

آشنایی با
IP Multimedia Subsystem
(IMS)

معاونت بهره برداری و مدیریت شبکه

اداره کل کنترل و هماهنگی مدیریت شبکه و مهندسی عملیات سوئیچ

مرکز مدیریت شبکه سوئیچ کشوری

Gonzalo Camarillo
Miguel A. Garcia-Martin

مترجم

فرهاد نژاد ابراهیمی - مهران عمویی

- سرشناسه : کاماریلو گونسالو
Camarillo Gonzalo
- عنوان و نام پدیدآور : آشنایی با IP Multimedia Subsystem IMS : تألیف: گونزالو کاماریلو، میگوئل ا. گارسیا مارتین ؛ ترجمه: فرهاد نژاد ابراهیمی، مهران عمویی
- مشخصات نشر : تهران: نخل دانش، ۱۳۹۴
- مشخصات ظاهری : ۲ ج. (جلد ۲، ۴۲۴ ص.)، قطع وزیری
- شابک : 4 - 88 - 6948 - 964 - ISBN:978 (دوره)
- 3 - 85 - 6948 - 964 - ISBN:978 (جلد ۱)
- 0 - 86 - 6948 - 964 - ISBN:978 (جلد ۲)
- وضعیت فهرست نویسی : فیبا
- یادداشت : عنوان اصلی: The 3G IP Multimedia Subsystem (IMS): Merging the Internet and the Cellar Worlds, 3rd ed, 2008
- موضوع : ارتباطات بی سیم
- موضوع : مخابرات سیستم های سیار
- موضوع : ارتباطات چند رسانه ای
- شناسه افزوده : گارسیا - میگل ا.
- شناسه افزوده : Garcia - Martin, Miguel A
- شناسه افزوده : نژاد ابراهیمی، فرهاد ۱۳۵۷ - مترجم
- شناسه افزوده : عمویی، مهران ۱۳۴۸ - مترجم
- رده بندی کنگره : ۱۳۹۴ / ۵ / ۱۸ ک / ۲ / ۵۱۰۳ TK
- رده بندی دیویی : ۶۲۱ / ۳۸۲
- شماره کتابشناسی ملی : ۰۴۲۹۸۷



نام کتاب : آشنایی با IP Multimedia Subsystem (IMS) (جلد ۲)

ترجمه : فرهاد نژاد ابراهیمی - مهران عمویی

ناشر : انتشارات نخل دانش

نوبت چاپ : اول (۱۳۹۴)

شمارگان : ۵۰۰ جلد

حروفچینی : موسسه همراه

چاپ و صحافی : کوروش

قیمت ۱۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۰ - ۸۶ - ۶۹۴۸ - ۹۶۴ - ۹۷۸
ISBN: 978 - 964 - 6948 - 86 - 0

تهیه این کتاب تلاشی است در جهت آشنایی با مفاهیم شبکه های جدید مخابراتی و ارایه کننده سرویس های مبتنی بر IP که در آن سعی گردیده اجزاء و بخشهای مختلفی که وظیفه ارایه سرویس از آغاز تا پایان و نیز مدیریت ارتباط را بر عهده دارند معرفی گردند.

بدیهی است که نسخه فعلی صرفاً بخشی از کلیات این نوع شبکه ها را پوشش داده است و به خواست و استعانت از خداوند متعال در آینده نزدیک متناسب با رشد این شبکه ها، ارتقاء پروتکلها و ارایه سرویسهای جدید نسبت به تکمیل جزئیات آن و انطباق با فناوری های نو اقدام خواهد شد. با توجه به موارد عنوان شده ممکن است اشکالاتی از دید تهیه کنندگان این مستند پنهان مانده باشد که مزید امتنان است در صورت مشاهده، این موارد را از طریق پست الکترونیک nejadebrahimi@tic.ir منعکس فرمائید.

