendirilmekte, eğer numara taşınmış bir numara ise, cevaben SIP 302 Moved Temporary mesajı taşınan numaranın başına yönlendirme kodu eklenerek döndürülmektedir. Aşağıda Telekomünikasyon Kurumu tarafından belirlenen yönlendirme kodları bulunmaktadır:

- **B001** Avea
- **B002** Turkcell
- **B003** Vodafone
- **B030** Türk Telekom

Eğer numara taşınmış bir numara değilse NPServer yine bir SIP 302 Moved Temporary mesajı ile çevrilen numaranın başına operatörün yönlendirme kodu eklenmiş halini döndürecektir. B2BUA olarak yapılandırılan SBC çağrıyı 302 mesajında **Contact** başlığında belirtilen adrese doğru yönlendirecektir.

Aşağıdaki diyagramda taşınmış ve taşınmamış numaralara yapılan çağrılarda gözlenen SIP mesaj alış verişi gösterilmektedir:



Veri Tabanı

NPServer veri tabanı olarak SQL Server kullanıldığında taşınmış numaralar ile ilgili kayıtlar aşağıdaki desende, “Portings” isimli tabloda tutulurlar;

```

USE [NPDB]
GO
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Portings] (
    [Number] [nchar] (10) NOT NULL,
    [Route] [nchar] (14) NOT NULL,
    [PortID] [nchar] (30) NULL,
    [PortingTime] [datetime] NULL,
    [Action] [nchar] (20) NULL,
    CONSTRAINT [PK_Portings] PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [Number] ASC
    )
) ON [PRIMARY]
  
```

Aşağıda tabloda yer alan kayıtlara bir örnek yer almaktadır:

Number	Route	PortID	PortingTime	Action
5322181176	B0015322181176	129398489	2008-08-27 00:00:00.000	Ported
5322341111	B0035322341111	123091211	2008-09-01 00:00:00.000	ToBePorted

“Number” sahasında yer alan asıl numara doğrudan alan kodu ile başlamaktadır. Route bölümünde ise taşınmış numara, taşınmış olduğu operatörün yönlendirme kodu başına eklenmiş olduğu halde yer almaktadır. Diğer sahalarda bilgi amaçlıdır.

Konfigürasyon

NPServer servis ve veri tabanı bağlantısı ile ilgili parametrelerin belirtilmesini sağlayan bir konfigürasyon dosyasını servis başlatılırken okur. NPServer.ini isimli bu dosya NPServer.exe ile aynı dizinde bulunmalıdır.

Aşağıda NPServer.ini’de bulunan bölüm ve parametreler açıklamaları ile yer almaktadır:

[Server]

\ Servisin dinlediği IP ara yüzü, geçerli bir ağ geçidine sahip ilk IP ara yüzü otomatik olarak seçilir. "Default" değeri 127.0.0.1’dir.

ListenIP=192.168.10.1

\ Servisin dinlediği UDP portu

ListenPort=5060

\ SIP Domain. "Default" değeri ListenIP’de belirtilen değerdir. 302 cevaplarında \ Contact sahasında belirtilen adreste Domain olarak bu parametrede belirtilen \ değer kullanılır.

SIPDomain=192.168.10.1

\ Logging detay seviyesi, Logging’i kapatmak için değeri "0" olmalıdır. \ "Default" değeri "0" dır.

Logging=1

\ Seçime bağlı olarak taşınmışlık durumu bir DNS sunucusundan da sorgulanabilir. \ Bunun için değer "1" yapılmalıdır. "Default" değeri "0" dır.

ENUMLookupEnabled=0

\ Veri tabanı olarak SQL Server kullanılacaksa "1", Access veri tabanı \ kullanılacaksa "0" belirtilmelidir. "Default" değeri "0" dır. Değeri "0" \ olarak belirlendiğinde NPServer.exe ile aynı dizinde, "Portings" tablosunu \ içeren NPServer.mdb dosyası bulunmalıdır.

UseSQLServer=1

\ Taşınmamış numaraların başına eklenecek prefix’ler

RoutingPrefixes=532|B002;505|B001;542|B003

[Database]

\ SQL Server IP adresi, "Default" değeri 127.0.0.1’dir

SQL_Server=127.0.0.1

\ Portings tablosunun bulunduğu veri tabanı. "Default" değeri NPDB’dir.

Catalog=NPDB

\ SQL kullanıcı adı. "Default" değeri "sa" dır.

Username=sa

\ SQL kullanıcı şifresi. "Default" değeri boştur.

Password=

\ SQL bağlantısı için zaman aşımı değeri (Saniye)

Timeout=30

Dosyada yapılan değişikliklerden sonra NPServer’in yeniden başlatılması gerekmektedir.

SBC’lerde tipik konfigürasyon aşağıda gösterildiği gibidir:

```
dial-peer voice 10 voip
description -- Outgoing 1 --
destination-pattern 05T
session protocol sipv2
preference 1
session target ipv4:<NP Server IP Adresi>:5060
!
dial-peer voice 20 voip
description -- Outgoing 2 -
! Carrier için
! destination-pattern <carrier code>T
destination-pattern .+
session protocol sipv2
session target ipv4:<SoftSwitch IP Adresi>:5060
!
```

Dial-Peer 10 ile çağrı NP Server’a iletilmekte gelen cevap ile çağrı Dial-Peer 20 ile SoftSwitch’e aktarılmaktadır.

Hata Tespiti

NPServer.ini’de Logging ile belirlenen detay derecesine göre sistem olayları ve oluşan hatalar, NPServer.exe ile aynı dizinde bulunan NPServer.log dosyasına kaydedilecektir. Birim zamanda gelen çağrı sayısı ile doğru orantılı olarak dosya büyüyeceğinden, performans açısından Logging seviyesinin yalnızca gerektiğinde artırılması tavsiye edilir.

MRVT ile Senkronizasyon

Uygulamanın çalışabilmesi için Telekomünikasyon Kurumu tarafından güncellenen ve operatörler arasında taşınmış numara bilgilerini içeren MVRT veritabanını ile NPDB’nin eşzamanlı olması gerekmektedir. NPServer üzerinde her gün saat 23:00’da çalışacak şekilde ayarlanmış olan bir “Scheduled Job” yardımıyla XML formatındaki günlük taşınmış numara bilgisi FTP ile alınmakta, NPImport.exe ile NPDB veri tabanına aktarılmaktadır.