



IMS Roaming, nối và Hướng dẫn Interworking

Phiên bản 30.0 08

Tháng Tư 2019

Đây là một không ràng buộc vĩnh viễn tham khảo tài liệu của GSMA

Phân loại an ninh: Không bí mật

Tiếp cận và phân phối các tài liệu này được giới hạn trong những người cho phép phân loại an ninh. Tài liệu này được giữ bí mật đến Hiệp hội và có thể bảo vệ bản quyền. Tài liệu này chỉ được sử dụng cho các mục đích mà nó đã được cung cấp và thông tin chứa trong nó phải không được tiết lộ hoặc trong bất kỳ cách nào khác làm sẵn, toàn bộ hoặc một phần, cho người khác hơn so với những phép theo phân loại an ninh mà không được sự chấp thuận trước bằng văn bản của Hiệp hội.

Thông báo bản quyền

Bản quyền © 2019 Hiệp hội GSM

Disclaimer

Hiệp hội GSM ("Hiệp hội") không chịu trách nhiệm, bảo hành hay cam kết (thể hiện hay ngụ ý) đối với và không chấp nhận bất kỳ trách nhiệm và bãi bỏ trách nhiệm về tính chính xác hay đầy đủ và kịp thời của thông tin chứa trong tài liệu này. Thông tin trong tài liệu này có thể bị thay đổi mà không báo trước.

Thông báo chống độc quyền

Các thông tin chứa trong tài liệu này là tuân thủ đầy đủ chính sách phù hợp chống độc quyền của Hiệp hội GSM.

Mục lục

| | | |
|---|---|-----------|
| | Giới thiệu | 5 |
| | 1.1 Tổng quan | 5 |
| | 1.2 Phạm vi | 5 |
| 1 | 1.3 Định nghĩa | 6 |
| | 1.4 Các từ viết tắt | 6 |
| | 1.5 Người giới thiệu | số 8 |
| | roaming Hướng dẫn | 10 |
| | 2.1 Giới thiệu | 10 |
| 2 | 2.2 3GPP nền | 11 |
| | 2.3 Yêu cầu hoạt động cho IMS thoại và video và các dịch vụ IMS khác dựa trên Local Breakout và P-CSCF trong VPMN | 12 |
| | 2.3.1 Yêu cầu hoạt động cho IMS thoại và video | 12 |
| | 2.3.2 Yêu cầu hoạt động cho các dịch vụ RCS | 14 |
| | 2.3.3 Yêu cầu hoạt động cho SMSoIP | 15 |
| | 2.4 IMS Kiến trúc Roaming | 15 |
| | 2.4.1 Chung | 15 |
| | 2.4.2 VoIMS Roaming Kiến trúc sử dụng LBO | 15 |
| | 2.4.3 IMS Roaming Kiến trúc sử dụng S8HR | 17 |
| | 2.5 Hỗ trợ cho Non-Voice Dịch vụ IMS | 18 |
| | 2.6 Hướng dẫn Roaming IMS | 18 |
| | 2.7 SIGCOMP | 19 |
| | 2.8 Hỗ trợ số Home-địa phương và Geo-Local | 19 |
| | 2.8.1 Trang chủ-địa phương và Geo-số địa phương Tổng quan | 19 |
| | 2.8.2 Trang chủ-địa phương và Geo-số địa phương khi mạng đã đến thăm định tuyến là ứng dụng (LBO-VR) cho VoIMS | 19 |
| | 2.8.3 Trang chủ-địa phương và Geo-số địa phương khi nhà định tuyến được áp dụng (S8HR hoặc LBO-HR) | 20 |
| | 2.9 Hỗ trợ khẩn cấp cuộc gọi với kiến trúc S8HR | 20 |
| | 2.9.1 Tác động đến các VPMN sử dụng IMS Emergency Call (void) | 20 |
| | 2.9.2 Tác động đến các HPMN cho UE phát hiện cuộc gọi khẩn cấp không | 20 |
| | 2.10 Kiểm soát Gate và Policing giao thông | 21 |
| | 2.11 Hỗ trợ kích hoạt Xuất xứ tài sản trong yêu cầu chấm dứt | 21 |
| | 2.12 Hỗ trợ các thủ tục SRVCC Basic với S8HR Kiến trúc | 22 |
| | 2.12.1 yêu cầu SRVCC chung | 22 |
| 3 | 2.12.2 SIP-I giữa Roaming Partners | 22 |
| | 2.12.3 CS NNI giữa Roaming Partners | 23 |
| | 2.12.4 Bàn giao Time | 24 |
| | Hướng dẫn kết nối | 25 |
| 4 | 3.1 Giới thiệu | 25 |
| | 3.2 Ici / IZI Giao diện | 25 |
| | 3.3 Mw và Mb Giao diện | 26 |
| | 3.4 Tổng quan | 27 |
| | Hướng dẫn Backbone Provider IP liên Service | 27 |

| | | |
|---|--|-----------|
| | 4.1 Chung | 27 |
| | 4.2 IP Addressing | 28 |
| | 4.3 Bảo vệ | 28 |
| | 4.4 Ủy quyền | 28 |
| | 4.5 Truyền thông Routing | 29 |
| | Hướng dẫn dịch vụ liên quan | 29 |
| | 5.1 Giới thiệu | 29 |
| 5 | 5.2 IMS Dựa thoại và video truyền thông | 30 |
| | 5.2.1 Tổng quan | 30 |
| | 5.2.2 Nhiều thoại NNIs | 30 |
| | 5.2.3 VoIMS NNI | 33 |
| | 5.2.4 IMS để CS Interworking | 35 |
| | 5.2.5 Các vấn đề chung | 36 |
| | 5.2.6 IMS Voice & Video: Offer SDP và trả lời | 37 |
| | 5.3 PoC | 37 |
| | 5.4 Dịch vụ peer-to-Peer | 37 |
| | 5.5 RCS | 38 |
| | 5.5.1 RCS kiến trúc chức năng | 39 |
| | 5.5.2 Nhà cung cấp Dịch vụ nhận dạng | 41 |
| | 5.5.3 A2P / P2P giao thông phân biệt đối xử | 41 |
| | 5.5.4 Discovery và Routing (Giải quyết Số Lỗi) | 42 |
| | 5.6 HDVC | 42 |
| | 5.7 IMS NNI trong trường hợp nhiều IMS triển khai mạng lõi | 42 |
| 6 | Phát biểu và hướng dẫn Routing | 43 |
| | 6.1 Người dùng và UE Addressing | 43 |
| | 6.2 Node Addressing | 44 |
| | 6.2.1 P-CSCF định danh Mã hóa | 44 |
| | 6.3 Network Address Translation (NAT) / Địa chỉ mạng và Cổng Dịch (NAPT) | 45 |
| | 6.4 định tuyến | 45 |
| | 6.4.1 Chung | 45 |
| | 6.4.2 roaming | 46 |
| | 6.4.3 kết nối | 46 |
| | 6.5 Xác định các dịch vụ | 47 |
| | 6.5.1 Tổng quan | 47 |
| | 6.5.2 Yêu cầu dịch vụ so với nguồn gốc chuyển vùng II-NNI | 48 |
| | 6.5.3 Xem xét đặc biệt đối với Non-INVITE yêu cầu SIP Initial | 48 |
| | 6.5.4 ICSI-giá trị và phương pháp thay thế để xác định một dịch vụ | 49 |
| | B.1 6.5.5 Yêu cầu dịch vụ Trong Ngừng Roaming II-NNI | 49 |
| | phụ lục A IMS để CS thoại Interworking | 50 |
| | B.1.2 phụ lục B Cách sử dụng của 3GPP TS 29,165 cho HDVC | 53 |
| | Máy bay điều khiển nối | 53 |
| | Phương pháp SIP có liên quan cho HDVC | 53 |
| | Khả năng lớn | 54 |

| | | |
|------------------|--|-----------|
| | Máy bay điều khiển Giao thông vận tải | 56 |
| | Sử dụng máy bay nối | 56 |
| | Truyền thông & Codecs | 56 |
| | Sử dụng máy bay vận tải | 56 |
| B.1.3 | Tóm tắt các SIP Tiêu đề Fields | 57 |
| B.2 | | |
| phụ lục C | Yêu cầu IPX Proxy | 58 |
| B.2.2 | Giới thiệu | 58 |
| B.3 | Chung | 58 |
| | Yêu cầu nhà cung cấp IPX | 58 |
| C.1 | Yêu cầu hoạt động | 60 |
| C.1.1 | | |
| phụ lục D | Hiệu suất SRVCC với S8HR & CS NNI | 61 |
| phụ lục E | Quản lý tài liệu | 62 |
| | Tài liệu Lịch sử | 62 |
| | | 65 |
| E.1 | Thông tin khác | |

Giới thiệu

1.1 Tổng quan

1 Dự án 3rd Generation Partnership (3GPP) kiến trúc đã giới thiệu một hệ thống phụ gọi là IP Multimedia Subsystem (IMS) như một sự bổ sung vào (PS) miền Packet-Switched. IMS hỗ trợ, dịch vụ đa phương tiện dựa trên IP mới cũng như khả năng tương tác với dịch vụ điện thoại truyền thống. IMS không phải là một dịch vụ cho mỗi gia nhập, nhưng một khuôn khổ cho phép các dịch vụ IP tiên tiến và các ứng dụng trên đường truyền gói tin.

3GPP đã chọn Session Initiation Protocol (SIP) [2] để kiểm soát máy bay phát tín hiệu giữa các thiết bị đầu cuối và IMS cũng như giữa các thành phần trong IMS. SIP được sử dụng để thiết lập và ngắt phiên đa phương tiện trong IMS. SIP là một yêu cầu đáp ứng giao thức mức ứng dụng dựa trên văn bản được phát triển bởi các Internet Engineering Task Force (IETF). Mặc dù 3GPP đã thông qua SIP từ IETF, nhiều phần mở rộng đã được thực hiện cho các giao thức cốt lõi SIP (ví dụ tiêu đề mới, xem 3GPP TS 24,229 [6]) để quản lý, an ninh và thanh toán lý do, ví dụ. Do đó các máy chủ SIP và proxy là phức tạp hơn trong hệ thống 3GPP (có nghĩa là, trong IMS) so với họ thường là trên mạng Internet. Tuy nhiên, tất cả các phần mở rộng 3GPP được xác định bởi IETF, là kết quả của sự hợp tác giữa IETF và 3GPP.

1.2 Phạm vi

Mục đích của tài liệu này là để đảm bảo rằng quan trọng vấn đề cho các nhà khai thác như kết nối, liên kết mạng và chuyển vùng được xử lý một cách chính xác sau sự ra đời của IMS (IP Multimedia Subsystem).

Tài liệu này giới thiệu các hướng dẫn cho việc sử dụng các kết nối cung cấp liên dịch vụ trong môi trường IMS, và yêu cầu mà IMS có cho mạng Backbone Provider IP liên Service. các vấn đề khác được thảo luận ở đây bao gồm các địa chỉ và định tuyến tác động của IMS.

Để giới thiệu thành công các dịch vụ IMS, chuyển vùng, liên kết mạng interconnectionand được coi là vấn đề lớn. Tài liệu này nhằm mục đích tăng IMS kết nối, liên kết mạng & chuyển vùng liên quan đến mức độ hiểu biết của các nhà khai thác, và để ngăn chặn các dịch vụ và mạng IMS noninteroperable và / hoặc không hiệu quả. Những mối quan tâm đặc biệt là mục tiêu chuyển vùng, kết nối và ảnh hưởng lẫn nhau trường hợp, vì những vấn đề này có khả năng có thể cản trở việc triển khai IMS nếu không được xử lý đúng cách.

Xin lưu ý rằng tài liệu không nhằm mục đích đưa ra một giới thiệu về IMS, mặc dù Mục 3 có một giới thiệu ngắn. Xin vui lòng xem 3GPP TS 22,228 [5] tài liệu cho mục đích này.

Đây thường trực tham khảo tài liệu (PRD) tập trung vào cấp độ mạng chuyển vùng, kết nối và liên kết mạng, vấn đề ở cấp cao hơn do đó như dịch vụ kết nối không được thảo luận chi tiết. Để biết chi tiết giao thức của kết nối thấy GSMA PRD IR.95 [50]. Bên cạnh đó, các vấn đề như giao diện vô tuyến, chất lượng dịch vụ (QoS) chi tiết, Tổng

Packet Radio Service (GPRS) tương sống, liên kết mạng với Public Switched Telephone Network (PSTN) cũng như lớp kết nối 3 (IP) giữa các yếu tố mạng IMS và thiết bị đầu cuối / ứng dụng không thuộc phạm vi của tài liệu này. Kết nối đến mạng riêng, chẳng hạn như các mạng công ty, cũng là ra khỏi phạm vi. Sạc và các vấn đề thanh toán liên quan về IMS chuyển vùng, kết nối và liên kết mạng là ra khỏi phạm vi; này được quản lý bởi GSMA và Hiệp định & Solutions Group, WS (xem ví dụ GSMA PRD BA.27 [17]).

Trong suốt PRD này, thuật ngữ "GPRS" được sử dụng để biểu thị cả 2G / GERAN GPRS và 3G / UTRAN Packet Switched dịch vụ (PS).

1.3 Các định nghĩa

| Kỳ hạn | Sự miêu tả |
|--------------|---|
| BG | <p>Border Gateway, router với các chức năng tùy chọn tường lửa (Network Address Translation (NAT), Topology Ẩn) giữa nhà cung cấp và nhà cung cấp InterService mạng IP Backbone nội vụ.</p> <p>LƯU Ý: thuật ngữ BG như định nghĩa ở đây có thể bao gồm sau thiết bị có thể tùy thuộc vào công nghệ và chính sách điều hành:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tường lửa IP - I-SBC - IBCF - GMSC |
| Kết nối | Thuật ngữ này đề cập đến kết nối kết nối vật lý và logic kỹ thuật giữa các mạng |
| Interworking | Là các chức năng của hai mạng để nói chuyện với nhau cho phép các dịch vụ khác sẽ được chuyển giao trên hai mạng. |

1,4 từ viết tắt

| Kỳ hạn | Sự miêu tả |
|---------|---|
| APN | Tên điểm truy cập |
| NHƯ | Application server |
| BG | Border gateway |
| BGCF | Chức năng Breakout Gateway Control |
| CAPEX | Chi phí vốn |
| CDR | Sạc bản ghi dữ liệu |
| CS | Chuyển mạch |
| CSCF | Gọi / Chức năng Điều khiển phiên |
| DHCP | Dynamic Host Configuration Protocol |
| DNS | Hệ Thống Tên Miền |
| CẠNH | Tốc độ dữ liệu nâng cao cho sự tiến hóa của GSM |
| ENUM | E.164 Số Mapping |
| E-UTRAN | Evolved UTRAN (còn được gọi là "LTE") |

| Ký hạn | Sự miêu tả |
|---------|--|
| GERAN | GSM / EDGE Radio Network truy cập |
| GRE | Generic Routing Encapsulation |
| GRX | GPRS Roaming eXchange. |
| GSM | Global System for Mobile viễn thông |
| HDVC | Hội nghị truyền hình độ nét cao |
| H-PCRF | Trang chủ mạng- Chính sách và quy sạc Chức năng |
| HPMN | Trang chủ Công Mạng di động |
| HSS | Home Subscriber Server |
| I-CSCF | thăm vấn CSCF |
| ICSI | IMS Dịch vụ Thông tin định danh |
| IBCF | Chức năng kiểm soát biên giới kết nối |
| II-NNI | Liên IMS NNI |
| IM-MGW | IP Multimedia - Media Gateway |
| IM-SSF | IP Multimedia - Dịch vụ Chuyển đổi chức năng |
| IMSI | International Mobile Subscriber Identity |
| IMS | IP Multimedia Subsystem |
| IMS-AGW | IMS Access Gateway |
| IPX | eXchange IP |
| ISIM | IMS SIM |
| LTE | Long Term Evolution (của RAN) |
| MGCF | Chức năng Media Gateway Control |
| MGW | Media gateway |
| MRF | Chức năng Resource Multimedia |
| NAPTR | Đặt tên Authority Pointer DNS Resource Ghi |
| NAT | Network Address Translation |
| NAT-PT | Network Address Translation - Nghị định thư dịch |
| OAM | Hoạt động, quản lý và bảo trì |
| OMR | Routing Truyền thông tối ưu |
| OPEX | Chi phí hoạt động |
| OSA | Mở Access Service |
| P-CSCF | Proxy CSCF |
| P-GW | gói Cổng |
| PCF | Chức năng chính sách kiểm soát |
| PDN-GW | Gói dữ liệu Cổng mạng |
| PDP | Gói dữ liệu giao thức |
| PDP | Quyết định chính sách Point |
| PDU | Đơn vị dữ liệu giao thức |
| PoC | Push-to-talk over Cellular |

| Kỳ hạn | Sự miêu tả |
|---------|---|
| QoS | Chất lượng dịch vụ |
| RAN | Mạng truy nhập vô tuyến |
| R-SGW | Roaming hiệu cổng |
| S-CSCF | phục vụ CSCF |
| SGW | hiệu cổng |
| SDP | Phiên Mô tả Nghị định thư |
| SIGCOMP | nén tín hiệu |
| một hộp | Session Initiation Protocol |
| SLF | Chức năng Locator thuê bao |
| SMTP | SMTP |
| SP | Nhà cung cấp dịch vụ |
| SRVCC | Độc Đài Tiếng nói Gọi liên tục |
| TAP3 | Chuyển giao phiên bản Thủ tục Tài khoản 3 |
| TAS | Máy chủ Telephony Application |
| thig | Topology Ẩn liên mạng Cổng |
| TRF | Transit và Roaming Chức năng |
| TrGW | chuyển Cổng |
| T-SGW | Giao thông vận tải hiệu cổng |
| UE | Thiết bị sử dụng |
| URI | Uniform Resource Identifier |
| URL | Universal Resource Locator |
| UTRAN | UMTS Terrestrial Radio Network truy cập |
| VoIMS | Giọng & video qua IMS (bao gồm IR.92, IR.94 và IR.51) |
| VoLTE | Voice over LTE |
| V-PCRF | Visited Policy mạng và Nội quy sạc Chức năng |
| VPMN | Visited Mạng di động công cộng |

1.5 Tài liệu tham khảo

| ref | Số doc | Tiêu đề |
|--------|-------------------------------|--|
| [1] | GSMA PRD IR.34 | Hướng dẫn Backbone Provider IP liên Service |
| [2] | IETF RFC 3261 | Session Initiation Protocol (SIP) |
| [3] | 3GPP TS 22,228 | IP Multimedia Subsystem, Giai đoạn 1 |
| [4] | 3GPP TS 23,002 Kiến trúc mạng | |
| [5] | 3GPP TS 23,228 | IP Multimedia Subsystem, Giai đoạn 2 |
| [6] | 3GPP TS 24,229 | IP Multimedia Gọi Control Protocol dựa trên SIP và SDP |
| [7] | 3GPP TS 29,163 | Ảnh hưởng lẫn nhau giữa các mạng IMS và CS |
| [số 8] | 3GPP TS 29,162 | Ảnh hưởng lẫn nhau giữa các mạng IP IMS và |

| ref | Số doc | Tiêu đề |
|------|--|--|
| [9] | 3GPP TS 33,210 | IP an ninh cấp độ mạng |
| [10] | 3GPP TS 23,003 | Đánh số, giải quyết và xác định |
| [11] | GSMA PRD IR.61 | Hướng dẫn Roaming WLAN |
| [12] | Khoảng trống, không có giá trị, vô hiệu, vô dụng | Khoảng trống, không có giá trị, vô hiệu, vô dụng |
| [13] | Khoảng trống, không có giá trị, vô hiệu, vô dụng | Khoảng trống, không có giá trị, vô hiệu, vô dụng |
| [14] | OMA | Push to talk over Cellular (PoC) - Kiến trúc |
| [15] | 3GPP TR 23,979 enablers | 3GPP cho OMA Dịch vụ PoC |
| [16] | 3GPP TS 23,141 | Dịch vụ Presence, Kiến trúc và mô tả chức năng |
| [17] | GSMA PRD BA.27 | Sạc và nguyên tắc kế toán |
| [18] | 3GPP TR 23,981 | Ảnh hưởng lẫn nhau các khía cạnh và kịch bản chuyển đổi cho IMS Triển khai IPv4 dựa |
| [19] | 3GPP TS 29,165 | Inter-IMS mạng để giao diện mạng (NNI) |
| [20] | 3GPP TS 23,221 | yêu cầu kiến trúc |
| [21] | 3GPP TS 23,003 | Đánh số, giải quyết và xác định |
| [22] | GSMA PRD AA.80 | Hiệp định cho IP Packet eXchange Dịch vụ (IPX) |
| [23] | GSMA PRD IR.40 | Hướng dẫn cho IPv4 Phát biểu và AS Numbering cho GPRS Mạng Cơ sở hạ tầng và Mobile Terminals |
| [24] | GSMA PRD IR.67 | Hướng dẫn DNS cho Nhà cung cấp Dịch vụ & Nhà cung cấp GRX / IPX |
| [25] | GSMA PRD IR.77 | Yêu cầu Backbone an ninh liên hành IP Đối với các nhà cung cấp dịch vụ và liên vận hành các nhà cung cấp đường trục IP |
| [26] | GSMA PRD IR.88 | Hướng dẫn chuyển vùng LTE |
| [27] | GSMA PRD IR.90 | Hướng dẫn Interworking RCS |
| [28] | GSMA PRD IR.92 | IMS hồ sơ cho Voice và SMS |
| [29] | 3GPP TS 32,260 | quản lý viễn thông; Sạc quản lý; IP Multimedia Subsystem (IMS) sạc |
| [30] | 3GPP TS 32,275 | quản lý viễn thông; Sạc quản lý; Multimedia điện thoại (MMTel) sạc |
| [31] | 3GPP TS 29,214 | Chính sách và sạc kiểm soát điểm tham chiếu Rx |
| [32] | 3GPP TS 29,212 | Chính sách và sạc kiểm soát điểm tham chiếu Gx |
| [33] | GSMA PRD IR.83 | SIP-I Interworking Mô tả |
| [34] | GSMA PRD IR.33 | Hướng dẫn chuyển vùng GPRS |
| [35] | Khoảng trống, không có giá trị, vô hiệu, vô dụng | Khoảng trống, không có giá trị, vô hiệu, vô dụng |

| ref | Số doc | Tiêu đề |
|------|---------------------------|---|
| [36] | GSMA PRD IR.94 | IMS hồ sơ cho đàm thoại video Dịch vụ |
| [37] | IETF RFC 3455 | Tiêu đề tin (P-Header) Extensions cho Session Initiation Protocol (SIP) cho Dự án Đối tác thứ 3 thế hệ (3GPP) |
| [38] | IETF RFC 1035 | tên miền - thực hiện và đặc điểm kỹ thuật |
| [39] | 3GPP TS 29,079 Optimal | Truyền thông routeing trong IP Multimedia Subsystem (IMS); Giai đoạn 3 |
| [40] | IETF RFC 6223 | Dấu hiệu của Hỗ trợ cho Giữ-Alive |
| [41] | GSMA PRD IR.39 | IMS hồ sơ cho High Definition Video Conference Dịch vụ |
| [42] | 3GPP TS 23,167 | IP Multimedia Subsystem (IMS) phiên khẩn cấp |
| [43] | 3GPP TR 23,749 Nghiên cứu | về S8 Home Routing Kiến trúc cho VoLTE |
| [44] | 3GPP TS 24,301 giao thức | Non-Access-Stratum (NAS) cho hệ thống Packet Evolved (EPS); Giai đoạn 3 |
| [45] | 3GPP TS 32,251 quản lý | viễn thông; Sạc quản lý; gói Switched (PS) sạc miền |
| [46] | 3GPP TS 23,401 General | Packet Radio Service (GPRS) cải tiến cho Evolved Phổ Terrestrial Radio Access Network (E-UTRAN) truy cập |
| [47] | 3GPP TS 23,203 Chính sách | và sạc kiến trúc điều khiển |
| [48] | IETF RFC 3312 | Tích hợp Quản lý tài nguyên và Session Initiation Protocol |
| [49] | IETF RFC 4032 | Cập nhật vào Session Initiation Protocol (SIP) Điều kiện tiên quyết Khung |
| [50] | GSMA PRD IR.95 | SIP-SDP liên IMS NNI hồ sơ |
| [51] | GSMA RCC.07 | Giàu truyền Suite 6.0 nâng cao Dịch vụ Truyền thông và Thông số kỹ thuật khách hàng |
| [52] | 3GPP TS 23,204 Hỗ trợ | các dịch vụ tin nhắn ngắn (SMS) trên generic 3GPP Giao thức Internet truy cập (IP) |
| [53] | GSMA PRD IR.51 | IMS hồ sơ cho Voice, video và tin nhắn SMS thông qua Wi-Fi |
| [54] | GSMA PRD NG.105 | Hướng dẫn ENUM cho các nhà cung cấp dịch vụ và nhà cung cấp IPX |
| [55] | 3GPP TS 26,114 | IMS Multimedia điện thoại - xử lý phương tiện và tương tác |

roaming Hướng dẫn

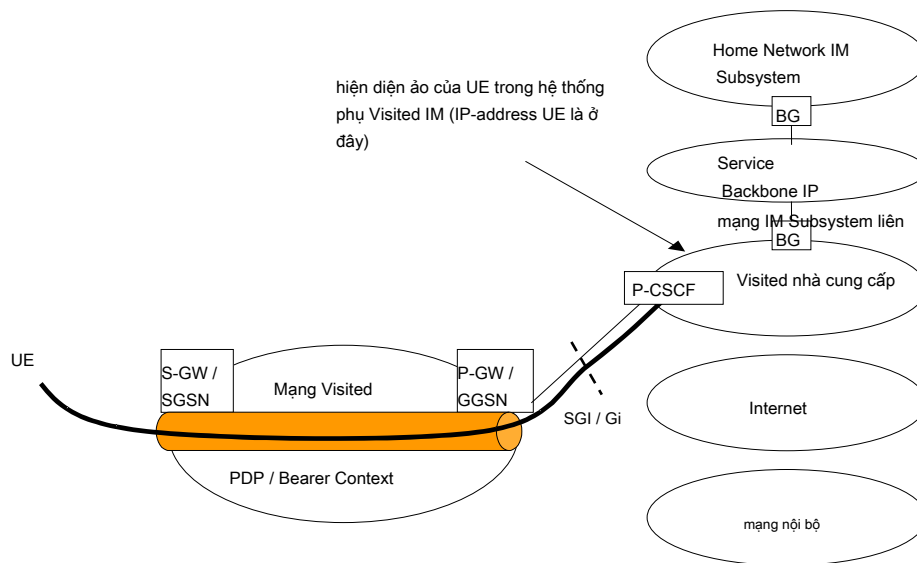
2.1 Giới thiệu

Điều rất quan trọng để nhận ra và hiểu sự khác biệt giữa IMS chuyển vùng và IMS nối. Mục này xử lý các vấn đề chuyển vùng; cho kết nối xin vui lòng xem các phần sau.

