

Mata Kuliah

TEKNOLOGI SWITCHING

(Modul 9)

Dosen :

Ir. Hernandi Ilyas R., MT

Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Elektro
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI



SOFT SWITCH

DAN

NEXT GENERATION

NETWORK (NGN)

SOFTSWITCH

- ❖ ***Softswich*** diperkenalkan dan dikembangkan oleh *International Softswitch Consortium* (ISC), yang dalam perkembangannya sekarang dikenal dengan nama ***Multiservice Switching Forum*** (MSF).
- ❖ ISC/MSF memperkenalkan *Softswitch* sebagai suatu entitas berbasis *software* yang menyediakan fungsi pengendalian panggilan pada jaringan IP.

SOFTSWITCH

- ❖ Pada dasarnya **Softswitch** lahir dari pengembangan teknologi jaringan data, yang merupakan migrasi dari **PSTN** menuju **NGN** (*Next Generation Network*) berbasis data. Layanan telekomunikasi pada NGN meliputi voice, data, dan multimedia.
- ❖ Secara sistem, Softswitch merupakan kumpulan dari beberapa perangkat protokol dan aplikasi yang memungkinkan perangkat-perangkat lain dapat mengakses layanan telekomunikasi atau internet berbasis jaringan IP.

SOFTSWITCH

- ❖ **Softswitch** yang dikenal juga sebagai **Call Agent** (CA) atau *Media Gateway Controller*, setidaknya harus menyediakan :
 - Kemampuan untuk mengontrol layanan koneksi untuk *Media Gateway* atau terminal IP.
 - Kemampuan untuk memilih proses yang akan digunakan dalam panggilan.
 - *Routing* panggilan pada jaringan berdasarkan pensinyalan dan informasi basis data pelanggan.
 - Kemampuan untuk mengontrol *transfer* panggilan antar elemen jaringan.

SOFTSWITCH

- Fungsi *interface* dan mendukung manajemen jaringan, seperti penetapan toleransi kesalahan, *billing* dan lainnya.
- Mendukung berbagai macam protokol seperti: MGCP, Megaco, SIP, SS7, CPL, H.323, Q.931, RSVP, RTP, RTCP, MPLS, 802.1p dan lainnya.
- Memenuhi standar/kompatibel dengan standar ITU, IETF, ATM Forum, IEEE dan lainnya

SOFTSWITCH

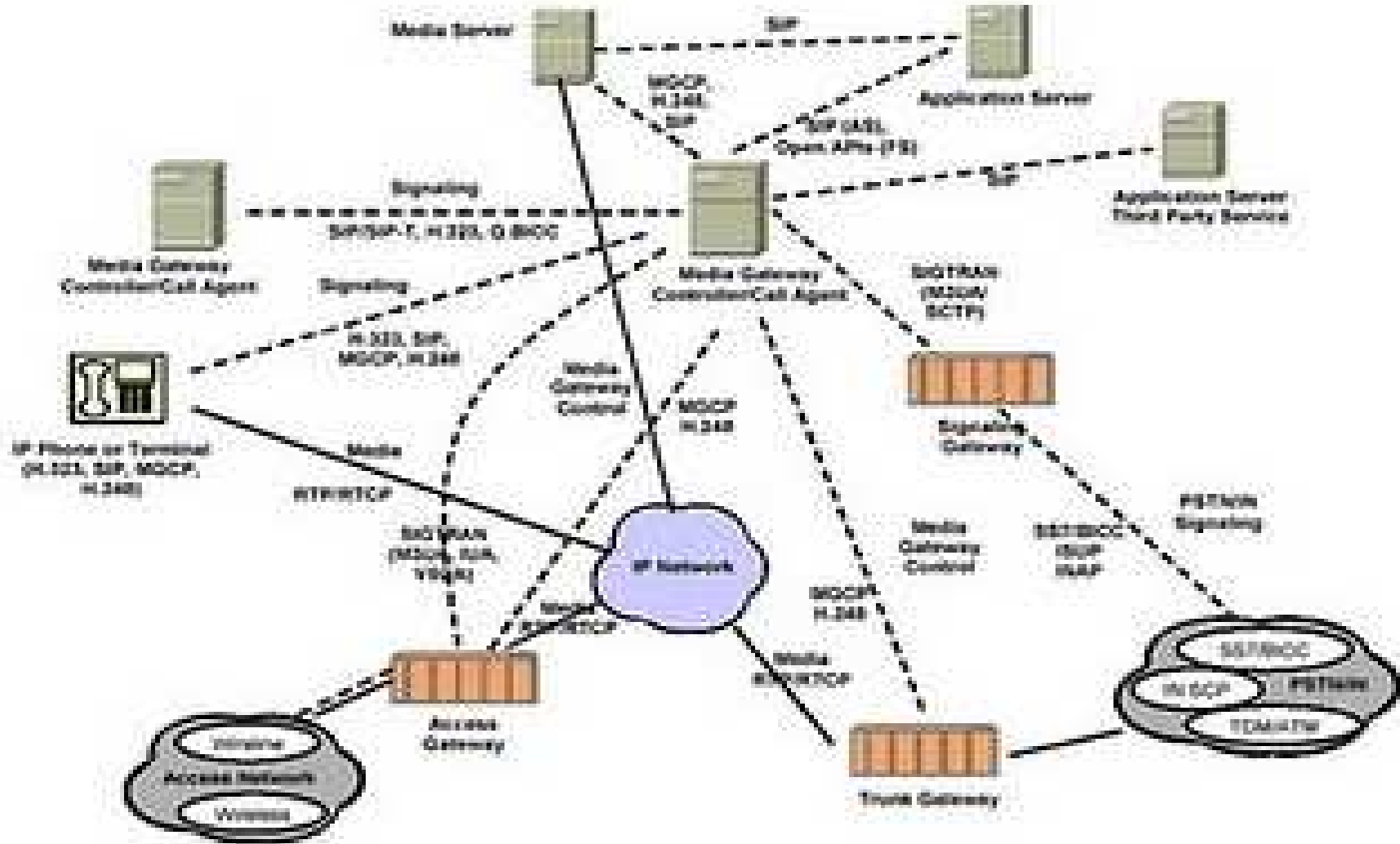
Fungsi Softswitch diantaranya:

- Teknologi Softswitch mampu menghubungkan antara internet, jaringan wireless, jaringan kabel dan jaringan telepon tradisional.
- Jaringan pusat (*core network*) dapat dicapai menggunakan Softswitch.
- Softswitch memungkinkan jaringan telepon untuk berkomunikasi dengan jaringan data/internet dan sebaliknya.

Arsitektur Softswitch

- ❖ *Arsitektur Softswitch* yang dipublikasikan oleh MSF terbagi ke dalam empat bidang fungsional (*functional planes*) yang merepresentasikan pemisahan empat fungsional entitas secara garis besar dalam jaringan *Voice over IP* (VoIP), yaitu : :
 - *Transport Plane,*
 - *Call Control & Signaling Plane,*
 - *Application,*
 - *Management Plane.*

Arsitektur Softswitch



Arsitektur Softswitch

1. Transport Plane

Transport plane bertanggung jawab untuk pengiriman pesan antar jaringan VoIP. Pesan ini dapat berupa call signalling, call dan media set up.

Transport plane juga menyediakan akses untuk pensinyalan dari media ke jaringan luar, atau terminal ke jaringan VoIP. Pada umumnya perangkat dan fungsi transport plane dikendalikan oleh fungsi didalam call control dan signaling plane.

Transport plane dibagi menjadi tiga daerah yaitu **IP Transport Domain**, **Interworking Domain**, dan **Non-IP Access Domain**.

Arsitektur Softswitch

a. IP Transport Domain

IP Transport Domain menyediakan transport backbone dan routing/switching untuk mengangkut paket antar jaringan VoIP. Yang termasuk pada IP transport domain yakni router dan switch. Perangkat-perangkat (router dan switch) menyediakan mekanisme QoS dan aturan untuk pengangkutan.

b. Interworking Domain

Perangkat Interworking Domain bertanggung jawab untuk perubahan bentuk pensinyalan atau media penerima dari jaringan eksternal ke dalam suatu format yang dapat dikirim ke berbagai entity di dalam jaringan VoIP dan sebaliknya.

