

PHƯƠNG ÁN TRIỂN KHAI DỊCH VỤ FIX-MOBILE-CENTREX TRÊN MẠNG IMS CỦA VNPT

ThS. Đỗ Mạnh Hùng

Phòng NCPT Mạng và Hệ thống

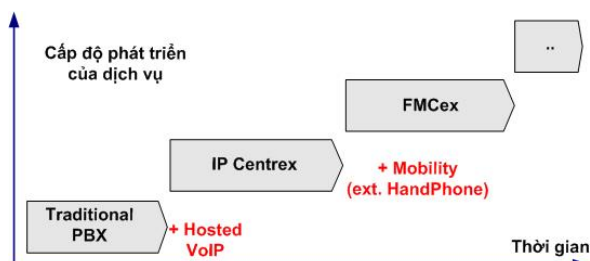
Tóm tắt: Fix-Mobile-Centrex là khái niệm chỉ dịch vụ Centrex cho phép thực hiện từ các đầu cuối kể cả cố định và di động. Có nhiều phương án triển khai dịch vụ này trong đó sử dụng IMS là một phương án có nhiều ưu điểm. Năm 2011, Tập đoàn VNPT đã giao CDIT thực hiện nhiệm vụ “Xây dựng phương án kỹ thuật triển khai dịch vụ Fix-Mobile-Centrex trên IMS của VNPT”. Bài viết tóm tắt kết quả nhiệm vụ này và trình bày phương án triển khai dịch vụ Fix-Mobile-Centrex trên IMS.

1. GIỚI THIỆU

Centrex (CENTRAL office EXchange service): Là giải pháp cung cấp dịch vụ thoại giống như PBX. Tuy nhiên điểm khác biệt là khách hàng không phải đầu tư PBX mà thiết bị chuyển mạch cuộc gọi nằm ở phía nhà cung cấp dịch vụ, được quản lý và vận hành bởi nhà cung cấp dịch vụ Centrex.

Tuy nhiên khái niệm dịch vụ Centrex thường được sử dụng đối với mạng cố định đặc biệt là khi mạng viễn thông chuyển lên NGN với sự hỗ trợ của công nghệ VoIP và sự ra đời của IP-Centrex. Song song với đó, mạng di động cũng phát triển và triển khai dịch vụ centrex cho thuê bao di động với khái niệm Mobile Centrex.

Fixed-Mobile-Centrex (FMCentrex): không phải là một khái niệm được chuẩn hóa bởi các tổ chức chuẩn hóa quốc tế, tuy nhiên nó được sử dụng rộng rãi theo cách hiểu là dịch vụ Centrex mà ở đó các thuê bao có thể là cố định hoặc/và di động.



Hình 1. Sự phát triển của dịch vụ Centrex.

2. TÌNH HÌNH CHUẨN HÓA VÀ TRIỂN KHAI DỊCH VỤ FMCentrex

2.1. Tình hình triển khai Fixed Mobile Centrex

Trên thực tế, đã có một số sản phẩm có các tính năng hướng đến cung cấp dịch vụ này và một số OP đã triển khai.

Một số nhà cung cấp đã triển khai như:

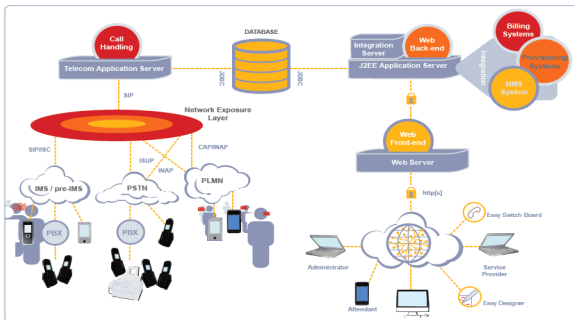
- Vodafone: triển khai dịch vụ với tên gọi Vodafone One net Business và đã cung cấp đến hơn 1 triệu thuê bao Centrex cho các khách hàng doanh nghiệp vừa và nhỏ (số liệu tháng 10 năm 2010)

One Service	A complete voice telephony solution, integrating fixed and mobile, delivered and managed by Vodafone, backed by rigorous Service Level Agreements with a single point of contact, issue ownership and resolution
One Contract	Covers all your communications needs – you can simply pay a predictable, fixed monthly price per employee or pay for what you use
One Number	Both landline and mobile calls ring at the same time when a call comes in, making your staff easier to reach, wherever they are. You can also manage your end-user and group preferences with a user-friendly online portal
One Voicemail	One voicemail for all your communications means staff can pick up messages more easily and respond faster, whether in or out of the office, wasting less time
One Support Model	Rather than having to deal with multiple communications suppliers, we provide you with one number for support through a dedicated UK-based specialist call centre who manage resolution of all queries
Online Portal	An easy-to-use web portal allows you to manage account and telephony settings and provide complete end-user management

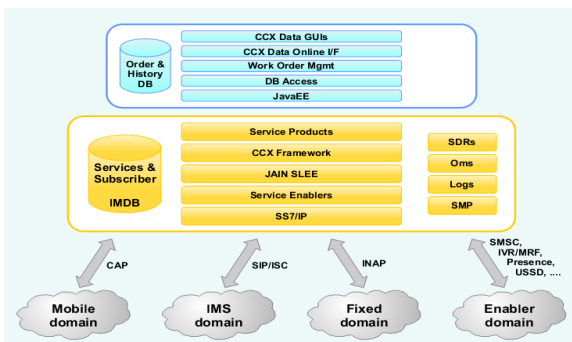
Hình 2. Dịch vụ One Net của Vodafone.