2.2 3GPP nền

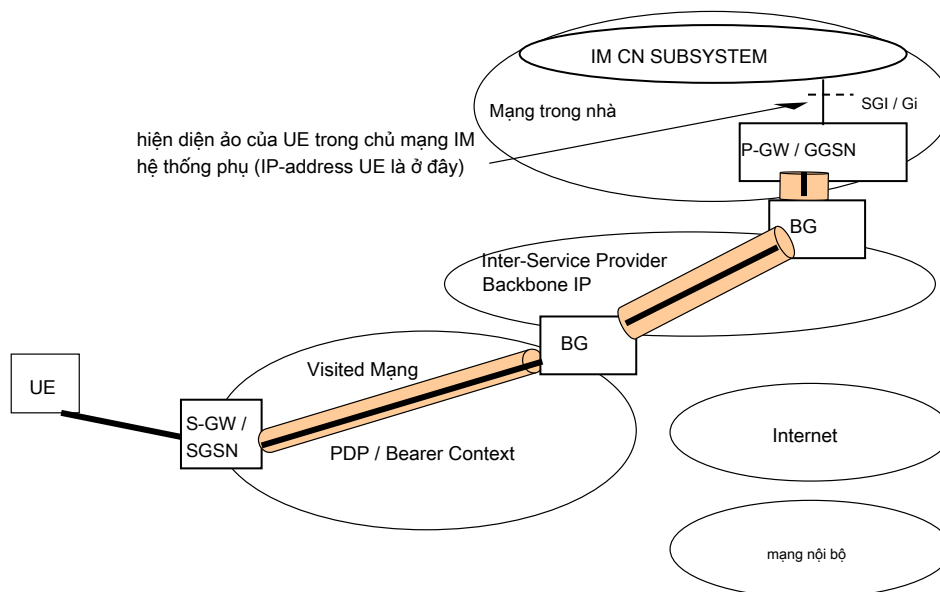
Khả năng chuyển vùng làm cho nó có thể sử dụng dịch vụ IMS mặc dù người dùng không về mặt địa lý nằm trong vùng phủ sóng của các chủ công cộng Mạng di động (HPMN) .. 3GPP kiến trúc chi tiết kỹ thuật xác định ba cấu hình triển khai khác nhau. Các cấu hình được hiển thị trong hình 2-1, 2-2 và 2-3 được chiết xuất từ Phần 5.4 của 3GPP TS 23,221 [20]. Một giới thiệu ngắn được đưa ra ở đây. Đối với một lời giải thích chi tiết hơn xin vui lòng xem 3GPP TS 23,221 [20].

Hình 2-1 mô tả một mô hình mà người dùng thiết bị (UE) đã thu được kết nối IP từ Công Mạng Visited Mobile (VPMN) và Chức năng Proxy-phiên cuộc gọi Control (P-CSCF) trong VPMN được sử dụng để kết nối các UE các HPMN IMS.



Hình 2-1: UE Truy cập IMS Services với P-GW / GGSN trong VPMN qua VPMN IMS

Hình 2-3 mô tả một mô hình mà UE đã thu được kết nối IP từ HPMN và HPMN cung cấp chức năng IMS, ví dụ như cho S8HR.



Hình 2-3: UE cận các dịch vụ với P-GW / GGSN IMS trong mạng chủ

Hình 2-3 cho thấy tùy chọn cấu hình mà không cần IMS kết nối giữa các VPMN và HPMN IMS như VPMN IMS không được sử dụng. Khi chuyển vùng được cung cấp sử dụng các kiến trúc thể hiện trong Hình 2-1 nhà cung cấp dịch vụ cần phải triển khai IMS chuyển vùng kết nối giữa các VPMN và HPMN IMS theo quy định tại Mục 3.

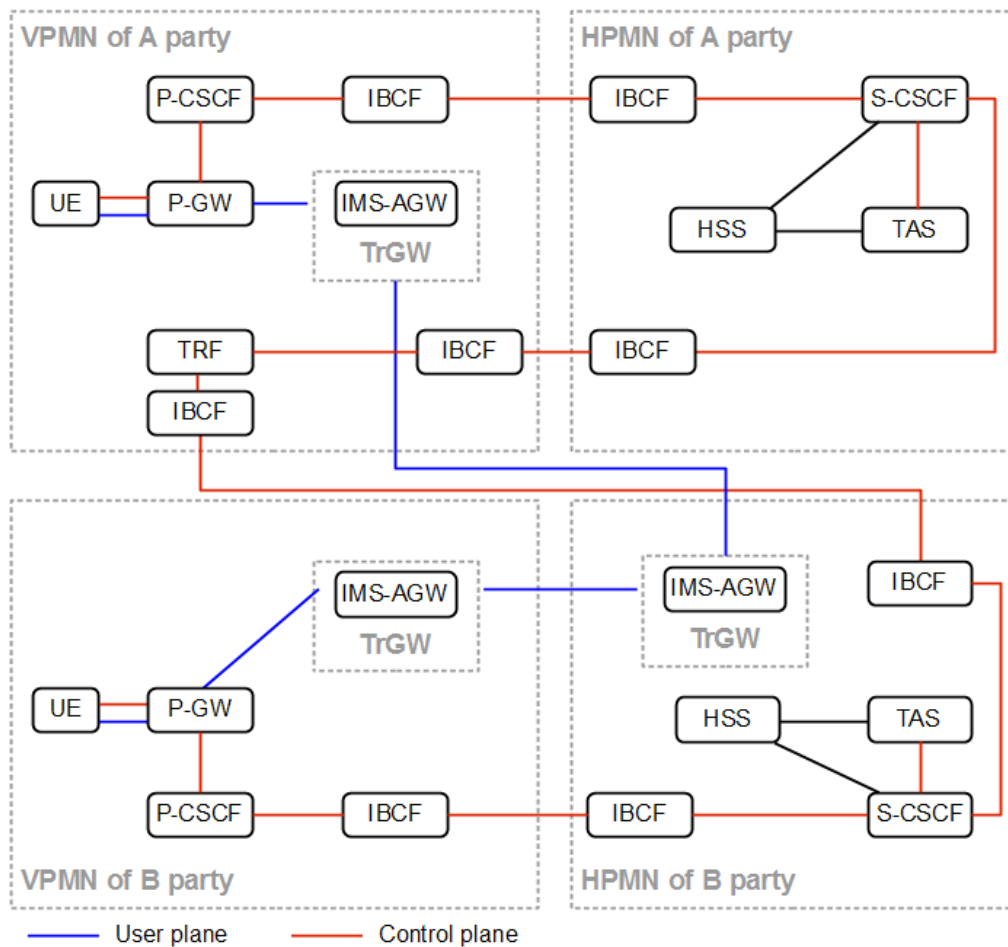
2.3 Yêu cầu hoạt động cho IMS thoại và video và các dịch vụ IMS khác dựa trên Local Breakout và P-CSCF trong VPMN

2.3.1 Yêu cầu hoạt động cho IMS thoại và video

Ba yêu cầu hoạt động quan trọng đã được xác định:

1. Routing của phương tiện truyền thông cho Voice & video qua IMS (VoIMS; bao gồm IR.92 [28] và IR.94 [36]) khi gọi khởi được Roaming nên có ít nhất là tối ưu như Circuit Switched (CS) miễn.
2. Mô hình tính phí cho chuyển vùng sử dụng trong phạm vi của CS sẽ được duy trì trong VoIMS.
3. Cho phép HPMN để quyết định, dựa trên dịch vụ và thương mại cân nhắc & nghĩa vụ quy định, để thực thi các định tuyến lưu lượng truy cập có nguồn gốc cho chính nó (nhà định tuyến).

Một giải pháp cho yêu cầu đầu tiên đòi hỏi rằng các máy bay dùng không chuyển về phía HPMN của bên A (trừ trường hợp mong muốn của HPMN A). Khi mạng / IPX GRX được sử dụng như các mạng kết nối, các yêu cầu giải quyết theo quy định tại IR.34 [1] và IR.40 [23] cần phải được tuân thủ. Với điều này trong tâm trí, địa phương Breakout VPMN Routing (LBO-VR) kiến trúc được minh họa trong Hình 2-4.



Hình 2-4: Kiểm soát và User Plane Routing - LBO-VR

Con số này không phản ánh chính xác giao diện Út (giữa UE và mạng).

Yêu cầu thứ hai được đáp ứng bằng cách triển khai P-CSCF (Chức năng Proxy-phiên cuộc gọi Control) và Transit và Roaming Function (TRF) trong VPMN. Các TRF nhận cuộc gọi có nguồn gốc tín hiệu liên quan sau khi đã được xử lý bởi các HPMN bên A cho phép VPMN Một bữa tiệc để gửi cả kiểm soát và sử dụng máy bay về phía đích (VPMN định tuyến) và do đó nhân rộng mô hình CS giọng nói chuyển vùng hiện hành. Bằng cách áp dụng tối ưu Truyền thông Routing (OMR) dọc theo vòng lặp tín hiệu từ A VPMN bên A HPMN đăng và trở lại Một bên VPMN con đường phương tiện truyền thông của nguồn gốc các cuộc gọi được tối ưu hóa và không được định tuyến đến A HPMN đăng. Các TRF, P-CSCF, cùng với gói dữ liệu Cổng mạng (P-GW) và Hòa giải thanh toán, cung cấp những thông tin cần thiết cho việc sạc VPMN để tạo hồ sơ TAP3. 3GPP TS

23,228 [5], TS 32,260 [29] và 3GPP TS 32,275 [30] cung cấp thêm chi tiết.

Yêu cầu cuối cùng được đáp ứng bằng cách hỗ trợ nhà định tuyến theo LBO Home Routing (LBO-HR) như mô tả trong Hình 2-5 nơi những con đường phương tiện truyền thông của nguồn gốc cuộc gọi không được tối ưu hóa và được chuyển qua Một HPMN bên (Home Routing).

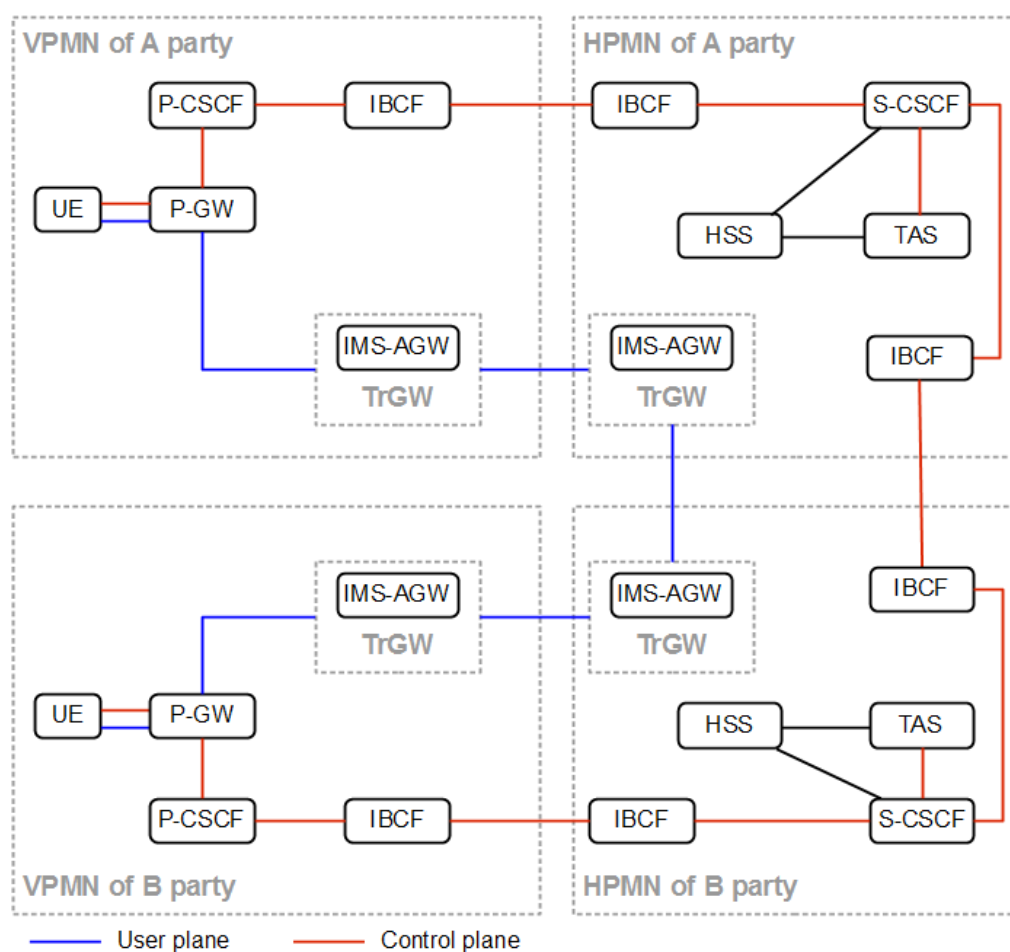
Việc sử dụng LBO-VR đòi hỏi OMR để được hỗ trợ dọc theo tín hiệu từ A VPMN bên A HPMN đăng, và sau đó là một bữa tiệc HPMN nên quyết định (ví dụ như dựa trên các điểm đến):

- Để gửi tín hiệu trở lại A VPMN đăng - và sau đó, như mô tả ở trên, Seoul Kuala Lumpur sẽ được yêu cầu đọc theo tín hiệu từ A HPMN bên A VPMN bên (Hình 2-4) hoặc;
- Để mang lại phương tiện truyền thông để các HPMN Một bữa tiệc và gửi cả kiểm soát và sử dụng máy bay từ A bên HPMN Một hướng về đích trong trường hợp này OMR được chấm dứt trong một HPMN đăng.

Quyết định trên được thực hiện bởi SCSCF (hoặc BGCF) A HPMN đăng.

Nếu chỉ hỗ trợ LBO-HR và không LBO-VR thì sự hỗ trợ của Seoul Kuala Lumpur là không cần thiết đọc theo tín hiệu từ A VPMN bên A HPMN đăng.

Định tuyến từ HPMN bên B để VPMN bên B không bị ảnh hưởng bởi LBO-HR hoặc LBO-VR.



Hình 2-5: Kiểm soát và User Plane Routing - LBO-HR

2.3.2 Yêu cầu hoạt động cho các dịch vụ RCS

Khi sử dụng cùng một P-CSCF trong VPMN cũng cho các dịch vụ RCS (xem Phần 5.5), sau đó các máy bay sử dụng các cuộc gọi thoại và video dựa trên GSMA PRDs IR.92 [28], và IR.94 [36] có thể chuyển như mô tả trong Hình 2-4. Ngay cả trong trường hợp này, máy bay sử dụng các dịch vụ RCS khác hơn IR.92 [28] và IR.94 [36] có thể được định tuyến như mô tả trong hình 2-5. Một ví dụ về nhà như chuyển máy bay sử dụng trong RCS là tin phiên Rơ le Protocol (MSRP) giao thông.

2.3.3 Yêu cầu hoạt động cho SMSoIP

Nếu sử dụng SMSoIP, sau đó giống P-CSCFs (trong VPMNs) và S-CSCFs (trong HPMNs) được sử dụng như đối với VoIMS như thể hiện trong hình 2-5. Đối với trường hợp có xuất xứ theo yêu cầu SIP tín hiệu độc lập cần thiết sẽ được chuyển từ P-CSCF để S-CSCF mà gọi một IP-SM-GW để Interwork các tín hiệu SIP để hệ thống SMS di sản nếu cần thiết; thấy 3GPP TS 23,204 [52] để biết thêm chi tiết. Đối với trường hợp chấm dứt những di sản SMS tín hiệu được interworked để báo hiệu SIP, nếu cần thiết, bởi một IP-SM-GW của HPMN bên B, và các yêu cầu tín hiệu SIP độc lập cần được gửi từ IP-SM-GW đến B-Đảng S-CSCF mà tuyến đường SIP tín hiệu thông qua P-CSCF trong VPMN để UE B-Đảng.

2.4 IMS Kiến trúc Roaming

2.4.1 chung

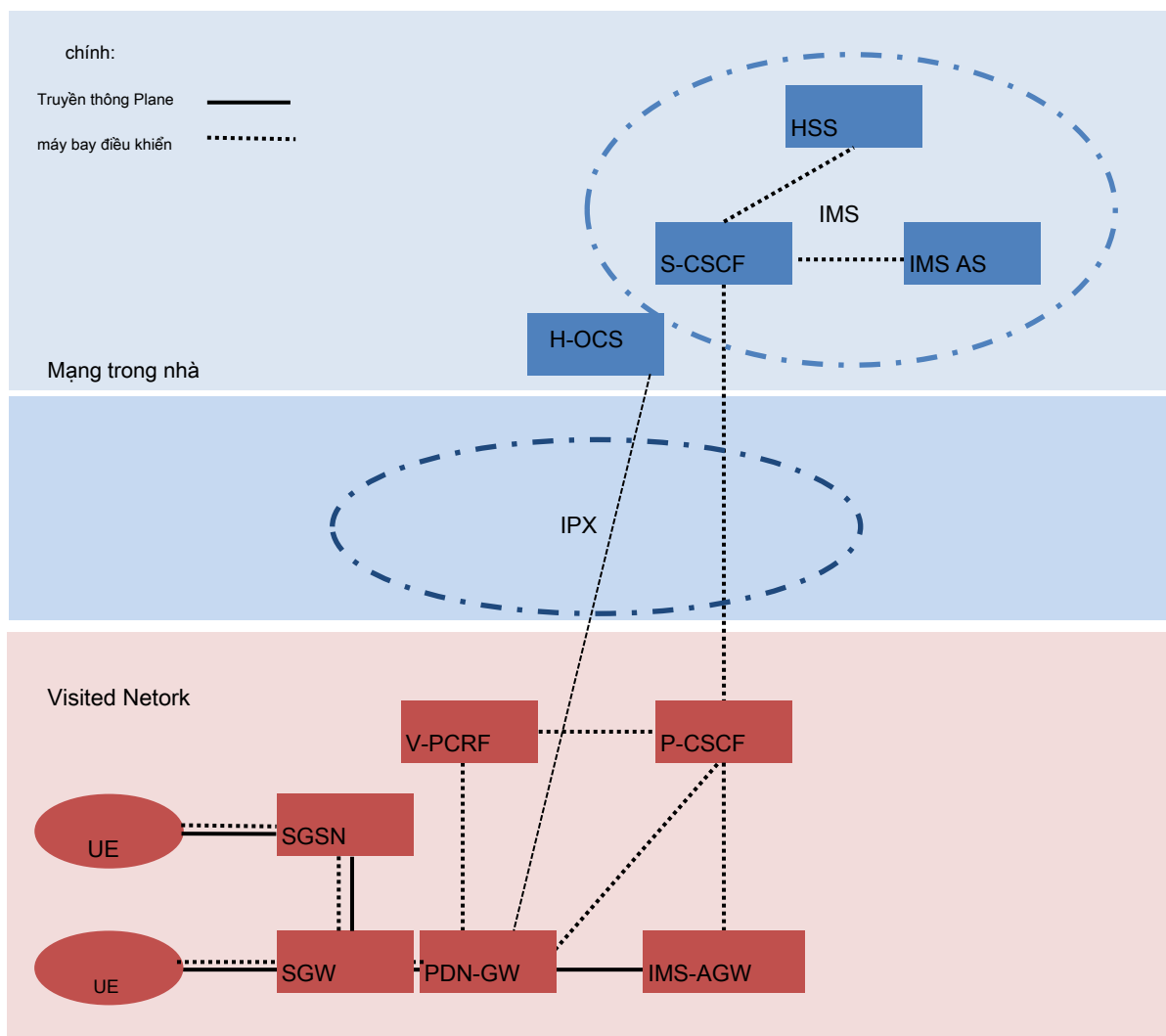
Có ba IMS chuyển vùng lựa chọn thay thế kiến trúc được mô tả trong tài liệu này, cụ thể là:

- LBO-VR (Local Breakout VPLMN định tuyến) và LBO-HR (Local Breakout HPLMN định tuyến), như mô tả trong Mục 2.3 và 2.4.2; và
- S8HR (S8 Home chuyển), như mô tả trong Phần 2.4.3

Mà các lựa chọn thay thế được sử dụng được quyết định mỗi chuyển vùng thỏa thuận. Các mục sau đây mô tả các lựa chọn thay thế kiến trúc IMS chuyển vùng một cách chi tiết hơn.

2.4.2 VoIMS Roaming Kiến trúc sử dụng LBO

IMS Roaming Kiến trúc sử dụng LBO được hiển thị bên dưới trong hình 2-6 cho EPC (xem thêm IR.88 [26]). Đối với IMS Roaming giao diện S9 giữa V-PCRF và H-PCRF là không cần thiết (xem thêm IR.88 [26]). Đối với định tuyến của phương tiện truyền thông khi chuyển vùng, xem Phần 2.3.



Hình 2-6: Thoại Roaming Kiến trúc sử dụng LBO - EPC

Đối với IMS chuyển vùng để làm việc, P-CSCF và S-CSCF trao đổi và ghi Uri của nhau (URI) trong quá trình đăng ký IMS theo quy định tại 3GPP TS 24,229 [6]. Các ghi S-CSCF URI được thêm vào như tiêu đề đường SIP trong khi cài đặt phiên bởi PCSCF để định tuyến có nguồn gốc phiên tới S-CSCF và tương tự S-CSCF thêm ghi PCSCF URI như một tiêu đề đường SIP để định tuyến kết thúc phiên với P-CSCF theo quy định tại 3GPP TS 24,229 [6].

Nếu sử dụng SMSoIP thì ghi SCSCF URI được bổ sung bởi P-CSCF như tiêu đề đường SIP để định tuyến có nguồn gốc SIP độc lập tín hiệu yêu cầu đến SCSCF và Tương tự như các SCSCF thêm ghi P-CSCF URI như một tuyến đường SIP tiêu đề để định tuyến chấm dứt yêu cầu báo hiệu SIP độc lập để P-CSCF.

Các mạng IPX thực hiện định tuyến dựa hoàn toàn theo tiêu đề SIP Route trên cùng mà phải chứa địa chỉ của mạng đích ví dụ A địa chỉ HPMN bên khi chuyển vùng hoặc địa chỉ VPMN bên B khi chuyển vùng cho SIP mời.

Các hướng dẫn LTE và EPC chuyển vùng được quy định tại PRD IR.88 [26] và GPRS roaming hướng dẫn được quy định tại PRD IR.33 [34]. Các khía cạnh vận chuyển liên PLMN

giao diện được quy định tại PRD IR.34 [1]. V-PCRF tới P-CSCF (Rx) và V-PCRF để PGW (GX) giao diện được quy định trong 3GPP TS 29,214 [31] và 3GPP TS 29,212 [32] tương ứng.

2.4.3 IMS Roaming Kiến trúc sử dụng S8HR

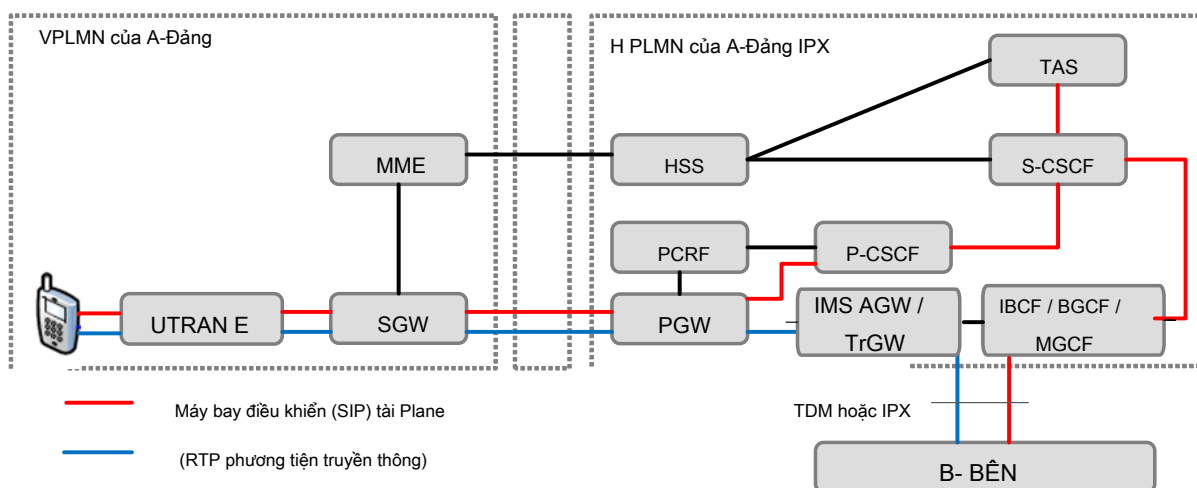
Với S8HR IMS Roaming, IMS nổi tiếng APN được giải quyết đến PGW trong HPLMN như trong mục 2.2 (Hình 2-3) và QoS Ngoài mức hỗ trợ chuyển vùng là cần thiết để hỗ trợ IMS Voice và điện thoại video (VoIMS), QoS cụ thể dịch vụ tức là khác với QoS mặc định được hỗ trợ trên các kết nối PDN nhà chuyển cho IMS nổi tiếng APN khi chuyển vùng. IMS được hỗ trợ bởi cả VPMN và HPMN.

HPMN và VPMN phải trao đổi thông tin và đồng ý, mỗi thỏa thuận chuyển vùng, đến việc sử dụng IMS roaming sử dụng S8HR có tính đến các yêu cầu quản lý địa phương trong VPMN.

Các HPMN phải đảm bảo dựa trên thỏa thuận chuyển vùng mà lớp IMS tín hiệu và bảo vệ phương tiện truyền thông bảo mật chưa được kích hoạt để cho phép các VPMN để đáp ứng các yêu cầu quy định của địa phương.

Nếu HPMN sử dụng IMS lớp tín hiệu và truyền thông bảo vệ bí mật trên mạng của nó (ví dụ cho các thuê bao riêng của HPMN, cho roaming thuê bao LBO IMS inbound), sau đó, dựa trên vị trí của khách hàng lấy thông qua đăng ký vào PCRF, bảo vệ này sẽ bị ngừng hoạt động trong các HPMN, để hỗ trợ S8HR roamers đi.

Một sơ đồ kiến trúc cao cấp được thể hiện trong hình 2-8 dưới đây.



Hình 2-8: S8HR IMS Roaming Kiến trúc (dịch vụ VoIMS hiển thị)

Các đặc tính nổi bật của kiến trúc S8HR cho VoLTE Roaming (dịch vụ không khẩn cấp) là:

- cuộc gọi VoIMS là nơi cư trú chuyển sử dụng IMS nổi tiếng APN thông qua giao diện S8; tức là IMS UNI được cung cấp trực tiếp giữa UE và HPMN cho các cuộc gọi không khẩn cấp.

- Các IPX chỉ phân biệt lưu lượng tín hiệu và truyền thông dựa trên các mức QoS yêu cầu.
- Các HPMN có toàn quyền kiểm soát các VoIMS (không khẩn cấp) gọi định tuyến.
- Các VPMN không được phục vụ biết, nhưng nó là QoS và APN biết.
- Các VPMN hỗ trợ tất cả khả năng E-UTRAN và EPC để phục vụ thuê bao IMS trong nước, ví dụ như, giọng IMS trên chỉ hỗ trợ PS để UE, QCI = 1 bearer cho giọng đàm thoại; QCI = 2 mang cho video đàm thoại, và QCI = 5 mang cho IMS tín hiệu trong EPC và E-UTRAN.
- Khung PCC của HPMN được sử dụng. quy tắc QoS được tạo ra trong HPMN và thực thi bởi VPMN theo chuyển vùng thỏa thuận.
- VPMN có khả năng hạ cấp QoS được yêu cầu, hoặc từ chối người mang yêu cầu, trong trường hợp giá trị QoS nằm ngoài phạm vi cấu hình trong MME mỗi chuyển vùng thỏa thuận. Vui lòng tham khảo GSMA PRD IR.88 [26], Mục 7, để biết thêm chi tiết

Ghi chú: S8HR yêu cầu hỗ trợ cho các cuộc gọi khẩn cấp giấu tên trên IMS.