در اینجا بر خود واجب می دانیم از حسن اعتماد و حمایت های بی دریغ معاونت محترم بهره برداری و مدیریت شبکه و مدیر کل محترم کنترل و هماهنگی مدیریت شبکه و مهندسی عملیات سویچ کمال سپاس و تشکر را مسألت نمائیم.

۱	 مقدمه
۲	 ۶- کنترل نشست در اینترنت
۲	 ۶-۱- کارکرد SIP
۳	 ۶-۱-۱- SDP
۶	 ۶-۱-۲- Offer/ Answer Model
۷	 ۶-۱-۳- SIP and SIPS URIs
۸	 ۶-۱-۴- User Location
۱۰	 ۶-۲- جنبه های عملکردي SIP
۱۴	 ۶-۲-۱- Forking Proxies
۱۵	 ۶-۲-۲- Redirect Servers
۱۶	 ۶-۳- فرمت پیامها
۱۷	 ۶-۴- START LINE در پیامهای پاسخ پروتکل SIP (STATUS LINE)
۱۸	 ۶-۵- START LINE در پیامهای درخواست مربوط به پروتکل SIP (REQUEST LINE)
۲۰	 ۶-۶- HEADER FIELDS
۲۲	 ۶-۷- MESSAGE BODY
۲۵	 ۶-۸- SIP TRANSACTION
۲۷	 ۶-۹- نمودار ارسال و دریافت پیامها در برقراري يك نشست
۳۶	 ۶-۱۰- SIP DIALOGS
۳۷	 ۶-۱۰-۱- Record-Route, Route and Contact Header Fields
۳۹	 ۶-۱۱- EXTENDING SIP
۴۰	 ۶-۱۱-۱- New Methods
۴۱	 ۶-۱۲- CALLER PREFERENCE AND USER AGENT CAPABILITIES
۴۵	 ۶-۱۳- RELIABILITY OF PROVISINAL RESPONSES
۴۹	 ۶-۱۴- PRECONDITIONS
۵۳	 ۶-۱۵- EVENT NOTIFICATION
۵۵	 ۶-۱۵-۱- High Notification Rate
۵۷	 ۶-۱۶- SIGNALLING COMPRESSION
۵۹	 ۶-۱۶-۱- SigComp Extended Operations
۶۱	 ۶-۱۶-۲- Static SIP/SDP Dictionary
۶۲	 ۶-۱۷- CONTENT INDIRECTION
۶۶	 ۶-۱۸- THE REFER METHOD
۷۰	 ۷- کنترل نشست در IMS