Interworking Domain terdiri dari perangkat seperti signaling Gateway (gerbang signal yang mengangkut konversi antar lapisan pengangkut yang berbeda), Media Gateway (media konversi antara jaringan transport yang berbeda atau media yang berbeda, dan Interworking Gateway) signal interworking pada layer transport yang sama tetapi dengan protokol berbeda.

Arsitektur Softswitch

c. Non-IP Access Domain

Non-IP Access Domain digunakan untuk terminal-terminal non-IP dan jaringan radio tanpa kawat yang mengakses ke jaringan VoIP.

Non-IP Access Domain terdiri dari Access Gateway atau gerbang untuk terminal non-IP atau telepon, terminal *ISDN Integrated Access Devices* (IADS) untuk jaringan DSL, Kabel modem/ *Multimedia Terminal Adaptor* (MTA) untuk jaringan HFC, dan Media Gateway untuk jaringan GSM/3G mobile radio access network (RAN).

Arsitektur Softswitch

2. Call Control & Signaling Plane

Call Control & Signaling Plane mengontrol elemen utama pada jaringan VoIP, khususnya pada Transport Plane.

Perangkat dan fungsi dalam plane ini menyelesaikan kendali panggilan berdasarkan pesan/message yang diterima dari Transport Plane, dan menangani pembangunan dan pemutusan koneksi media antar Jaringan VoIP oleh komponen pengendalian dalam Transport Plane.

Call Control & Signaling Plane terdiri dari perangkat seperti Media Gateway Controller (Call Agent or Call Controller), Gatekeepers and LDAP servers.

Arsitektur Softswitch

3. Service & Application Plane

Service & Application Plane menyediakan kendali, logika dan pengeksesksi satu atau lebih jasa atau layanan atau aplikasi di dalam suatu jaringan VoIP. Perangkat-perangkat di dalam control Plane ini mengendalikan jalannya suatu panggilan berdasarkan layanan atau jasa pengeksesksi logika. Melalui komunikasi dengan perangkat di dalam Call Control & Signaling Plane. Jasa atau Layanan & Aplikasinya terdiri dari perangkat seperti Aplikasi Server dan Feature Server. Jasa atau Layanan & Aplikasinya juga mengontrol khususnya komponen-komponen pembawa seperti Media Server, yang melaksanakan fungsi seperti conferencing, IVR, tone processing, dan seterusnya.

Arsitektur Softswitch

4. Management Plane

Management Plane menangani fungsi Operation Support System (OSS), yaitu penyediaan layanan pelanggan dan layanan baru, ketetapan jasa atau layanan, pendukung sistem operasi, sistem billing, dan pemeliharaan jaringan.

Fungsional Entitas Softswitch

1. **Media Gateway Controller Function (MGC-F)**

MGC-F menyediakan logika panggilan dan pensinyalan untuk control panggilan pada satu atau lebih media gateway.

2. **Call Agent Function (CA-F) dan Interworking Function (IW-F)**

CA-F dan IW-F merupakan subset dari MGC-F. CA-F berfungsi pada saat MGC-F menangani kontrol panggilan dan pemeliharaan kondisi panggilan. Sedangkan IW-F berfungsi pada saat MGC-F melakukan interaksi pensinyalan dengan jaringan yang menggunakan protokol berbeda.

Fungsional Entitas Softswitch

3. **Routing Function (R-F) dan Accounting Function (A-F)**

R-F menyediakan informasi ruting panggilan untuk MGC-F, sedangkan A-F mengumpulkan informasi accounting panggilan untuk tujuan billing. A-F juga mempunyai peran yang lebih luas, yaitu melakukan fungsi authentication, authorization dan accounting (*AAA functionality*) dalam remote access network. Peran utama dari kedua fungsi tersebut adalah untuk memberi respon atas permintaan dari MGC-F, menyampaikan panggilan atau informasi accounting kepada terminal endpoint (MGC-F lain) atau layanan (AS-F).

4. **SIP Proxy Server Function (SPS-F)**

Sebagai *SIP Proxy server* dari implementasi R-F dan A-F.

Fungsional Entitas Softswitch

5. **Signaling Gateway Function (SG-F) dan Access Gateway Signaling (AGS-F)**

Function SG-F menyediakan gateway untuk pensinyalan antara jaringan VoIP dengan PSTN. Peran utama dari SG-F adalah untuk melakukan enkapsulasi dan mentransportasikan protokol pensinyalan PSTN (ISUP atau INAP) atau PLMN (MAP dan CAP) pada jaringan IP. AGS-F menyediakan gateway untuk pensinyalan antara jaringan VoIP dengan jaringan access yang berbasis circuit switch. Peran utama dari AGS-F adalah untuk melakukan enkapsulasi dan mentransportasikan protokol pensinyalan V5 atau ISDN (*wireline*), atau BSSAP atau RANAP (*wireless*) pada jaringan IP.

6. **Application Server Function (AS-F)**

AS-F merupakan entitas pengeksekusi aplikasi. Peran utama AS-F adalah untuk menyediakan logika layanan dan eksekusi untuk beberapa aplikasi dan layanan.

Fungsional Entitas Softswitch

7. **Service Control Function (SC-F)**

SC-F berfungsi ketika AS-F melakukan fungsinya mengontrol logika layanan.

8. **Media Gateway Function (MG-F)**

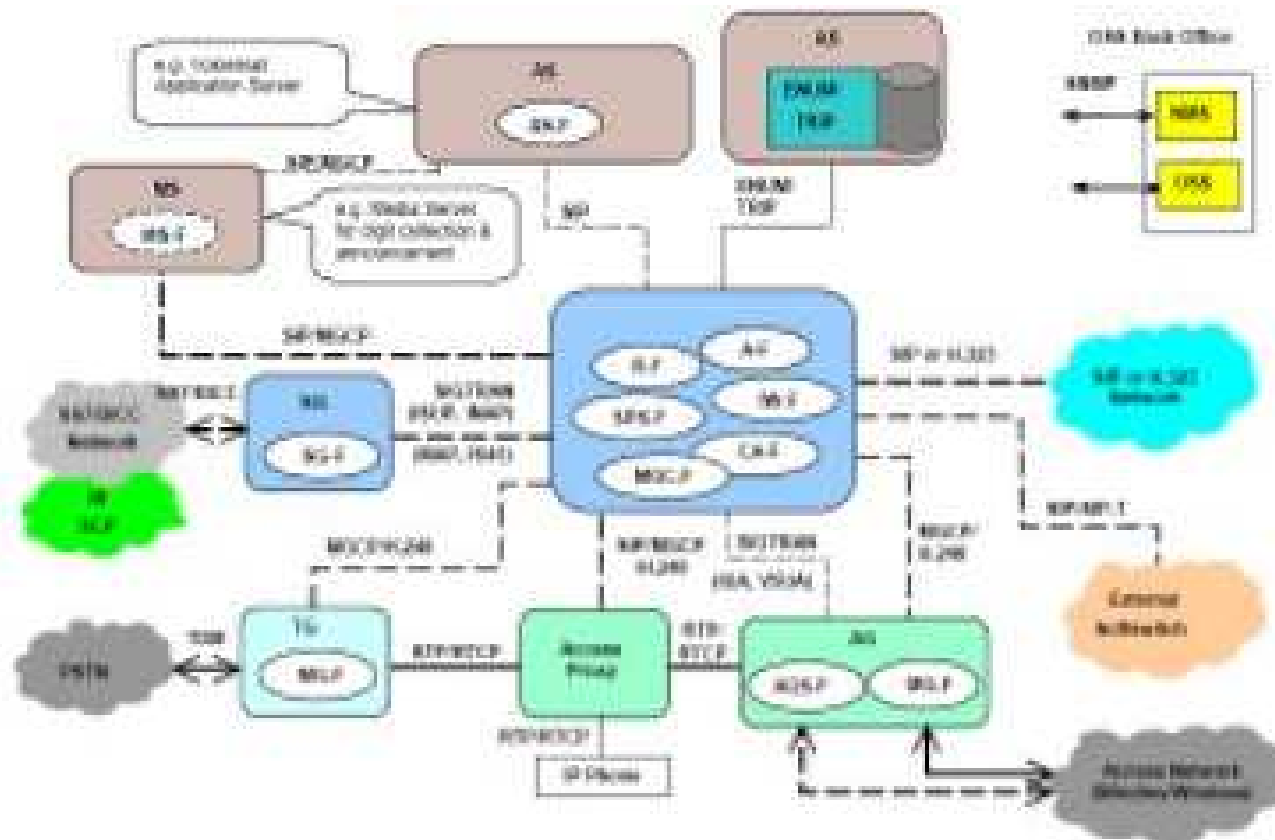
MG-F menjembatani jaringan IP dengan endpoint akses atau jaringan trunk. Misalnya MG-F dapat menyediakan gateway antara jaringan IP dan jaringan circuit (seperti IP ke PSTN) atau antara dua jaringan paket (seperti IP ke 3G atau ATM). Peran utama MG-F adalah untuk transformasi media dari satu format ke format lain yang sesuai.

