

Modul 2 : Simulasi NGN/Softswitch menggunakan Trixbox

1 Tujuan

Setelah mengikuti praktikum ini mahasiswa diharapkan dapat :

1. Memahami konsep interkoneksi antar jaringan
2. Memahami cara instalasi dan konfigurasi trixbox
3. Memahami cara pengoperasiannya / pemanfaatan fitur-fitur untuk komunikasi
4. Memahami cara pengujian keberhasilan instalasi / konfigurasi
5. Memahami perbedaan trixbox dan asterisk

2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk setiap kelompok dan instruktur (dosen/asprak) :

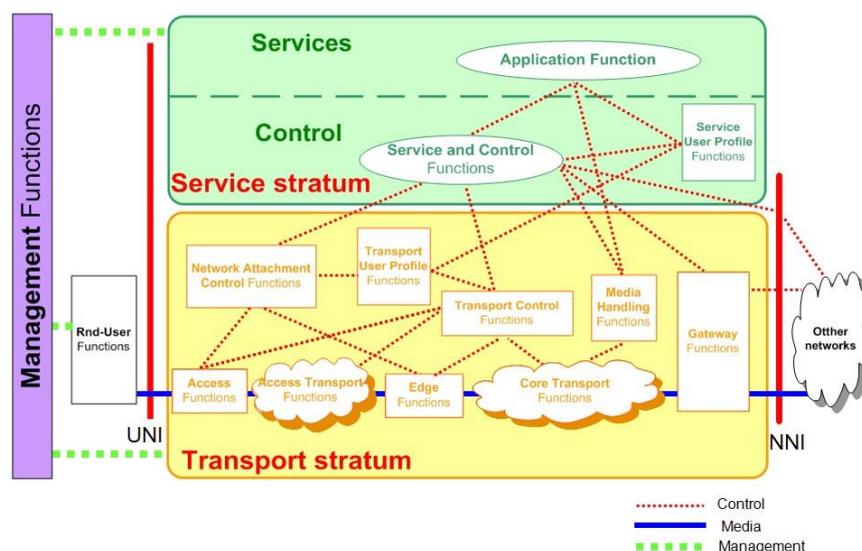
1. Trixbox
2. Virtual Box
3. MicroSIP
4. Zoiper

3 Dasar Teori

3.1 Next Generation Network (NGN)

NGN merupakan jaringan berbasis paket yang mempunyai kapabilitas layanan multiple broadband dan disediakan jaminan kualitas (QoS).

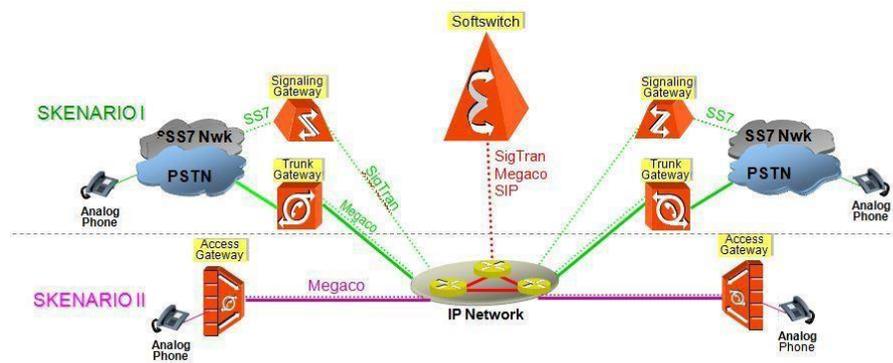
Arsitektur NGN menurut ITU-T :



Gambar 3.1 Arsitektur NGN

3.2 Arsitektur Softswitch

Softswitch merupakan teknologi switching paket untuk merealisasikan NGN. Arsitektur Softswitch seperti dilukiskan pada gambar berikut:



Gambar 3.2 Arsitektur Softswitch

1. *Media Gateway Controller (MGC)* atau *Call Agent*

MGC atau *Call Agent* adalah elemen utama *softswitch*, berfungsi untuk mengontrol semua sesi layanan dan komunikasi, mengatur interaksi elemen-elemen jaringan yang lain, dan menjembatani jaringan dengan karakteristik yang berbeda, yakni termasuk PSTN, SS7, dan jaringan IP. Antara MGC saling berhubungan dengan protocol SIP-T.

