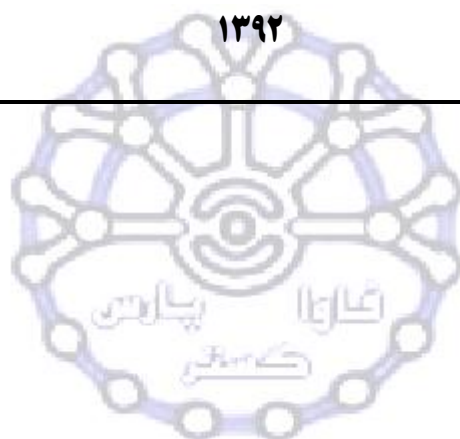

راه اندازی پایلوت سیستم IMS

فاوا پارس

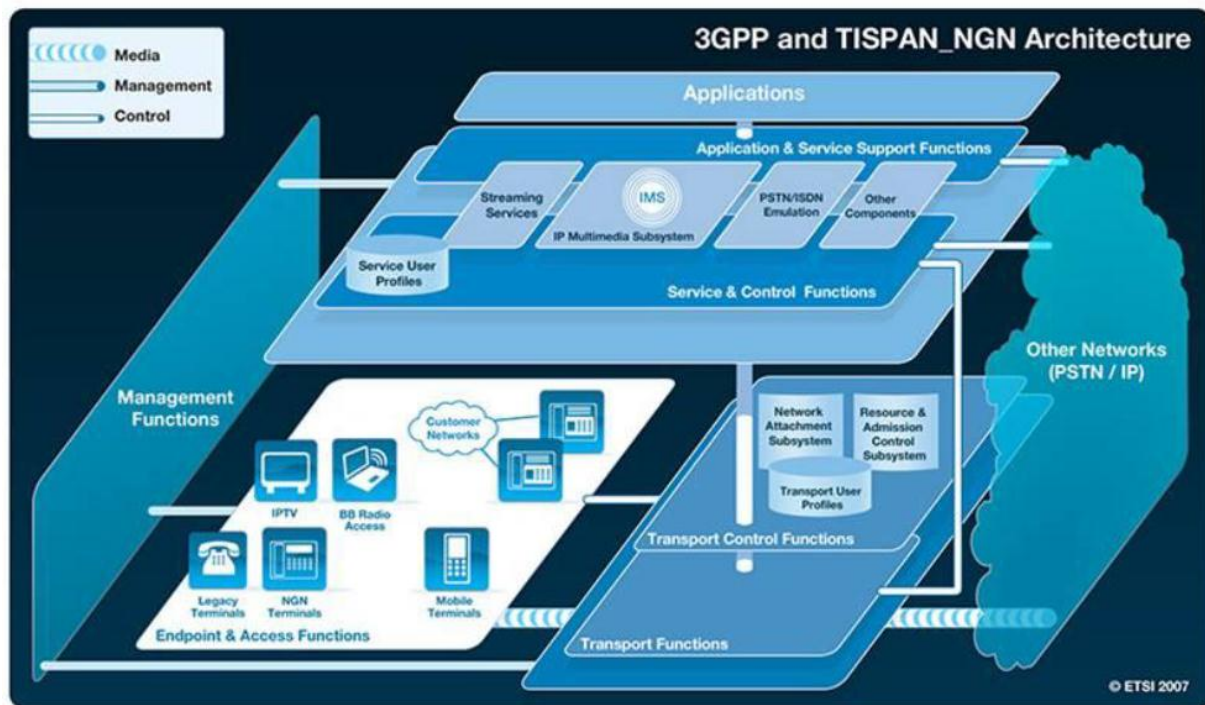
۱۳۹۲





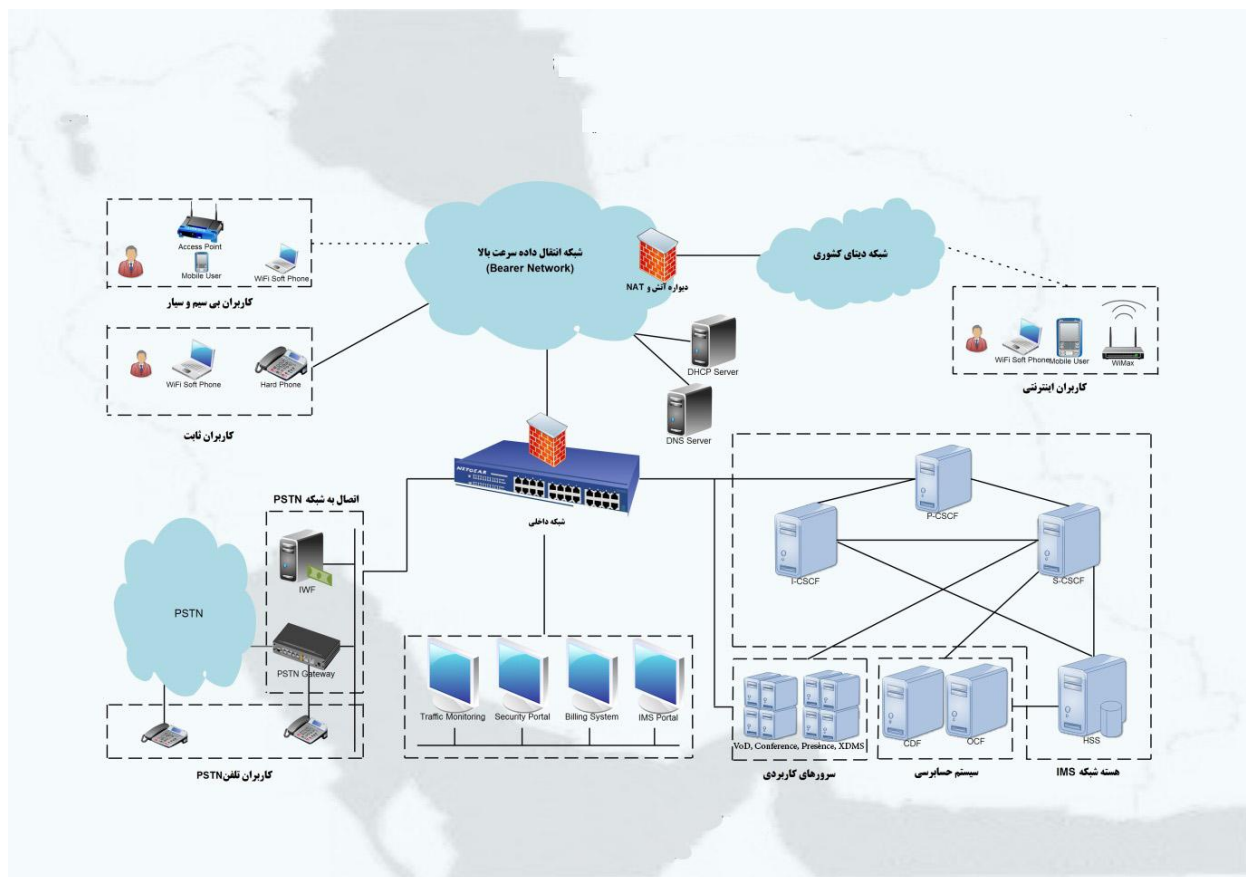
فناوری IMS در سال ۲۰۰۲ در قالب استاندارد Release-5 در سال ۲۰۰۲ توسط سازمان 3GPP برای اولین بار تعریف گردید. این فناوری بستری برای تحقق مفهوم شبکه‌های نسل جدید (NGN) است. در این شبکه بستر انتقال واحدی برای ارائه انواع خدمات ارتباطی مانند ارتباط صوتی، تصویری و اشتراک محتوی در نظر گرفته می‌شود.