9. **Media Server Function (MS-F)**

MS-F menyediakan manipulasi media dan melakukan paketisasi media stream untuk keperluan beberapa aplikasi. Peran utama MS-F adalah untuk beroperasi sebagai server yang mengatur permintaan dari AS-F atau MGC-F untuk memproses media dengan paketisasi media stream.

Implementasi Jaringan Berbasis Softswitch

Jaringan berbasis Softswitch merupakan kumpulan dari beberapa produk, protokol, dan aplikasi yang memungkinkan beberapa device untuk mengakses layanan suara, data, dan video melalui jaringan IP.



Elemen Jaringan Softswitch

a. **Media Gateway Controller (MGC)**

MGC merupakan komponen utama dari arsitektur Softswitch yang bertanggungjawab dalam pemrosesan panggilan melalui pengendalian/pengkoordinasian komponen-komponen lainnya, seperti SG (dalam melakukan fungsi pembentukan/pembubaran panggilan), MG (dalam penyediaan bearer untuk penyaluran media/suara), AS (dalam penanganan fitur-fitur layanan/aplikasi).

b. **Signaling Gateway (SG)**

SG merupakan komponen jaringan yang mengkonversikan/ menterjemahkan pesan protokol berbasis IP seperti SIP ke protokol yang berbasis SS7 seperti Transaction Capability User Part (TCAP), ISDN User Part (ISUP) dll.

Elemen Jaringan Softswitch

c. **Media Gateway (MG)**

MG merupakan elemen jaringan yang bertindak sebagai gerbang keluar/masuk ke/dari jaringan lain (eksternal). MG mengkonversi protokol/media masukan menjadi protokol/media keluaran yang sesuai dengan jaringan transportnya.

MG dapat berupa:

1. **Trunk Gateway (TG)**

TG yaitu MG yang menjembatani jaringan trunk (PSTN) yang berbasis circuit switch dengan jaringan backbone IP atau ATM yang berbasis packet switch. Dalam hal ini TG merupakan implementasi Softswitch Class 4 dimana sentral-sentral lokal pada PSTN dihubungkan pada TG. Implementasi Softswitch Class 4 merupakan tahap awal/transisi dalam migrasi jaringan PSTN/PLMN menuju NGN.

Elemen Jaringan Softswitch

2. Access Gateway (AG)

AG merupakan MG yang menjembatani jaringan akses circuit switch dengan jaringan paket berbasis IP atau ATM. AG merupakan service node dalam implementasi Softswitch Class 5 atau merupakan service node pengganti switch tradisional Class 5 (sentral lokal). Implementasi AG merupakan transisi tahap berikutnya setelah implementasi Softswitch Class 4 dalam migrasi menuju NGN

d. Application/Feature Server (AP/FS)

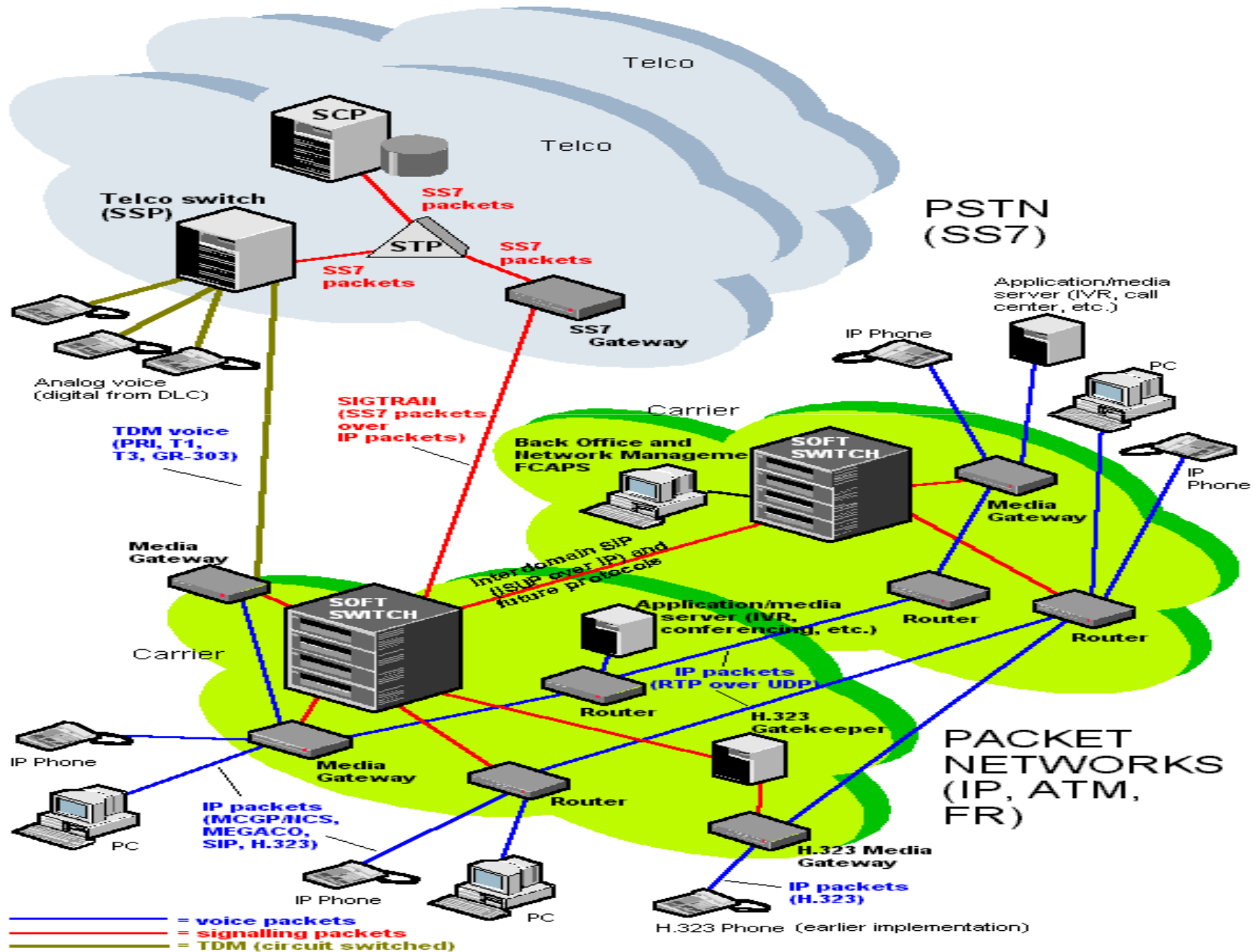
AP/FS merupakan server yang berfungsi untuk melakukan pengaturan aplikasi. Server ini memungkinkan untuk layanan pelanggan, penyediaan aplikasi baru (*service provisioning*), dan pengadministrasian pelanggan. Perbedaan antara kedua server ini : AS mengatur layanan pada jaringan yang lebih luas (umum), sedangkan FS bersifat lokal (khusus). Kedua server ini secara fisik hampir sama dan pada banyak kasus kegunaannya dapat saling dipertukarkan.