Ngoài ra, còn có rất nhiều các giải pháp được các nhà cung cấp thiết bị đưa ra để triển khai dịch vụ FMCentrex như:

- Kapsch: đưa ra một Frame work cho phép triển khai dịch vụ Centrex cho cả các thuê bao ở tất cả các miền Mobile, IMS, Fixed và cung cấp giải pháp mở rộng dịch vụ khác như SMS, IVR, Presence.
- Gintel đưa ra giải pháp Easy VPBX - Mobile IP Centrex Platform - Hosted Business Services.
- Huawei: SingleCORE@One Office Solution.
- Comverse: Converged IPCentrex.



Hình 3. Kiến trúc giải pháp Easy VPBX của Gintel.



Hình 4. Convergent Centrex Framework của Kapsch.

2.2. Tình hình chuẩn hóa

Fixed mobile centrex là một khái niệm xuất phát từ nhu cầu thực tiễn, hiện chưa có chuẩn hóa nào riêng được đưa ra cho vấn đề này.

Hiện chỉ có ITU-T đưa ra định nghĩa về IP Centrex trên mạng NGN trong tài liệu ITU-T Q.3612. Chuẩn này chỉ ra kiến trúc tổng thể việc cho việc triển khai dịch vụ Centrex trên mạng NGN(bao gồm cả kiến trúc Call-Server based và IMS based). Chuẩn này mô tả chi tiết các yêu cầu về mặt bảo hiệu của các thực thể trên mạng từ đầu cuối

UE cho đến các thực thể P/S/I-CSCF; AS; BGCF; ... cần thiết để đáp ứng các yêu cầu của dịch vụ Centrex.

Bảng 1: Các tiêu chuẩn chuẩn liên quan đến dịch vụ Centrex

Stt	Chuẩn	Mô tả	Ghi chú
1	ETSI TS 182 024	Hosted Enterprise Services; Architecture, functional description and signalling	IMS (2008-08)
2	ITU-T Q.3612	Signalling requirements and protocol profiles for IP Centrex service	(06/2011)
3	ETSI TS 122 085	Closed User Group (CUG) supplementary services; Stage 1	3GPP TS 22.085
4	ETSI TS 123 085	Closed User Group (CUG) supplementary services; Stage 2	3GPP TS 23.085
5	ETSI TS 124 085	Closed User Group (CUG) supplementary services; Stage 3	3GPP TS 24.085
6	3GPP TS 42.068	Voice Group Call Service (VGCS)	
7	ITU-T Q.735	Closed User Group (CUG) using SS7	
8	ETSI TS 124 454	PSTN/ISDN simulation services; Protocol specification Closed User Group (CUG)	3GPP TS 24.454

Chuẩn ETSI TS 182 024 đưa ra mô hình cho dịch vụ Hosted Enterprise Services trên nền IMS, trong đó Centrex là một cách gọi khác của dịch vụ HES này.

Ngoài ra các kỹ thuật về CUG là một thành phần quan trọng thường được bao gồm trong dịch vụ Centrex là được chuẩn hóa tương đối kỹ lưỡng và có sự kế thừa từ hệ thống các chuẩn từ thời mạng sử dụng báo hiệu số 7, sau này tiếp tục được mở rộng cho việc sử dụng trên SIP.

Phần tiếp của tài liệu sẽ trình bày tóm tắt một số nội dung cơ bản của các chuẩn, có thể

cập kĩ đến các nội dung quan trọng về kiến trúc cung cấp dịch vụ Centrex.

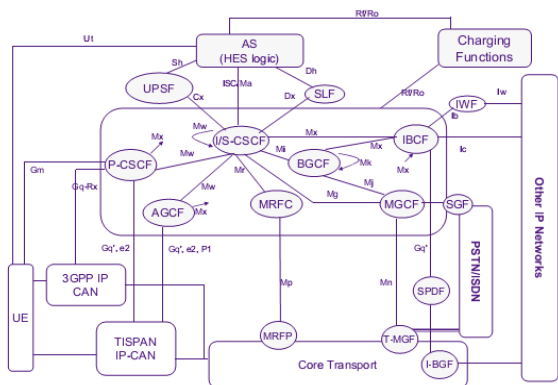
a) Chuẩn ETSI TS 182 024- Hosted Enterprise Services

ETSI TS 182 024 V2.1.1 (2008-08) đưa ra định nghĩa Hosted Enterprise Services thay cho việc dùng khái niệm Centrex.

Chuẩn này đưa ra kiến trúc chung cho việc cung cấp dịch vụ IP centrex dựa trên IMS như mô tả trong Hình 5. Trong kiến trúc này, chuẩn hóa này đưa ra thực thể HES AS là thực thể chính điều khiển logic cuộc gọi cho các thuê bao Centrex. HES AS có các kết nối:

- *Giao diện ISC*: kết nối các đầu cuối qua giao thức SIP thông qua IMS core. IMS core sẽ trigger các cuộc gọi của các thuê bao đăng ký dịch vụ Centrex lên HES AS
- *Giao diện Ut*: là giao diện cho phép người dùng vào cấu hình dịch vụ (ví dụ: AS có giao diện web cho khách hàng vào đăng ký và cấu hình dịch vụ)
- *Giao diện Sh*: sử dụng giao thức diameter để kết nối tới UPSF (cơ sở dữ liệu người dùng, còn gọi là HSS)
- *Giao diện Ro/Rf*: kết nối tới hệ thống ghi cước.

Như vậy, với kiến trúc này hệ thống có thể cung cấp dịch vụ tới các thuê bao cả cố định (kết nối qua miền TISPAN IP-CAN) và di động (kết nối qua miền 3GPP IP-CAN).