2,5 Hỗ trợ cho Non-Voice Dịch vụ IMS

Nó có thể cung cấp các dịch vụ phi thoại IMS (ví dụ RCS) bằng cách sử dụng kiến trúc 3GPP với P-GW / GGSN trong mạng gia đình (như thể hiện trong hình 2-3) trước khi hỗ trợ bất kỳ của các kiến trúc chuyển vùng IMS cho VoIMS. Khi IMS chọn chuyển vùng kiến trúc được đặt ra nó cũng có thể được sử dụng cho các dịch vụ IMS phi thoại.

2,6 Hướng dẫn Roaming IMS

LBO-VR (Hình 2-4), LBO-HR (Hình 2-5) và S8HR (Hình 2-8) hiển thị cho IMS chuyển vùng hỗ trợ chức năng khác nhau, yêu cầu và nhu cầu quy định như sau:

- S8HR cho IMS chuyển vùng sử dụng cho VoIMS có thể được xem như là một phần mở rộng VoIMS và QoS dữ liệu (hiện có) EPC chuyển vùng. Như mô tả trong hình 2-8, nó không đòi hỏi việc sử dụng IMS nối cho chuyển vùng dòng chảy (IMS kết nối vẫn có thể được yêu cầu chấm dứt các cuộc gọi giữa HPMNs) và nó không yêu cầu kiểm tra liên điều hành (PCSCF với I / S-CSCF hoặc thiết bị đầu cuối điều hành nhà với P-CSCF). Nó phù hợp cho các nhà khai thác có nhu cầu có các dịch vụ chuyển vùng IMS mà không có, hoặc trước đó, việc triển khai dịch vụ kết nối IMS. Tuy nhiên, các nhà khai thác cũng phải chấp nhận những hạn chế (không có dịch vụ nhận thức được trong VPMN, không có dịch vụ địa địa phương trong VPMN, không có con đường phương tiện truyền thông tối ưu nhất có thể cho nguồn gốc cuộc gọi, và chức năng mới (ví dụ như QoS mang sạch, xem GSMA PRD BA.27 [17] và các cơ chế bảo vệ mạng) dựa trên yêu cầu quy định của địa phương). SRVCC được hỗ trợ như mô tả trong phần 2.11. Ngoài ra, nó có thể yêu cầu các nhà cung cấp IPX được kết nối với những nhà khai thác để hỗ trợ QoS mang sạch. gọi nặc danh khẩn cấp qua IMS, theo quy định tại GSMA PRD IR.92 [28] được chứng thực bằng các thông tin truy cập EPC.
- LBO-HR cho IMS chuyển vùng đòi hỏi một kết nối IMS cho chuyển vùng và thử nghiệm interoperator (P-CSCF với I / S-CSCF và thiết bị đầu cuối điều hành nhà với P-CSCF trong VPMN). Nó hỗ trợ đầy đủ giọng sạch cho điện thoại di động có nguồn gốc và chấm dứt các cuộc gọi (xem GSMA PRD BA.27 [17]), IMS cuộc gọi khẩn cấp, SR-VCC, yêu cầu hoạt động và QoS trên GRX / IPX. Nó phù hợp cho các nhà khai thác cần khả năng LBO để đáp ứng yêu cầu quản lý của địa phương nhưng có thể chấp nhận những hạn chế như vậy

như thiếu sự hỗ trợ dịch vụ địa địa phương trong VPMN và không có đường dẫn phương tiện truyền thông tối ưu hóa cho các cuộc gọi có nguồn gốc.

- LBO-VR cho IMS chuyển vùng mở rộng LBO-HR bằng cách thêm hỗ trợ cho các dịch vụ địa địa phương trong VPMN và phương tiện truyền thông con đường tối ưu hóa cho các cuộc gọi có nguồn gốc. Đường dẫn phương tiện tối ưu hóa dựa vào sự hỗ trợ OMR bởi HPMN, VPMN và các nhà cung cấp IPX kết nối với nhau. LBO-VR phù hợp cho các nhà khai thác cần tất cả các hỗ trợ được cung cấp bởi LBO-HR cho IMS chuyển vùng mà còn yêu cầu hỗ trợ cho các dịch vụ địa địa phương trong VPMN và phương tiện truyền thông tối ưu hóa cho các cuộc gọi có nguồn gốc.

Các nhà khai thác mà phải hỗ trợ nhiều hơn một kiến trúc chuyển vùng IMS, tức là hỗ trợ S8HR kết hợp với LBO-Nhân sự, LBO-VR hoặc cả hai, cũng phải hỗ trợ chức năng cho nhiều hơn một kiến trúc chuyển vùng IMS.

IMS chuyển vùng kiến trúc được sử dụng cho một thiết bị đầu cuối cụ thể có thể được sử dụng cho tất cả các dịch vụ IMS trên IMS nổi tiếng APN.

2.7 SIGCOMP

Việc sử dụng mạng băng thông cao hơn, chẳng hạn như E-UTRAN, bác bỏ sự cần thiết của SIGCOMP.

Ghi chú: Xem Phần 2.2.7 của IR.92 [28] để biết thêm thông tin cụ thể để truy cập E-UTRAN để IMS dịch vụ dựa.

2.8 Hỗ trợ số Home-địa phương và Geo-Local

Số 2.8.1 Home-địa phương và Geo-Local Tổng quan

Đối với VoIMS cuộc gọi với số điện thoại được đưa ra trong định dạng địa phương, một TAS trong HPMN phục vụ Bên A phải xác định xem

- Số gắn liền với kế hoạch quay số HPMN khi chuyển vùng, đó là nó là một số homelocal, hoặc
- Số gắn liền với kế hoạch quay số VPMN, có nghĩa là, nó là một số địa địa phương của VPMN.

2.8.2 Home-địa phương và Geo-số địa phương khi đến thăm định tuyến mạng được áp dụng (LBO-VR) cho VoIMS

Nếu một TAS xác định một số là một số nhà địa phương, TAS sau đó phải dịch số sang định dạng quốc tế để định tuyến cuộc gọi (xem Phần 2.3).

Nếu một TAS xác định số lượng là một số địa địa phương thì phải một trong hai dịch số sang định dạng quốc tế để định tuyến cuộc gọi trực tiếp hoặc thông qua VPMN, hoặc số phải được gửi trả lại cho VPMN không thay đổi với bối cảnh điện thoại thiết lập để "geo -local". Đối với số địa địa phương tương ứng với số dịch vụ tại nhà địa phương, xem Phần 2.8.3.

Khi có cuộc gọi với một số geo-local được nhận tại TRF trong VPMN, số phải được đối xử như nếu điện thoại bối cảnh được thành lập với tên miền quê hương của VPMN.

Ghi chú: Xem Phần 2.2.3 của IR.92 [28] để biết thêm thông tin về “điện thoại bối cảnh” tham số.

Số 2.8.3 Home-địa phương và Geo-Local khi nhà định tuyến được áp dụng (S8HR hoặc LBO-HR)

Nếu một TAS xác định là số điện thoại nhà địa phương, TAS phải dịch các số địa phương để định dạng quốc tế (theo quy định tại 3GPP TS 23,228 [5]).

Nếu một TAS xác định là số điện thoại địa địa phương, TAS phải dịch các con số để định dạng quốc tế để định tuyến cuộc gọi, theo quy định tại 3GPP TS 23,228 [5]. Khi HPMN IMS dịch số địa địa phương để định dạng quốc tế, HPMN cũng có thể xem xét các số dịch vụ tại nhà địa phương tương ứng với địa lý địa phương số (theo quy định tại 3GPP TS 24,229 [6]).

Đối với kịch bản mà các VPMN đang sử dụng một kế hoạch đánh số đặc biệt, HPMN có thể được cung cấp theo thỏa thuận roaming giữa HPMN và VPMN (và cập nhật nếu cần) với tất cả các số địa phương hoặc ánh xạ mã khu vực từ VPMN (s), mà có thể phụ thuộc vào vị trí UE. Nếu HPMN không được cấp cho phù hợp, sau đó các HPMN không thể để định tuyến các cuộc gọi đến địa lý địa phương con số.

2,9 Hỗ trợ khẩn cấp cuộc gọi với kiến trúc S8HR

Khi áp dụng các tùy chọn kiến trúc S8HR IMS Roaming, các tùy chọn Gọi khẩn cấp sau đây có sẵn (như quy định trong 3GPP TS 23,167 [42]):

- o Gọi khẩn cấp sử dụng Circuit-Switched Fallback
- o IMS gọi khẩn cấp mà không cần đăng ký khẩn cấp IMS

Ghi chú: Các nhà khai thác cần phải nhận thức quy định địa phương cho các cuộc gọi khẩn cấp. Nếu IMS gọi khẩn cấp không cần thiết, VPMN có thể buộc các UE để thực hiện một CS dự phòng cho các cuộc gọi khẩn cấp.

Một UE có thể phát hiện cuộc gọi khẩn cấp không sẽ được thực hiện thông qua EPC để IMS trong HPMN, xem Phần 2.9.2 dưới đây.

2.9.1 Tác động đến các VPMN sử dụng IMS Emergency Call (void)

2.9.2 Tác động đến các HPMN cho UE phát hiện cuộc gọi khẩn cấp không

Các HPMN cần được thông báo bởi các VPMN về những con số này sẽ được cung cấp như số khẩn cấp trong VPMN, theo thỏa thuận chuyển vùng. Nếu VPMN có một số trường hợp khẩn cấp mà không thể được thông báo cho UE bởi Danh mục Số khẩn cấp (theo quy định tại 3GPP TS 24,301 [44]), và phải được đối xử như một số trường hợp khẩn cấp có thể phát hiện UE phi trong HPMN, các HPMN nên có thể phân biệt UE cuộc gọi khẩn cấp có thể phát hiện và điều trị không những cuộc gọi khẩn cấp theo thỏa thuận chuyển vùng.

Lưu ý 1: Thu thập thông tin vị trí tại P-CSCF trong thủ tục đăng ký và xử lý các trường hợp khẩn cấp phiên phát hiện UE phi ở P-CSCF có thể đòi hỏi khả năng mạng bổ sung để lấy vị trí của khách hàng cho tất cả các cuộc gọi (trong nước và chuyển vùng). Nó được đề cập đến trong 3GPP TS 24,229 [6].

Lưu ý 2: Làm thế nào HPMN thu thập và duy trì tất cả các số khẩn cấp và làm thế nào để nhận ra chúng cho mỗi đối tác chuyển vùng (có khả năng tất cả các vùng trên thế giới) không được mô tả ở đây và sẽ cho nghiên cứu trong tương lai.

2.10 Kiểm soát Gate và giao thông Policing

IMS Application Cấp Gateway (IMS-ALG) và IMS truy cập Media Gateway (IMSAGW) đều được mô tả trong Phụ lục G của 3GPP TS 23,228 [5]. IMS-ALG và IMS-AGW cho phép kiểm soát cửa và sát giao thông giữa IP-CAN và miền IMS trong tất cả VoIMS chuyển vùng kiến trúc (LBO-VR, LBO-HR và S8HR). IMS-ALG được collocated với PCSCF trong hình 2-5, 2-6, 2-7 và 2-8. IMS-ALG và IMS-AGW cho phép lập chính sách của SIP tín hiệu vô danh và các tượng dành riêng, ví dụ như để tránh giao tiếp trực tiếp giữa UE và sử dụng trái phép.

Uplink và kiểm soát gating cấp độ dịch vụ downlink có thể được thực hiện bởi PDN GW như mô tả trong 3GPP TS 23,401 [46] và 3GPP TS 23,203 [47] ví dụ

- để đảm bảo rằng tất cả lưu lượng thông qua kết nối PDN đến IMS nổi tiếng APN là duy nhất giữa PDN-GW và P-CSCF / IMS-AGW; và
- để ngăn chặn phương tiện truyền thông downlink qua người mang tín hiệu vào kết nối PDN đến IMS APN.

2.11 Hỗ trợ Xuất xứ tài sản trong yêu cầu chấm dứt

Các HPMN của UE chấm dứt chịu trách nhiệm đảm bảo rằng chính sách nguồn gốc tài nhận dạng tin tưởng đáp ứng cam kết của mình đối với khách hàng của mình. Đặc biệt, HPMN của UE chấm dứt có trách nhiệm ngăn chặn sắc giả mạo người sử dụng có nguồn gốc đối với người sử dụng chấm dứt.

Trong trường hợp của một yêu cầu SIP đến đến từ một miền không đáng tin cậy (ví dụ như đến từ một IBCF quốc tế hay không đến từ một MGCF), và nếu HPMN của chấm dứt UE muốn ngăn chặn sự trình bày của các From header trường URI bởi chấm dứt UE, các HPMN của chấm dứt UE phải:

- nếu header field P-Đã xác nhận danh tính-không được bao gồm trong yêu cầu SIP, thiết lập Từ Dòng tiêu đề của yêu cầu SIP để URI không có sẵn, tức là nhậm nhi: unavailable@unknown.invalid theo quy định tại 3GPP TS 23,003; hoặc là
- nếu Từ Dòng tiêu đề của yêu cầu SIP chứa một URI đó không phải là vô danh và nếu URI này là khác nhau từ các URI (s) bao gồm trong-nhận dạng P-Đã xác nhận header field (s) yêu cầu SIP này, thiết lập From header trường URI được yêu cầu SIP đến URI của the-nhận dạng P-Đã xác nhận header field trong yêu cầu SIP.

Lưu ý 1: Bằng cách thực hiện, kiểm soát này có thể được thực hiện bởi một IBCF xâm nhập hoặc bởi một ứng dụng máy chủ.

Lưu ý 2: "miền đáng tin cậy" định nghĩa cần được xem xét từ quan điểm điều hành của xem.

2.12 Hỗ trợ các thủ tục SRVCC Basic với S8HR Kiến trúc

Thủ tục SRVCC cơ bản với kiến trúc S8HR có thể được thực hiện mà không IMS nối giữa Roaming Partners. Có hai lựa chọn tiềm năng được xác định trong chương này:

- Với SIP-I
- Với CS NNI

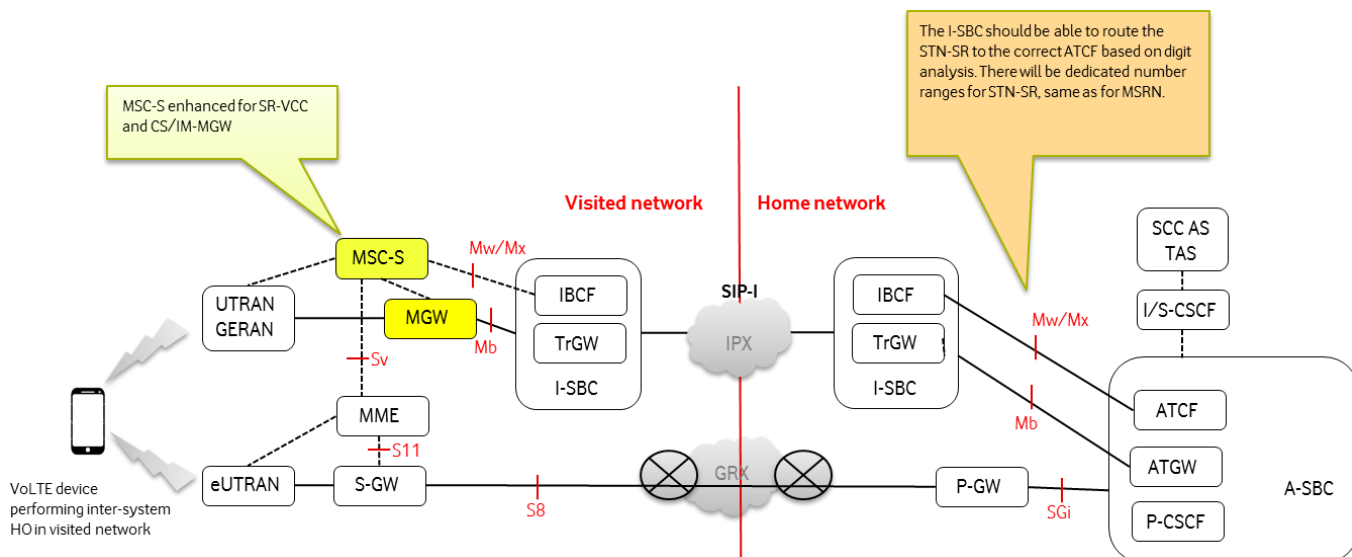
2.12.1 Yêu cầu chung SRVCC

Tất cả các yêu cầu SRVCC sau đây cần được thực hiện để thực hiện các thủ tục tại mục 2.11.2 và 2.11.3:

1. Phạm vi STN-SR của HPMN nên được cho phép trên GW quốc tế của chủ và mạng truy cập.
2. SRVCC MSS xây dựng ISUP IAM và gửi nó qua kết nối ISUP
3. The Home MGCF cần phải được cấu hình để phân biệt giữa SRVCC nước và quốc tế, và trong trường hợp của SRVCC quốc tế, nên có thể cung cấp một SIP Mời tham gia Home ATCF với SDP không có chế độ thiết lập cho các codec được cung cấp theo quy định tại bảng 6.1 của 3GPP TS 26,114 [55].
4. Trang chủ ATCF sẽ gửi INVITE với các codec gốc (AMR-WB) để SCC-AS qua S-CSCF.
5. Một CLI chính xác phải được phân phối qua các tàu sân bay ISUP kết nối quốc tế.

2.12.2 SIP-I giữa Roaming Partners

Giải pháp này cho SRVCC ngụ ý một kết nối IP giữa VPLMN và HPLMN. Tuy nhiên, các dịch vụ như SRVCC (a / b / midcall) không được hỗ trợ như các thông số SIP SRVCC liên quan bị mất trong trường hợp này.



Hình 2-9 - SRVCC với I SIP Kiến trúc

Bản tóm tắt của thủ tục SRVCC cho một bàn giao từ E-UTRAN đến UTRAN / GERAN, với neo phiên tối ưu hóa / phương tiện truyền thông trong ATCF / ATGW và SIP-I giữa chủ và mạng truy cập là như sau:

Thủ tục SRVCC được thực hiện theo 3GPP TS 23,216 đến Initiation của Chuyển Session.

Sau đó, eMSC-S khởi Chuyển phiên bằng cách tạo ra một SIP Mời, mang URI lĩnh vực STN-SR trong Yêu cầu của tiêu đề SIP, và C-MSISDN trong lĩnh vực P-AssertedIdentity.

Theo 3GPP TS 23,003, STN-SR theo định dạng số viễn thông E.164, vì vậy nó bao gồm một CC + MNC thuộc nhà điều hành những người sở hữu ATCF rằng phân bổ STN-SR. Các eMSC-S sau đó sẽ quyết định bước kế tiếp cho báo hiệu SIP bằng phân tích số.

Trong trường hợp của SIP-I (tức là thực hiện thông qua IPX với khả năng tới Tel URI dựa trên số dao động) I-SBC trong mạng truy cập sẽ có thể để định tuyến STN-SR bằng phân tích chữ số để I-SBC của Home mạng, theo các thỏa thuận kết nối.

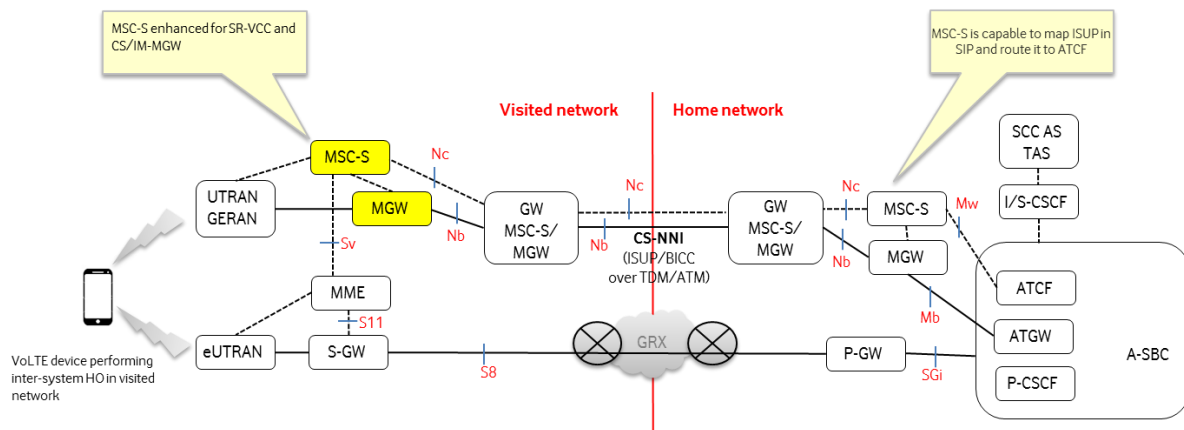
I-SBC trong mạng chủ sẽ chuyển tiếp SIP Mời tham gia các ATCF mà ban đầu được phân bổ các STN-SR.

Sử dụng các thông tin bao gồm trong SIP Invite nhận được từ eMSC-S thông qua SIP-I (STNSR và C-MSISDN), các ATCF xác định phiên neo đó là được chuyển giao và bắt đầu thực hiện việc chuyển giao quyền truy cập. Đường dẫn phương tiện truyền thông được thiết lập và các codec chọn.

Sau khi chuyển giao quyền truy cập được hoàn thành, các eMSC-S sẽ gửi một PS SRVCC để Response message CS đến nguồn MME đồng bộ hóa các định vị chuẩn bị và gửi một thông điệp Bàn giao Command để nguồn E Utran. Do đó, UE giai điệu để các tế bào mục tiêu UTRAN. Sau đó, UE tái thiết lập kết nối với mạng và có thể gửi / nhận dữ liệu bằng giọng nói.

2.12.3 CS NNI giữa Roaming Partners

Giải pháp này cho SRVCC ngụ ý cấu hình MSS / MGCF dựa trên thông tin STN-SR ngụ trên quốc tế ISUP kết nối. Các dịch vụ như SRVCC (A / b / midcall) không được hỗ trợ như các thông số SIP SRVCC liên quan bị mất trong trường hợp này.



Hình 2- 10 - SRVCC với CS-NNI Kiến trúc

Hình 2-10 cho thấy SRVCC với kiến trúc CS-NNI cho phép ISUP / BICC hiệu trao đổi giữa eMSC-S trong VPLMN và EMSS (Gateway) trong HPLMN cho các thủ tục SRVCC.

Visited EMSS / MGCF tạo và gửi một thông báo IAM trong ISUP tín hiệu thông qua CS-NNI và Home MSS / MGCF chuyển đổi ISUP trong tin báo hiệu SIP và chuyển tiếp SIP Mời (với STNSR và C-MSISDN) để ATCF. Lưu ý rằng C-MSISDN (theo 3GPP TS 24,237) thoả Mạng Home như gọi trong thông điệp IAM và điều này sẽ không bị giảm bởi bất kỳ tàu sân bay.

Bản tóm tắt của thủ tục SRVCC cho một bàn giao từ E-UTRAN đến UTRAN / GERAN, với tối ưu hóa neo phiên / phương tiện truyền thông trong ATCF / ATGW và CS NNI giữa chủ và mạng truy cập là như sau:

Thủ tục SRVCC được thực hiện theo 3GPP TS 23,216 đến Initiation của Chuyển Session.

Sau đó, eMSC-S khởi Chuyển phiên bằng cách tạo ra một IAM ISUP, mang STN-SR trong lĩnh vực Đăng gọi của tiêu đề ISUP và C-MSISDN trong lĩnh vực Đăng Calling. Theo 3GPP TS 23,003, STN-SR theo định dạng số viễn thông E.164, vì vậy nó bao gồm các CC + NDC mà thuộc về các nhà điều hành những người sở hữu ATCF rằng phân bổ STN-SR. Dựa trên phân tích số, eMSC-S sẽ sau đó xác định bước kế tiếp cho ISUP tín hiệu là Gateway MSC-S (GW MSC-S).

Trong trường hợp của CS-NNI, GW MSC-S trong mạng truy cập sẽ có thể để định tuyến STN-SR bằng phân tích số đến GW MSC-S của Home mạng, theo giọng nói thỏa thuận kết nối.

Các GW MSC-S trong mạng chủ sẽ chuyển tiếp thông điệp IAM đến một MGCF rằng thực hiện ISUP (hoặc BICC) đến SIP ảnh hưởng lẫn nhau chuyển đổi thông điệp IAM thành một SIP Đã gửi lời mời đến ATCF mà ban đầu được phân bổ các STN-SR.

Sử dụng thông tin bao gồm trong SIP Invite nhận được từ eMSC-S qua CSNNI (STN-SR và C-MSISDN), các ATCF xác định phiên neo đó là được chuyển giao và bắt đầu thực hiện các truy cập. Đường dẫn phương tiện truyền thông được thiết lập và các codec chọn.

Sau khi chuyển giao quyền truy cập được hoàn thành, các eMSC-S sẽ gửi một PS SRVCC để Response message CS đến nguồn MME đồng bộ hóa các định vị chuẩn bị và gửi một thông điệp Bàn giao Command để nguồn E Utran.

Nguồn E-UTRAN sẽ gửi một bàn giao từ E-UTRAN lệnh thông điệp tới UE. Những giai điệu UE để các tế bào mục tiêu UTRAN. Sau đó, UE tái thiết lập kết nối với mạng và có thể gửi / nhận dữ liệu bằng giọng nói.

vấn đề giải mã không phù hợp tiềm năng đã được xác định trong các thử nghiệm mà sử dụng tùy chọn với CS NNI. Điều này có thể được khắc phục với một cấu hình MSS / MGCF dựa trên thông tin STN-SR ngự trên kết nối ISUP quốc tế.

2.12.4 Bàn giao Time

Trong S8HR VoLTE chuyển vùng, nếu một cuộc gọi được trao tất sang 3G, thời gian giọng nói cuộc gọi bị gián đoạn là tùy thuộc vào khoảng cách địa lý giữa VPLMN và HPMN vì yêu cầu chuyển giao phiên được gửi từ VPLMN đến điểm neo của cuộc gọi, trong HPMN .

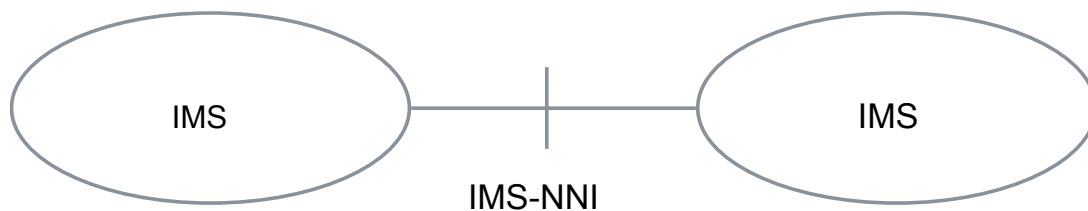
Thời hạn bàn giao bị ảnh hưởng chủ yếu bởi khoảng cách địa lý giữa khai thác và vận chuyển giọng nói quốc tế .. Do đó khoảng cách và các tàu sân bay bằng giọng nói là phù hợp hơn trong trường hợp SRVCC với CS-NNI giữa Roaming Partners.