Elemen Jaringan Softswitch

e. Media Server (MS)

MS merupakan sever yang diklasifikasikan sebagai server khusus dalam pemrosesan media (*Digital Signal Processing/DSP*) seperti kemampuan pengenalan suara (*voice recognition*), *video conferencing*, dan lainnya, yang menuntut spesifikasi perangkat keras secara khusus. Karena itu server ini biasanya dibuat terpisah dari AS/FS

Infrastruktur Softswitch



Protokol pada Jaringan Softswitch

Terdapat 4 kategori protokol pada jaringan Softswitch, yaitu :

1. Protokol pengontrol panggilan

a. H.323

H.323 merupakan protokol utama yang direkomendasikan oleh ITU-T, dimana spesifikasi dan prosedurnya ditujukan untuk komunikasi multimedia pada jaringan IP.

b. *Session Initiation Protocol (SIP)*

SIP adalah protokol pada layer aplikasi yang dapat membangun, memodifikasi, dan mengakhiri sesi komunikasi multimedia pada jaringan IP, yaitu dalam hal mengirim dan menerima *message*.

c. *SIP for Telephony (SIP-T)*

SIP-T merupakan protokol standar SIP yang dikenal sebagai pembawa *payload* untuk mentransportasikan pesan ISUP PSTN.

Protokol pada Jaringan Softswitch

2. Protokol pengontrol Media Gateway

a. *Media Gateway Control Protocol (MGCP)*

MGCP merupakan protokol komunikasi antara MGC dan MG. Dengan menggunakan protokol master/slave ini, MG dapat mengeksekusi **command** yang dikirim oleh MGC.

b. *MEdia GAteway COntrol protocol (MEGACO/ H.248)*

Megaco merupakan protokol yang didefinisikan oleh IETF dan ITU-T (direkomendasikan oleh ITU-T sebagai H.248). Megaco memiliki arsitektur *master/slave*. MGC bertindak sebagai **master** server yang bertanggung jawab untuk melakukan fungsi kontrol panggilan dan MG bertindak sebagai **slave** client yang bertanggung jawab untuk interkoneksi antar media. Komunikasi antara MGC dan MG dengan menggunakan protokol MEGACO berfungsi untuk mengatur koneksi dari media stream.

Protokol pada Jaringan Softswitch

3. Protokol transport

a. *Real-time Transport Protocol (RTP)*

RTP menyediakan fungsi transportasi jaringan end-to-end yang sesuai untuk aplikasi pengiriman data real time, seperti suara atau video lewat layanan jaringan multicast atau unicast.

b. *Real-Time Control Protocol (RTCP)*

RTCP merupakan bagian dari RTP, yang menyediakan feedback kualitas jaringan untuk pengirim RTP.

4. Protokol Signaling Gateway

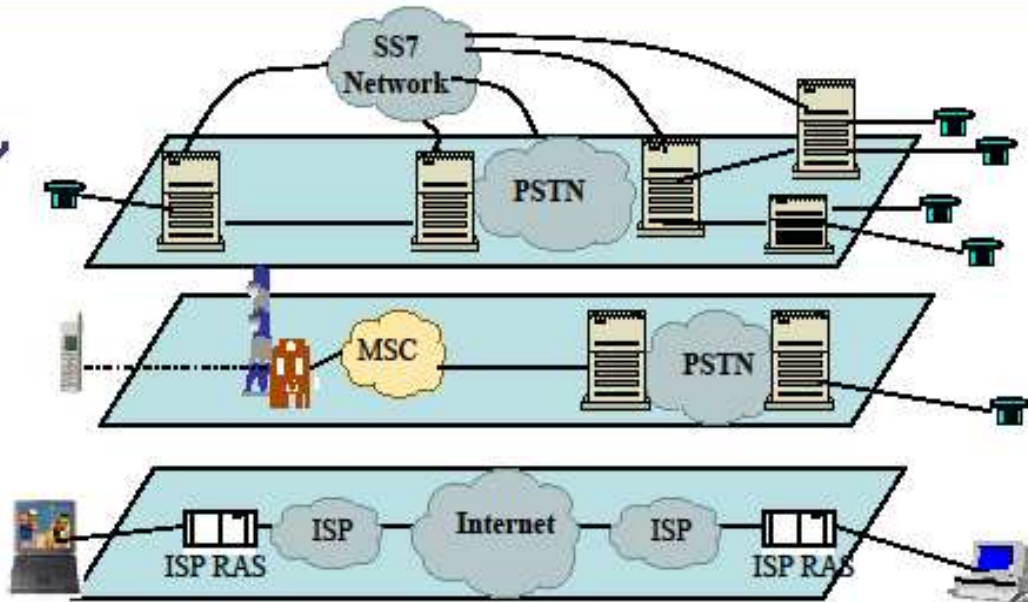
a. *Signaling TRANsport (SIGTRAN)*

Sigtran merupakan protokol transport pensinyalan yang diformulasikan oleh IETF dan digunakan pada SG untuk mentransmisikan pensinyalan SS7 melalui jaringan IP.

**Konvergensi layanan dan
teknologi sebagai basis
Next Generation Network**

?

What is Convergence ? (1/4)

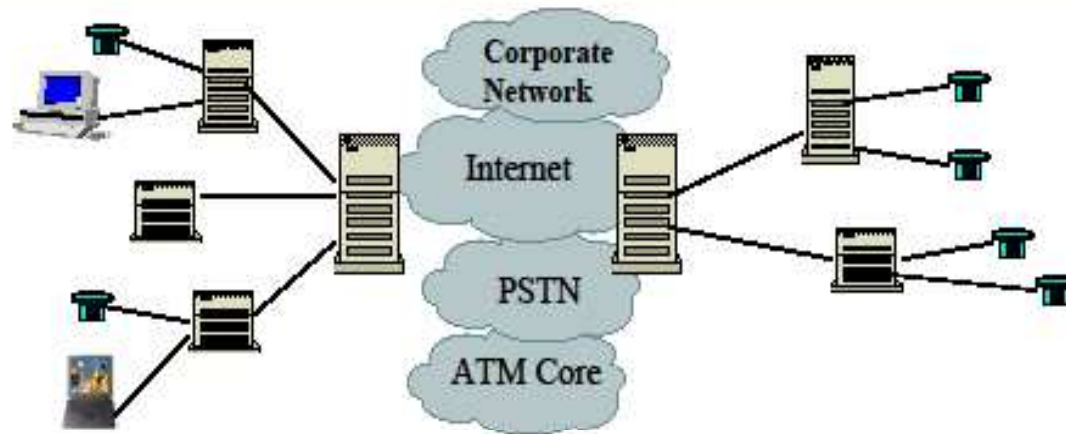


- Traditionally, communications networks were separate :
 - Distinct services : voice telephony, mobile communication, data networks
 - Different equipment for different services
 - Different regulations

What is Convergence ? (2/4)

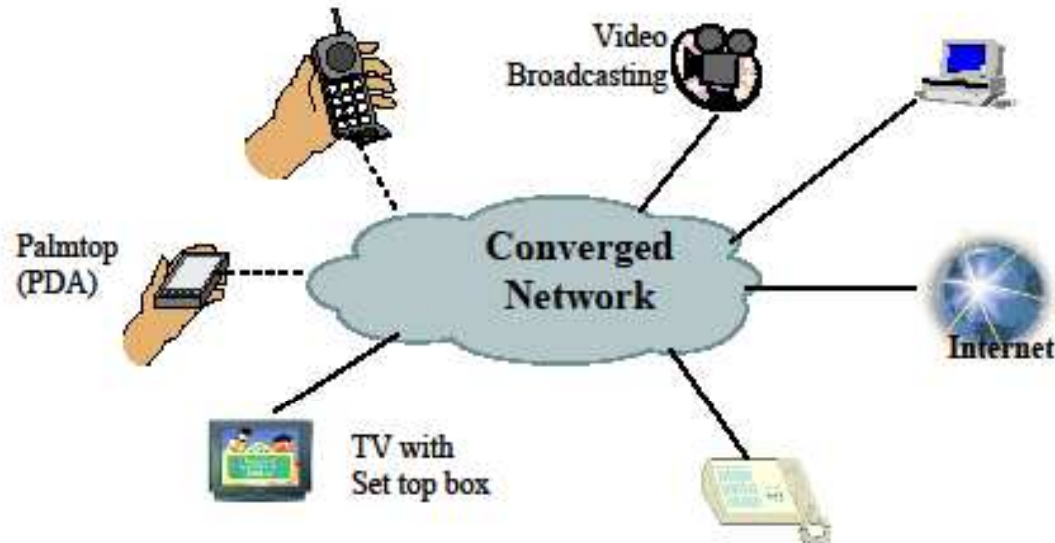
- ❖ This situation is expensive and inefficient
 - Many solutions are proprietary
 - Many resources are duplicated and cannot be shared
 - Separate management system for each network