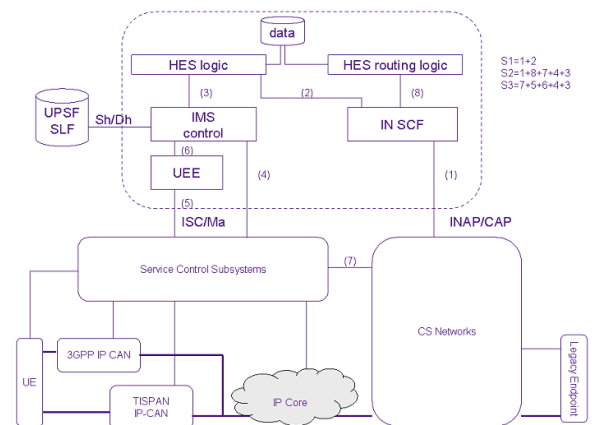


Hình 5: Kiến trúc cung cấp dịch vụ Centrex theo ETSI TS 182.024 V2.1.1(2008-08)

Bên cạnh việc đưa ra kiến trúc cho dịch vụ Centrex (với tên gọi Hosted Enterprise Service), chuẩn ETSI TS 182.024 còn đưa ra phương án cung cấp dịch vụ HES cho các

thuê bao di động miền CS theo 3 kịch bản như mô tả trong Hình 6.

- *HES logic*: Chức năng chính xử lý kịch bản của cuộc gọi, được đặt theo yêu cầu của Thuê bao (Customer).
- *HES routing logic*: Chức năng chứa thông tin định tuyến của Phân hệ điều khiển IMS liên quan đến chức năng dịch vụ HES. Phân hệ điều khiển thuộc miền CS sẽ truy cập các thông tin định tuyến này để định tuyến cuộc gọi tới Phân hệ điều khiển IMS.
- *IN SCF (Intelligent Network Service Control Function)*: là một thực thể chức năng trong kiến trúc mạng IN, giao tiếp với chức năng IN thuộc mạng di động, thông qua giao thức INAP/CAP. IN-SCF định tuyến cuộc gọi từ phía miền CS (mạng di động) đến phân hệ IMS.
- *UEE (User Equipment Emulation)*: dùng để “neo” cuộc gọi trong phân hệ IMS. UEE đại diện cho đầu cuối thuộc miền CS. IMS sẽ coi UEE như một điểm kết cuối của cuộc gọi.
- *Data*: là cơ sở dữ liệu của khách hàng và dịch vụ Centrex.



Hình 6: Các kịch bản cung cấp dịch vụ HES cho thuê bao miền Mobile-CS theo ETSI TS 182.024

Điều khiển phiên cuộc gọi giữa miền IMS và miền CS Mobile được thực hiện theo một trong ba kịch bản như mô tả sau đây:

Có 03 kịch bản cho điều khiển phiên cuộc gọi từ miền CS Mobile sang miền PES/PSS. Tùy theo tình hình chuẩn hóa, sản phẩm thương mại mà có đề xuất cụ thể, theo phân tích sau.

- *Kịch bản S1:*

- IN SCF + HES logic: cùng trong một máy chủ IMS AS
- Mobile CS có chức năng tương ứng trong kiến trúc mạng IN để chuyển cuộc gọi tới khối chức năng IN SCF
- Yêu cầu máy chủ IMS AS phải tích hợp chức năng SCF; mạng CS cần có chức năng IN, định tuyến cuộc gọi tới SCF thuộc AS của IMS.

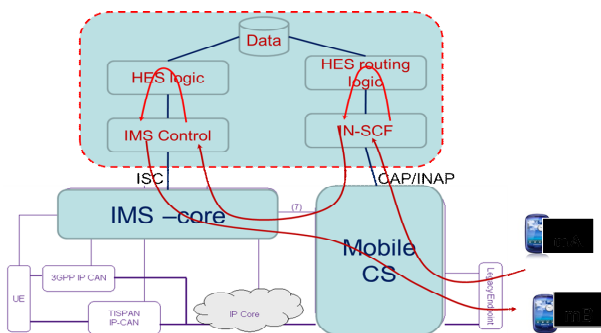
- *Kịch bản S2:*

- Mobile CS chủ động định tuyến tới miền IMS, qua IMS control.
- Cần cập nhật bảng định tuyến của HES routing logic đồng bộ với bảng định tuyến giữa các cuộc gọi trong miền IMS. Vì thế, phát sinh một phần mềm/hệ thống để cho khách hàng khai báo được dial plan của họ đối với các đầu cuối là Mobile CS và PSS.
- Phân hệ điều khiển cuộc gọi miền Mobile CS cần thông tin định tuyến chứa bởi thực thể chức năng HES routing logic

- *Kịch bản S3:*

- Cần chức năng UEE để làm “anchor” cho thuê bao miền CS
- Thực thể UEE được đưa ra trong chuẩn ETSI TS 182 024. Tuy nhiên việc mô tả hoạt động và chuẩn hóa thực thể này không được trình bày rõ ràng và mang tính định tính.

Một số phân tích về ưu và nhược điểm của các kịch bản trên:



Hình 7: Hiện tượng định tuyến vòng khi phân AS kết nối với Mobile-CS không chứa logic điều khiển

- *Kịch bản S3:*

- Như đã mô tả ở trên: việc chuẩn hóa ETSI TS 182 024 có đưa ra kịch bản này tuy nhiên thực thể UEE thì lại không được mô tả rõ ràng. Vì thế việc triển khai kịch bản này thực sự có nhiều khó khăn.