۷۱	۱-۷- پیش نیازهای کارکرد در IMS
۷۴	۲-۷- IPv4 و IPv6 در IMS
۷۶	۳-۷- IP CONNECTIVITY ACCESS NETWORK
۷۹	۴-۷- P-CSCF DISCOVERY
۸۳	۵-۷- IMS-LEVEL REGISTRATION
۸۴	۱-۵-۷- IMS Registration توسط يك ISIM
۱۰۰	۲-۵-۷- IMS Registration توسط يك USIM
۱۰۹	۶-۷- SUBSCRIPTION TO THE REG EVENT STATE
۱۱۷	۷-۷- BASIC SESSION SETUP
۱۲۴	۱-۷-۷- ارسال درخواست INVITE از سوی ترمینال IMS
۱۳۹	۲-۷-۷- پردازش درخواست INVITE توسط P-CSCF Originating
۱۴۵	۳-۷-۷- پردازش درخواست INVITE توسط S-CSCF Originating
۱۵۲	۴-۷-۷- پردازش درخواست INVITE توسط I-CSCF Terminating
۱۵۴	۵-۷-۷- پردازش درخواست INVITE توسط S-CSCF Terminating
۱۶۰	۶-۷-۷- پردازش درخواست INVITE توسط P-CSCF Terminating
۱۶۳	۷-۷-۷- پردازش درخواست INVITE توسط ترمینال کاربر مخاطب
۱۶۹	۸-۷-۷- پردازش پاسخ 183
۱۷۱	۹-۷-۷- پردازش پاسخ 183 توسط ترمینال IMS کاربر مبدا
۱۷۵	۱۰-۷-۷- پردازش درخواست PRACK توسط ترمینال IMS کاربر مخاطب
۱۸۲	۱۱-۷-۷- Alerting the Callee
۱۸۷	۸-۷- APPLICATION SERVERS: تأمین کننده سرویس برای کاربران
۱۸۷	۱-۸-۷- کلیات مربوط به Application Servers
۱۹۰	۲-۸-۷- انواع Application Servers
۱۹۵	۳-۸-۷- مدل برقراری نشست با بکارگیری Application Servers
۲۱۲	۴-۸-۷- Filter Criteria
۲۱۹	۵-۸-۷- يك مثال از اجرای سرویس
۲۲۷	۹-۷- INTERWORKING
۲۲۷	۱-۹-۷- SIP-PSTN Internetworking
۲۳۵	۲-۹-۷- Interworking with Non-IMS SIP-Based Networks
۲۳۹	۱۰-۷- نشستهای اضطراری
۲۴۳	۸- AAA در بستر اینترنت
۲۴۳	۱-۸- ACCOUNTING و AUTHORIZATION، AUTHENTICATION
۲۴۴	۲-۸- AAA FRAMEWORK ON THE INTERNET
۲۴۶	۳-۸- پروتکل DIAMETER
۲۴۹	۱-۳-۸- Diameter Sessions
۲۵۰	۲-۳-۸- فرمت پیام Diameter
۲۵۳	۳-۳-۸- Attribute Value Pairs

۲۵۵	 The AAA and AAAS URIs -۴-۳-۸
۲۵۶	 Diameter Base Protocol Commands -۵-۳-۸
۲۶۰	 Diameter Base Protocol AVPs -۶-۳-۸
۲۶۴	 IMS در شبکه های AAA -۹
۲۶۴	 AUTHENTICATION و AUTHORIZATION در شبکه های IMS -۱-۹
۲۶۵	 Cx و Dx -۲-۹
۲۶۷	 Cx -۱-۲-۹
۲۷۶	 Cx -۲-۲-۹
۲۸۲	 The User Profile -۳-۲-۹
۲۸۵	 THE SH INTERFACE -۳-۹
۲۸۸	 Sh -۱-۳-۹
۲۹۰	 Sh -۲-۳-۹
۲۹۲	 ACCOUNTING -۴-۹
۲۹۳	 CHARGING ARCHITECTURE -۵-۹
۲۹۸	 OFFLINE CHARGING -۶-۹
۲۹۹	 Visited Network در IMS -۱-۶-۹
۳۰۳	 Home Network در IMS مربوط به خودش -۲-۶-۹
۳۰۸	 Rf -۳-۶-۹
۳۱۱	 ONLINE CHARGING -۷-۹
۳۱۱	 S-CSCF -۱-۷-۹
۳۱۲	 Application Servers and the MRFC -۲-۷-۹
۳۲۱	 SECURITY ON THE INTERNET -۱۰
۳۲۲	 HTTP DIGEST -۱-۱۰
۳۲۶	 Security Properties of Digest -۱-۱-۱۰
۳۲۷	 CERTIFICATES -۲-۱۰
۳۲۸	 TLS -۳-۱۰
۳۳۰	 SIP Usage -۱-۳-۱۰
۳۳۲	 S/MIME -۴-۱۰
۳۳۷	 Self-Signed Certificates -۱-۴-۱۰
۳۳۹	 AUTHENTICATED IDENTITY BODY -۵-۱۰
۳۴۳	 IP SEC -۶-۱۰
۳۴۴	 ESP and AH -۱-۶-۱۰
۳۴۶	 Tunnel and Transport Modes -۲-۶-۱۰
۳۴۸	 Internet Key Exchange -۳-۶-۱۰
۳۴۹	 PRIVACY -۷-۱۰
۳۵۰	 ENCRYPTING MEDIA STREAMS -۸-۱۰
۳۵۲	 MIKEY -۱-۸-۱۰