What is Convergence ? (3/4)



- Multiple network services can coexist on a single, shared facility - this is called convergence
- Cheaper to build and operate
 - Everything based on 'open' standards
 - No resource duplication
 - Single network management

What is Convergence ? (4/4)



- Traditional and new services can be accessed using same devices
 - Integrated devices for television, telephony, and personal computing

**Bagaimana kaitannya
Dengan
Next Generation Network**

?

Next Generation Network

- ❖ **Next Generation Network (NGN)** adalah suatu jaringan berbasis paket yang dapat memberikan **berbagai layanan** termasuk layanan-layanan telekomunikasi yang dilakukan menggunakan multiple broadband & teknologi transport dengan QoS-nya dimana fungsi-fungsi yang terkait dengan layanan adalah *independent* dari teknologi transport terkait yang menanganinya.
- ❖ NGN menawarkan akses pengguna yang tidak terbatas ke berbagai provider/operator layanan yang berbeda-beda.
- ❖ NGN mendukung **generalized mobility** yang memungkinkan dilakukannya layanan yang bersifat konsisten dan tidak terputus bagi pengguna baik dalam kondisi diam ditempat atau bergerak (*mobile*).

KARAKTERISTIK NGN

Aspek-aspek fundamental yang menjadi karakter NGN :

- Transfer berbasis paket
- Adanya pemisahan dari fungsi-fungsi pengendalian *bearer capabilities*, *call/session*, dan *application/ service*
- Mendukung range layanan-layanan, aplikasi-aplikasi, termasuk layanan-layanan real time/ streaming/ non-real time dan multi-media yang tidak terbatas
- Kemampuan Broadband dengan *end-to-end QoS*
- Interworking dengan jaringan-jaringan legacy melalui *open interfaces*
- *Generalized mobility*
- Akses tidak terbatas ke berbagai provider layanan yang berbeda-beda bagi pengguna
- Layanan layanan konvergensi antara Fixed/Mobile
- Adanya *independence* fungsi-fungsi yang terkait layanan dari berbagai teknologi transpor yang diaplikasikan
- *Comply* dengan semua kebutuhan Regulatory, sebagai contoh adalah yang terkait dengan emergency communications dan security/privacy, dll.

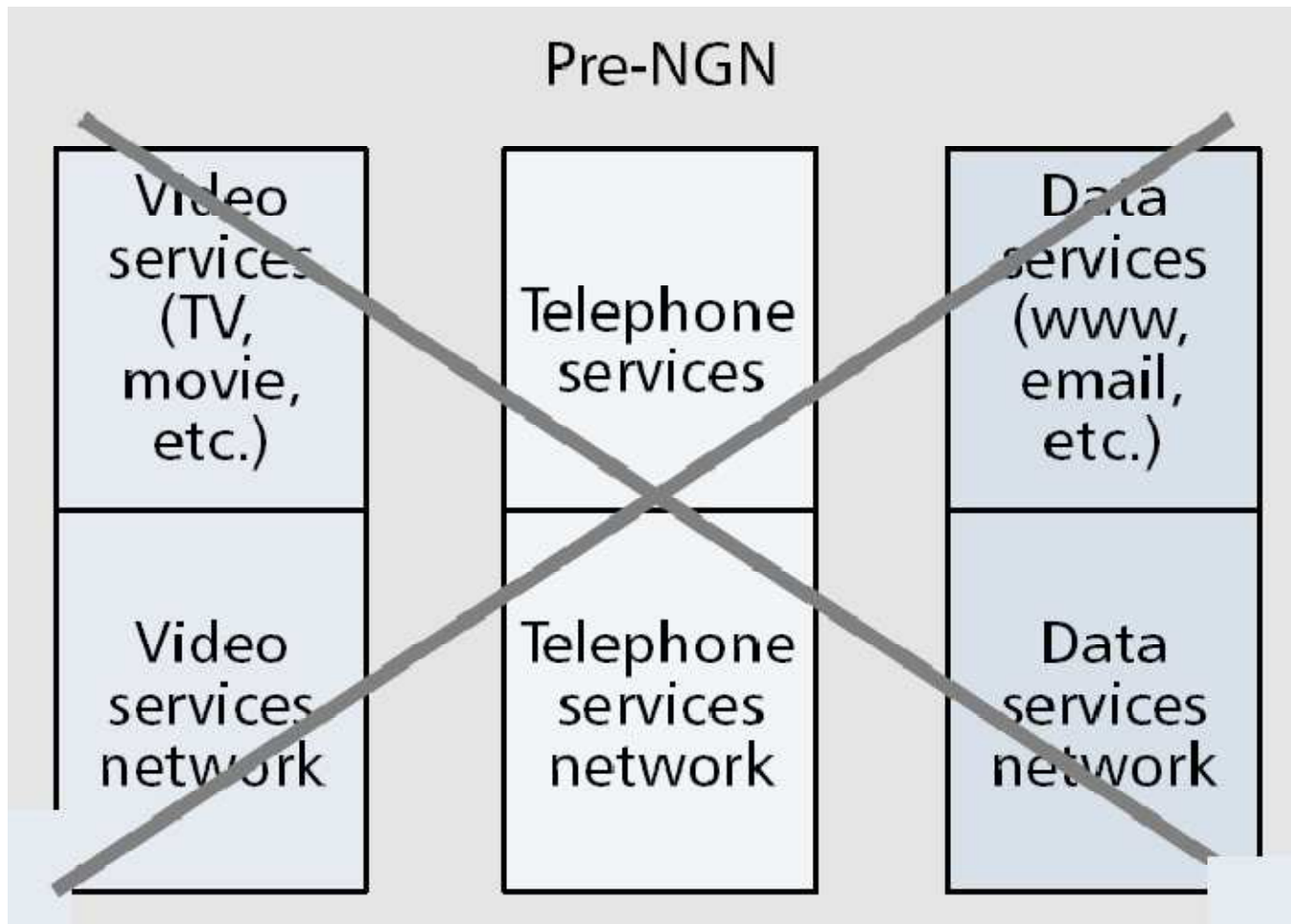
NGN Dari Perspektif Praktis

Dari perspektif praktis, NGN pada dasarnya dibangun oleh tiga arsitektur utama yang bersifat terpisah:

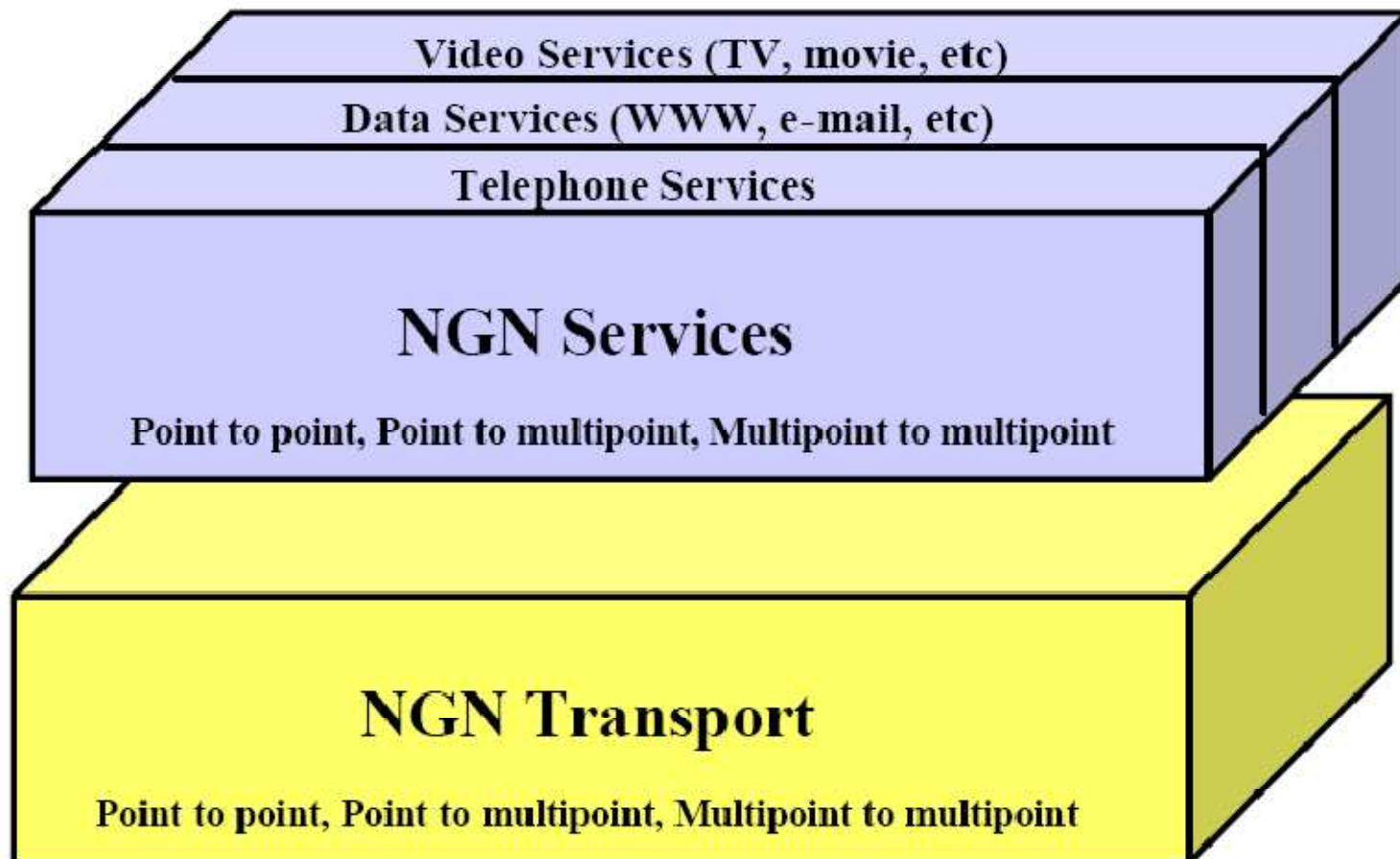
- Pada *core network*, NGN mengandung sekumpulan (*dedicated* atau *overlay*) jaringan transport yang masing-masing dibangun dengan sejarah layanan yang berbeda menjadi satu *core transport network* (biasanya berbasis IP dan Ethernet). Secara tidak langsung hal ini diperlihatkan pada migrasi voice dari suatu arsitektur *circuit-switched* (PSTN) ke VoIP, dan juga migrasi layanan legacy seperti X.25, Frame Relay ke suatu layanan baru seperti IP VPN, dll).
- Pada jaringan akses berbasis kabel, NGN mengindikasikan adanya migrasi dari sistem voice legacy berbasis teknologi xDSL yang di-setup di sentral lokal ke suatu perangkat konvergen yang disebut DSLAM yang mengintegrasikan port-port *voice* atau VoIP, sehingga memungkinkan untuk meniadakan infrastruktur switching voice dari sentral.

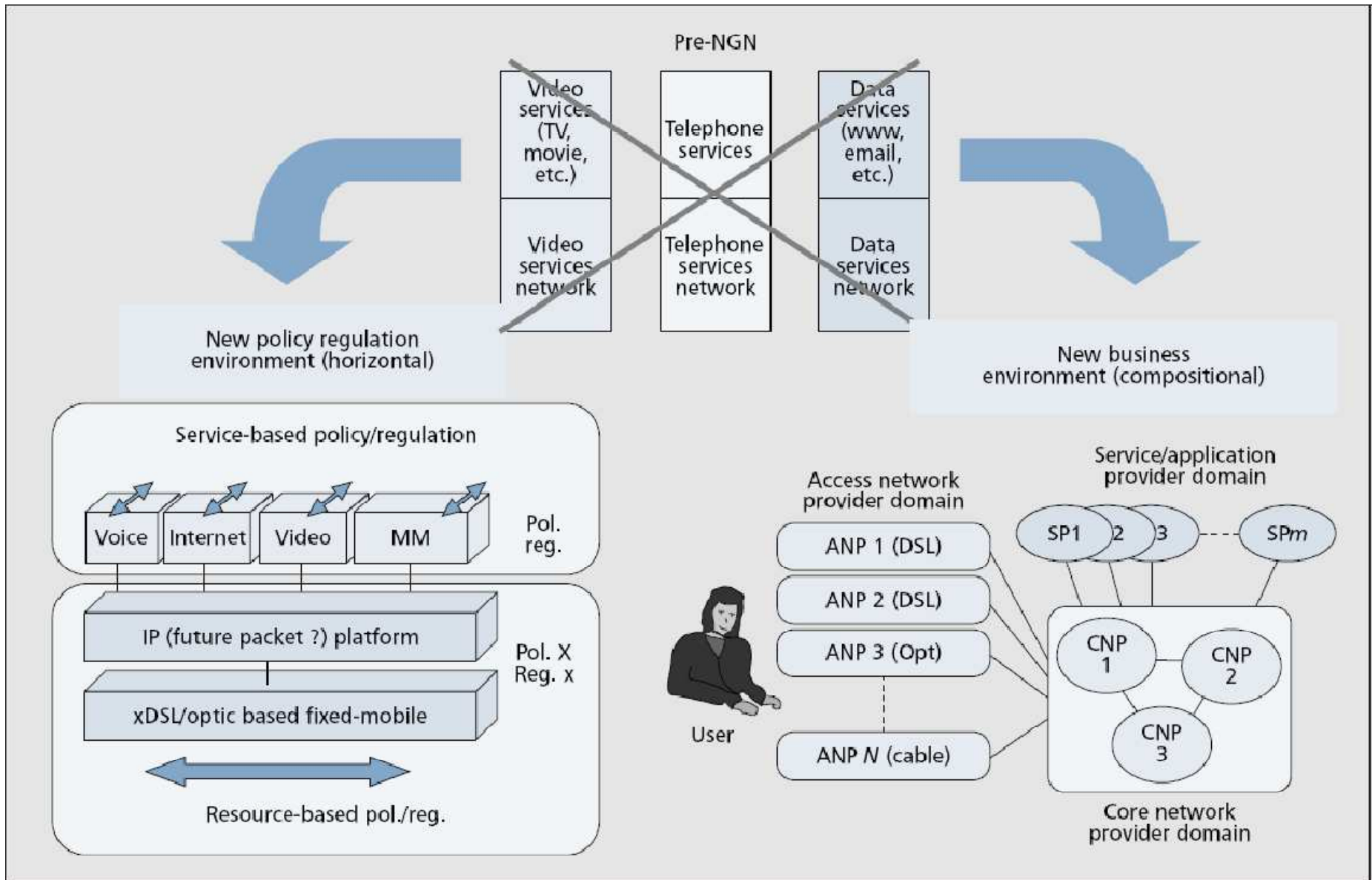
What's Old:

Jaringan-jaringan terintegrasi secara vertikal



What's New: Jaringan terintegrasi secara horisontal





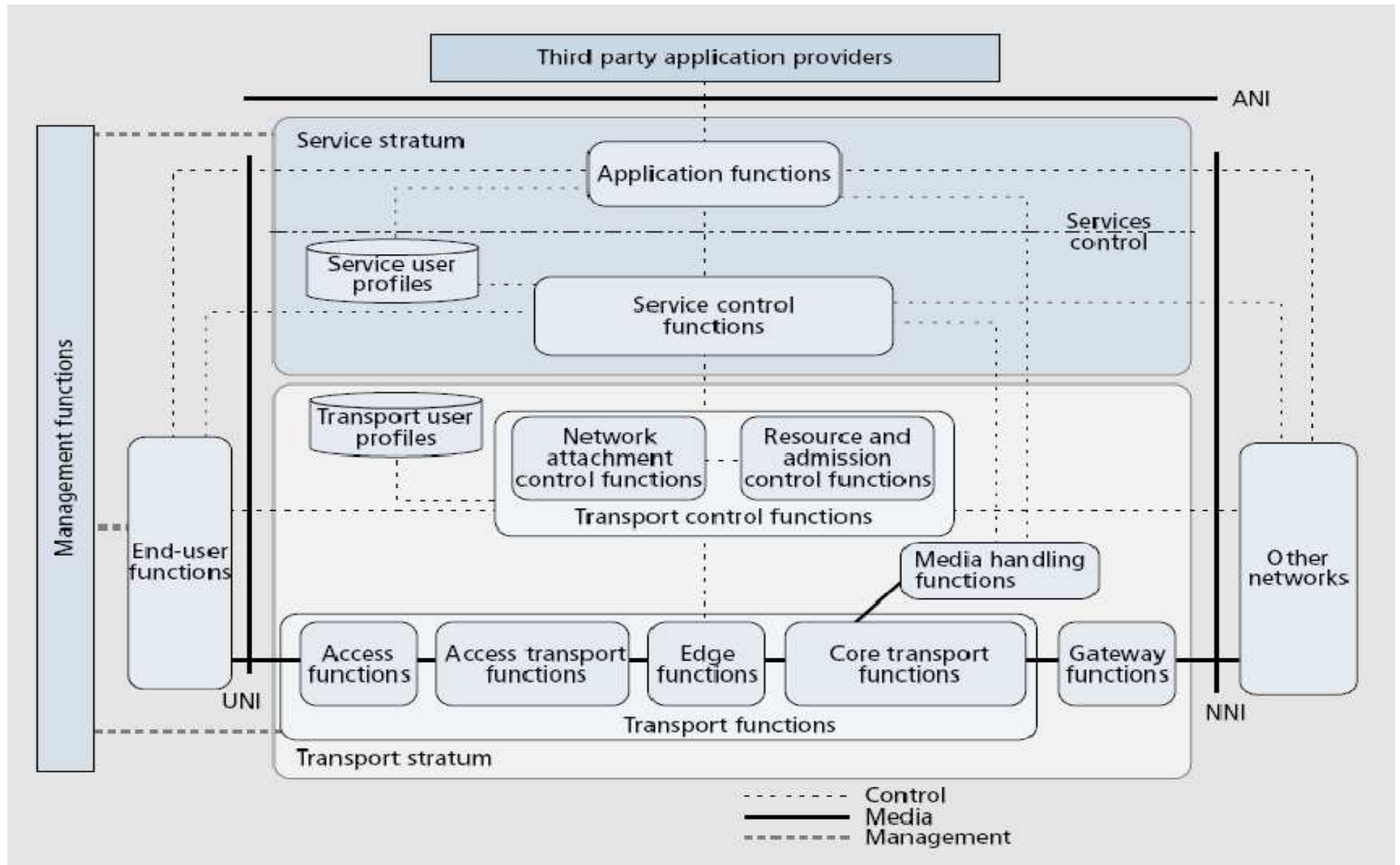
OVERVIEW ARSITEKTUR NGN

- ❖ Secara horizontal, NGN dapat dibagi menjadi tiga seksi:
 - Perangkat kastomer, perangkat jaringan, dan interkoneksi dengan jaringan-jaringan lain.

- ❖ Secara vertikal, NGN dapat dipisahkan menjadi 2 area:
 - Strata/lapisan layanan (service) dan strata/lapisan transport.

- ❖ Fungsi-fungsi End-user terkoneksi ke NGN dengan *user-to-network interface* (UNI).

OVERVIEW ARSITEKTUR NGN



OVERVIEW ARSITEKTUR NGN

- ❖ Jaringan-jaringan lain terinterkoneksi melalui *network-to-network interface* (NNI).
- ❖ *Application-to-network interface* (ANI) membentuk suatu *boundary* dengan *respect* ke provider-provider aplikasi *third-party*.

OVERVIEW ARSITEKTUR NGN

a. Lapisan Transport (*Transport Stratum Function*)

Fungsi transport, terdiri dari fungsi jaringan akses, fungsi tepi (edge), fungsi transport inti, fungsi gateway, fungsi media handling. Fungsi control transport, terdiri dari *Resource and admission control function* (RACF), *Network attachment control function*, *Transport user profile function*.

b. Lapisan service (*Service Stratum Function*)

Terdiri dari Service control function, Application / service support function, Service user profile function.

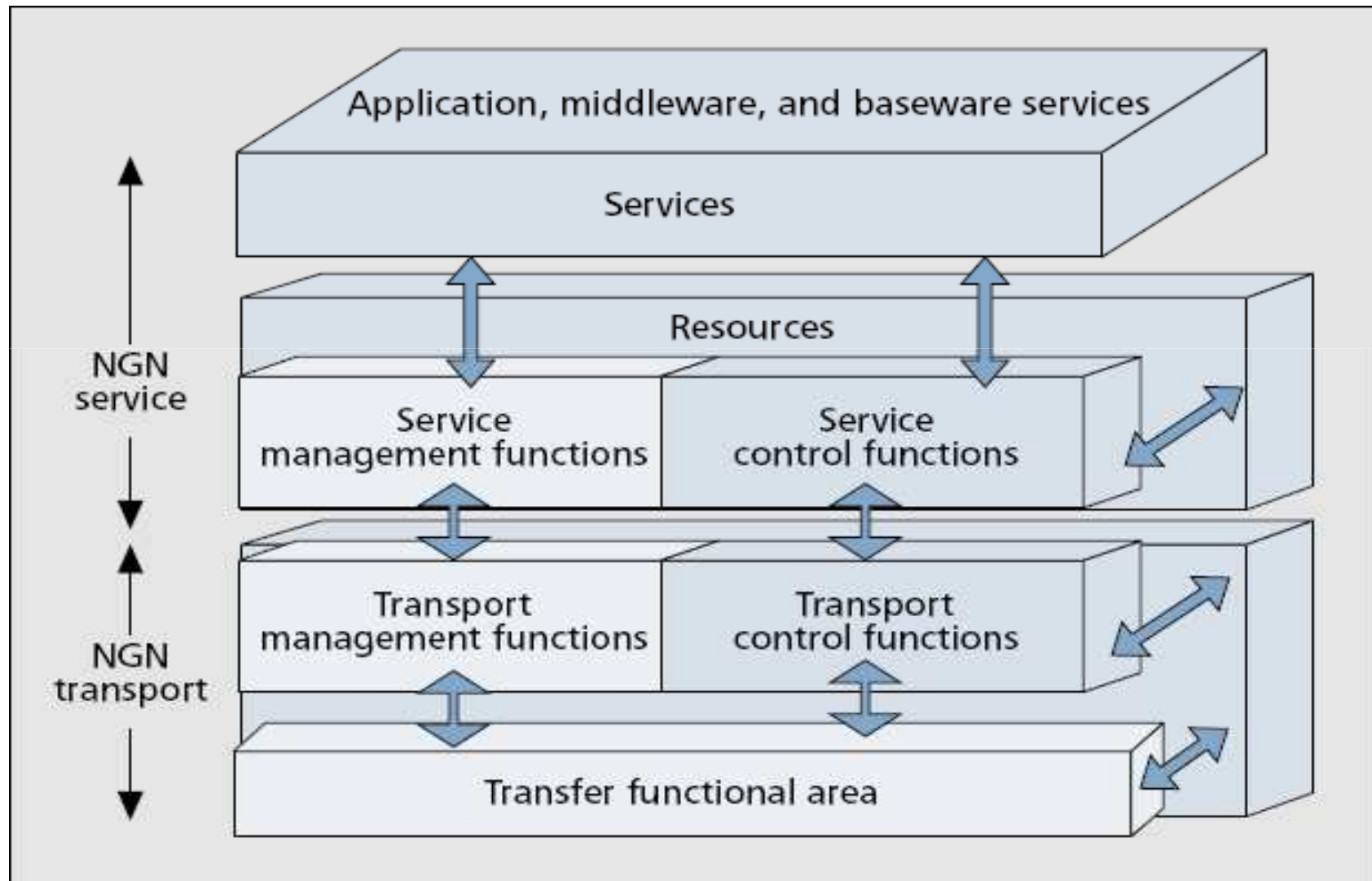
c. Lapisan end-user

Berfungsi sebagai perangkat *End-user* bisa fixed/mobile, bisa yang mempunyai kategori berbeda dari end-user perangkat yang mendukung NGN, atau perangkat koneksi saluran telepon legacy ke jaringan kompleks untuk corporate.