2. *Signalling Gateway (SG)*

Signalling gateway (SG) menciptakan suatu jembatan antara jaringan SS7 dengan jaringan IP dibawah kendali dari MGC.SG hanya menangani pensinyalan SS7, sedangkan MGC menangani sirkuit suara yang telah dibangun oleh mekanisme pensinyalan SS7.

3. *Media Gateway (MG)*

Media gateway berfungsi sebagai elemen transport untuk merutekan trafik dalam jaringan softswitch dan juga mengirim atau menerima trafik dari jaringan lain yang berbeda, seperti PSTN, PLMN, VoIP H.323, dan jaringan akses pelanggan. *Media gateway* terbagi menjadi *trunk gateway* dan *access gateway*

- *Trunk gateway* adalah *mediagateway* yang menjalankan fungsi media bagi *softswitch class 4*, yaitu merutekan trafik dari jaringan PSTN/PLMN (jaringan

mobile). *Trunk gateway* akan melakukan proses konversi terhadap format transmisi jaringan terhubung yang berbeda beda, baik format sinyal trafik maupun signalling atau protokolnya (scenario-1).

- *Access gateway* adalah media gateway yang menjalankan fungsi media bagi *softswitch class 5* untuk menghubungkan *softswitch* dengan jaringan korporasi atau terminal pelanggan (CPE). (scenario-2).

Antara MG dengan MGC saling berhubungan dengan protocol Megaco atau MGCP (Media Gateway Control Protokol).

4. **Media Server**

Media server melaksanakan fungsinya yakni, untuk memperkaya *softswitch* dengan kemampuan media. Jika diperlukan, ini akan mendukung *digital signal processing* (DSP). Misalnya yakni untuk menanggapi respon suara, tugas itu akan dilakukan oleh *media server*. *Media Video* juga akan dilayani oleh suatu *Media Server* manakala bisa diterapkan. Media akses adalah media yang digunakan oleh jaringan *softswitch* untuk menjangkau pelanggan. Media akses dapat menggunakan *cable* modem, *leasedcircuit*, v.52, DSL, HFC, dan radio akses.

5. **Application server**

Application server adalah elemen jaringan yang menyediakan aplikasi tambahan di luar fitur teleponi yang membutuhkan server tersendiri, misalnya voice mail, prepaid call, fixed sms, voice VPN ,dll.

6. **Feature Server**

Featur Server adalah elemen jaringan *softswitch* yang berfungsi menyediakan fitur-fitur untuk layanan telephoni. Feature server menyediakan semua feature dan layanan seperti tagihan, multi party conference, dll.

7. **Operating support system (OSS)**

OSS adalah elemen jaringan yang berfungsi untuk mendukung operasi dan pemeliharaan jaringan, seperti managemen jaringan, provisioning, billing, monitoring, statistik, dll.

6.3.3 Trixbox

Trixbox adalah sebuah VOIP server yang dibuat menjadi satu dengan system operasi, yaitu Linux CentOS. Trixbox bersifat open source yang artinya setiap orang dapat mengetahui source code programnya dan memperolehnya secara gratis.

Trixbox terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut :

- Sistem Operasi CentOS Linux
- Database MySQL
- VoIP Server Asterisk
- Tampilan GUI FreePBX

6.3.4 Fitur-fitur Trixbox

1. AMP (Asterisk Management Portal) fitur ini adalah sebuah fitur yang sangat luar biasa, karena konfigurasi bisa di lakukan lewat interface web tanpa harus mengedit file konfigurasi.
2. ARI (Asterisk Recording Interface) fitur ini berfungsi untuk menyimpan percakapan, baik percakapan keluar (outgoing) maupun ke dalam (incoming).
3. Flash Operator Panel adalah sebuah fitur yang berguna untuk monitor semua extensi secara real time berbasis web.
4. Cisco XML Services
5. Music On Hold (mpg123) Trixbox menggunakan mpg123 untuk music on hold.
6. .Fax support (SpanDSP) adalah suatu fitur yang memperbolehkan Asterisk untuk menerima fax.