Một số các giá trị đo trong các thử nghiệm với CS-NNI là trong Phụ lục D.

Hướng dẫn kết nối

3.1 Giới thiệu

- 3 kết nối oftwo IMSs khác nhau sẽ được đảm bảo để hỗ trợ end-to-end khả năng tương tác dịch vụ. Với mục đích này, Inter-IMS- mạng để giao diện mạng (NNI) giữa hai mạng IMS được thông qua. Mô hình kết nối chung được thể hiện trong Hình 3-1.

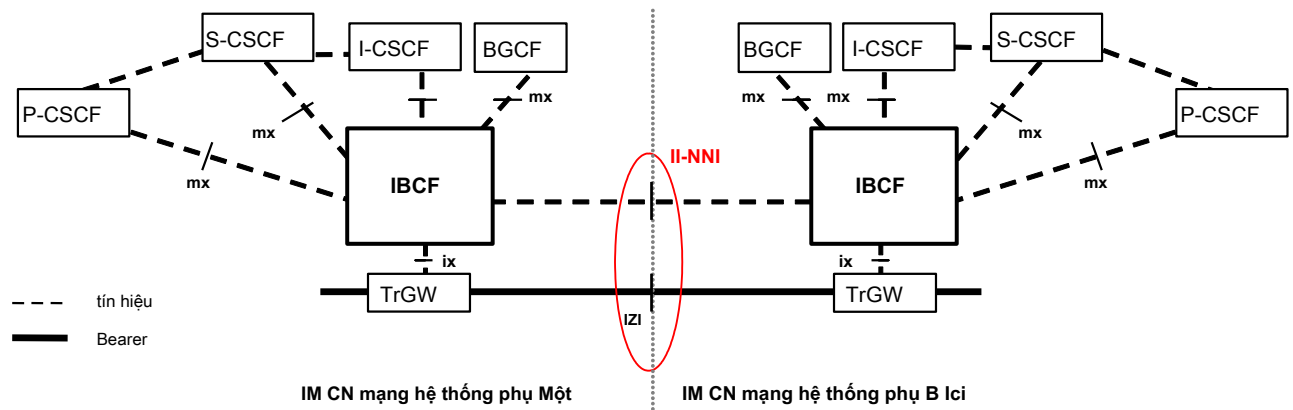


Hình 3-1: xem cấp cao về mô hình kết nối cho IMS

Có hai biến thể kiến trúc như thế nào Inter-IMS-NNI (II-NNI) có thể được triển khai. Đây là những mô tả trong Phần 3.2, nơi một chức năng kiểm soát biên giới nối (IBCF) được sử dụng ở biên giới của mỗi nhà cung cấp dịch vụ, và Phần 3.3, tại nơi không IBCF được sử dụng ở biên giới của mỗi nhà cung cấp dịch vụ. Nó cũng có thể là một IBCF chỉ được sử dụng tại biên giới của một nhà cung cấp dịch vụ. Tuy nhiên, cấu hình SIP áp dụng tại II-NNI không phụ thuộc vào những biến thể kiến trúc. Xem PRD IR.95 [50] cho các chi tiết giao thức của II-NNI.

3.2 Ici / IZI Giao diện

3GPP đã xác định các nút biên giới và giao diện đặc biệt cho mục đích của IMS NNI trong 3GPP TS 29,165 [19]. Giao diện Ici được sử dụng để vận chuyển báo hiệu SIP, trong khi giao diện IZI xử lý lưu lượng phương tiện truyền thông.

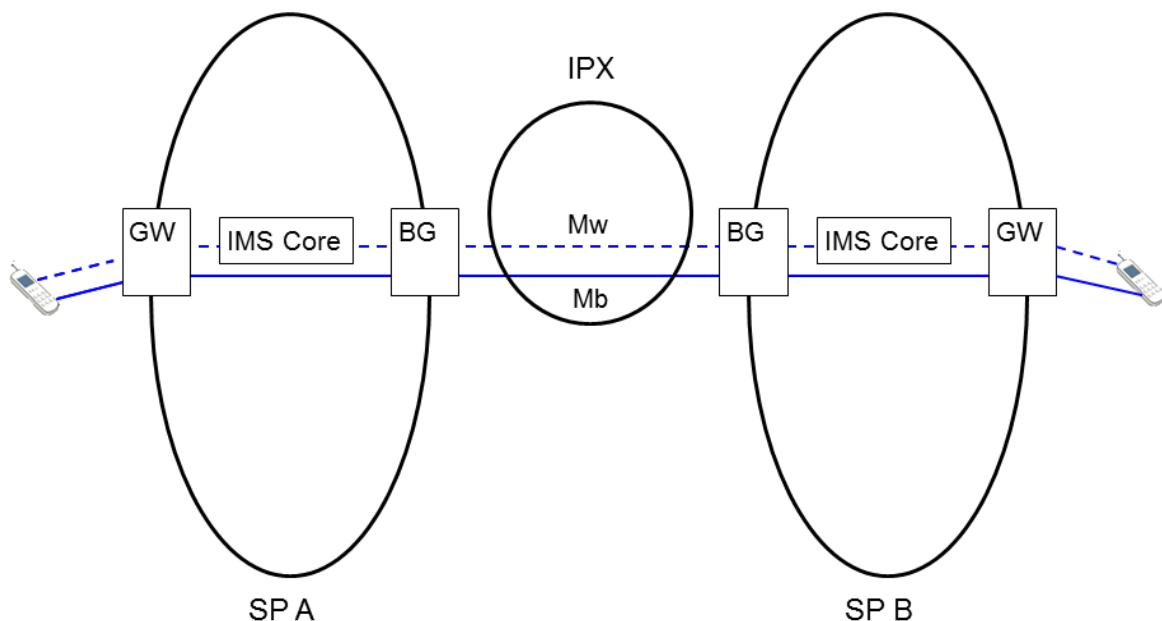


Hình 3-2: kết nối IMS sử dụng Ici & IZI giao diện (từ 3GPP TS 23,228)

Hình 3-2 cho thấy mô hình này, nơi IBCF (nối Chức năng kiểm soát Biên phòng) là một thực thể chức năng để xử lý mặt phẳng điều khiển nhằm mục đích che giấu topo, lớp ứng dụng cổng, sàng lọc của SIP thông tin tín hiệu và tạo ra các dữ liệu Sạc Records (CDR) như một ví dụ. TrGW (chuyển Gateway) được điều khiển bởi IBCF và có thể cung cấp các chức năng như Network Address Translation - Nghị định thư (NAT-PT) và IPv4 / 6 chuyển đổi cho các máy bay dừng. Các TrGW là vị trí thuận lợi nhất để NAT / NAPT (Network Address Translation / Network Address và Port Translation) chức năng trong kiến trúc triển khai này.

3.3 Mw và Mb Giao diện

Hình 3-3 trình bày IMS nối giữa các mạng có nguồn gốc và chấm dứt theo quy định tại IMS NNI 3GPP của. Báo hiệu SIP được gửi qua giao diện Mw và người sử dụng máy bay được vận chuyển qua giao diện Mb. Các lưu lượng người dùng IMS thực tế (chẳng hạn như chia sẻ video stream) được đóng gói sử dụng Generic Routing Encapsulation (GRE) đường hầm trong Backbone Provider IP liên Service (như minh họa trong GSMA PRD [1] IR.34). SIP tín hiệu luôn chảy qua mạng lõi IMS.



Hình 3-3: kết nối IMS sử dụng Mw & Mb giao diện (ví dụ đơn giản không hiển thị ví dụ như FW nút)

Border Gateway (BG) được hiển thị trong hình trên là một ý thức IP yếu tố mức SIP thực hiện lọc trên lớp IP. Ngoài các BG có thể có các nút khác có liên quan đối với II-NNI, chẳng hạn như một ý thức Firewall SIP (FW) nằm giữa BG và I / S-CSCF. ICSCF là điểm tiếp xúc để IMS.

3.4 Tổng quan

Trong khi 3GPP TS 29,165 [19] minh họa II-NNI sử dụng IBCF và nút chuyển tiếp Gateway (TrGW), nó thực sự chỉ cho thấy các hồ sơ giao diện giữa hai nhà khai thác. Nói cách khác, nó không chỉ định bất kỳ yêu cầu về cách mạng điều hành cốt lõi được thực hiện miễn là những hành vi trên giao diện Ici và IZI như mong đợi.

Ghi chú: Một vấn đề liên quan là IBCF và TrGW không giải quyết tất cả các vấn đề liên quan đến IP dựa liên hành vụ việc liên quan nói chung kể từ khi họ xử lý chỉ SIP dựa giao thông và liên quan đến lưu lượng người dùng máy bay.

Cần lưu ý rằng cả hai tùy chọn sử dụng Mw và Mb giao diện cũng như tùy chọn sử dụng Ici và IZI giao diện có tính khả thi trong IMS nối. Nói cách khác, các nhà khai thác cá nhân có thể chọn giải pháp tối ưu nhất phù hợp.

Inter-cung cấp dịch vụ IP Backbone phải cung cấp truyền đáng tin cậy như trong trường hợp của IMS chuyển vùng. Cách sử dụng của hệ thống tên miền (DNS) có tầm quan trọng đặc biệt trong các tình huống kết nối, thông tin chi tiết được mô tả trong phần 6.

Interworking hoặc kết nối với mạng nội bộ Internet và doanh nghiệp không được mô tả một cách chi tiết, mặc dù Phần 6 xem xét một số vấn đề mà có giá trị cũng khi kết nối với các mạng này.

Interworking với mạng CS (CS miền và PSTN) là cần thiết cho việc định tuyến cuộc gọi giữa các nhà khai thác IMS và các nhà khai thác phi IMS. 3GPP đặc điểm kỹ thuật TS 29,163 [7] bao gồm các giao diện và hiệu đối với trường hợp mà các liên kết mạng giữa các hệ thống phụ 3GPP IM CN và BICC / ISUP mạng dựa di sản CS. Nó cũng có thể là SIP-I dựa liên kết mạng theo quy định tại GSMA PRD IR.83 [33] được sử dụng.

4

Hướng dẫn Backbone Provider IP liên Service

4.1 Chung

Yêu cầu chung về Backbone Provider IP liên dịch vụ sẽ được áp dụng từ GSMA PRD IR.34 [1].

Sử dụng các mạng IPX để thực hiện giao thông IMS là dễ dàng hơn so với xây dựng kết nối trực tiếp giữa mỗi mạng IMS trong thế giới. Các nhà khai thác nên đánh giá các kết nối vật lý cho IMS chuyển vùng và kết nối và chọn thích hợp nhất. Một gợi ý là nên sử dụng các mạng IPX là sự lựa chọn định tuyến mặc định.

Tuy nhiên, nơi giao thông cao (thường là giữa các nhà khai thác quốc gia) một đường dây thuê bao hoặc IP-VPN có thể được nhiều chi phí hiệu quả. Khi định tuyến IP là tách biệt với mô hình vật lý, nhiều kết nối vật lý có thể cùng tồn tại. Trên thực tế, các nhà khai thác có thể có một số liên kết nối vật lý: leased line cho giao thông quốc gia, IP-VPN cho khối lượng trung bình hoặc không cung cấp dịch vụ và IPX cho tất cả những người khác. Hệ thống DNS sẽ giải quyết miền đích đến một địa chỉ IP sẽ được sử dụng cho định tuyến qua liên kết thích hợp.

Nó không phải là cần thiết để xây dựng bất kỳ loại riêng biệt "IMS Roaming & nối Trao đổi mạng" chỉ dành cho giao thông IMS. Các vấn đề như QoS, an ninh, kiểm soát các mối liên kết, độ tin cậy tổng thể và phát hành các tính năng mạng mới như hỗ trợ cho số E.164 và DNS (ENUM) được dễ dàng hơn xử lý bên trong mạng IPX hơn khi sử dụng Internet công cộng để trao đổi giao thông IMS giữa các nhà khai thác. Điều này là do mạng IPX được coi là nhà điều hành khép kín được kiểm soát mạng không giống như mạng Internet công cộng, mà là mở cho mọi người.

Các ưu tiên của Inter-cung cấp dịch vụ IP Backbone trong trường hợp IMS là IPX, vì nó đã là mạng được ưu tiên cho dữ liệu gói chuyển vùng, Multimedia Messaging Service (MMS) liên kết mạng và mạng LAN không dây (WLAN) Roaming ví dụ.

4.2 IP Addressing

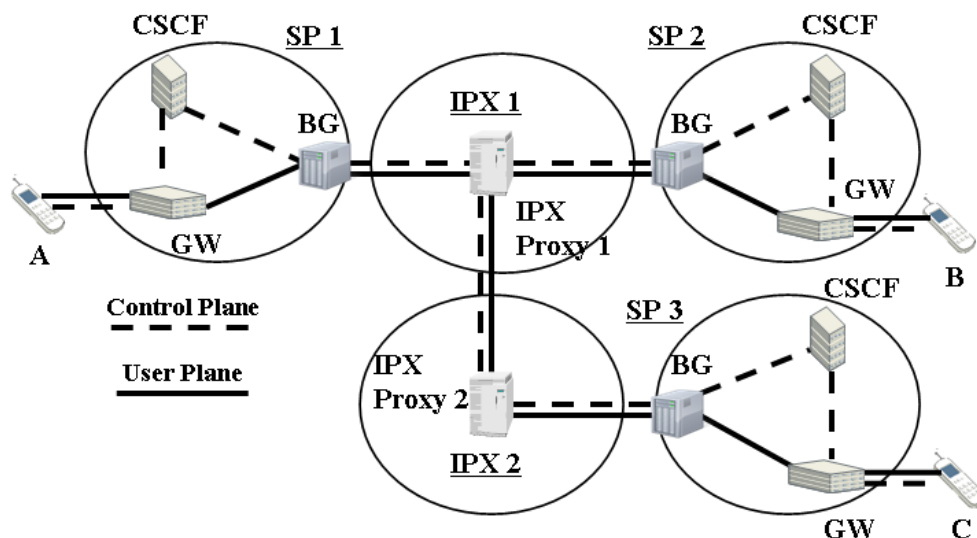
Như tài liệu trong 3GPP TS 29,165 [19], kết nối bằng phương tiện của IMS NNI có thể hỗ trợ IPv4 chỉ, IPv6 chỉ hoặc cả hai. Hỗ trợ các phiên bản IP khác nhau vào nhà cung cấp dịch vụ liên mạng Backbone IP được quy định tại GSMA PRD IR.34 [1] và GSMA PRD IR.40 [23].

4.3 Bảo vệ

Để duy trì mức độ phù hợp về an ninh trong phạm vi yêu cầu nhất định liên cung cấp dịch vụ IP Backbone cho các nhà cung cấp dịch vụ và các nhà cung cấp Backbone Provider IP liên Service nên được đưa vào tính toán. Các khía cạnh bảo mật tương tự được áp dụng như mô tả trong GSMA PRD IR.34 [1] và GSM PRD IR.77 [25].

4.4 Ủy quyền

Inter-cung cấp dịch vụ IP Backbone có thể triển khai một yếu tố bổ sung cho IMS định tuyến. chức năng Proxy trung gian riêng biệt này cho phép các nhà khai thác để làm cho chỉ một kết nối duy nhất từ hệ thống lõi IMS riêng của họ để các Proxy trong Backbone Provider IP liên Service không phụ thuộc vào số lượng các đối tác kết nối IMS. Proxy có trách nhiệm định tuyến giao thông đối với mạng đúng người nhận. Proxy cũng chịu trách nhiệm cho các mô hình thanh toán tăng và trọng tài trên IPX. Proxy được khuyến khích cho bất kỳ thực hiện đa phương. Proxy sẽ hỗ trợ định tuyến dựa trên các yêu cầu URI và SIP đầu tuyến đường mô tả trong Phần 6. Nhiều hơn yêu cầu và chi tiết về IPX Proxy được liệt kê trong Phụ lục C.



Hình 4-1: Kiến trúc tổng thể của IMS nối bằng cách sử dụng Proxy mẫu

Trong IPX chức năng Proxy này được cung cấp trong các tùy chọn kết nối dịch vụ Transit và đa dịch vụ Hub song phương, như minh họa trong GSMA PRD AA.80 [22].

Để biết thêm thông tin chi tiết về loại hình chức năng Proxy thêm được cung cấp bởi các nhà cung cấp Backbone IP liên dịch vụ, xin vui lòng xem Phụ lục C.

4.5 Truyền thông Routing

Nhà cung cấp IPX nên hỗ trợ chức năng OMR theo quy định tại 3GPP TS 29,079 [39], nếu nó được cho phép giữa hai nhà khai thác để ngăn chặn các máy bay sử dụng được thông qua các HPMN của người sử dụng chuyển vùng, như mô tả trong Phần 2.3.

5

Hướng dẫn dịch vụ liên quan

5.1 Giới thiệu

dịch vụ người dùng cuối khác nhau được sử dụng trong IMS có những yêu cầu khác nhau. Như IMS cho phép loại khác nhau của dịch vụ dựa trên IP được sử dụng, các vấn đề phải được xem xét khi đánh giá nhà cung cấp interService kết nối IMS. Ví dụ định tuyến Push to Talk qua giao thông Cellular (PoC) người dùng và kiểm soát máy bay giữa hai dịch vụ máy chủ cung cấp PoC có những yêu cầu khá khác so với định tuyến lưu lượng giữa hai người dùng trong một giao thức peer to-peer phiên IMS.

Các chuyển vùng, kết nối và môi trường liên kết mạng nên được xây dựng theo một cách như vậy mà nó hỗ trợ nhiều loại khác nhau của các dịch vụ IMS dựa và các ứng dụng. Như vậy, II-NNI không thể là yếu tố hạn chế khi cung cấp dịch vụ được tung ra dịch vụ mới.

Các dịch vụ IMS dựa thực tế và yêu cầu của họ được liệt kê trong các văn bản khác.

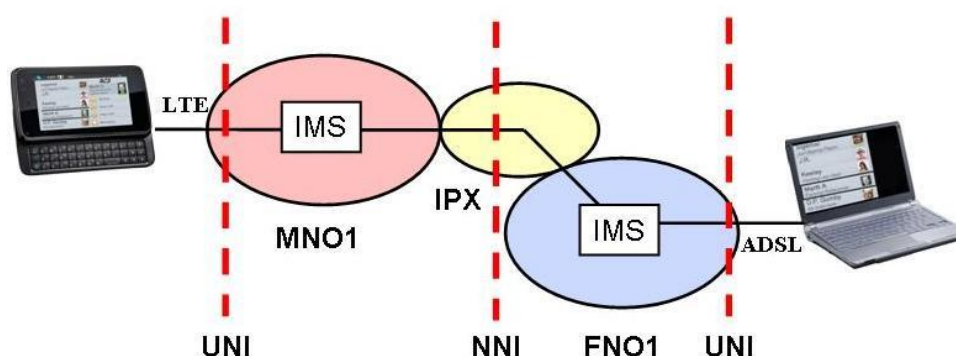
Cần lưu ý rằng theo Interconnect GSMA Nhóm công tác (IWG), chỉ có những người khởi của một phiên đa đảng có thể thêm người tham gia hơn nữa để phiên liên tục như

trò chuyện đa đảng hoặc cuộc gọi hội nghị. hạn chế chung này áp dụng cho tất cả các dịch vụ IMS để hạn chế các khả năng gian lận.

5.2 IMS Dựa thoại và video truyền thông

5.2.1 Tổng quan

IMS dựa trên dịch vụ thoại và video truyền thông (VoIMS) sử dụng IMS như là nền tảng cho phép. VoIMS có thể được sử dụng cho ví dụ để thay thế các dịch vụ viễn thông thoại và video CS dựa. Hình 5-1 dưới đây đưa ra một minh họa cấp cao của kiến trúc trong đó hai khách hàng sử dụng VoIMS UNI, được kết nối với nhau thông qua VoIMS NNI, vận chuyển dựa trên IP bằng giọng nói và người sử dụng video dữ liệu end-to-end được kích hoạt bởi các hệ thống lõi IMS của mỗi Nhà cung cấp dịch vụ.

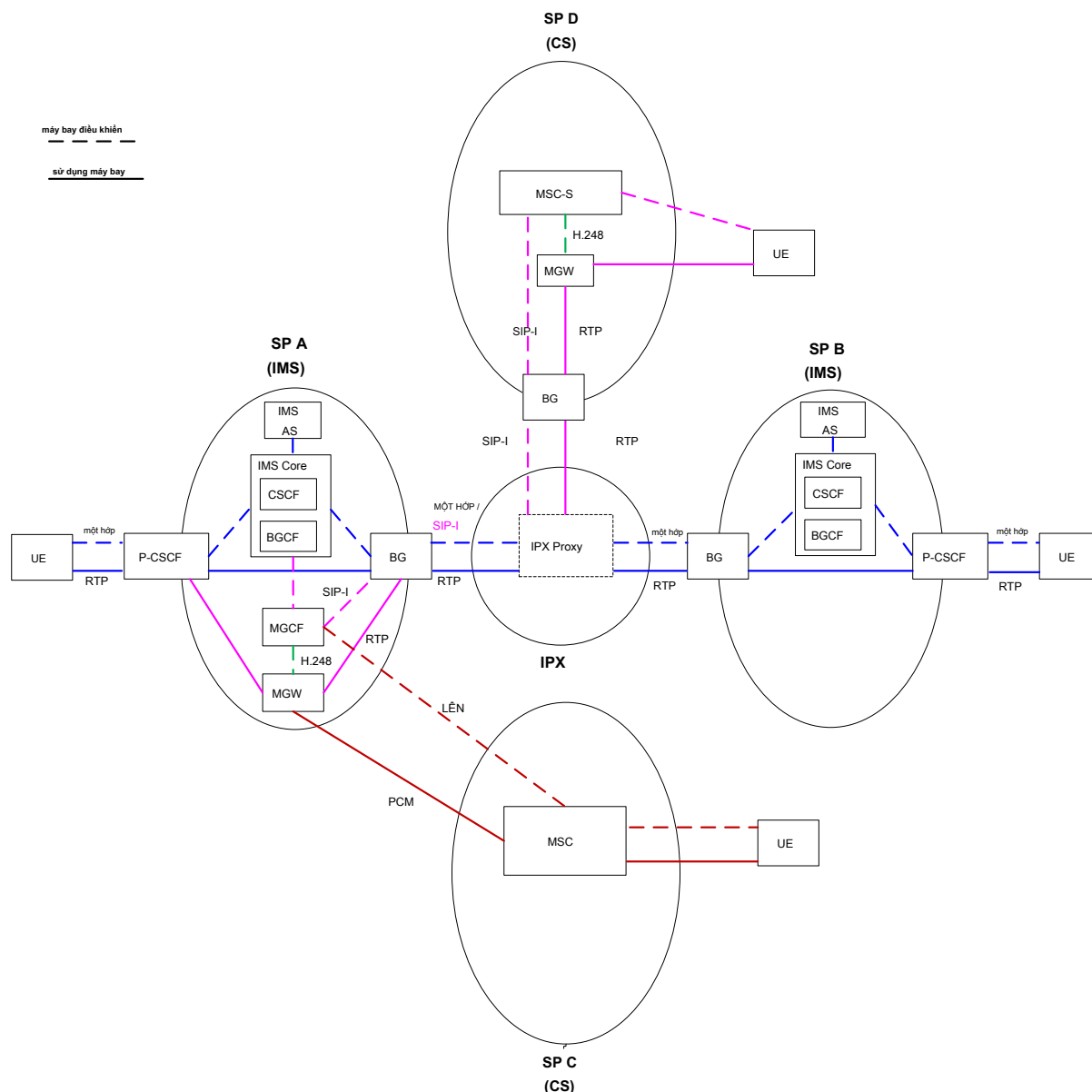


truyền thông thoại và video cao cấp Ví dụ về IMS dựa trên: Hình 5-1

VoIMS UNI được quy định tại GSMA PRD IR.92 [28] IR.94 [36] và IR.51 [53], mà là dựa trên IMS MMTel (Multimedia Telephony) tiêu chuẩn được xác định bởi 3GPP. VoIMS NNI được quy định tại PRD IR.95 [50].

5.2.2 Nhiều thoại NNIs

Nó rất có khả năng cung cấp dịch vụ sẽ phải xử lý nhiều hơn một NNI giọng nói đồng thời cho các dịch vụ tương tự. Ví dụ, cung cấp dịch vụ A có thể đã cập nhật thỏa thuận và công nghệ của mình cho kết nối bằng giọng nói sử dụng IP với cung cấp dịch vụ B, nhưng vẫn có TDM dựa nối bằng giọng nói cũ tại chỗ với cung cấp dịch vụ C. Vì vậy, cung cấp dịch vụ VoIMS có xuất xứ phải có cơ chế để đối phó với cả IMS và CS dựa giọng nói kết nối. Ngoài ra có thể có nhiều hơn một giọng NNI tùy chọn (xem thêm Hình 5-2). IPX Proxy có thể được sử dụng để chuyển tiếp SIP / SIP-I báo hiệu và truyền thông RTP giữa các nhà cung cấp dịch vụ. Nhiều yêu cầu và chi tiết về IPX Proxy được liệt kê trong Phụ lục C.



Hình 5-2: Nhiều thoại NNIs

Nhà cung cấp dịch vụ có nguồn gốc có một danh sách ưu tiên cho các cuộc gọi VoIMS đi, ví dụ:

1. Chỉ đạo IMS-to-IMS cuộc gọi; này không đòi hỏi việc sử dụng các chuyển đổi hoặc dự phòng cơ chế, cung cấp chất lượng tốt nhất có thể. Hiệu sử dụng SIP và phương tiện truyền thông RTP / RTCP. dịch vụ IMS dựa khác, chẳng hạn như RCS, cũng có thể sử dụng cùng một giao diện dựa trên IP (xem GSMA PRD IR.90 [27])
2. dự phòng để CS miền, nơi mà các cuộc gọi VoIMS được chuyển thành một cuộc gọi CS. NNI giọng nói có thể là:
 - Dựa trên IP: SIP-I hiệu và RTP / RTCP phương tiện truyền thông (xem GSMA PRD IR.83 [33])
 - Dựa trên IP: BICC hiệu và RTP / RTCP phương tiện truyền thông với Nb UP khung (xem 3GPP TS 29,163 [7])

- ATM dựa trên: BICC hiệu và phương tiện truyền thông với Nb UP khung (xem 3GPP TS 29,163 [7])

3. dự phòng CS miền, nơi mà các cuộc gọi VoIMS được chuyển thành một cuộc gọi CS sử dụng cơ chế ISUP hiệu và TDM bình thường. (Xem 3GPP TS 29,163 [7])

Nhà cung cấp dịch vụ có nguồn gốc có trách nhiệm xác định giọng nói NNI để sử dụng cho bất kỳ cuộc gọi cụ thể / phiên theo chính sách địa phương của nó, cũng như các yêu cầu người khởi tạo cần thực hiện cho thuê bao của mình, kiến thức VoIMS NNI, khả năng kỹ thuật có sẵn, và chi phí. Nó được cho rằng:

- Người khởi tạo sẽ tìm thấy một cách để cung cấp giao thông và,
- Trong trường hợp của một IMS IMS phiên giải pháp ưa thích là để cung cấp lưu lượng như cuối IP để chấm dứt sử dụng VoIMS NNI như mô tả trong Phần 5.2.3
- Người khởi tạo cũng có thể dựa vào các dịch vụ cung cấp IPX để xác định xem đích là IMS có khả năng hay không.