معماری IMS در شکل زیر نشان داده شده است. جداسازی دو لایه سیگنالینگ و انتقال رسانه (محتوی) از ویژگی‌های این معماری است. همچنین بخش‌های مدیریت شبکه، شبکه‌های دسترسی و سایر شبکه‌ها به عنوان اجزا نشان داده شده است. در این معماری، یک بستر انتقال داده مبتنی بر سویچینگ داده واحد برای انتقال رسانه وجود دارد که تحت مدیریت لایه کنترلی انتقال داده کاربران را انجام می‌دهد.



شکل ۱ معماری IMS

شرکت فاوا پارس در راستای تحقیق و توسعه بر روی معماری IMS بستر تست و توسعه زیر ساخت و سرویس‌های آن را فراهم کرده است. این بستر در شکل زیر نشان داده شده است:



شکل ۲ پایلویت پیاده سازی شده در شرکت فاوا پارس

بستر تست ارائه شده شامل موارد زیر است:

- سرورهای هسته شبکه IMS

هسته شبکه IMS ارائه شده از ۴ مولفه اصلی تشکیل شده است که همه این مولفه‌ها متن باز بود و از سرورهای Open IMS core استفاده شده است. سرور HSS محل ذخیره داده‌های مرتبط به کاربران است. تمامی اطلاعات مشترکین (موقعیتی، امنیتی، سرویس‌های ثبت نام شده و S-CSCF مختص آن) در HSS ذخیره می‌گردد.

مولفه‌های CSCF در حقیقت سرور SIP هستند که نقش پردازش سیگنال SIP در IMS را بر عهده دارند. مولفه P-CSCF اولین نقطه ارتباطی (برای انجام سیگنالینگ) بین ترمینال کاربر و شبکه IMS می‌باشد و به عنوان سرور SIP Proxy عمل کرده و تمامی درخواست‌های ارسالی و دریافتی کاربر از آن عبور



می‌کند. مولفه P-CSCF پیغام‌های SIP Request را به ترمینال کاربر یا شبکه IMS ارسال کرده و به عنوان واسط بین آن‌ها عمل می‌کند.

وظیفه اصلی مولفه I-CSCF فعالیت به عنوان یک پروکسی ساده بین P-CSCF به عنوان نقطه ورود به شبکه و S-CSCF به عنوان نقطه کنترل برنامه‌های کاربردی است. در فرایند ثبت شدن یک کاربر، هنگامی که P-CSCF یک پیغام SIP را به عنوان درخواست ثبت شدن دریافت می‌کند، از DNS آدرس یک I-CSCF مناسب را برای ارسال درخواست استخراج می‌کند. هنگامی که I-CSCF درخواست SIP را دریافت می‌کند، به وسیله پروتکل دیامتر از HSS در خصوص S-CSCF‌ای که به کاربر تخصیص داده شده است، استعلام می‌کند، و سپس پیغام SIP مربوطه را به S-CSCF مربوطه ارسال می‌کند.

مولفه S-CSCF نود اصلی در سیگنالینگ و کنترل نشست بوده و به عنوان ثبت کننده نیز عمل می‌کند. به این معنا که ارتباط بین مکان کاربر (آدرس IP ترمینالی که کاربر با آن به سیستم وارد شده است) و آدرس SIP کاربر را مشخص می‌کند. S-CSCF نیز مانند I-CSCF از پروتکل Diameter برای ارتباط با HSS استفاده کرده و از این واسط برای انجام کارهای مختلف استفاده می‌کند.