۵۴	POLICY ON THE INTERNET - ۱-۱۱
۵۵	THE COPS PROTOCOL - ۱-۱۱
۵۹	THE OUTSOURCING MODEL - ۲-۱۱
۶۱	THE COFIGURATION MODEL - ۳-۱۱
۶۳	POLICY IN THE IMS - ۱-۱۲
۶۳	SIP PROCEDURES - ۱-۱۲
۶۶	MEDIA AUTHORIZATION - ۲-۱۲
۶۷	The Policy Decision Function - ۱-۲-۱۲
۶۸	Media Authorization Token - ۲-۲-۱۲
۷۲	PROXY ACCESS TO SDP BODIES - ۳-۱۲
۷۳	INITIALIZATION PROCEDURE - ۴-۱۲
۷۴	کیفیت سرویس در اینترنت - ۱-۱۳
۷۵	INTEGRATED SERVICES - ۱-۱۳
۷۵	RSVP - ۱-۱-۱۳
۷۸	State in the Network - ۲-۱-۱۳
۷۸	DIFFERENTIATED SERVICES - ۲-۱۳
۸۱	کیفیت سرویس در IMS - ۱-۱۴
۸۱	۱-۱۴ - ساز و کار اختصاص منابع
۸۵	Proxy Modifying Bodies - ۱-۱-۱۴
۸۵	۲-۱۴ - تخصیص منابع توسط تر مینالها
۸۷	NETWORK AUTHORIZATION - ۳-۱۴
۸۹	۴-۱۴ - کیفیت سرویس در شبکه
۹۱	BUILDING SERVICES WITH THE IMS
۹۲	فهرست شکلها
۹۰	فهرست جداول
۹۰	فهرست منابع

همانطور که در فصول قبل مشاهده شد یک شبکه IMS دارای دو لایه سیگنالینگ و مدیا می باشد که از مسیرهای مجزای راهیابی می گردند. در ادامه به تشریح لایه سیگنالینگ می پردازیم. همانطور که قبلاً بدان اشاره شد یکی از اهداف IMS استفاده حداکثری از تکنولوژی ها و پروتکل های مربوط به اینترنت می باشد. چرا که مزیت اصلی پروتکل های اینترنت آن است که به گونه ای طراحی گردیده اند که جهت استفاده در محدوده گسترده ای از معماری ها، عمومیت داشته باشند. اما پیش از آنکه به تشریح چگونگی استفاده از این پروتکل ها در IMS پردازیم ضروری است که با نحوه به کارگیری آنها در سایر محیط ها نیز آشنا شویم.

بنابراین تشریح پروتکل ها را به دو بخش تقسیم خواهیم نمود. ابتدا عنوان خواهد شد که هر پروتکل چگونه در محیط اینترنت کار کرده و در ادامه اشاره خواهیم کرد که چگونه می تواند برای معماری هایی با محیط های دیگر مانند IMS توسعه یابد. یعنی با معرفی یک پروتکل خاص و اصول طراحی آن در یک فصل قادر خواهیم بود در فصل بعدی به مطالعه چگونگی استفاده از آن پروتکل در شبکه های IMS، نسخه های توسعه یافته و نیز نحوه گنجاندن آن پروتکل در معماری IMS پردازیم. پیگیری این مباحث در ضمن تشریح پروتکل ها، چشم انداز وسیعی از تکنولوژی های اینترنتی مورد استفاده در شبکه های IMS را در برابر دیدگان شما قرار خواهد داد. همچنین شناخت تشابهات و تفاوت های عملکردی هریک از پروتکل ها میان شبکه های اینترنت و شبکه های IMS به خواننده کمک خواهد کرد تا بفهمد چگونه IMS، سرویس های اینترنت را برای کاربرانش فراهم نموده است.