II-NNI kiến thức có thể thu được thông qua tìm kiếm các dịch vụ. GSMA khuyến cáo việc sử dụng các nhà cung cấp ENUM cho mục đích này theo quy định tại NG.105 [54]. Carrier ENUM cung cấp thông tin trên cơ sở số viễn thông công cộng quốc tế và có thể chỉ ra các định tuyến thông qua II-NNI là có thể. IMS định tuyến là có thể khi một yêu cầu dịch Carrier ENUM cung cấp một URI SIP định tuyến toàn cầu. Nếu nỗ lực bản dịch này không có nguồn gốc tại S-CSCF các cuộc gọi có thể được gửi qua IMS để CS liên kết mạng. IMS để CS ảnh hưởng lẫn nhau khả năng kỹ thuật có sẵn cho người khởi tạo có thể bao gồm:

- Khả năng địa phương để chuyển đổi giao thông IMS vào giao thông CS
- Khả năng địa phương phát hành giao thông sử dụng SIP-I

Nếu người khởi tạo không có, hoặc không sẵn sàng cung cấp IMS để CS hưởng lẫn nhau, thỏa thuận với các hãng khác nhau để thực hiện IMS để CS ảnh hưởng lẫn nhau có thể được thực hiện.

Lưu ý rằng ngay cả khi Carrier ENUM không cung cấp một định tuyến toàn cầu SIP URI, các điều hành có nguồn gốc có thể có được kiến thức của các nhà điều hành chấm dứt bằng các phương tiện khác, và nếu một VoIMS NNI tồn tại để điều hành đó, các nhà điều hành có nguồn gốc vẫn có thể quyết định để định tuyến cuộc gọi qua rằng VoIMS NNI.

Các khả năng đó sẽ sắp xếp khởi bị ảnh hưởng bởi chi phí. Đầu tư trong IMS công nghệ chuyển đổi CS thường là một quyết định CAPEX, trong khi thỏa thuận với những người khác để thực hiện chuyển đổi là quyết định OPEX. Trong trường hợp người khởi tạo có quyền truy cập vào nhiều hơn một lựa chọn cho bất kỳ cuộc gọi cụ thể,

chi phí có thể ảnh hưởng đến cơ chế của giọng nói NNI

lựa chọn.

Chính sách khác nhau giữa các nhà cung cấp dịch vụ. Kết quả là hệ sinh thái IMS NNI sẽ bao gồm cung cấp dịch vụ với một loạt các kết hợp các khả năng và các thỏa thuận trên.

Cần lưu ý rằng trong trường hợp không phải VoIMS NNI cũng không IMS để CS liên kết mạng được hỗ trợ, sau đó phiên sẽ thất bại.

Nếu cung cấp dịch vụ muốn bật IPX để thực hiện IMS để chuyển đổi CS họ phải làm cho thông tin bằng giọng nói thuê bao NNI có sẵn cho các IPX. Một phương pháp để làm điều này là để cho phép các nhà cung cấp ENUM để truy cập IPX.

Hôm nay nó có thể cho máy bay sử dụng của một cuộc gọi phải trải qua nhiều chuyển đổi giữa TDM và chuyển gói trong trường hợp của một CS để CS gọi. Đối với IMS điện thoại nó được khuyến khích mà IMS IMS gọi / phiên trải qua không chuyển đổi. Đối với IMS với các kịch bản CS nó được khuyến cáo rằng việc chuyển đổi diễn ra một lần duy nhất.

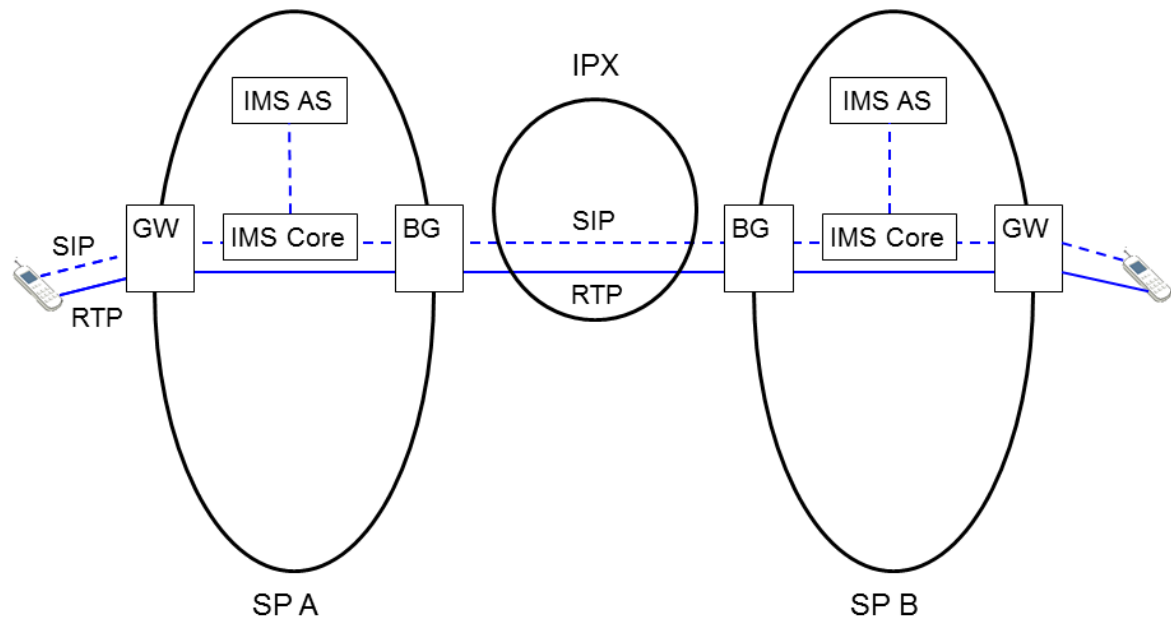
5.2.3 VoIMS NNI

Trong trường hợp đầy đủ end-to-end IMS dựa nối giữa hai cung cấp dịch vụ cung cấp cho khách hàng của họ VoIMS, kết nối với nhau thông qua II-NNI, không có cơ chế chuyển đổi hoặc chuyển mã nên cần thiết.

IPX đang được sử dụng như một ví dụ về Backbone Provider IP liên dịch vụ trong các hình bên dưới. Điều này không loại trừ việc sử dụng các lựa chọn thay thế khác, chẳng hạn như một đường dây thuê bao song phương, cho các mục đích VoIMS NNI khi trang bị bởi các nhà cung cấp dịch vụ.

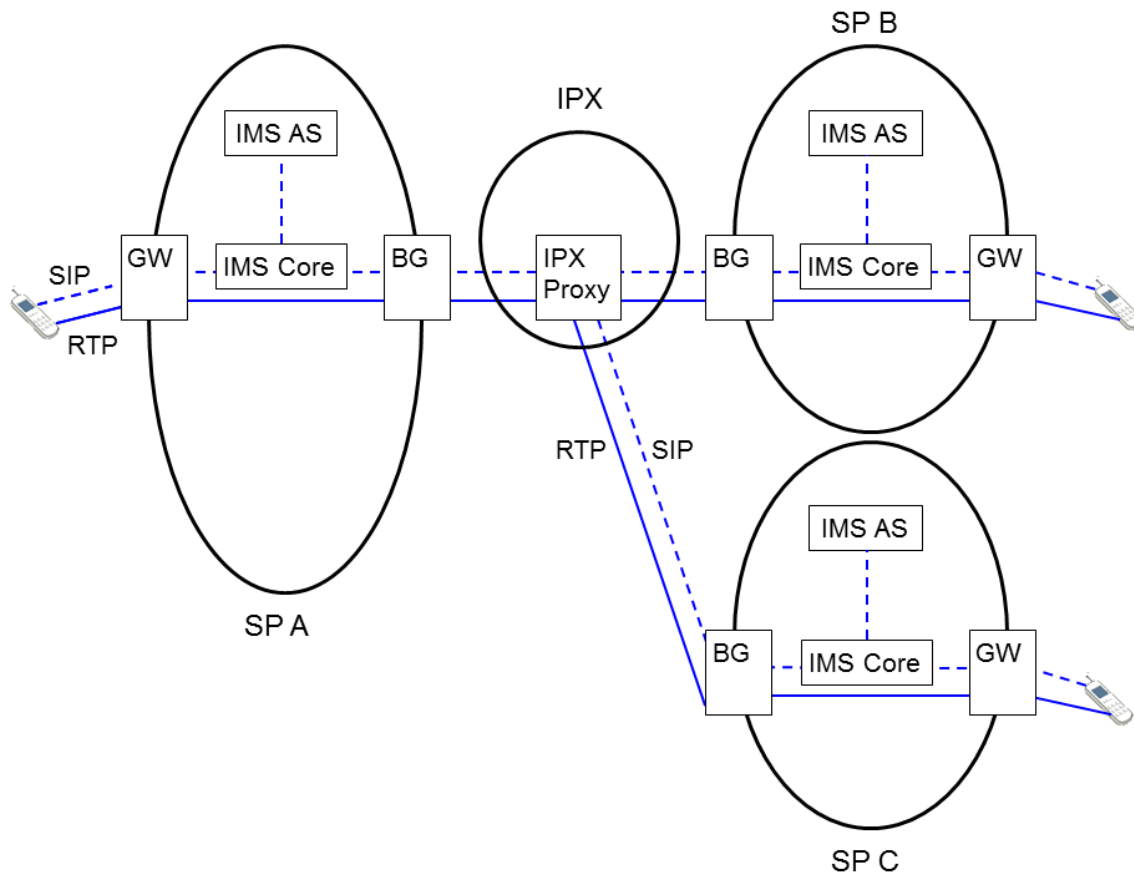
Chúng tôi đề nghị sử dụng một tra cứu Carrier ENUM trong khi cài đặt phiên dịch số viễn thông công cộng quốc tế vào một URI SIP định tuyến toàn cầu.

Phần 3 mô tả hai mô hình cho chung II-NNI. Những mô hình hoàn toàn áp dụng cho VoIMS NNI. Một thuật ngữ chung chung "IMS Core" trong các hình dưới đây được sử dụng để chứng minh rằng cả hai lựa chọn thay thế kiến trúc được trình bày tại Mục 3, là bình đẳng áp dụng cho VoIMS NNI. Mô hình hubbing là thuận tiện hơn để đạt được một số lượng lớn các đồng nghiệp IMS vì nó có thể cung cấp liên kết mạng và thanh toán thác, trong khi mô hình trực tiếp IMS-to-IMS được ưa chuộng khi một số lượng lớn các cuộc gọi được mong đợi giữa hai nhà cung cấp dịch vụ.



Hình 5-3: VoIMS NNI

Hình 5-3 trên cho thấy các VoIMS NNI, sử dụng IPX trong Giao thông vận tải song phương Chỉ tùy chọn kết nối.



Hình 5-4: VoIMS NNI (Hubbing Model)

Hình 5-4 trên cho thấy các VoIMS NNI, sử dụng IPX trong các tùy chọn kết nối Hub dịch vụ đa phương. IPX Proxy được sử dụng để chuyển tiếp tín hiệu SIP và RTP truyền thông giữa cung cấp dịch vụ A và cung cấp dịch vụ B và C. Phụ lục C cung cấp thêm chi tiết về IPX Proxy.

5.2.4 IMS để CS Interworking

Khi VoIMS NNI (như minh họa trong Mục 5.2.3) không thể được sử dụng, có nguồn gốc mạng IMS có thể sử dụng các khả năng quy định tại GSMA PRD IR.83 [33] (SIP-I dựa liên kết mạng) và 3GPP TS 29,163 [7] (BICC / ISUP dựa liên kết mạng). Đây được mô tả ngắn gọn dưới đây. Để biết thêm chi tiết xem Phụ lục A.

Một tra cứu Carrier ENUM có thể được sử dụng trong quá trình thiết lập phiên để xác định rằng người dùng chấm dứt là một thuê bao IMS theo quy định tại GSMA PRD NG.105 [54]. Gọi breakout để CS xảy ra khi phiên giao dịch không thể được chuyển tiếp qua VoIMS NNI. CS breakout có thể được thực hiện hoặc trong mạng có nguồn gốc, IPX hoặc mạng chấm dứt, tùy thuộc vào thỏa thuận giữa nhà cung cấp dịch vụ. Tại CS breakout, BGCF có nguồn gốc chọn mạng chấm dứt theo các quy tắc xác định. Một phiên được chuyển tiếp hoặc để MGCF địa phương (thông qua giao diện Mj) hoặc một BGCF của mạng chấm dứt (thông qua giao diện Mk). MGCF xử lý các liên kết mạng giao thức cần thiết trên mặt phẳng điều khiển giữa 3GPP SIP và BICC, SIP-I hoặc ISUP. IMS-MGW xử lý người sử dụng máy bay liên kết mạng giữa RTP / UDP / IP (giao diện Mb) và giao diện máy bay sử dụng PSTN.

CS có nguồn gốc cuộc gọi chuyển hướng IMS được xử lý như bất kỳ CS gọi khác. Nếu cuộc gọi CS là để được chấm dứt trong IMS, các tín hiệu được chấm dứt trong MGCF, mà sẽ chuyển tiếp các phiên tới CSCF qua Mg giao diện (3GPP SIP).

5.2.5 Các vấn đề chung

5.2.5.1 Mô hình kết nối

Như ghi nhận tại Mục 3, có hai mô hình thay thế cho mối liên kết IMS. Cả hai đều có giá trị cho các mục đích VoIMS NNI. Một nhà cung cấp dịch vụ có thể độc lập triển khai bất kỳ tùy chọn định nghĩa ở trên bất kể những gì một nhà cung cấp dịch vụ kết nối với nhau lựa chọn để triển khai. Ici / IZI và Mw / MB có thể hoạt động mà không cần cấu hình cung cấp dịch vụ hoặc một sự phụ thuộc của một chức năng liên kết mạng.

5.2.5.2 IPX

hướng dẫn liên quan chung QoS trên IPX như tài liệu trong GSMA PRD IR34 [1] Phần 8 là hoàn toàn áp dụng cũng với mục đích VoIMS NNI.

5.2.5.3 Thêm người tham gia vào một hội nghị

Như được minh họa trong Mục 5.1, chỉ có những người khởi của một cuộc gọi hội nghị có thể thêm người tham gia hơn nữa để cuộc gọi hội nghị đang diễn ra. Đây được liên kết với các hạn chế tương tự đối với các dịch vụ đặt đa đảng IMS dựa khác, đối với dịch vụ trò chuyện dự IMS có trụ sở tại GSMA PRD IR.90 [27].

5.2.5.4 Bổ sung New Media Streams

Việc bổ sung các dòng phương tiện truyền thông mới cho một phiên VoIMS liên tục (nói cách khác việc sửa đổi các phiên qua lại INVITE) nằm trong phạm vi hiện tại của đặc tả này - xem GSMA PRD IR.94 [36] phần 2.2.2.

5.2.5.5 SIP Accept-Liên hệ Tiêu đề

Accept-Liên của một SIP ban đầu yêu cầu INVITE có thể, bên cạnh những MMTel (ICSI) thể tính năng, tùy chọn cũng chứa các 'âm thanh' thể tính năng và thông số 'đòi hỏi'. phần không bắt buộc nói được thiết lập bởi khách hàng RCS Broadband Access.

5.2.5.6 SIP điều kiện tiên quyết

Như đã nêu trong GSMA PRD IR.92 [28], mạng có tùy chọn vô hiệu hóa điều kiện tiên quyết SIP. Điều này có nghĩa rằng bất kỳ mạng tham gia vào các kết nối hoặc chuyển vùng đường có tùy chọn đó. Trong trường hợp đó, các mạng coi sẽ vô hiệu hóa điều kiện tiên quyết SIP bằng cách loại bỏ cả "điều kiện tiên quyết" tùy chọn-tag từ tiêu đề SIP được hỗ trợ và SDP liên quan thuộc tính phương tiện truyền thông.

Ghi chú: Những "điều kiện tiên quyết" SIP tùy chọn-tag và SDP thuộc tính truyền thông liên quan được định nghĩa trong IETF RFC 3312 [48] được cập nhật bởi IETF RFC 4032 [49].

5.2.6 IMS Voice & Video: Offer SDP và trả lời

Các loại tải trọng cho AMR và AMR-WB không có chế độ thiết lập quy định tại đề nghị SDP ban đầu (xem thêm GSMA PRD IR.92 [28]) có thể được sửa đổi bởi mạng để thiết lập các chế độ đặt sẵn theo chính sách của nhà điều hành trước chuyển lời đề nghị SDP. Loại tải trọng với một chế độ thiết lập quy định không thể được sửa đổi bằng mạng mà không cung cấp RTP và RTCP liên kết mạng hoặc chuyển mã giữa chưa sửa đổi và điều chỉnh chế độ quy định.

Các loại tải trọng cho AMR và AMR-WB trong câu trả lời SDP (xem thêm GSMA PRD IR.92 [28]) nên không được sửa đổi bởi mạng. Mạng không thể sửa đổi hoặc thêm một chế độ thiết lập cho AMR hoặc AMR-WB loại tải trọng trong câu trả lời SDP mà không cung cấp RTP và RTCP liên kết mạng hoặc chuyển mã giữa chưa sửa đổi và sửa đổi (hoặc tăng) chế độ quy định.

Ghi chú: Bao gồm một chế độ thiết lập trong lời đề nghị SDP ban đầu bằng cách mạng mang nguy cơ chuyển mã hoặc thậm chí gọi thất bại trừ khi mạng biết khả năng có liên quan của mạng hoặc mạng biết các điểm đến, nơi cuộc gọi được chuyển đến.

5.3 PoC

PoC (Push-to-talk over Cellular) là một ví dụ về dịch vụ dựa trên IMS sử dụng máy chủ đến máy chủ kết nối giữa các nhà cung cấp dịch vụ. Kể từ PoC có một giao diện dành riêng cho máy chủ đến máy chủ, định tuyến giao thông qua giao diện nhà cung cấp Liên Dịch vụ là đơn giản hơn so với những dịch vụ mà thiếu loại giao diện. Điều này là do thực tế là một máy chủ có thể có một địa chỉ thuộc về một khối địa chỉ IPX (nói cách khác là định tuyến trong IPX), trong khi một chiếc điện thoại không thể có loại địa chỉ.

Đối với kết nối cung cấp PoC liên Service có hai giao diện: sử dụng máy bay (phương tiện truyền thông + Kiểm soát bùng nổ nói chuyện, đó là Real-time Transport Protocol (RTP) + Real-Time Transport Control Protocol (RTCP)) chuyển qua giao diện POC-4 giữa máy chủ PoC, trong khi mặt phẳng điều khiển (báo hiệu SIP) được định tuyến thông qua giao diện IP-1 giữa các mạng lõi IMS. Cả hai giao diện được dựa trên IP. Nó được hình dung rằng cả hai POC-4 và IP-1 sẽ được chuyển qua Backbone Provider IP liên Service, như bất kỳ IMS định tuyến khác của giao thông. Dù sao cũng là lưu lượng người dùng PoC cần phải được bảo vệ từ bên ngoài, hoặc bằng cách sử dụng mạng IPX hoặc bằng cách sử dụng đường hầm VPN.

Triển khai hai kết nối mạng riêng giữa các nhà cung cấp dịch vụ cần xem xét nhiều hơn chỉ là một kết nối duy nhất. Ví dụ, xem xét là cần thiết liên quan đến việc cấu hình kép của tường lửa / cổng biên giới về phía Backbone Provider IP liên Service. Tuy nhiên, giao diện IP-1 giữa các mạng lõi IMS cũng giống như đối với bất kỳ dịch vụ IMS dựa khác, hay nói cách khác bình thường Mw hoặc Ici giao diện được sử dụng. Do đó việc triển khai PoC liên kết mạng có nghĩa là chỉ có giao diện máy chủ PoC server-to-PoC (POC-

4) sẽ phải được thực hiện trong lớp mạng, nếu các nhà cung cấp dịch vụ đã có chung IMS kết nối tại chỗ.

5.4 Dịch vụ peer-to-Peer

Sự khác biệt chính giữa P2P (Peer-to-Peer) dịch vụ và dịch vụ khách hàng toserver là P2P không cần bất kỳ loại hỗ trợ ứng dụng liên quan đến từ mạng, trong khi client-to-server đòi hỏi một số loại máy chủ, chẳng hạn như Nhấn tin đa phương tiện Trung tâm dịch vụ (MMSC)

hoặc máy chủ PoC. dịch vụ P2P điển hình dung cho IMS là khác nhau trò chơi nhiều người chơi (như cờ vua hay chiến hạm), chia sẻ phương tiện truyền thông, hình ảnh và đa phương tiện streaming.

Thậm chí nếu các phương tiện truyền thông có thể đi trực tiếp từ một thiết bị đầu cuối đến đầu cuối khác mà không cần bất kỳ máy chủ trung gian hoặc proxy, các dịch vụ này đòi hỏi IMS để hỗ trợ thiết lập rằng dịch vụ, nói cách khác hiệu luôn luôn đi qua các nhà cung cấp dịch vụ IMS lõi.

Khi một dịch vụ P2P được sử dụng, các máy bay dùng sẽ được chuyển trực tiếp giữa thiết bị đầu cuối ngụ ý rằng thiết bị đầu cuối địa chỉ IP được sử dụng trong sử dụng máy bay. Tuy nhiên, như đã nói ở trên địa chỉ IP thường thiết bị đầu cuối không phải là định tuyến trong Backbone Provider IP liên dịch vụ, do đó người sử dụng máy bay cần phải được đặt bên trong một đường hầm để được chuyển qua Backbone Provider IP liên dịch vụ, chẳng hạn như IPX. GRE đường hầm được sử dụng cho mục đích này như tài liệu trong GSMA PRD IR.34 [1] Mục 6.5.6.

Các tuyến giao thông P2P giữa các nhà cung cấp dịch vụ được xử lý thông qua giao diện phẳng điều khiển Mw / Ici bình thường để thiết lập dịch vụ và sau đó định tuyến máy bay sử dụng trên Inter-Service Provider Backbone IP giữa tham gia cung cấp dịch vụ. Roaming kịch bản không gây bất kỳ yêu cầu bổ sung cho dịch vụ này, vì IMS người dùng luôn kết nối với mạng gia đình.

5,5 RCS

RCS (Rich Communication Suite) (xem GSMA RCC.07 [51]) đại diện cho một dịch vụ dựa trên IMS trong đó kết hợp một số hiện các ứng dụng độc lập vào một gói phần mềm tương thích, cho phép người dùng cuối cùng để ví dụ xem khả năng của những người dùng khác trong sổ địa chỉ của khách hàng trước khi thiết lập một phiên gọi / chat / nhắn với họ.

Từ quan điểm của IMS xem RCS là một gói các dịch vụ tiêu chuẩn khác nhau, bao gồm các ví dụ:

- trao đổi khả năng dựa trên OMA Presence ĐƠN GIẢN và OPTIONS SIP
- Thông tin Presence xã hội dựa trên OMA Presence ĐƠN GIẢN và XDM
- Trò chuyện dựa trên OMA IM ĐƠN GIẢN và CPM
- cuộc gọi thoại dựa trên IR.92
- Cuộc gọi video dựa trên IR.94

Để biết thêm chi tiết về các khía cạnh liên điều hành của dịch vụ RCS, xem GSMA PRD IR.90 [27].

5.5.1 RCS chức năng Kiến trúc

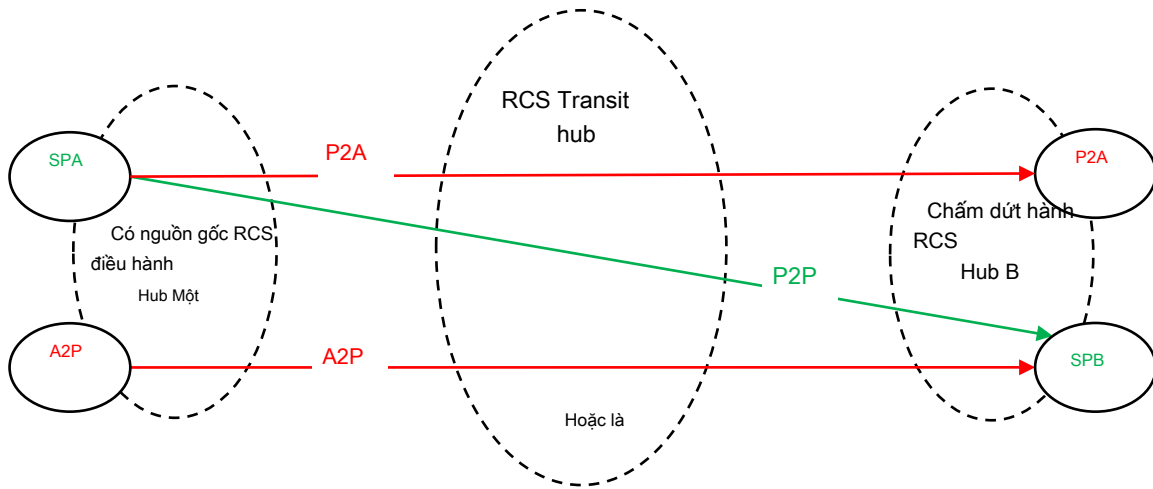
Một số nét đặc trưng RCS sẽ được mô tả trong phần này.

giải pháp RCS sẽ sử dụng phương pháp tiếp cận khác nhau. (so với các dịch vụ IMS khác như VoLTE) và độ đặc hiệu RCS có liên quan đến

- Dịch vụ: thiết bị đầu cuối RCS có thể tương tác trực tiếp như VoLTE, hoặc có thể tương tác với các ứng dụng. Kinh doanh giữa các ứng dụng và Person (tên A2P) sẽ được xem như sự tiến hóa của A2P SMS và sẽ đại diện cho các nhà cung cấp dịch vụ thu bán buôn đáng kể. Vì vậy, nó là rất quan trọng để xác định các giải pháp kỹ thuật cho phép như thu A2P RCS.
- Kiến trúc: kiến trúc khác nhau như nhà điều hành hubbing, lưu trữ nền tảng RCS bởi trung tâm RCS và cung cấp dịch vụ RCS giao thông bao gồm 2 dòng chính:
 - Person-to-Person (P2P): trao đổi RCS giữa 2 người đã RCS thuộc sở hữu của các nhà cung cấp dịch vụ (SP).
 - Ứng dụng-to-Person (A2P): trao đổi RCS giữa một ứng dụng (MaaP, chatbot, ...) và một người sử dụng RCS (giao thông mà có thể là từ các ứng dụng và / hoặc từ người sử dụng)

nền tảng RCS, giám A2P và / hoặc lưu lượng P2P, sẽ dựa trên

- mối quan hệ trực tiếp của 2 RCS nền tảng (được triển khai bởi các SP) hoặc các nền tảng nhóm RCS (tập kết nhiều nhà khai thác trong một trung tâm điều hành RCS)
- Kết nối các nền tảng RCS (hoặc hub điều hành RCS) thông qua một trung tâm trung chuyển



Hình 5-5: RCS kiến trúc chức năng (Hub hay không / A2P / P2A hay P2P)

Hubs hành RCS (hay nền tảng RCS) có thể được kết nối

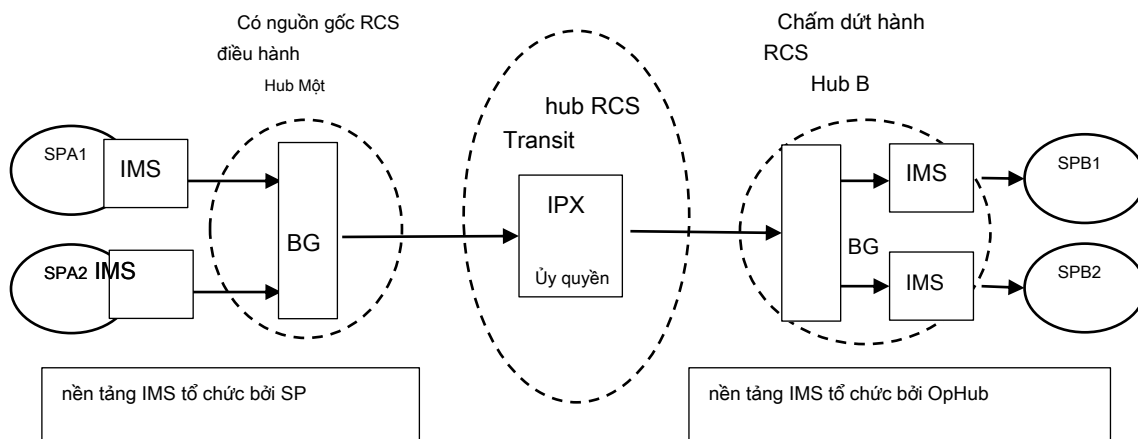
- Trực tiếp hoặc thông qua các phương tiện giao thông IPX (đối với khả năng kết nối IP)
- Qua một proxy IPX (đối với SIP kết nối / phương tiện truyền thông qua một trung tâm trung chuyển)

nền tảng A2P có thể được kết nối với các nền tảng RCS sử dụng một số phương pháp tiếp cận

- trực tiếp hoặc thông qua các phương tiện giao thông IPX (đối với khả năng kết nối IP)
- thông qua một thực thể ý thức SIP (đối với SIP hoặc SIP kết nối / phương tiện truyền thông qua một trung tâm trung chuyển)
- được tổ chức bởi một trung tâm điều hành RCS

Từ quan điểm kỹ thuật, trung tâm điều hành RCS có thể được bao gồm

- một cửa ngõ biên giới (ví dụ trung tâm A)
- một cửa ngõ biên giới và dự IMS mỗi nhà cung cấp dịch vụ (ví dụ trung tâm B)



Hình 5-5: RCS Kiến trúc Kỹ thuật

Đối với tất cả các lựa chọn kiến trúc, các yêu cầu sau sẽ là vấn đề phổ biến đối với thiết kế kỹ thuật:

- Xác định các nhà cung cấp dịch vụ có nguồn gốc và chấm dứt (P2P hoặc A2P), để xác định rõ các diễn viên kinh doanh
- Phân biệt đối xử của A2P (bao gồm A2P / P2A) giao thông so với P2P
- Discovery & Routing để cung cấp dịch vụ chấm dứt qua trung tâm, giải quyết Số Lờ

5.5.2 Nhà cung cấp Dịch vụ nhận dạng

Để xác định một cách rõ ràng RCS diễn viên kinh doanh, nguồn gốc, chấm dứt và quá cảnh (trong trường hợp của trung tâm quá cảnh) cung cấp dịch vụ có liên quan đến các thông tin SIP sau:

- Có nguồn gốc SP liên quan đến "orig-IOI" tham số.
- Chấm dứt SP có liên quan đến tham số "hạn IOI".
- Trong trường hợp của hub Transit, thông số "quá cảnh-IOI" có thể được sử dụng bởi các trung tâm trung chuyển, trong khi "orig-IOI" và "hạn IOI" sẽ không được sửa đổi và sẽ được đảm bảo giữa nguồn gốc và mạng chấm dứt. "Quá cảnh-IOI" tham số sẽ không được hủy bỏ.