• سرورهای کاربردی

در این بخش سرورهای مختلف کاربردی از جمله VoD, Conference, Presence و XDM وجود دارند. ارتباط با سرورهای کاربردی شامل از جمله آدرس این سروها و کاربران مجاز دریافت این سرویس‌ها در HSS تعریف و ذخیره می‌گردد. سرور XDM و Presence مبتنی بر پلت فرم Mobicenst نصب و راه-اندازی شده است. سرور XDM وظیفه نگهداری لیست کاربران موجود در اکانت کاربری افراد را بر عهده دارد و سرور Presence نیز وضعیت کاربر (Busy, Available, Away, ...) را به سایر کاربران نشان می‌دهد. سرویس Conference مبتنی بر سرور SEM (SIP Express Media) است و جهت برپایی کنفرانس ما بین کاربران به کار می‌رود. سرویس VoD نیز بر اساس پلت فرم UCT بنا نهاده شده است که از دو سرور VoD و 3rd party media تشکیل شده است که سرور VoD به عنوان یک Indirection Server وظیفه معرفی آدرس سرور 3rd party media به درخواست کاربران را برعهده دارد. این سرو وظیفه ارائه سرویس ویدئوی درخواستی را برعهده دارد.

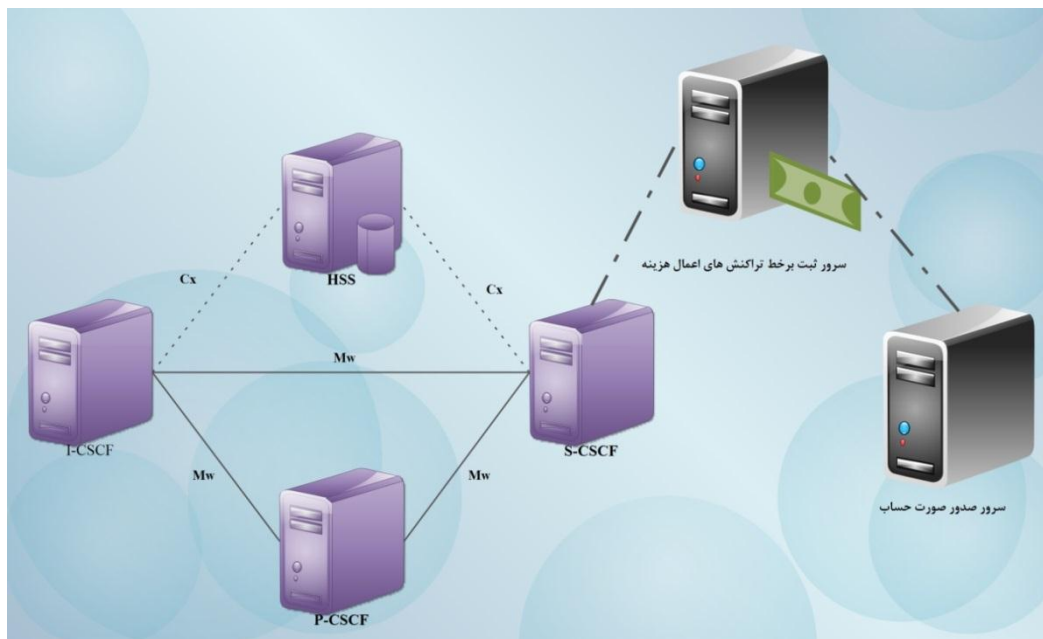
• سرور اتصال به شبکه PSTN:

جهت اتصال به شبکه PSTN از محصولات خانواده Asterisk به عنوان PSTN Gateway استفاده شده است. بسته نرم افزاری Elastix که به عنوان یک نسخه Asterisk با امکانات GUI مناسب است جهت پیاده سازی استفاده شده است.



- شارژینگ

در این بخش تراکنش‌های کاربران بر اساس نوع سرویس (ویدیو، صوت) ثبت می‌گردد. نرم‌افزار این قسمت توسط شرکت فاوا پارس توسعه داده شده است و برای محاسبه صورت حساب کاربران کاربرد دارد. این نرم‌افزار به نرم افزار حسابرسی بومی شده Jbilling نیز متصل است تا بتواند صورت حساب کاربران و سایر امکان مطرح در حسابرسی را ارائه دهد.



شکل ۳ سرور شارژینگ