d. Lapisan management

Berfungsi Me-manage NGN yang bertujuan untuk menyediakan layanan NGN dengan kualitas, security dan reliability yang diharapkan, Menggunakan NGN lapisan service dan transport, dimana tiap lapisan/strata mencakup manajemen kesalahan, manajemen konfigurasi, manajemen akunting, termasuk fungsi billing dan charging, manajemen performansi dan manajemen keamanan.

MODEL FUNGSI NGN SECARA UMUM



FUNGSI LAPISAN TRANSPORT

❖ Lapisan/strata Transport

- Memberi konektifitas IP untuk semua komponen dalam NGN.
- Bertanggung jawab terhadap terlaksananya end-to-end QoS.
- Dibagi dalam jaringan akses dan jaringan core.

FUNGSI LAPISAN TRANSPORT

❖ Fungsi-fungsi *Access*

- Me-manage akses end-user ke jaringan.
- “*They are access-technology-dependent*”.

❖ Fungsi-fungsi *Access Transport*

- Bertanggung jawab untuk transportasi information melalui jaringan akses.
- Melayani mekanisme pengendalian QoS.

FUNGSI LAPISAN TRANSPORT

❖ Fungsi-fungsi Edge

- Digunakan untuk pemrosesan trafik ketika trafik dari akses bergabung ke jaringan core.

❖ Fungsi-fungsi Core Transport

- Bertanggung jawab untuk transportasi informasi di seluruh jaringan core.
- Melayani mekanisme pengendalian QoS.

FUNGSI LAPISAN TRANSPORT

❖ *Resource and Admission Control Functions (RACF)*

- Menjalani fungsi *admission control* dan *gate control*.
- Admission control meliputi *checking authentication* dan *authorization*.

FUNGSI LAPISAN TRANSPORT

- ❖ Fungsi-fungsi Network Attachment Control
 - Memproses inisialisasi dari fungsi end-user untuk mengakses layanan NGN.
 - Memandu perangkat end-user pada registering dan mulai menggunakan NGN.
- ❖ Fungsi-fungsi Transport User Profile
 - Kompilasi data user dan data pengendalian.
 - Di-spesifikasikan dan di-implementasikan sebagai suatu kumpulan “cooperation” database

FUNGSI LAPISAN TRANSPORT

❖ Fungsi-fungsi Gateway Functions

- Memberi kemampuan untuk fungsi interwork dengan jaringan-jaringan lain.

❖ Fungsi-fungsi Media Handling

- Sebagai resource media bagi terlaksananya proses pemberian layanan.

FUNGSI LAPISAN LAYANAN

- ❖ Fungsi-fungsinya adalah memberikan layanan session-based dan non-session based.
- ❖ Layanan Session-based meliputi:
 - IP Telephony, videoconferencing, dan video chatting.
- ❖ Layanan Non-session based meliputi:
 - Video streaming dan broadcasting.

FUNGSI LAPISAN LAYANAN

❖ Fungsi-fungsi *Service and Control*

- Termasuk fungsi-fungsi session control, registration, dan fungsi *authentication* dan *authorization*.

❖ Fungsi-fungsi *Service User Profile*

- Kompilasi data user dan data pengendalian.
- Di-spesifikasikan dan di-implementasikan sebagai suatu kumpulan “cooperation” database

FUNGSI LAPISAN LAYANAN

❖ Fungsi-fungsi *Application*

- NGN mendukung open API untuk memungkinkan operator layanan third-party untuk membuat (*create*) layanan-layanan lebih lanjut (*enhanced*).
- Fungsi-fungsi tersebut meng-enable operator NGN untuk me-manage jaringan dan memberikan layanan NGN kualitas, keamanan, dan keandalan sesuai yang diinginkan.
- Fungsi-fungsinya termasuk fungsi charging dan billing.

FUNGSI-FUNGSI END-USER

- ❖ Fungsi End-user adalah mengkoneksikan ke NGN dengan UNI.
- ❖ Tidak ada asumsi yang perlu dibuat untuk berbagai variasi interface kastemer dan jaringan kastemer yang mungkin terkoneksi jaringan akses NGN ==> semua harus mengikuti standar open system.
- ❖ Semua perangkat pelanggan harus dalam kategori mendukung (supported) NGN.

BAGAIMANA PERAN SOFTSWITCH DALAM NGN ?

- ❖ Menjadi Tugas pengganti Quiz 3
- ❖ Dikumpulkan maksimum Sabtu tanggal 22 Januari 2011.

BAGAIMANA PERAN SOFTSWITCH DALAM NGN ?

Berdasarkan Abstrak Tulisan **Arianit Maraj & Skender Rugova** :

The Role of Softswitch in NGN Network

Nowadays service provider are focused on Next Generation Network, which is considered as a key on the future of telecommunication technologies. NGN network has a lot of advantageous compared with traditional telecommunication systems. This converged network allows the creation, deployment and management of all kinds of services. One of the main component of NGN network is softswitch which controls VoIP calls. Softswitch enables integration of different protocols inside NGN network. The main function of softswitch is to create network interfaces between signalling gateways and media gateways.

Link to artikel : [Role of SS in NGN.doc](#)

Note: to open file: block the above text, click righth mouse and klik OPEN HYPERLINK

"Softswitch" vs NGN

- ❖ Softswitch adalah salah satu komponen utama dari Next Generation Network. Fungsinya setara dengan peran PSTN, yang lebih dikenal sebagai sentral telepon otomatis (STO). Kalau selama ini dominasi layanan PSTN dengan basis time division multiplex hanya mencakup pelanggan telepon biasa, yaitu telepon standar yang selama ini terdapat di rumah atau kantor, cakupan layanan softswitch lebih luas. Multimedia telephony berbasis *session initiation protocol* (SIP) adalah contoh layanan berbasis softswitch.
- ❖ Keunggulan softswitch dibandingkan dengan PSTN adalah arsitekturnya yang terdistribusi dan dilengkapi dukungan terhadap *open interface*. Dibandingkan dengan PSTN yang mengadopsi konsep *everything is in one box*, softswitch menawarkan arsitektur terdistribusi, di mana fungsi dan peran PSTN didistribusikan ke layer yang terpisah. Antar layer dijembatani oleh open interface, yang memungkinkan integrasi perangkat dari berbagai vendor.

"Softswitch" vs NGN

- ❖ Konsep ini menguntungkan bagi operator karena mendapatkan kebebasan untuk memilih vendor yang dianggap menawarkan solusi yang paling efektif, dari segi teknologi maupun harga produk yang kompetitif dan dukungan purnajual yang solid.
- ❖ Dari sisi bisnis, operator diharapkan akan menikmati keuntungan dari mengadopsi teknologi NGN berbasis softswitch. Dengan mengadopsi NGN, operator hanya mengoperasikan satu jaringan core yang berbasis IP yang mampu melayani semua jenis layanan, baik layanan legacy yang sudah tergelar, maupun jenis layanan baru *triple play*, bahkan *quadra play*.

.

SEKIAN