- *Kịch bản S2:*

- Bản chất của kịch bản này là miền mobile-CS sẽ chỉ định tuyến các cuộc gọi của các thuê bao của dịch vụ Centrex sang miền IMS và từ đó AS trong miền IMS mới chứa logic điều khiển cuộc gọi của dịch vụ Centrex và xử lý theo logic điều khiển của dịch vụ. Một số hạn chế có thể thấy ở kịch bản này có thể ví dụ các trường hợp như sau
- Ví dụ 1: Giả sử có 2 thuê bao mA và mB đều là di động và đều nằm trong một nhóm Centrex khi đó mA gọi cho mB nhưng bấm số tắt. Khi đó hệ thống MSC nhận thấy cuộc gọi xuất phát từ thuê bao mA là thuê bao được đăng ký dịch vụ Centrex nên sẽ trigger lên IN-SCF của AS-Centrex(hay HES routing logic) và khi đó cuộc gọi sẽ được route sang miền IMS(vì IN-SCF chỉ biết logic định tuyến mà thôi chứ không biết logic điều khiển cuộc gọi → không biết số tắt mà mA bấm là mB). Lúc đó AS trên miền IMS mới có chứa logic cuộc gọi và chuyển số tắt của mB mà mA bấm sang số đầy đủ và lại định tuyến cuộc gọi về miền mobile-CS. Như vậy mặc dù cuộc gọi giữa 2 thuê bao di động cùng miền CS nhưng khi gọi cho nhau vẫn phải định tuyến vòng qua miền IMS nơi có chứa logic điều khiển dịch vụ.

- *Kịch bản S1:*

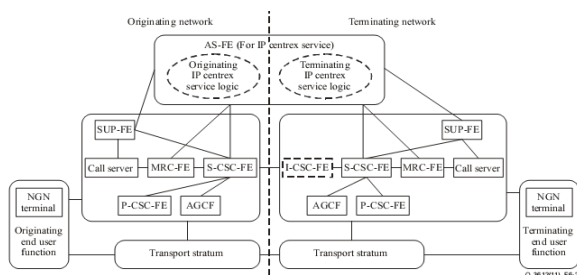
- Kịch bản này thì bất kỳ cuộc gọi xuất phát từ miền nào đều được trigger lên FMCentrex-AS ngay nên được xử lý logic điều khiển cuộc gọi ngay. Do đó tránh được hiện tượng định tuyến vòng như trường hợp đã nêu ở kịch bản số 2

b) Chuẩn ITU-T Q.3612: Signalling requirements and protocol profiles for IP Centrex service

ITU-T Q.3612(06/2011) cũng đưa ra kiến trúc chung của dịch vụ IP Centrex được dựa trên cả 2 trường hợp IMS-based và CallServer-based.

Kiến trúc do ITU-T Q.3612 hoàn toàn tương tự như kiến trúc mà ETSI TS 182 024 đưa ra. Chuẩn ITU-T Q.3612 ngoài việc mô tả kiến trúc hệ thống cung cấp dịch vụ Centrex dựa trên IMS giống ETSI TS 182 024, còn đưa ra mô tả kiến trúc dựa trên Call-Server.

Chuẩn này của ITU-T cũng mô tả rõ các yêu cầu về báo hiệu cho các cuộc gọi Centrex đối với từng thực thể trên mạng như: AS; SCSF; AGCF... phải đáp ứng những yêu cầu gì về xử lý báo hiệu cho cuộc gọi Centrex với các kịch bản cơ bản: gọi nội bộ, gọi ra ngoài, nhận cuộc gọi từ ngoài; dịch vụ đầu số chủ gọi



Hình 8: Kiến trúc cung cấp dịch vụ Centrex theo ITU-T Q.3612

3. KIẾN TRÚC CUNG CẤP DỊCH VỤ FMCentrex CHO VNPT

3.1. Kiến trúc triển khai FMCentrex

Dựa trên phân tích các tiêu chuẩn chuẩn hóa và hiện trạng mạng của VNPT. CDIT đã đề xuất phương án triển khai dịch vụ FMCentrex trên mạng IMS của VNPT với kiến trúc tổng quan được mô tả như Hình 9.

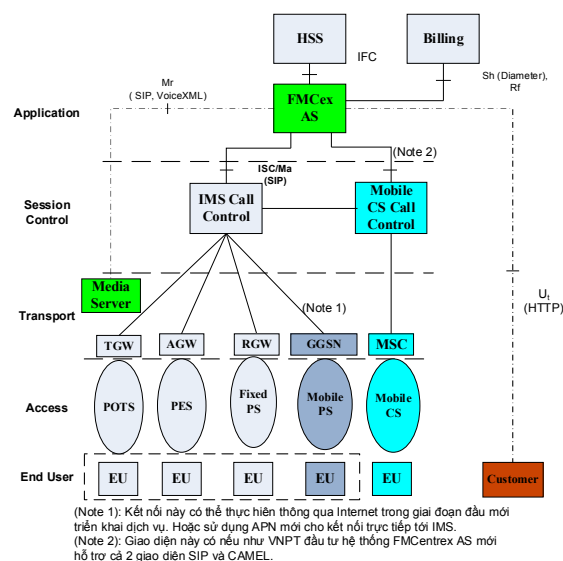
Phân miền chức năng, bao gồm:

- Miền PES: Cung cấp dịch vụ cho các thuê bao cố định POTS (hoặc gọi là Blackphone) của PSTN kết nối qua TGW, hoặc các thuê bao POTS qua cổng truy nhập VGW (Voice Gateway), ví dụ như MSAN hiện tại.

- Miền Fixed PS (PSS của cố định)
 - Thuê bao cố định thông qua cổng truy nhập RGW (Residential Gateway) đặt tại địa điểm của khách hàng
 - Phần mềm gọi điện thoại cài trên máy tính, kết nối thông qua RGW.
- Miền Mobile PS (PSS cho phần di động): Phần mềm cài trên điện thoại di động; Lớp Access của di động là chuyển mạch gói, ví dụ sử dụng công nghệ LTE/4G; thông qua thực thể PDN GW kết nối vào Lớp Transport chung.
- Miền CS: các thuê bao thoại của mạng di động 2-3G, vẫn sử dụng công nghệ chuyển mạch kênh.

Các thực thể chức năng thuộc Nhà cung cấp dịch vụ (SP), Dịch vụ Centrex, không gồm dịch vụ thoại cơ bản:

- FMCentrex AS: là thành phần chính xử lý kịch bản cuộc gọi
- Media Server: cung cấp các âm thanh: lời nhắc, chuông báo...tới khách hàng.