Ghi chú:

1. "IOI" (điều hành nhận diện Inter) thông số là một phần của tiêu đề P-sạc-Vector và tập quán được xác định rõ ràng trong tài liệu tham khảo 3GPP 29,165 [19]
 - a. yêu cầu SIP chứa loại 2 "orig-IOI" với entry trong đó xác định các mạng có nguồn gốc nhà;
 - b. phản ứng SIP chứa loại 2 "orig-IOI" và loại 2 thông số lĩnh vực tiêu đề "hạn IOI" với các mục mà xác định được nhà xử mạng và mạng gia đình chấm dứt tương ứng;
 - c. Đối với II-NNI cho kịch bản quá cảnh, yêu cầu SIP và phản ứng có chứa thông số "quá cảnh-IOI" tiêu đề lĩnh vực với các mục nhập (ies) mà xác định các mạng lưới vận tải (s);
2. Đối với Nhóm trò chuyện, tham số IOI phản ánh các nhà điều hành của máy chủ trò chuyện Group. Trong trường hợp thay đổi máy chủ Group Chat là kết quả của Nhóm Trò chuyện khởi động lại sau khi tập trung ban đầu đã chấm dứt, IOI nên phản ánh server Nhóm Trò chuyện mới.

5.5.3 A2P / P2P giao thông phân biệt đối xử

Để thực hiện mô hình kinh doanh tiềm năng khác nhau cho A2P và P2P, nó có thể là tốt đẹp để dựa vào một số thông tin để phân biệt nguồn gốc giao thông A2P / P2P (A2P) hoặc đích (P2A).

Tất cả các tên miền (bao gồm cả "IOI" tham số) có liên quan đến nguồn gốc (A2P) hoặc chấm dứt (P2A) Nam diễn viên được sử dụng trong báo hiệu SIP có thể được mã hóa bằng chính sách sau đây được mô tả trong RCC.07 phần 2.5.4 và phần 2.6.1.3:

1. chữ và số SIP URI (Ví dụ: [sip: <bot_service_id_userpart> @botplatform <botplatformdomain. >](mailto:bot_service_id_userpart@botplatform_botplatformdomain))

2. Mã ngắn như số điện thoại biểu diễn như một Tel URI (Ví dụ: [tel: 555](tel:555) ;
điện thoại-context = example.com)

3. Liên tag trong thông điệp SIP từ chatbot: “+ G.gsma.rcs.isbot”

Tất cả các tên miền (bao gồm thông số “IOI”) liên quan đến cung cấp dịch vụ có thể được mã hóa bằng cách sử dụng định dạng URI sau:

1. Trong trường hợp điều hành RCS là một miền MnO, SP có thể được sử dụng bằng cách sử dụng định dạng URI theo quy định của NG.105 [54] bao gồm MNC <MNC> .mcc <MCC> .3gppnetwork.org
2. Trong trường hợp điều hành RCS là một MVNO được tổ chức bởi SP khác, IOI của nhà điều hành có thể được tạo ra bằng cách thêm tên MVNO đến lĩnh vực SP, theo định dạng: <MVNO> .mnc <MNC> .mcc <MCC> .3gppnetwork.org.

5.5.4 Discovery và Routing (Giải quyết Số Lỗi)

Để giao thông đường RCS đến đích, độ phân giải Số Lỗi sẽ được giải quyết.

công nghệ khác nhau có thể được sử dụng:

1. Công nghệ ENUM có thể được sử dụng bởi các nguồn gốc nền tảng IMS (SPA hoặc RCS trung tâm điều hành A) nhằm phát hiện các điểm đến nền tảng IMS (SPB hoặc RCS nhà điều hành trung tâm B). Theo quy định tại NG.105 [54], ENUM kiến trúc proxy có thể được sử dụng, cho phép thăm vấn của nhiều Cơ sở dữ liệu (ENUM, HLR, NP DB, ...).
2. Năng động, Discovery của địa điểm dựa trên nguồn gốc của giao thông nhận được. Mỗi khách hàng có thể liên quan đến một SPB hoặc hub RCS B, dựa trên quan sát lưu lượng truy cập đến. Một cơ sở dữ liệu có thể được xây dựng trong thời gian thực, quan sát giao thông đến. Năng động, Discovery Cơ sở dữ liệu này sẽ được sử dụng để chọn đích.

5,6 HDVC

Các dịch vụ HDVC (High Definition Video Conference), dựa trên IMS, bao gồm điểm tới điểm và hội nghị (đa đảng) video với một đầy đủ dòng âm thanh song với đồng bộ chặt chẽ đến một luồng video chính và một dòng video nhằm để chia sẻ, ví dụ, slide thuyết trình.

Các dịch vụ HDVC bản thân (UNI) được định nghĩa trong GSMA PRD IR.39 [41].

Các đặc trưng NNI (như đã đề cập tại mục 3.2) cho các dịch vụ HDVC được dựa trên 3GPP TS 29,165 [19]. Các bản cập nhật của TS.29.165 để sử dụng HDVC được quy định tại Phụ lục B của PRD hiện.

5,7 IMS NNI trong trường hợp nhiều IMS triển khai mạng lõi

dịch vụ IMS như mô tả trong mục 5.2 và 5.5 có thể được triển khai trong

- Độc IMS lõi cho tất cả các dịch vụ IMS hoặc
- lõi IMS kép, một IMS lõi cho IMS điện thoại và một IMS lõi cho RCS

Không phụ thuộc vào sự lựa chọn triển khai, một IMS NNI duy nhất cho tất cả dịch vụ IMS là khuyến cáo, để tránh do đó tránh được tác động bởi các nhà khai thác đã quyết định cho triển khai IMS lõi kép trên các nhà khai thác đã quyết định cho triển khai IMS lõi duy nhất cho tất cả các dịch vụ IMS.

Đó là khuyến cáo rằng cấu hình ENUM nên trỏ đến một địa chỉ mạng IMS lõi đơn cho một số (MSISDN) đưa ra và tất cả các thư SIP mệnh cho một (MSISDN) số lượng nhất định được chuyển đến một điểm vào duy nhất. Đó là sau đó thuộc trách nhiệm của các nhà điều hành với lõi IMS kép hoặc của nhà cung cấp IPX của nó để đảm bảo định tuyến chính xác của các thông điệp SIP để IMS lõi đúng.

GHI CHÚ: Một hồ sơ duy nhất cho IMS trong ENUM tránh sự cần thiết để xác định, đồng ý và nhận ra loại hình dịch vụ ENUM bổ sung mà phân biệt giữa bộ dịch vụ khác nhau.

Dựa trên thỏa thuận song phương, các nhà khai thác có thể thỏa thuận để có một IMS NNI chuyên dụng cho các dịch vụ RCS như mô tả trong GSMA PRD IR.90 [27] song song với IMS NNI sử dụng cho IMS điện thoại, ví dụ như nếu cả hai nhà khai thác có triển khai với lõi IMS kép với một cho IMS điện thoại và một cho RCS. Trong triển khai như vậy, ENUM tiêu chuẩn không thể được sử dụng để xác định mục tiêu mạng lõi IMS.

Mô hình kết nối có sử dụng hai IMS NNI song song để kết nối việc triển khai, trong đó một trong những mạng có IMS lõi đơn cho tất cả các dịch vụ IMS và một trong những khác có triển khai với lõi IMS kép là ra khỏi phạm vi.

6 Phát biểu và hướng dẫn Routing

6.1 Người dùng và UE Addressing

IMS sử dụng addressing được định nghĩa trong 3GPP TS 23,228 [5] và định dạng của nó được định nghĩa trong 3GPP TS 23,003 [10]. GSMA PRD IR.92 [28] tiếp tục làm rõ rằng UE và mạng lõi IMS phải hỗ trợ nhận dạng người dùng công cộng theo hình thức SIP URI (cả chữ và số và những người đại diện cho thuê bao di động số ISDN (MSISDNs)) và Tel URI như sau:

- Chữ và số SIP URI
 - Ví dụ: sip: voicemail@example.com
- MSISDN biểu diễn như một SIP URI
 - Ví dụ: sip: +447700900123@example.com ; user = điện thoại
- MSISDN biểu diễn như một URI Tel
 - Ví dụ: số điện thoại: +447700900123

Để hỗ trợ việc sử dụng các MSISDN như một bản sắc công cộng dùng, mạng phải kết hợp một Tel URI với một SIP URI chữ và số bằng cách sử dụng các cơ chế quy định tại TS 23,228 [5] và TS 24,229 [6].

Đối với Công nhận dạng người dùng được gán cho một người sử dụng để nhận cuộc gọi trong nước / phiên, nó được khuyến khích để gán ít nhất một số E.164 (MSISDN) để người dùng này để cho phép CS liên kết mạng (đối với cả hai đột nhập và breakout và cho SR -VCC). Một SIP URI cũng có thể được chỉ định như một nhận dạng người dùng công cộng để nhận cuộc gọi trong nước / phiên, tuy nhiên, cần lưu ý rằng tên miền được sử dụng trong đó cần phải được sự đồng ý giữa nối cung cấp dịch vụ để đảm bảo tính độc đáo và định tuyến (xem Phần 6.4. 3 để biết thêm thông tin).

UE và mạng lõi IMS có thể sử dụng IPv4 hoặc IPv6. Nếu một UE được gán cả một IPv4 và địa chỉ IPv6, sau đó một IR.92 [28] compliant UE sẽ sử dụng một địa chỉ IPv6. Tuy nhiên, một IR.92 [28] UE không tuân thủ có thể thích sử dụng IPv4 và cũng có thể sử dụng IMS nổi tiếng APN (theo quy định tại IR.88 [26]). Do đó, để tránh nghĩa vụ cúp để UE, nó được khuyến khích rằng các mạng điều hành mà phân bổ cả địa chỉ IPv4 và địa chỉ IPv6 để một UE cũng cho phép UE sử dụng hoặc IPv4 hay IPv6 trong mạng IMS của họ.

Do UE có khả năng sử dụng các phiên bản IP khác nhau, thiết lập một phiên IMS với một điểm cuối có thể yêu cầu phiên bản IP liên kết mạng cho các máy bay sử dụng nếu đó là điểm cuối cùng là sử dụng một phiên bản khác của IP đến một trong những sử dụng trong UE. liên kết mạng như vậy có thể được đưa về chăm sóc bởi một mạng lưới thông nhau (ví dụ, IPX - xem IR.34 [1] để biết thêm thông tin) hoặc bởi một chức năng (ví dụ TrGW) nằm ở HPMN có nguồn gốc hoặc trong HPMN chấm dứt. Cho chuyển vùng, các VPMN có nguồn gốc hoặc chấm dứt VPMN cũng có thể thực hiện việc liên kết mạng (tùy thuộc vào thỏa thuận chuyển vùng với HPMN).

Ghi chú: IP phiên bản liên kết mạng là không cần thiết cho mặt phẳng điều khiển bởi vì máy bay điều khiển từ UE chấm dứt tại P-CSCF (giao diện Gm). Các PCSCF sau đó sẽ thiết lập một chân vận chuyển mới đến bước kế tiếp (ví dụ như I-CSCF), có thể là một trong hai phiên bản IP giống và khác nhau như một sử dụng trên giao diện Gm trong trường hợp PCSCF là dual-stack, hoặc chân vận chuyển mới được định tuyến thông qua một IBCF (đóng vai trò như IPv4 để proxy IPv6) đó cũng là dual-stack.

6.2 Node Addressing

CSCF, Function Breakout Gateway Control (BGCF), IBCF và các nút chức năng Media Gateway Control (MGCF) được nhận biết bằng cách sử dụng SIP URI hợp lệ (Máy chủ tên miền hoặc địa chỉ mạng) trên những giao diện hỗ trợ giao thức SIP. SIP URI được sử dụng khi xác định các nút trong các lĩnh vực tiêu đề của bản tin SIP.

Xem Phần 4.2 để biết thêm thông tin về các địa chỉ sử dụng cho các nút IMS kết nối với mạng Backbone Provider IP liên Service.

6.2.1 P-CSCF định danh Mã hóa

P-Visited-Mạng-ID (xem IETF RFC 3455 [37]) được tạo ra bởi P-CSCF với mục đích xác định vị trí của P-CSCF (đối với kiến trúc chuyển vùng LBO) và vị trí của UE (đối với LBO và S8HR chuyển vùng kiến trúc). Để cung cấp một cách dễ dàng sạc pin và thanh toán trong mạng gia đình, định dạng của P-Visited-Mạng-ID phải mất

dưới hình thức một tên miền Internet (theo IETF RFC 1035 [38]) và tuân thủ các chương trình sau đây

- *ims.mnc <MNC> .mcc <MCC> .3gppnetwork.org*, cho LBO chuyển vùng kiến trúc nơi MNC và MCC là của các mạng đã đến thăm nơi P-CSCF và UE nằm; hoặc là
- **tùy chọn**, *s8hr.ims.mnc <MNC> .mcc <MCC> .3gppnetwork.org*, cho kiến trúc chuyển vùng S8HR (P-CSCF nằm trong mạng gia đình), nơi MNC và MCC là của các mạng đã đến thăm nơi UE nằm (nhận bởi P-CSCF từ giao diện Rx theo quy định tại 3GPP Release 14 TS 29,214). Kể từ khi cho S8HR FQDN này sẽ không bao giờ được tiếp xúc với các đối tác nó được tham chiếu như là bắt buộc.

6.3 Network Address Translation (NAT) / Địa chỉ mạng và Port Translation (NAPT)

Một chức năng NAT / NAPT (được gọi sau đây là chỉ là "chức năng NAT") có thể được triển khai trên một mạng IP được phục vụ một IMS UE ví dụ để cho phép địa chỉ IPv4 tin dao động được sử dụng cho UE Gm giao diện địa chỉ IP. Tuy nhiên, nếu chức năng NAT được triển khai giữa UE và P-CSCF thì đây có thể dẫn đến UE và P-CSCF để đàm phán việc sử dụng tin nhắn Keep-Alive (theo quy định tại IETF RFC 6223 [40]) để giữ cam kết ràng buộc địa chỉ tươi trong hàm NAT.

tin nhắn Giữ-Alive như vậy có thể có một tác động tiêu cực đối với tuổi thọ pin UE và tăng tín hiệu tải giữa UE và P-CSCF. Vì vậy nó được khuyến cáo rằng nơi các nhà điều hành sở hữu mạng IP phục vụ IMS UE và nếu có một nhu cầu để thực hiện NAT, chức năng NAT nên được triển khai trong một cách mà là trong suốt đối với UE (theo khuyến cáo trong Phụ lục E.6 của 3GPP TS 23,228 [3]).

Ghi chú: Có thể có những trường hợp có sự hiện diện của một hàm NAT giữa UE và P-CSCF không thể tránh được, ví dụ như mạng Wi-Fi, và trong những trường hợp như vậy việc sử dụng các thông điệp Giữ-Alive có thể không thể tránh khỏi, xem ví dụ GSMA PRD IR. 51 [53].

6.4 định tuyến

6.4.1 chung

Cùng tồn tại của mạng riêng biệt có nghĩa là có một yêu cầu cho các yếu tố cốt lõi IMS nhất định để có thể truy cập và định tuyến từ mạng IP nội bộ cung cấp dịch vụ cũng như từ mạng Backbone Provider IP liên Service, kể từ khi chúng được sử dụng cả trong các kết nối nội bộ và bên ngoài kết nối. Do đó, những yếu tố IMS nên multi-homed hoặc có khả năng hỗ trợ hai hoặc nhiều địa chỉ mạng.

Bên cạnh đó, cốt lõi IMS phải có khả năng để phân biệt cho dù truy vấn DNS cần phải được gửi về phía Inter-cung cấp dịch vụ IP Backbone DNS hoặc nội bộ / công DNS Internet, kể từ khi hai Tên Systems miền được tách ra.

Phần 7 của GSMA PRD IR.34 [1] minh họa hướng dẫn chung cho các nhà cung cấp dịch vụ, bao gồm cả vấn đề này xử lý nhiều mạng IP từ một hệ thống cốt lõi IMS duy nhất. GSMA

PRD IR.67 [24] quy định cụ thể tên miền được sử dụng trên mạng Backbone Provider IP liên Service.

6.4.2 Roaming

Trong trường hợp của IMS roaming nơi P-CSCF nằm ở VPMN, P-CSCF phát hiện ra điểm mấu chốt HPMN bằng cách giải quyết các tên miền HPMN như được đưa ra trong Yêu cầu-URI yêu cầu SIP REGISTER. Đó là khuyến cáo để chỉ tên miền sử dụng theo quy định tại GSMA PRD IR.67 [24] Mục 2.3.3 cho Request-URI, để cho phép độ phân giải DNS và định tuyến khi sử dụng mạng Backbone Provider IP liên Service.

Tương tự như vậy, và với mục đích tương tự, khi URI Node được trao đổi trong chuyển vùng các tình huống để sử dụng sau này trong quá trình thiết lập cuộc gọi, (ví dụ như khi P-CSCF và S-CSCF URI được trao đổi trong đăng ký), những URI được dựa trên tên IMS Node quy định tại GSMA PRD IR.67 [24] Mục 2.6.

Khi URI của nút địa chỉ chính thức IMS được đi kèm với URI của một nút nhập cảnh của cùng một mạng với mục đích cung cấp cấu trúc hình mạng, các URI của địa chỉ chính thức của nút có thể được mã hóa. Trong một tình huống như vậy, nút vào mạng URI cần phải đáp ứng các yêu cầu nêu trên.

6.4.3 kết nối

Routing của tín hiệu SIP trong II-NNI thông thường sẽ được dựa trên việc sử dụng SIP URI. Routing được dựa trên URI Yêu cầu, trừ trường hợp một hoặc nhiều tiêu đề Route có mặt, trong trường hợp họ được ưu tiên so với Request URI. Xem dưới đây để việc sử dụng các tiêu đề Route trong trường hợp chuyển vùng.

- yêu cầu phiên dựa trên định dạng E.164 Identities Công tài khoản (xem điều 6.1) nên được chuyển đổi sang định dạng SIP URI routable NNI. Việc chuyển đổi này có thể được thực hiện bằng ENUM (xem GSMA PRD NG.105 [54] để biết thêm thông tin). Phần 5 của văn bản này cũng như GSMA PRD NG.105 [54] xác định một số trường hợp một IMS NNI có thể được sử dụng ngay cả khi chuyển đổi số E.164 sử dụng ENUM không được thực hiện hoặc đã thất bại. Đối với những trường hợp này các nhà điều hành có nguồn gốc còu theá:

o Gửi yêu cầu SIP sử dụng định dạng Tel URI, hoặc

o Trước khi gửi yêu cầu SIP, chuyển đổi Tel URI để một SIP URI như sau:

Nội dung của Tel URI được đặt ở phần tài khoản, tên miền của mạng tiếp theo (Carrier hoặc điều hành chấm dứt) được đặt ở phần máy chủ và một tham số người dùng thiết lập để “điện thoại” được thêm vào, dẫn đến ngum: <E 0,164> @ <next_network>; user = điện thoại

- yêu cầu phiên dựa trên người dùng nhập URI SIP chữ và số yêu cầu hoặc là một chuyển đổi sang một SIP routable NNI URI (xem Thuyết minh dưới đây) hoặc tên miền được sử dụng trong đó phải được cung cấp trong mạng đường trục IP cung cấp các IMS NNI sẽ được thoả thuận giữa nối cung cấp dịch vụ trong đặt hàng để đảm bảo tính độc đáo.

Lưu ý 1: Các cơ quan 3GPP và các tiêu chuẩn khác đang xem xét một cách tiếp cận có cấu trúc hơn để giải quyết vấn đề định tuyến giữa các mạng IMS, đặc biệt đối với các tổ chức của công ty đa quốc gia (người có thể

có cung cấp dịch vụ khác nhau ở các nước khác nhau, nơi họ có mặt), như là một phần công việc của họ trên "nhận dạng người dùng IMS mạng độc lập Công (INIPUI)".

Đối với IMS hưởng lẫn nhau, IMS của các nhà cung cấp dịch vụ có nguồn gốc phát hiện ra những điểm IMS tiếp xúc (I-CSCF / IBCF) của các nhà cung cấp dịch vụ chấm dứt dựa trên tên miền người nhận như được ghi lại trong Mục 4.5.2 của GSMA PRD IR.67 [24].

Một nhà cung cấp dịch vụ có thể cung cấp một tiêu đề SIP Route. Đối với một nhà cung cấp IPX, các mục tiêu đề Route trên cùng có ý nghĩa:

Một nhà cung cấp dịch vụ có thể thêm một entry trở Route đầu đến nút xâm nhập của các nhà cung cấp IPX chọn. Nếu có, nhập Route tiêu đề này sẽ là entry Route tiêu đề trên cùng nhận bởi mạng IPX Provider's, và sẽ được loại bỏ bằng nút xâm nhập của các mạng IPX Provider's theo RFC 3261 thủ tục, và không được sử dụng cho việc định tuyến trong mạng IPX Provider's.

Lưu ý 2: Một Route tiêu đề entry trở đến nút xâm nhập của các mạng IPX Provider's có thể được sử dụng để định tuyến trong mạng Dịch vụ Provider's, ví dụ để giúp các nhà cung cấp dịch vụ để chọn một mạng kết nối đặc biệt giữa nhiều nhà cung cấp IPX phục vụ.

Nhà cung cấp dịch vụ cũng có thể bao gồm một hoặc nhiều mục tiêu đề Route xác định đặc biệt nút IMS mà phải đi qua trong mạng đích Dịch vụ Provider's. Khi được nhận bằng nút xâm nhập của các mạng IPX Provider's, những mục tiêu đề Route sẽ xuất hiện ngay sau khi có hiệu Route tiêu đề, nếu có, cho nút nhập cảnh của mạng IPX Provider's và nếu không như mục tiêu đề tuyến đường trên cùng. Sau khi loại bỏ các entry Route tiêu đề cho nút nhập cảnh của mạng IPX Provider's, mạng IPX Provider's phải tuyến đường dựa trên các mục tiêu đề Route top-nhất. Nhất Route tiêu đề đầu phải có một SIP URI với một tên miền đó là phù hợp với GSMA PRD IR.67 [24] Mục 2.3, hoặc một tên miền mà được song phương đồng ý.

Lưu ý 3: mục tuyến đường tiêu đề cho mạng đích được yêu cầu khi có một chân chuyển vùng giữa một VPMN và HPMN (xem Phần 2.3). Mạng đích sau đó là mạng mà chấm dứt chân chuyển vùng, tức là cho yêu cầu phiên, HPMN có nguồn gốc hoặc VPMN chấm dứt.

6,5 Xác định các dịch vụ

6.5.1 Tổng quan

Xác định các dịch vụ là một khía cạnh quan trọng của kết nối. Ví dụ có thể hạch IPX trung gian (như IPX Proxy) và cũng chấm dứt mạng liên quan đến việc đảm bảo các thỏa thuận kết nối và lệ phí chấm dứt tiềm năng, vv cần xác định dịch vụ này. Để thuận tiện cho việc sử dụng của cùng một NNI cho nhiều dịch vụ, điều quan trọng là thông tin rõ ràng và rõ ràng của dịch vụ yêu cầu cần được đưa vào báo hiệu SIP. Điều này sẽ đảm bảo rằng các bên nối liền với nhau thống nhất các dịch vụ được yêu cầu.

Theo 3GPP TS 24,229 [6], sặc và kế toán được dựa trên ICSI (IMS Dịch vụ Thông tin Identifier) của tiêu đề P-Đã xác nhận vụ và các phương tiện truyền thông thực tế nội dung của yêu cầu SIP liên quan. Do đó, nội dung của P-Đã xác nhận vụ tiêu đề là nguồn chính để xác định các dịch vụ yêu cầu và phải được bao gồm trong các yêu cầu SIP ban đầu cho tất cả các dịch vụ mà có một ICSI xác định.

Tuy nhiên, một yêu cầu SIP cũng như hình thành cũng chứa tiêu đề khác và các lĩnh vực có thể được sử dụng để xác định các dịch vụ, ví dụ bằng một UE chấm dứt, chẳng hạn như Accept-Liên hệ tiêu đề. thông tin bổ sung này, trong đó cung cấp dịch vụ có nguồn gốc nên đảm bảo để duy trì phù hợp với các dịch vụ được xác định trong P-Đã xác nhận vụ tiêu đề, cũng có thể được sử dụng để xác định các biến thể khác nhau của cùng một dịch vụ hoặc dịch vụ tương tự chia sẻ cùng ICSI. Ngoài ra nó phải được sử dụng cho vài các dịch vụ, mà vẫn không có một ICSI liên quan.

Để cho phép nâng cấp suôn sẻ triển khai NNI hiện có, và khi dựa trên các thỏa thuận song phương giữa các bên liên kết với nhau, thông tin định nghĩa là bổ sung cho P-Đã xác nhận vụ tiêu đề cũng có thể được sử dụng cho một "Phương pháp thay thế" để xác định các dịch vụ tại NNI.

6.5.2 Yêu cầu dịch vụ so với nguồn gốc chuyển vùng II-NNI

Khi II-NNI được sử dụng cho một yêu cầu dịch vụ có nguồn gốc từ một VPMN hướng HPMN, không có P-Đã xác nhận vụ tiêu đề có thể được bao gồm trong yêu cầu SIP ban đầu. Thay vì tiêu đề PPreferred-Dịch vụ dân cư của các UE có thể được sử dụng tại NNI, ngay cả khi dịch vụ được yêu cầu vẫn chưa được khẳng định bởi các mạng gia đình.

Khi HPMN nhận được một yêu cầu SIP ban đầu từ một trong roamers ngoài của nó và yêu cầu SIP chứa một tiêu đề P-Preferred vụ, yêu cầu SIP phải chỉ được tiến triển nếu tiêu đề P-Preferred-Dịch vụ được thay thế bằng một P-Asserted- tiêu đề dịch vụ có chứa một ICSI tương ứng với ICSI nhận trong tiêu đề P-Preferred-dịch vụ.

Khi HPMN nhận được một yêu cầu SIP ban đầu từ một VPMN và yêu cầu SIP này không chứa một tiêu đề P-Preferred-dịch vụ, và các yêu cầu SIP được tiến triển về phía điểm đến được yêu cầu,

các HPMN có trách nhiệm bao gồm một tiêu đề Feature-Caps chứa

thông tin về các dịch vụ khẳng định sử dụng cho các yêu cầu SIP tiến triển trong 1xx đầu tiên và 2xx phản ứng (đối với yêu cầu SIP ban đầu) đưa trở lại về phía VPMN.

6.5.3 Xem xét đặc biệt cho Non-INVITE yêu cầu SIP Initial

Mặc dù hầu hết các dịch vụ IMS đang sử dụng SIP INVITE để thiết lập kết nối phương tiện truyền thông được sử dụng để thực hiện các nội dung dịch vụ end-to-end, có một số dịch vụ IMS ví dụ SMSoIP và trong RCS, mà nội dung dịch vụ được cung cấp như một phần của Non-INVITE phiên SIP hoặc độc lập yêu cầu báo hiệu SIP.

Các thủ tục được mô tả trong Phần 6.5.2 cũng có giá trị-INVITE không yêu cầu dịch vụ như vậy.

Tuy nhiên, không INVITE yêu cầu phiên SIP và độc lập yêu cầu SIP, cũng thường được sử dụng cho các cơ chế hiệu ứng IMS cơ bản, và không nhất thiết liên quan đến một dịch vụ IMS đặc biệt, ví dụ như đăng ký tín hiệu cho chuyển vùng UE.

Do đó, sự vắng mặt của một ICSI trong một tiêu đề SIP / Preferred-Dịch vụ P-Đã xác nhận hoặc không xác định được dịch vụ bằng cách sử dụng phương pháp thay thế, phải không tự động dẫn đến kết luận rằng một dịch vụ không được hỗ trợ được yêu cầu, và rằng SIP yêu cầu sẽ bị loại bỏ. Đặc biệt một nút biên giới như một IBCF nên cho phép các yêu cầu SIP như vậy, trừ khi họ bị bắt bởi một bộ lọc cụ thể.

6.5.4 ICSI-giá trị và phương pháp thay thế để xác định một dịch vụ

Các giá trị ICSI liên kết với một dịch vụ cụ thể được quy định trong đặc tả dịch vụ tương ứng. Bên cạnh đó, đối với các dịch vụ RCS, GSMA PRD IR.90 [27] bao gồm thông tin về ICSIs cũng như xác định các phương pháp thay thế cho mỗi dịch vụ RCS cá nhân.

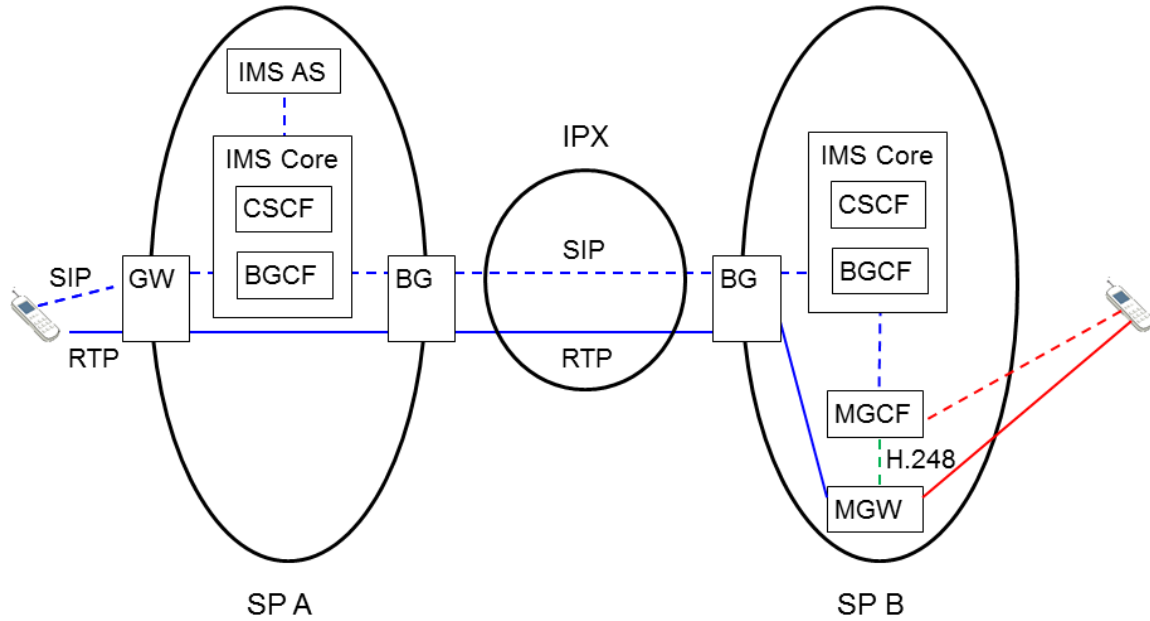
6.5.5 Yêu cầu dịch vụ Trong Ngừng Roaming II-NNI

Khi II-NNI được sử dụng cho một yêu cầu dịch vụ chấm dứt từ một HPMN hướng tới một VPMN trong IMS Roaming Kiến trúc sử dụng LBO (xem Phần 2.4.2), P-Đã xác nhận vụ tiêu đề phải được bao gồm bởi HPMN trong yêu cầu SIP ban đầu cho tất cả các dịch vụ mà có một ICSI xác định.

Ghi chú: urn: urn-7: 3gpp-service.ims.icsi.mmtel là giá trị ICSI sử dụng để chỉ ra IMS Multimedia điện thoại.

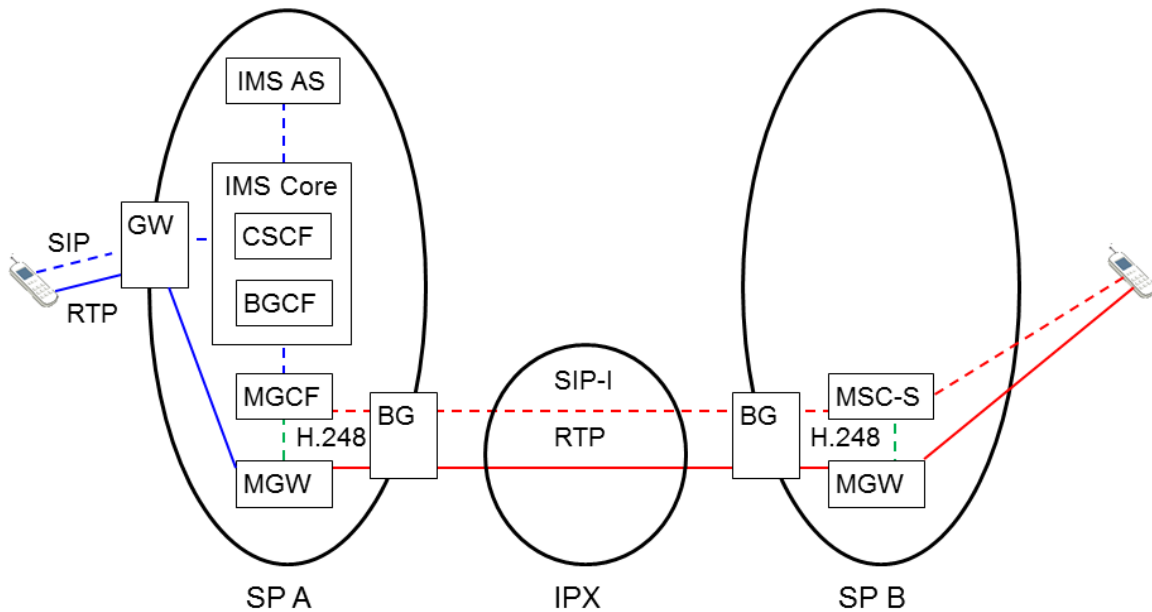
Dựa trên thỏa thuận song phương giữa các bên liên kết với nhau, thông tin định nghĩa là bổ sung cho P-Đã xác nhận vụ tiêu đề cũng có thể được sử dụng cho một "Phương pháp thay thế" để xác định các dịch vụ tại NNI.

Phụ lục A IMS để CS thoại Interworking



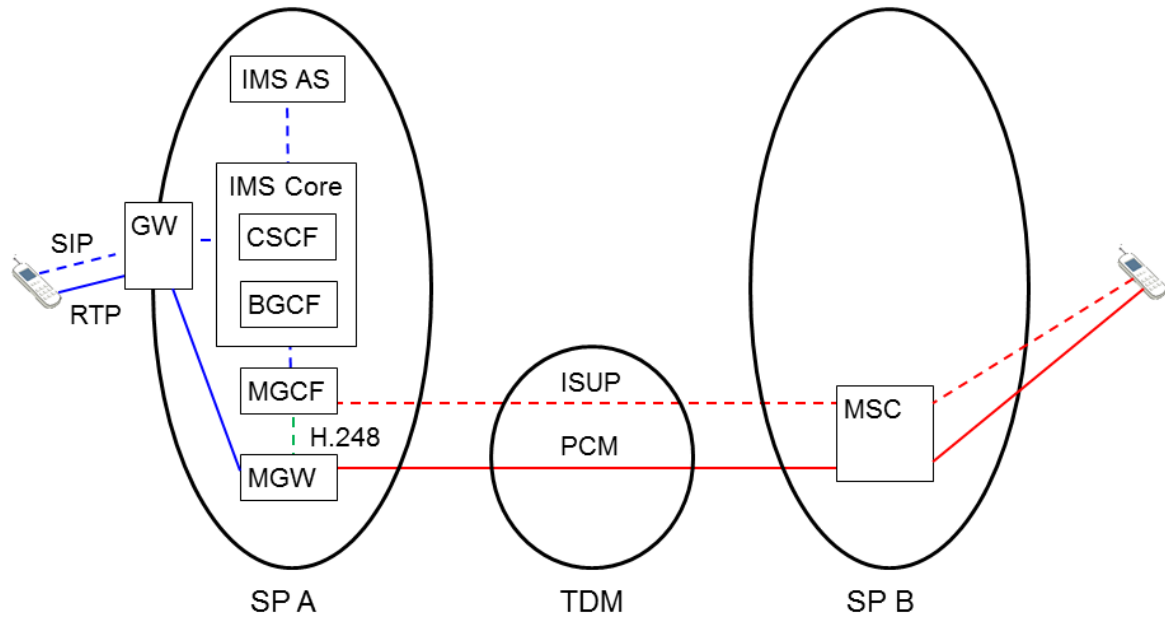
Hình A-1: IMS-to-IMS thoại NNI với máy thu sử dụng CS UNI

Hình A-1 ở trên cho thấy một ví dụ minh họa của khách hàng A sử dụng một UNI IMS dựa kết nối với khách hàng B sử dụng CS dựa UNI. Trong ví dụ này, IMS cần thiết để CS chuyển đổi diễn ra trong cơ sở cung cấp dịch vụ B (theo quyết định của các nhà cung cấp dịch vụ của một BGCF): đó là IMS dựa giọng NNI.



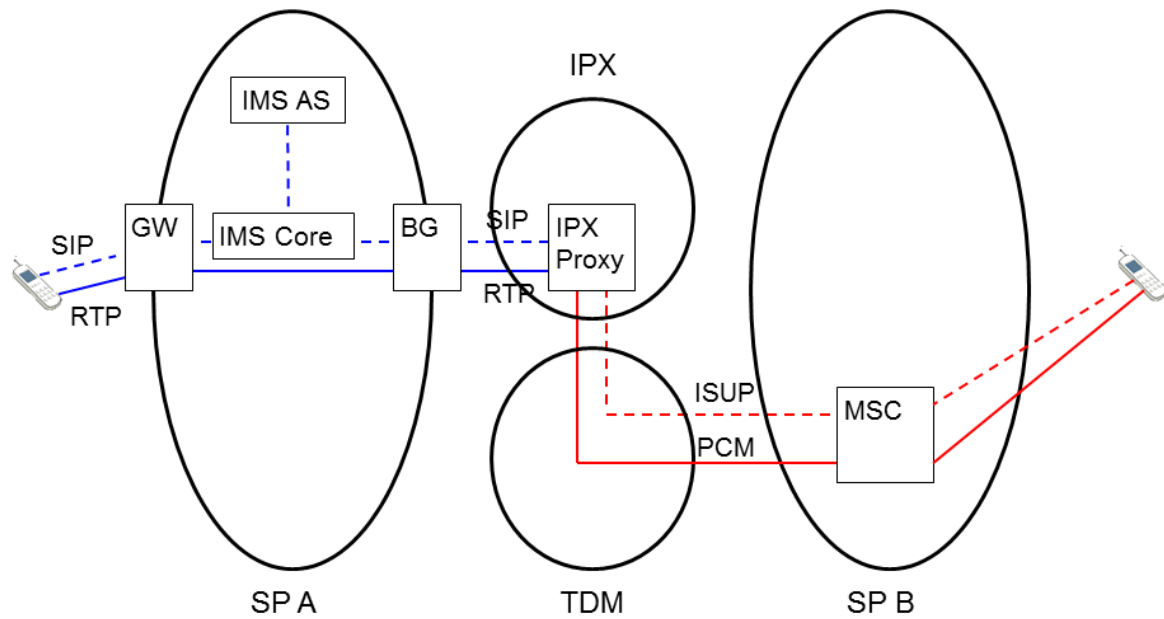
Hình A-2: IMS-to-MSC-S Voice NNI

Hình A-2 ở trên cho thấy một ví dụ minh họa của khách hàng A sử dụng một UNI IMS dựa kết nối với khách hàng B sử dụng CS dựa UNI. NNI giọng nói trong kịch bản này được dựa trên IP, sử dụng SIP-I giữa MGCF of Service Provider A và MSC-S of Service Provider B.



Hình A-3: IMS-to-MSC thoại NNI

Hình A-3 ở trên cho thấy một ví dụ minh họa của khách hàng A sử dụng một UNI IMS dựa kết nối với khách hàng B sử dụng CS dựa UNI cho việc trao đổi lưu lượng thoại. Trong ví dụ này, IMS để CS chuyển đổi cần thiết diễn ra trong cơ sở cung cấp dịch vụ A, đó là CS dựa giọng NNI.



Hình A-4: IMS-to-MSC thoại NNI với IPX thực hiện breakout TDM

Hình A-4 trên cho thấy một ví dụ minh họa của khách hàng A sử dụng một UNI IMS dựa kết nối với khách hàng B sử dụng CS dựa UNI cho việc trao đổi lưu lượng thoại. Trong ví dụ này, IMS cần thiết để CS chuyển đổi được thực hiện bởi các IPX Proxy, trong đó tiếng nói NNI được chuyển đổi từ IMS để CS.

Phụ lục B Cách sử dụng của 3GPP TS 29,165 cho HDVC

Phụ lục này nhấn mạnh yêu cầu cập nhật so với 3GPP TS 29,165 [19] (Thả 9) cho HDVC / NNI.

Lưu ý: Các số tham chiếu của chi tiết kỹ thuật được sử dụng trong các phần tiếp theo là của 3GPP TS 29,165 [19] trừ trường hợp đề cập.

Máy bay điều khiển nối

Phương pháp SIP có liên quan cho HDVC

B.1

Các B.1 Bảng sau đây thể hiện những sửa đổi liên quan HDVC so với một bảng tương ứng (6.1) trong

B.13 3GPP TS 29,165.

| Phương pháp mục | Ref. | II-NNI | | |
|-----------------|--------------------|--------------------|---|--|
| | | Gửi | nhận | |
| 5A | Yêu cầu thông tin | IETF RFC 6086 [28] | n / a (ở vị trí của o) o) Xem chú giải 1 | n / a (thay cho o). Xem chú giải 1 |
| 5B | INFO phản ứng | IETF RFC 6086 [28] | n / a (ở vị trí của o) o) Xem chú giải 1 | n / a (thay cho o). Xem chú giải 1 |
| 9A | yêu cầu ĐIẾP | IETF RFC 3428 [19] | n / a (ở vị trí của o) o) Xem chú giải 1 | n / a (thay cho o). Xem chú giải 1 |
| 9B | phản ứng ĐIẾP | IETF RFC 3428 [19] | n / a (ở vị trí của o) o) Xem chú giải 1 | n / a (thay cho o). Xem chú giải 1 |
| 10 | THÔNG BÁO yêu cầu | IETF RFC 3265 [20] | m (ở vị trí của c1) xem Thuyết minh 2 | m (ở vị trí của c1). Xem Lưu ý 2 |
| 11 | THÔNG BÁO phản ứng | IETF RFC 3265 [20] | m (ở vị trí của c1) xem Thuyết minh 2 | m (ở vị trí của c1) xem Thuyết minh 2 |
| 15A | PUBLISH yêu cầu | IETF RFC 3903 [21] | n / a (thay cho c1) Xem chú giải 3 | n / a (thay cho c1) Xem chú giải 3 |
| 15B | PUBLISH phản ứng | IETF RFC 3903 [21] | n / a (thay cho c1) Xem chú giải 3 | n / a (thay cho c1) Xem chú giải 3 |
| 16 | REFER yêu cầu | IETF RFC 3515 [22] | o Xem Lưu ý 4 | o Xem Lưu ý 4 |
| 17 | REFER phản ứng | IETF RFC 3515 [22] | o Xem Lưu ý 4 | o Xem Lưu ý 4 |

| Mục phương pháp | Ref. | II-NNI | |
|-----------------|---|--|--|
| | | Gửi | nhận |
| 20 | Theo dõi yêu cầu IETF RFC 3265 [20] | m (ở vị trí của c1) xem Thuyết minh 2 | m (ở vị trí của c1) xem Thuyết minh 2 |
| 21 | Theo dõi phản ứng IETF RFC 3265 [20] | m (ở vị trí của c1) xem Thuyết minh 2 | m (ở vị trí của c1) xem Thuyết minh 2 |

Bảng B.1: hỗ trợ các phương pháp SIP (thay đổi cho HDVC)

Lưu ý 1: Phương pháp này không được sử dụng trong phiên bản hiện tại của HDVC.

Lưu ý 2 SIP subscribe / notify phải được hỗ trợ cho gói “reg-event”

(Chuyển vùng) và cho gói “hội nghị-status” (chuyển vùng và liên nhà) nếu NNI là giữa một HDVC thăm mạng và một mạng gia đình HDVC, ví dụ, khi sử dụng truy cập LTE và chuyển vùng.

Lưu ý 3: Trong TS 29,165, nó được định nghĩa là bắt buộc trong trường hợp của NNI giao diện chuyển vùng để trang trải

giao diện giữa UA và máy chủ có mặt tại nhà của mình. Phương pháp này không được sử dụng cho các dịch vụ HDVC.

Lưu ý 4: Phương pháp REFER được sử dụng trong HDVC cho đa điểm (thêm một người tham gia mới).

Việc sử dụng chi tiết cho được mô tả trong khoản 12,19 của TS 29,165.

B.1.2

Khả năng lớn

Các B.2 Bảng sau đây thể hiện những sửa đổi liên quan HDVC so với một bảng tương ứng (6.1.3.1) trong 3GPP TS 29,165.

| Mục | Khả năng so với Ici | mục tài liệu tham khảo trong 3GPP TS 24,229 [5] cho tình trạng hồ sơ | | tình trạng hồ sơ qua HDVC II-NNI |
|-----|--|--|---------|-------------------------------------|
| | | UA Vai trò Proxy | Vai trò | |
| | SIP cơ bản (IETF RFC 3261 [13]) | | | |
| 17 | IETF RFC 6086 [39]: SIP INFO phương pháp và gói khung | 13 | 20 | n / a (thay cho o) Xem Lưu ý Một |
| 17A | draft-ietf-sipcore-info-sự kiện-08 [39]: sử dụng INFO di sản | 13A | 20A | n / a (thay cho o) Xem Lưu ý Một |
| 19 | IETF RFC 3515 [22]: SIP REFER phương pháp | 15 | 22 | o Xem Lưu ý D |

| Mục | Khả năng so với Ici | mục tài liệu tham khảo trong 3GPP TS 24,229 [5] cho tình trạng hồ sơ | | tình trạng hồ sơ qua HDVC II-NNI |
|-----|--|--|---------------|---|
| | | UA Vai trò | Proxy Vai trò | |
| 23 | IETF RFC 3265 [20]: SIP thông báo sự kiện cụ thể (subscribe / notify phương pháp) | 20, 21, 22, 23 | 27, 28 | m (ở vị trí của c1). Xem Lưu ý B |
| 29 | IETF RFC 3428 [19]: một cơ chế gửi tin nhắn cho Session Initiation Protocol (SIP) (phương pháp ĐIẾP) | 27 | 33 | n / a (thay cho o) Xem Lưu ý Một |
| 32 | IETF RFC 3455 [24]: mở rộng tiêu đề tin để giao thức phiên khởi đầu cho Partnership Project 3rdGeneration (3GPP) | 30 | 35 | Xem sau 3334-35-36-3738 (thay cho o) |
| 44 | IETF RFC 3903 [21]: một phần mở rộng công bố tình trạng sự kiện vào giao thức phiên khởi đầu (PUBLISH phương pháp) | 41 | 51 | n / a (thay cho c1) Xem Lưu ý C |
| 47 | IETF RFC 3891 [54]: Session Initiation Protocol (SIP) "Thay thế" tiêu đề | 44 | 54 | m (ở vị trí của o) |
| 48 | IETF RFC 3911 [55]: Session Initiation Protocol (SIP) "Tham gia" tiêu đề | 45 | 55 | n / a (thay cho o) |
| 49 | IETF RFC 3840 [56]: khả năng callee | 46 | 56 | m (ở vị trí của o) xem Thuyết minh E |
| 56 | IETF RFC 5627 [62]: việc thu thập và sử dụng GRUUs trong Session Initiation Protocol (SIP) | 53 | 63 | n / a (thay cho c1) |
| 62 | IETF RFC 5365 [67]: yêu cầu ĐIẾP nhiều người nhận trong giao thức phiên khởi đầu | 59 | 69 | n / a (thay o nếu 29, khác n / a) |
| 65 | IETF RFC 5366 [70]: thành lập hội nghị sử dụng danh sách yêu cầu kín trong giao thức phiên khởi đầu | 62 | 72 | m (ở vị trí của o) |
| 66 | IETF RFC 5367 [71]: đăng ký để requestcontained danh sách tài nguyên trong giao thức phiên khởi đầu | 63 | 73 | n / a (thay o nếu 23, khác n / a) |
| 68 | IETF RFC 4964 [73]: phần mở rộng tiêu đề P-trả lời-Nhà nước để giao thức phiên khởi đầu cho mở liên minh đẩy di động to talk qua di động | 65 | 75 | n / a (thay cho o) |
| 77 | IETF RFC 6050 [26]: Xác định các dịch vụ thông tin liên lạc trong giao thức phiên khởi đầu | 74 | 84, 84A | m (ở vị trí của o) |
| Mục | Khả năng so với Ici | mục tài liệu tham khảo trong 3GPP TS 24,229 [5] cho tình trạng hồ sơ | | tình trạng hồ sơ qua HDVC II-NNI |

| | | UA Vai trò | Proxy Vai trò | |
|----|---|------------|---------------|-------------------------------------|
| 88 | IETF RFC 3862 [92]: sự hiện diện phổ biến và tin nhắn tức thời (CPIM): định dạng tin nhắn | 85 | 95 | n / a (thay cho o) Xem Lưu ý Một |
| 89 | IETF RFC 5438 [93]: tin nhắn tức thời bố thông báo | 86 | 96 | n / a (thay cho o) Xem Lưu ý Một |

Bảng B.2: khả năng lớn hơn II-NNI (thay đổi cho HDVC)

Lưu ý A: Phương pháp này không được sử dụng trong phiên bản hiện tại của HDVC.

Lưu ý B: SIP subscribe / notify phải được hỗ trợ cho gói “reg-event” (Chuyển vùng) và cho gói “hội nghị-status” (chuyển vùng và liên nhà) nếu NNI là giữa một HDVC thăm mạng và một mạng gia đình HDVC, ví dụ, khi sử dụng truy cập LTE và chuyển vùng.

Lưu ý C: Trong TS 29,165, nó được định nghĩa là bắt buộc trong trường hợp của NNI giao diện chuyển vùng để trang trải giao diện giữa UA và máy chủ có mặt tại nhà của mình. Phương pháp này không được sử dụng cho các dịch vụ HDVC.

Lưu ý D: Phương pháp REFER được sử dụng trong HDVC cho đa điểm (thêm một người tham gia mới). Việc sử dụng chi tiết cho được mô tả trong khoản 12,19 của TS 29,165.

Lưu ý E: Khả năng này có thể xuất hiện ở NNI chuyển vùng.

B.1.3 Máy bay điều khiển Giao thông vận tải

Khoản 6.2.1 của TS 23,165 áp dụng.