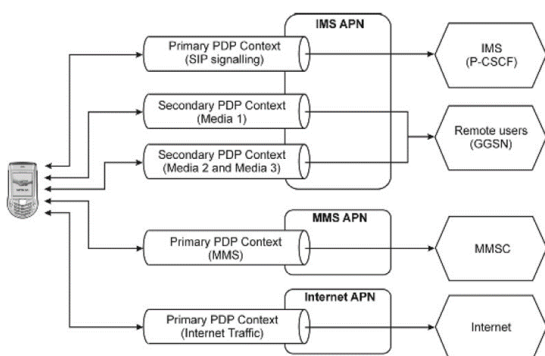
Hình 9: Kiến trúc dịch vụ FMCentrex trên mạng của VNPT.

3.2. Các vấn đề về QoS

Phần này mô tả các giải pháp kỹ thuật đảm bảo QoS cho dịch vụ, chủ yếu tập trung vào kỹ thuật ở lớp truyền tải.

- Đối với thuê bao Cố định(PSS/PES):
 - Sử dụng cơ chế QoS ở hạ tầng truyền tải với lớp ưu tiên thích hợp (Hiện theo thiết kế của VNPT là ở Class 4)

- Đối với thuê bao miền Mobile PS: Giai đoạn đầu, sử dụng kết nối qua Internet để đầu cuối kết nối với IMS
 - Sử dụng cơ chế định tuyến tĩnh trên Internet Gateway Router của mạng di động sang PE của VTN đối với địa chỉ IP public của IMS: Do đơn vị quản lý IMS là VTN và các đơn vị quản lý mạng di động có kết nối trực tiếp với nhau nên việc định tuyến tĩnh và thiết lập kết nối trực tiếp sẽ giúp cho lưu lượng của cuộc gọi đi trực tiếp từ các mạng di động sang IMS mà không vòng ra ngoài Internet.
- Đối với thuê bao miền Mobile PS: sử dụng APN kết nối trực tiếp với IMS từ GGSN.
 - Việc sử dụng APN riêng sẽ đảm bảo hệ thống mạng mobile đảm bảo chất lượng cho các tunel từ đầu cuối di động đến GGSN theo chuẩn của 3GPP. Khi đó chất lượng dịch vụ sẽ được đảm bảo theo mong muốn của nhà cung cấp dịch vụ



Hình 10: Sử dụng APN cho việc kết nối GGSN với IMS cho dịch vụ thoại.

3.3. Các vấn đề về an toàn bảo mật

Vấn đề đảm bảo an toàn bảo mật trong dịch vụ FMCentrex cần chú trọng hơn. Áp dụng 02 cơ chế bảo mật, xác thực người sử dụng, đối với từng loại thuê bao:

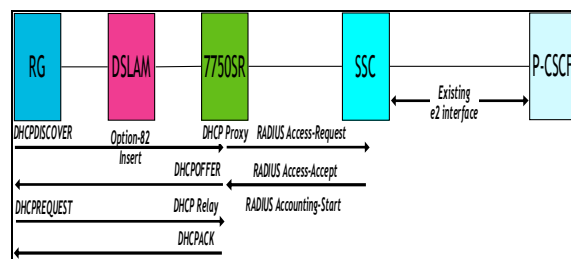
- NASS bundled authentication;
- SIP credentials.

a) Cơ chế bảo mật NASS bundled Authentication

Thuê bao cố định PSS kết nối truy nhập mạng thông qua thực thể RGW. Thực thể

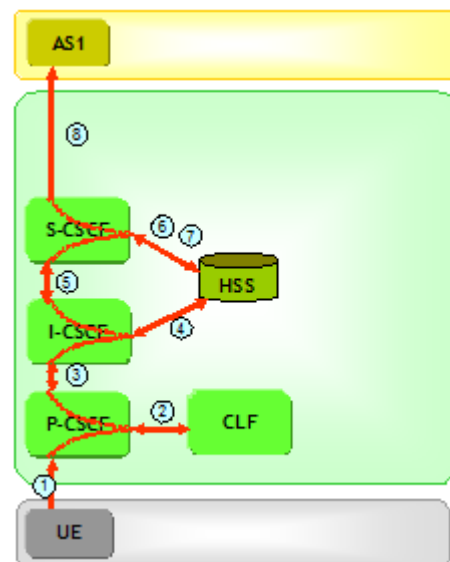
SSC (chức năng NACF) của mạng sẽ cấp phát tài nguyên truy nhập mạng cho thuê bao. Trong dịch vụ FMCentrex, thực thể SSC còn đảm nhận việc cấp quyền truy nhập cho thuê bao. Các thông số của thuê bao (service profile, Line-identifier) được lưu trữ tại HSS, được dùng trong quá trình cấp quyền.

Quá trình cấp phát tài nguyên truy nhập cho thuê bao cho dịch vụ được mô tả như Hình 11. DHCP với Option-82 được sử dụng để cấp tài nguyên mạng cho RG. Thông số đưa vào Option-82, cấu hình từ DSLAM, dùng để cấp quyền cho Thuê bao truy cập vào mạng. Khi truy cập mạng thành công, SSC trả lại cặp giá trị AVP tới SR (qua bản tin Access-Accepts) về thông tin cấu hình của thuê bao (có cả thông số về VPRN).