B.2 Sử dụng máy bay nối

B.2.1 Truyền thông & Codecs

Các codec được mô tả trong hồ sơ cá nhân HDVC UNI áp dụng với việc làm rõ sau cho Voice:

- NNI phải hỗ trợ codec AMR và các codec AMR-WB cho cả chuyển vùng và kết nối giữa PMNs
- Nếu siêu băng rộng hoặc toàn bộ liên kết mạng tiếng nói ban nhạc được cung cấp sau đó các codec EVS phải được hỗ trợ
- Trong trường hợp của liên kết mạng với các mạng cố định, NNI nên hỗ trợ thêm các G.711 cho hẹp liên kết mạng bằng giọng nói, G.722 cho liên kết mạng bằng giọng nói băng rộng, và G.719 cho siêu băng rộng và đầy đủ liên kết mạng tiếng nói ban nhạc. Đối với siêu băng rộng và đầy đủ băng thoại liên kết mạng nếu G.719 không được hỗ trợ, AAC-LD cần được hỗ trợ

B.2.2

Sử dụng máy bay vận tải

Các B.3 Bảng sau đây thể hiện những sửa đổi liên quan HDVC so với một bảng tương ứng (7.2.1) trong 3GPP TS 29,165.

Các phương tiện giao thông sử dụng mặt phẳng của II-NNI có thể sử dụng các giao thức được liệt kê trong Bảng B.3. Các giao thức dùng để vận chuyển phương tiện truyền thông đang đàm phán bằng các phương tiện phục vụ SDP / câu trả lời.

| Mục | RFC | Tiêu đề | Ứng hộ |
|-----|----------|---|---|
| 5 | RFC 4585 | Mở rộng RTP hồ sơ cho Real-time Transport Control Protocol (RTCP) - Dựa Phản hồi (RTP / AVPF) | Bắt buộc (thay vì bắt buộc) |
| 6 | RFC 793 | TCP | Bắt buộc trong trường hợp BFCP được sử dụng. N / A nếu không muốn nói (ở vị trí của Tùy chọn) |

Bảng B.3: hỗ trợ RFC vận chuyển cấp được mô tả trong / tin nhắn SDP SIP (Thay đổi cho HDVC)

Tóm tắt các SIP Tiêu đề Fields

B.3 Các B.4 Bảng sau đây thể hiện những sửa đổi liên quan HDVC so với một

bảng tương ứng (A.1) trong 3GPP TS 29,165 (Phụ lục A).

| lĩnh vực | Tiêu đề mục | Ref. | II-NNI |
|----------|---------------|------|--|
| 55A | Tham khảo-Sub | [5] | m trong trường hợp yêu cầu REFER được hỗ trợ, khác n / a xem Thuyết minh |
| 55B | Tham khảo-To | [5] | m trong trường hợp yêu cầu REFER được hỗ trợ, khác n / a xem Thuyết minh |
| 57 | Thay thế | [5] | m (ở vị trí của o) |
| 66A | SIP-ETag | [5] | n / a (ở vị trí của: "m trong trường hợp yêu cầu PUBLISH được hỗ trợ, khác n / a") |
| 66B | SIP-If-Match | [5] | n / a (ở vị trí của: "m trong trường hợp yêu cầu PUBLISH được hỗ trợ, khác n / a") |

Bảng B.4: Hỗ trợ các lĩnh vực tiêu đề (thay đổi cho HDVC)

Ghi chú: Phương pháp REFER được sử dụng trong HDVC cho đa điểm (thêm một người tham gia mới).

Việc sử dụng chi tiết cho được mô tả trong khoản 12,19 của TS 29,165.

Phụ lục C Yêu cầu IPX Proxy

Giới thiệu

Khi thực hiện một mạng IPX, một số yêu cầu chức năng được đặt trên một nhà cung cấp IPX để hỗ trợ các hoạt động chính xác của IPX như một toàn thể. Là một phần của thỏa thuận thương mại và kỹ thuật với một nhà cung cấp dịch vụ, một nhà cung cấp IPX cũng có thể cung cấp các chức năng bổ sung liên quan đến hoạt động của IMS kết nối và chuyển vùng, chẳng hạn như giao thức liên kết mạng và chuyển mã.

Trong Phụ lục này, nó được thiết kế để xác định yêu cầu về IPX Proxy cho IMS kết nối và chuyển vùng và phân loại chúng vào một trong hai nhóm:

- **Yêu cầu nhà cung cấp IPX (xác định là ' RI 'Trong các yêu cầu mục dưới đây), mà là những nhà cung cấp IPX được yêu cầu để hỗ trợ cho các hoạt động chính xác của IMS kết nối và / hoặc chuyển vùng.**
- **Yêu cầu hoạt động (xác định là ' RO 'Trong các yêu cầu mục dưới đây), mà là những người có thể được thực hiện cho các ứng dụng cụ thể và liên quan đến sự hỗ trợ của nhà cung cấp dịch vụ cụ thể.**

Chung

C.1.1

IPX Proxy Yêu cầu hoạt động áp dụng cho mô hình kết nối song phương và đa phương.

C.1.2

Yêu cầu nhà cung cấp IPX

Tập hợp các IPX Yêu cầu nhà cung cấp trong mục này cung cấp các chức năng để hỗ trợ tổng thể của IPX. Tất cả các yêu cầu cung cấp IPX được hỗ trợ bởi tất cả các nhà cung cấp IPX.

RI1. IPX Proxy sẽ có thể bổ sung, sửa đổi hoặc loại bỏ các lĩnh vực / tiêu đề trong giao thức SIP / SDP. Tất cả các bổ sung, sửa đổi hoặc gỡ bỏ được thỏa thuận với các nhà cung cấp dịch vụ kết nối trực tiếp (SP) và các nhà cung cấp IPX người bị ảnh hưởng. Không sửa đổi giao diện liên kết mạng / kết nối tiêu chuẩn cần phải được thực hiện vì IPX Proxy.

RI2. IPX Proxy sẽ có thể xử lý lưu lượng cung cấp dịch vụ liên một cách bảo đảm và kiểm soát. yêu cầu chi tiết hơn cho các nhà cung cấp IPX để đạt được điều này được quy định tại IR.77 [19].

RI3. IPX Proxy trách nhiệm hỗ trợ các giao diện IMS NNI được mô tả trong tài liệu này và trong IR.95 [50].

RI4. Nó sẽ có thể có một IPX Proxy-to-IPX kết nối Proxy.

RI6. Máy bay điều khiển sẽ luôn được chuyển qua IPX Proxy.

RI7. User Plane có thể được chuyển qua IPX Proxy. Routing của Plane tài khoản qua IPX Proxy được sự ủng hộ của Yêu cầu hoạt động (ví dụ, Transcoder chèn) theo quy định tại mục C.1.3 dưới đây.

RI9. IPX Proxy trách nhiệm xác minh rằng các địa chỉ nguồn của gói dữ liệu nhận được từ các nhà cung cấp dịch vụ kết nối trực tiếp với nó có liên quan đến và đăng ký cho những nhà cung cấp dịch vụ.

RI10. IPX Proxy phải có kiến thức về các khả năng cụ thể SIP của các nhà cung cấp dịch vụ mà nó đang phục vụ cho một phiên cụ thể và đảm bảo phương tiện truyền thông được một cách thích hợp xử lý cho phiên đó.

RI11. IPX Proxy sẽ có thể được sử dụng bởi một nhà cung cấp dịch vụ như là điểm kết nối cho nhiều nhà cung cấp dịch vụ đích, mà không cần đến các nhà cung cấp dịch vụ để sửa đổi lưu lượng dựa trên khả năng cung cấp dịch vụ địa điểm và các tùy chọn kết nối.

RI12. IPX Proxy sẽ có thể xác minh rằng mức độ ứng dụng tiếp theo hợp có thể truy cập.

RI13. IPX Proxy sẽ có giao diện chuyên dụng (s) hướng tới một hệ thống quản lý bên ngoài cho các mục đích O & M.

RI14. IPX Proxy sẽ có khả năng báo cáo, liên quan đến hiệu suất IPX Proxy, và sẽ có thể cung cấp các báo cáo đối với hệ thống quản lý mạng.

RI15. IPX Proxy trách nhiệm hỗ trợ các yêu cầu về tính sẵn sàng của dịch vụ theo quy định tại AA.80 [22] lịch dịch vụ.

RI16. IPX Proxy sẽ có thể hỗ trợ kiểm tra loopback single-end, để cho phép một nhà cung cấp dịch vụ để kiểm tra IPX Proxy mà không liên quan đến cung cấp dịch vụ khác.

RI17. IPX Proxy sẽ hỗ trợ chức năng QoS như mô tả trong IR.34 của tài liệu này.

RI18. IPX Proxy sẽ có thể hỗ trợ các yêu cầu chặn quy phạm pháp luật, phù hợp với pháp luật quốc gia cũng như thông lệ quốc tế và nghĩa vụ.

RI19. IPX Proxy sẽ có thể hỗ trợ giao diện an toàn (s) đối với các hệ thống thanh toán.

RI20. IPX Proxy trách nhiệm hỗ trợ các mã lỗi SIP theo quy định của IETF và 3GPP.

RI21. IPX Proxy phải gửi phương pháp vô danh SIP, tiêu đề, và các thông số về phía người nhận mà không sửa đổi. Điều này là để cho phép hỗ trợ các phần mở rộng SIP mới. Tuy nhiên, IPX Proxy nên đăng nhập và báo cáo khi các yếu tố chưa biết như vậy được phát hiện, trong trường hợp nó được sử dụng cho mục đích xấu.

RI22. Địa chỉ được sử dụng trong các lớp mạng IPX cơ bản cho IPX Proxy được thực hiện theo yêu cầu trong GSMA IR.40 [27] và GSMA IR.77 [19]. Địa chỉ này bao gồm những người cho điểm cuối đường hầm.

RI25. IPX Proxy sẽ không thay đổi địa chỉ IP IPv6 dựa trên mặt phẳng người sử dụng (nếu không có IPv4 chuyển đổi liên quan là cần thiết).

RI26. IPX Proxy sẽ chấp nhận giao thông có nguồn gốc từ các nhà cung cấp dịch vụ và Proxy IPX khác, và chấm dứt trong các máy chủ (server-to-server giao thông) hoặc trong một đường hầm hoặc bỏ tunneled.

RI27. IPX Proxy sẽ chấp nhận giao thông có nguồn gốc từ các nhà cung cấp dịch vụ và Proxy IPX khác, và chấm dứt trong người dùng cuối (user-to-sử dụng giao thông), giao thông có nguồn gốc từ người dùng cuối và

chấm dứt vào máy chủ và ngược lại (user-to-server và lưu lượng máy chủ đến người dùng) chỉ khi nó được vận chuyển trong một đường hầm.

RI28. IPX Proxy sẽ không ảnh hưởng xấu đến QoS Key Performance Indicator (KPI) các thông số để end-to-end kết nối so với khi không có IPX Proxy.

RI29. IPX Proxy sẽ có thể tiếp sức Type of Service (ToS) lĩnh vực của tiêu đề IP từ nguồn tới đích chưa sửa đổi. Nếu IPX Proxy chèn một chức năng Interworking đòi hỏi ToS lĩnh vực của tiêu đề IP phải được sửa đổi, thì IPX Proxy trách nhiệm sửa đổi lĩnh vực ToS cho phù hợp.

RI30. IPX Proxy sẽ chặn lưu lượng máy bay sử dụng không liên quan đến đang diễn ra phiên phẳng điều khiển.

RI31. IPX Proxy sẽ có thể áp dụng điều khiển đăng nhập phiên dựa trên khả năng phiên và tỷ lệ, trên mỗi dịch vụ cơ sở cung cấp. IPX Proxy sẽ tạo ra cảnh báo khi năng lực hoặc hạn chế tỷ lệ cho một nhà cung cấp dịch vụ cụ thể bị vượt qua.

Ghi chú: Các / danh sách trắng đen được cung cấp bởi các nhà cung cấp dịch vụ để các nhà cung cấp IPX. Làm thế nào này được thực hiện là ra khỏi phạm vi của PRD hiện hành.

RI34. IPX Proxy sẽ có thể tạo ra liên Service Provider sạc dữ liệu dựa trên Hiệp hội GSM sạc nguyên tắc quy định tại GSMA IN.27.

RI35. IPX Proxy sẽ có thể sản xuất liên Service Provider sạc dữ liệu dựa trên các sự kiện phát hiện trong Plane người dùng và kiểm soát máy bay.

RI36. IPX Proxy sẽ có thể sản xuất ứng dụng cụ thể sạc dữ liệu phản ánh sự xuất hiện của sự kiện có thu phí được xác định trong lịch Dịch vụ cho ứng dụng đó.

RI37. IPX Proxy sẽ hỗ trợ các định dạng CDR yêu cầu báo cáo các sự kiện có thu phí với các hệ thống thanh toán bên ngoài.

C.1.3

Yêu cầu hoạt động

Tập hợp các yêu cầu hoạt động được mô tả trong Mục này cung cấp các chức năng mà có thể được tổ chức bằng cách cung cấp dịch vụ trong phạm vi thực hiện mạng riêng của họ, hoặc có thể được hiệu quả 'bên ngoài' để các nhà cung cấp IPX, cho các nhà cung cấp IPX để hoạt động thay mặt cho các nhà cung cấp dịch vụ. Quyết định về việc liệu các chức năng này được lưu giữ trong hệ thống cung cấp dịch vụ hoặc nếu hoạt động trên danh nghĩa của họ bằng cách cung cấp các IPX sẽ được thực hiện song phương và trên một dịch vụ do cơ sở dịch vụ giữa một nhà cung cấp dịch vụ cá nhân và cung cấp IPX của họ,

Trong trường hợp yêu cầu và chức năng như vậy được điều hành bởi các nhà cung cấp IPX, các nhà cung cấp IPX chịu trách nhiệm thi các chức năng này trong một cách mà là 'minh bạch' để cung cấp dịch vụ khác. Trong trường hợp này, rõ ràng ngụ ý rằng một nhà cung cấp dịch vụ B được kết nối với cung cấp dịch vụ A phải không biết trên IP Layer, cho dù các chức năng được mô tả trong mục này được thực hiện trong mạng cung cấp dịch vụ của một hoặc trong mạng lưới cung cấp IPX của họ, như được xác định bởi yêu cầu quy định tại GSMA IR.40 [27] và GSMA IR.77 [19].

Tất cả các yêu cầu được mô tả trong phần còn lại của mục này phải duy trì khái niệm này về tính minh bạch trong việc thực hiện của họ.

RO1. IPX Proxy sẽ có DNS và ENUM khả năng giải quyết.

RO2. IPX Proxy sẽ có thể cung cấp chuyển mã, khi cần thiết.

RO3. Nhà cung cấp IPX có thể cung cấp hỗ trợ ảnh hưởng lẫn nhau giữa chức năng giao thức mặt phẳng điều khiển khác nhau để cung cấp dịch vụ. Nếu cung cấp dịch vụ yêu cầu sự hỗ trợ của chức năng này, nó sẽ được cung cấp một cách minh bạch như một chức năng IPX Proxy.

RO4. Nhà cung cấp IPX có thể cung cấp hỗ trợ ảnh hưởng lẫn nhau giữa chức năng giao thức sử dụng máy bay khác nhau để cung cấp dịch vụ. Nếu cung cấp dịch vụ yêu cầu sự hỗ trợ của chức năng này, nó sẽ được cung cấp một cách minh bạch như một chức năng IPX Proxy.

RO5. IPX Proxy sẽ có thể hỗ trợ các chuẩn 3GPP giao diện phù hợp liên quan đến các chức năng kết nối để kết nối các dịch vụ dựa trên IMS

RO7. IPX Proxy sẽ có thể lưu trữ thông tin định tuyến, liên quan đến địa chỉ IP / cặp cổng được sử dụng cho một dòng phương tiện truyền thông nói riêng giữa hai nhà cung cấp dịch vụ. Thông tin này là cần thiết để cho phép IPX Proxy để mở và pinholes gần cho các luồng phương tiện truyền thông liên quan đến trao đổi tín hiệu.

RO8. IPX Proxy sẽ hỗ trợ tất cả các giao thức vận chuyển cần thiết cho các dịch vụ được kết nối với nhau sử dụng mà IPX Proxy.

RO10. IPX Proxy sẽ hỗ trợ pinholes mở cho traversal lưu lượng người dùng máy bay dựa trên thông tin điều khiển giao thức mặt phẳng.

RO11. IPX Proxy sẽ hỗ trợ pinholes bế mặc được sử dụng bởi lưu lượng người dùng máy bay dựa trên thông tin điều khiển giao thức mặt phẳng.

RO12. IPX Proxy có thể hỗ trợ khả năng cung cấp giới hạn kiểm soát nhập học tối đa trên cơ sở mỗi miền.

RO13. IPX Proxy sẽ có thể áp dụng chức năng hoạch định chính sách dựa trên mỗi ứng dụng và cơ sở cung cấp dịch vụ.

RO14. IPX Proxy sẽ có thể hỗ trợ người sử dụng máy bay sát dựa trên tốc độ dữ liệu.

Phụ lục Performance D SRVCC với S8HR & CS NNI

Hiệu suất thử nghiệm của SRVCC trong roaming kịch bản S8HR dựa với CS NNI đã chỉ ra các giá trị sau lần bị gián đoạn âm thanh:

- 0.135sec cho một khoảng cách ~ 1400km
- 0.465sec đến 3 giây cho một khoảng cách > 8000km

Phụ lục quản lý tài liệu điện tử

Tài liệu Lịch sử

| phiên bản ngày | tháng | Giới thiệu tóm tắt Mô tả Thay đổi Approval | Thẩm quyền | |
|----------------|---|---|--------------------|-----------------------------|
| | | | Thẩm quyền | Biên tập viên / Công ty |
| E.1 0.0.1 | Ngày 05 tháng 8 năm 2003 | giấy Input 104/03 IREG Doc "IMS Roaming & Interworking Hướng dẫn Proposal" cho cuộc họp IREG Portland | IREG | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 0.0.2 | 28 Tháng 10 2003 | dự thảo đầu tiên của PRD cho cuộc họp IREG gói WP London | | |
| 0.0.3 | Ngày 28 tháng 1 năm 2004 | dự thảo thứ hai của PRD cho IREG IMS Ad Hoc | | |
| 0.0.4 | Ngày 18 tháng 2 năm 2004 | dự thảo thứ ba của PRD cho cuộc họp IREG Amsterdam | | |
| 0.0.5 | Ngày 23 tháng 4 năm 2004 | Forth dự thảo PRD cho IREG IMS Ad Hoc | | |
| 0.0.6 | 18 Tháng năm 2004 | dự thảo thứ năm của PRD cho cuộc họp IREG gói WP Madrid | | |
| 3.0.0 | Ngày 30 tháng 7 2004 | phiên bản đã được phê duyệt đầu tiên | | |
| 3.0.1 | Ngày 23 tháng 12 năm 2004 | Incorporated IREG Doc 48_025 (NSCR 001 để IR.65 3.0.0) | | |
| 3.3 | 7 tháng 11 ^{quần} què, 2005 | Kết hợp nhỏ CR 003 và 004 | | |
| 3.4 | ngày 07 tháng 2 ^{quần} què, 2006 | Kết hợp nhỏ CR 005 | | |
| 3.5 | 14 tháng 8 ^{quần} què, 2006 | Kết hợp nhỏ CR 006 | | |
| 3.6 | ngày 21 tháng Mười Một st. 2006 | Kết hợp nhỏ CR 007 và 008 | | |
| 4.0 | 21 tháng 7 st. 2010 | Incorporated Major CR 015 (Cập nhật cho các chương 2-11) và 016 (IMS điện thoại NNI) | | |
| 5.0 | ngày 22 tháng 12 nd. 2010 | Incorporated Major CR 017 (Roaming Kiến trúc cho IMS) | IREG # 59 # 86 EMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 6.0 | 01 Tháng 8 năm 2011 | Nộp cho DAG và EMC ngày chính thức ngày 30 tháng 8 năm 2011 (Major CR 018 alignment SIGCOMP) | EMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 7.0 | 28 tháng 12 ^{quần} què, 2011 | Incorporated MCR 019 (IMS chi tiết chuyển vùng: Cách sử dụng URI) và mCR020 (IMS chuyển vùng hình) | EMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |

| | | | | |
|------|---|--|------------------|--------------------------------|
| 8,0 | 09 tháng 5 <small>quần què</small> , 2012 | Incorporated MCR 021 (Ravel) | IREG # 62 EMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 9,0 | 28 Tháng 6 <small>quần què</small> , 2012 | Incorporated MCR 022 (Bao gồm các VoHSPA) | PSMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 10,0 | Ngày 31 tháng 7 <small>st</small> , 2012 | Incorporated MCR 024 (RCS 5,0 hỗ trợ) | PSMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 11.0 | 09 tháng 11 <small>quần què</small> , 2012 | Incorporated MCR 023 (Correction của Target thoại Roaming Kiến trúc hình), MCR 025 Làm rõ Mạng dạng ID P-Visited), MCR 026 (Phân tích trong TAS cho Ravel) | PSMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 12.0 | ngày 15 tháng 2 <small>quần què</small> , 2013 | Incorporated CR1001 (OMR ủng hộ liên Service Provider Backbone IP), CR1002 (Làm rõ việc triển khai NAT-NAPT và Keep-alive tin nhắn), CR1003 (Sửa chữa dùng mô tả địa chỉ) & CR1004 (Lồng ghép HDVCNNI) | PSMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 13.0 | 04 Tháng Tư <small>quần què</small> 22 <small>nd</small> , 2014 | Incorporated CR1006 (URI Formats tại NNI), CR1008 (Sử dụng tiêu đề lộ trình SIP cho IMS thoại Roaming) & CR1009 (Route Headers và Node URI) | PSMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 14.0 | 28 Tháng 4 <small>quần què</small> , 2014 | Incorporated CR T7 (P-CSCF Identifier Coding), CR1005 (Chi tiết từ IPv6 Chuyển Sách trắng) & CR CR1007 (Hướng dẫn Roaming cho RCS khi sử dụng IMS APN) | PSMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 15.0 | 28 tháng 10 <small>quần què</small> , 2014 | CR1011 kết hợp (Cập nhật cho Dịch vụ nhận dạng) | PSMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 16.0 | 1 Tháng 4 <small>st</small> , 2015 | Incorporated CR1010 (Alignment với IPX R3) và CR1012 (SMSoIP khi chuyển vùng) | PSMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 17,0 | Ngày 11 tháng 11 <small>quần què</small> , 2015 | CR kết hợp 1013 (VoLTE Roaming Hướng dẫn), 1014 (LBO HR và LBO VR), 1015 (thay đổi cho VoLTE S8HR Roaming) và 1016 (Geo-địa phương Số Xử lý rõ) | PSMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 18.0 | 04 tháng 1 <small>quần què</small> , 2016 | Đưa CR 1017 (Cần cho Chấm dứt hoạt động bảo vệ bí mật với S8HR) và 1018 (Cuộc gọi khẩn cấp trong S8HR) | PSMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |
| 19.0 | 30 tháng 3 <small>quần què</small> , 2016 | Incorporated CR 1020 (Cổng kiểm soát và sát giao thông), 1021 | PSMC | Tero Jalkanen / TeliaSonera |

Công văn IR.65 - IMS Roaming, nối và Hướng dẫn Interworking

| | | | | |
|------|--|---|------------------------|-------------------------------|
| | | (Gy và S9 chuyển vùng giao diện rõ ràng hơn), 1022 (Hỗ trợ cho Home-địa phương và Geo-Local Number Dịch bởi chỉ TAS), 1023 (Hỗ trợ cho EVS codec) và 1024 (cập nhật Biên tập) | | |
| 19,1 | 1 st Tháng Sáu năm 2016 | Đưa CR 1019 (diệt của bất kỳ tài liệu tham khảo để SE.35) | PSMC | Jalkanen Công ty Tero / Telia |
| 20,0 | 2 nd Tháng Sáu năm 2016 | Incorporated CR 1025 (Vô hiệu SIP điều kiện tiên quyết) | PSMC | Jalkanen Công ty Tero / Telia |
| 21,0 | 19 th tháng Quê Tháng Chín năm 2016 | CR kết hợp 1027 (IMS NNI trong trường hợp nhiều IMS triển khai mạng lõi) và 1028 (VoLTE Modified ảnh hưởng lẫn nhau mô tả định tuyến) | PSMC | Jalkanen Công ty Tero / Telia |
| 22,0 | 11 th tháng Quê Tháng Mười năm 2016 | Incorporated CR 1030 (cập nhật cho sự liên kết, làm rõ và sửa chữa) | PSMC | Jalkanen Công ty Tero / Telia |
| 23,0 | 19 th tháng Quê Tháng mười hai năm 2016 | CR kết hợp 1029 (SDP cung cấp và câu trả lời) và 1031 (nối và thuật ngữ ảnh hưởng lẫn nhau) | PSMC | Jalkanen Công ty Tero / Telia |
| 24,0 | 6 th tháng Quê Tháng Ba, 2017 | CR kết hợp 1032 (S8HR Alignment với 3GPP Release 14 thay đổi bổ sung) và 1033 (cập nhật cho sự liên kết và bổ sung nhiều giọng NNIs hình cho sự hiểu biết tốt hơn) | PSMC | Jalkanen Công ty Tero / Telia |
| 25,0 | số 8 th tháng Quê Tháng Năm, 2017 | Incorporated CR 1034 (Alignment với 3GPP Release 14) | PSMC | Jalkanen Công ty Tero / Telia |
| 26,0 | 2 nd Tháng Sáu, 2017 | CR kết hợp 1035 (GeoLocal Số Hạn chế) và 1036 (ENUM Reference Correction) | PSMC | Jalkanen Công ty Tero / Telia |
| 27,0 | 10 th tháng Quê Tháng Tám, 2017 | CR kết hợp 1037 (PAS Header trong Ngừng Roaming NNI) và 1038 (IMS Interworking Mô tả) | TG (trước đây là PSMC) | Jalkanen Công ty Tero / Telia |
| 28,0 | 2 nd Tháng Năm 2018 | CR kết hợp 1039 (S8HR hợp pháp Intercept Alignment với 3GPP Release 14), 1040 (tùy chọn SRVCC với SIP-I và CS NNI cho kiến trúc S8HR) và 1041 (Hỗ trợ khẩn cấp cuộc gọi với kiến trúc S8HR) | TG | Jalkanen Công ty Tero / Telia |
| 29,0 | 20 th tháng Quê Tháng Mười Một, 2018 | Bao gồm của CR.1043 Thay đổi của IMS roaming khuyến nghị liên quan đến LBO và CR 1042 RCS | TG | Jalkanen Công ty Tero / Telia |

| | | | | |
|------|---|---|----|-------------------------------|
| | | thay đổi | | |
| 30.0 | số 8 <small>quản què</small> Tháng Tư, 2019 | Bao gồm của CR 1044 Hỗ trợ nhận dạng người dùng có nguồn gốc từ chấm dứt yêu cầu và CR 1045 Làm rõ 'Open' Codec | TG | Jalkanen Công ty Tero / Telia |

Thông tin khác

| Thể loại | Sự miêu tả |
|-------------------------|-------------------------------|
| Tài liệu Chủ đầu tư | NG |
| Biên tập viên / Công ty | Jalkanen Công ty Tero / Telia |

Đó là ý định của chúng tôi để cung cấp một sản phẩm chất lượng để sử dụng. Nếu bạn tìm thấy bất kỳ lỗi hay thiếu sót, xin vui lòng liên hệ với chúng tôi với ý kiến của bạn. Bạn có thể thông báo cho chúng tôi tại prd@gsm.com

Nhận xét của bạn hoặc gợi ý & thắc mắc luôn được chào đón.