Hình 11: Truy nhập mạng theo NASS

Thủ tục đăng ký với cơ chế NASS Bundled Authentication được mô tả như Hình 12:



Hình 12: Thủ tục đăng ký với Cơ chế NAS-bundled Authentication

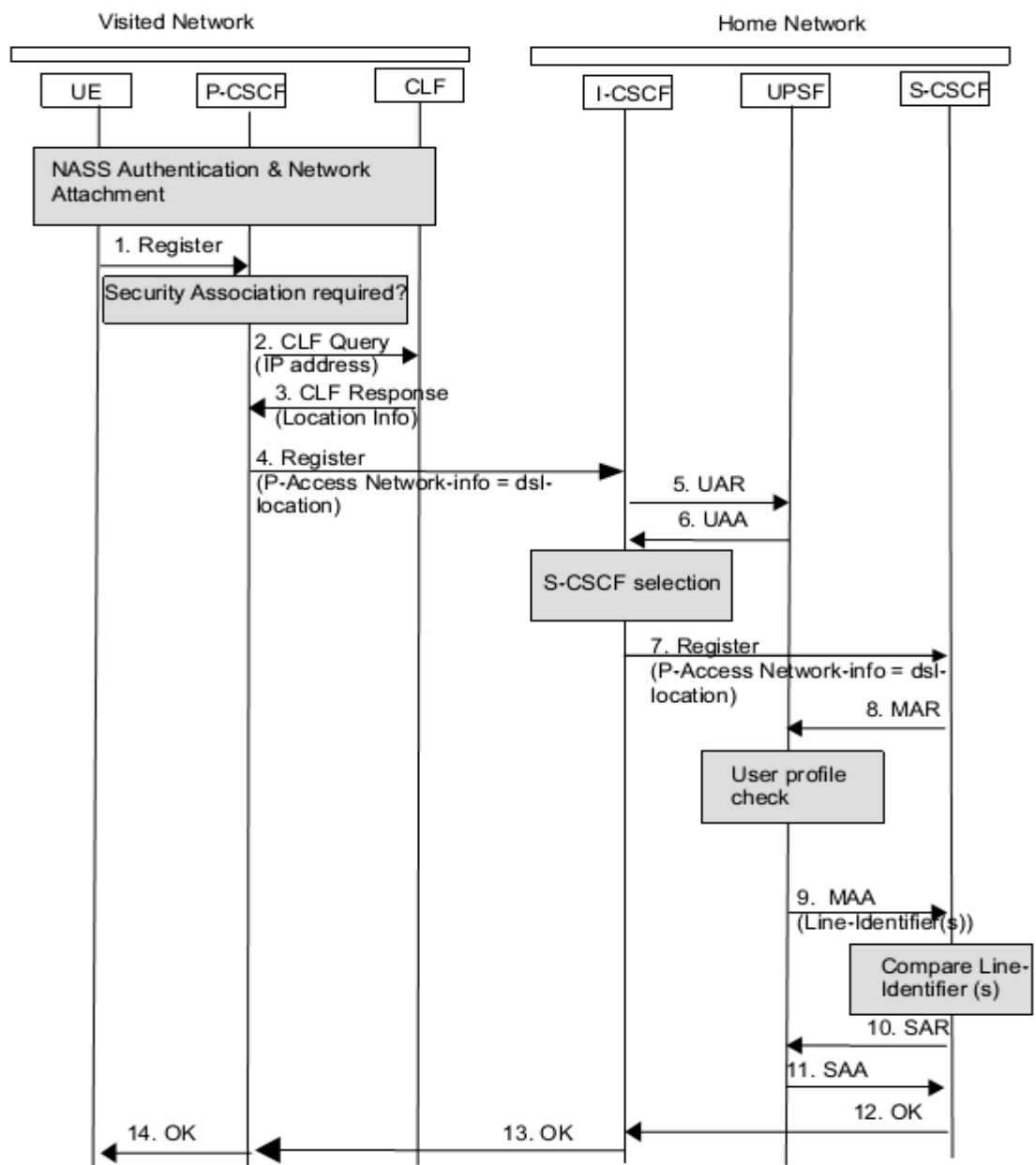
1. UE gửi bản tin REGISTER tới một P-CSCF blade mặc định (đã được cấu hình sẵn).

2. P-CSCF tra cứu từ CLF (thực thể chức năng logic, tích hợp SSC) để xác định vị trí của thuê bao và đưa tiêu đề P-Access-Network-Info trong bản tin REGISTER.
3. P-CSCF gửi REGISTER tới I-CSCF.
4. I-CSCF gửi bản tin UAR (User-Authorization-Request, giao thức Diameter) tới HSS và xác định S-CSCF sẽ xử lý bản tin.
5. I-CSCF gửi REGISTER tới S-CSCF.
6. S-CSCF gửi MAR (Multimedia-Authentication-Request) tới HSS để nhận thông tin xác thực. Trong trường hợp này, HSS chỉ ra cơ chế NASS-bundled

authentication. S-CSCF so sánh thông số P-Access-Network-Info với thông tin xác thực từ HSS, nếu trùng nhau thì tiến hành đăng ký.

7. S-CSCF gửi SAR (Server-Assignment-Request) tới HSS để tải iFC của dịch vụ FMCentrex cho thuê bao và gửi lại 200 OK.
8. S-CSCF gửi bản tin 3rd party REGISTER tới máy chủ FMCentrex-AS (có thông số iFC như trong SAR).

Flow các quá trình nhận thực NASS-Bundle Authentication được thể hiện như trong Hình 13:

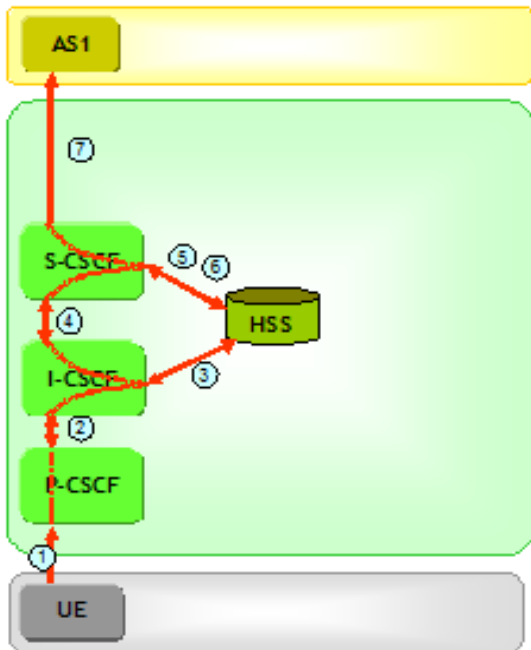


Hình 13: Flow bản tin kịch bản của nhận thực NASS-Bundle.

b) Cơ chế bảo mật với SIP credentials

Đối với các thuê bao thuộc miền PES, hoặc Mobile PS, Soft Client /PSS sử dụng cơ chế xác thực SIP Credential. Thủ tục đăng ký với Cơ chế SIP credentials được mô tả như trong Hình 14:

1. I-CSCF gửi REGISTER tới S-CSCF.
2. S-CSCF gửi MAR (Multimedia-Authentication-Request) tới HSS để lấy thông tin xác thực (Credentials: username, passwords). HSS xác định dùng mật khẩu mã hóa Digest-MD5 (Digest-MD5-Password). Trong trường hợp chưa có tiêu đề Authorization trong bản tin REGISTER, S-CSCF gửi “401 Authentication Required” tới UE để xác nhận lại (đảm bảo số lần round-trip tối thiểu là 2). UE lặp lại bước 1, có kèm tiêu đề Authorization trả lời đúng với yêu cầu xác nhận trong bản tin 401. S-CSCF kiểm tra bản tin có tiêu đề Authorization. Nếu thành công thì chuyển sang bước tiếp theo.
3. S-CSCF gửi SAR (Server-Assignment-Request) tới HSS để xác định iFC cho thuê bao, sau đó trả về bản tin 200 OK. S-CSCF gửi bản tin 3rd party REGISTER tới máy chủ FMCentrex-AS (có trùng cấu hình với iFC).

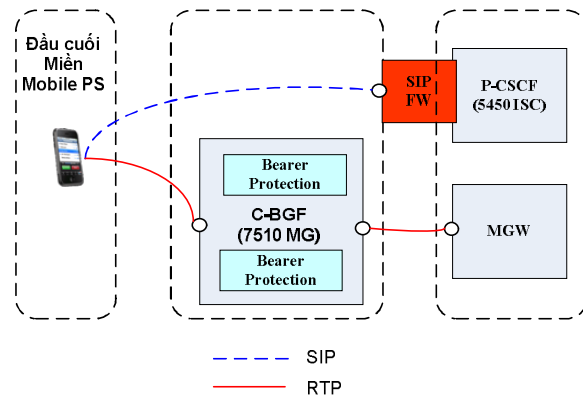


Hình 14: Thủ tục đăng ký với Cơ chế SIP credentials

c) Sử dụng SIP Firewall giữa các miền mạng khác nhau

Theo giải pháp hiện tại, SIP FW triển khai để giám sát các luồng báo hiệu trước khi đi vào Phân hệ IMS. Ở phần này, tập trung trình bày bảo mật đối với miền Mobile PS vì khi triển khai giải pháp FMCentrex:

- Mobile PS là miền mạng mới, cần tích hợp với hạ tầng hiện tại;
- Tại đầu cuối của các thuê bao loại này cài bản mềm, việc sử dụng linh hoạt nhưng đồng nghĩa với các nguy cơ bảo mật xuất phát từ miền này là cao.



Hình 15: Sử dụng SIP Firewall cho miền Mobile PS dựa trên giải pháp hiện tại.

Báo hiệu SIP được gửi đến SIP FW, tích hợp với P-CSCF ở trên thực thể 5450. SIP Firewall bảo vệ sự tấn công từ bên ngoài. Một số tính năng của SIP Firewall:

- Rà soát bản tin SIP, chuẩn hóa bản tin SIP gửi vào (đóng các tiêu đề, kích thước tối đa) hiệu chỉnh/từ chối bản tin.
- Hạn chế tốc độ bản tin SIP (theo từng loại bản tin cơ bản).
- Tự động cách ly các nguồn IP: Port vi phạm chính sách, trong một khoảng thời gian nhất định, ví dụ vi phạm hạn chế tốc độ, vi phạm kích cỡ bản tin.
- Chống lại nhiều loại tấn công mức mạng (ví dụ UDP/ICMP/TCP SYN flood, ping on death, land attack).

d) Cơ chế bảo mật với GIBA(GPRS-IMS-Bundled Authentication)

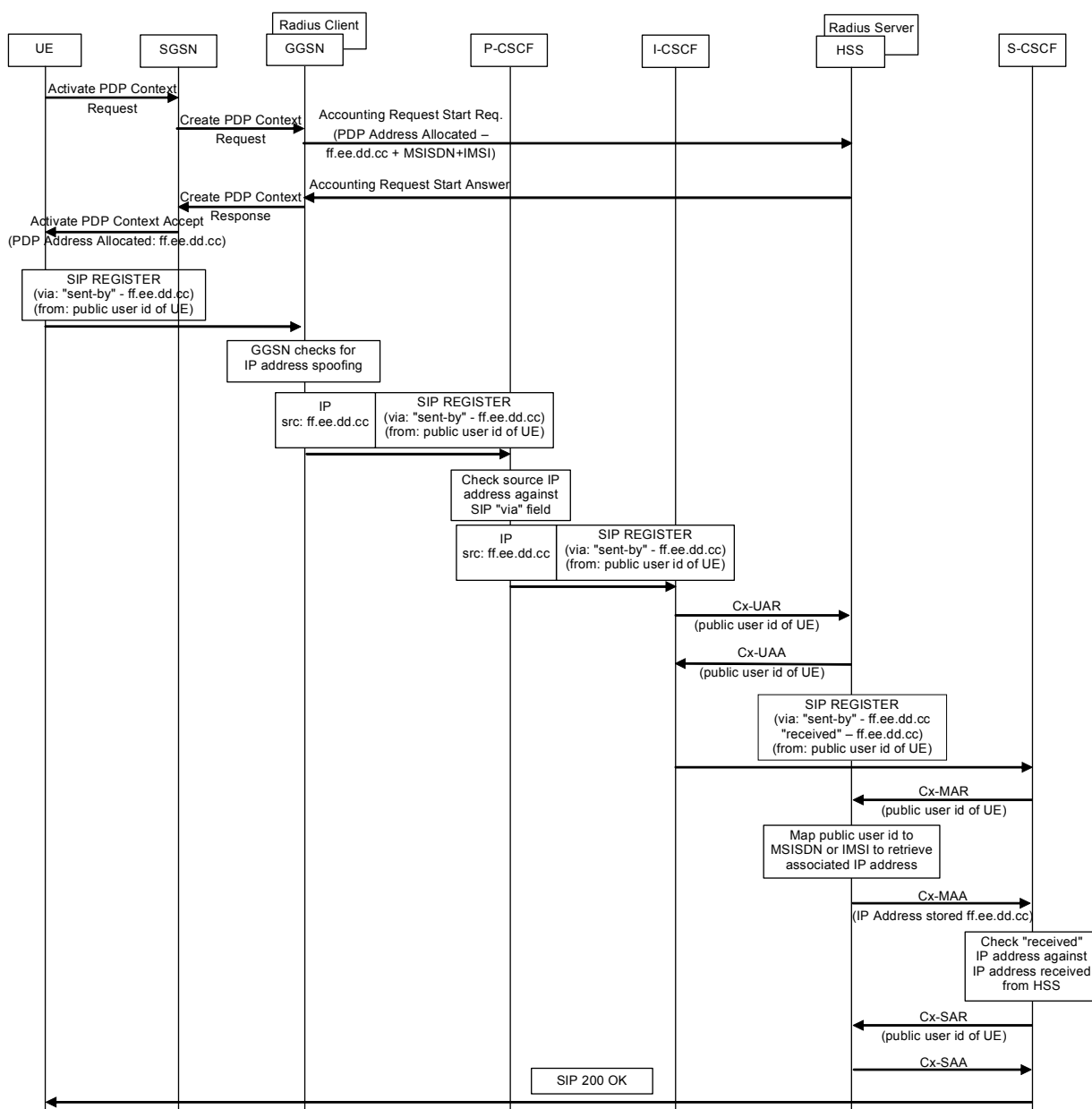
Cơ chế GIBA là giải pháp bảo mật trong HSS, kết hợp định danh ở mức SIP(sử dụng public/private user identity) với địa chỉ IP đang được cấp phát cho người dùng ở mức GPRS(tức là nhận dạng ở lớp mạng: bearer/network level identity).

Để thực hiện được cơ chế này yêu cầu:

- HSS phải hỗ trợ việc quản lý User ở cả mức GPRS lẫn mức SIP. Do đó cần xem

xét năng lực hiện tại của HSS được đầu tư trên IMS của VNPT.

- Quá trình này yêu cầu HSS quản lý user ở cả hạ tầng GPRS nên việc triển khai phương án này cần có thời gian để chuyển đổi.



Hình 16: Thủ tục đăng kí sử dụng GIBA[3GPP TS 33.203]

Khuyến nghị đối với triển khai tại VNPT: Trong giai đoạn bắt đầu triển khai: Đối với các thuê bao miền mobile PS thì sử dụng cơ chế nhân thực ở lớp SIP(user name,

password) là giải pháp hợp lý và có thể triển khai ngay không cần có sự thay đổi ở lớp hạ tầng mạng. Về lâu dài: Khi đã triển khai mạng hướng đến hội tụ thì việc sử dụng

GIBA là nền thực để đảm bảo tính an toàn cao hơn.

4. KẾT LUẬN

Bài viết đã trình bày một cách tổng quát về kiến trúc cung cấp dịch vụ Fixed-Mobile-Centrex và đề cập tương đối đầy đủ về cách thức điều khiển cuộc gọi FMCentrex giữa 2 miền IMS và miền Mobile CS. Bài viết cũng đã đề cập một số vấn đề về QoS và bảo mật đối với kiến trúc cung cấp dịch vụ đưa ra và một số khuyến nghị khi triển khai cung cấp dịch vụ FMCentrex.

Mặc dù dịch vụ FMCentrex vẫn chưa được triển khai trên thực tế, nhưng việc nghiên cứu sâu về hệ thống của CDIT đã góp phần đưa ra được phương án kỹ thuật cơ bản để cho Tập đoàn VNPT khi triển khai thực tế dịch vụ này.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. ITU-T Q.3612- Signalling requirements and protocol profiles for IP Centrex service
2. Y.2013: Converged services framework functional requirements and architecture
3. Y.2215: Requirements and framework for the support of VPN services in NGN, including the mobile environment
4. G.1010: End-user multimedia QoS categories
5. TS24.085: Closed User Group (CUG) Supplementary Services _ Stage 3
6. TS42.068: Voice Group Call Service (VGCS)
7. TS 182.024: Hosted Enterprise services: including IP Centrex

Thông tin tác giả:



Đỗ Mạnh Hùng

Sinh năm: 1981

Lý lịch khoa học:

- Tốt nghiệp đại học ngành Điện tử Viễn thông tại ĐH Bách khoa Hà Nội năm 2004
- Tốt nghiệp cao học ngành Điện tử Viễn thông tại Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông năm 2010
- Hiện đang công tác tại phòng Nghiên cứu phát triển Mạng và Hệ thống.

Lĩnh vực nghiên cứu hiện nay: NGN, tối ưu mạng.

Email: dmhung@ptit.edu.vn