

شبکه موبایل چگونه کار می کند؟

- در تلفن ثابت "هویت" مشترک مشخص است... از کجا؟ از آنجایی که مخابرات با کشیدن دو رشته سیم مسی تا در منزل یا محل کار و دادن بوق این کار برای مشترک کرده است. پس مرحله اول در شبکه مخابرات "هویت" یا شناسایی معتبر بودن مشترک است .
- "مکان" مشترک نیز دقیقا مشخص است و این دیگر نیاز به توضیح ندارد یعنی سوییچ هنگامی که کسی با این مشترک کار دارد راحت آن را پیدا کرده و به آن زنگ می زند. قسمت بعدی " محل ثبت charging" است یعنی مشترک هرچقدر با تلفن خود به دیگران زنگ بزند هزینه آن در کجا ثبت می شود؟ جواب مشخص است... در سوییچی که به آن متصل است
- قسمت بعدی " ارائه سرویسهای جانبی " است مثل نمایشگر شماره تلفن و انتقال مکالمه و ... که این هم در سوییچی که تلفن به آن متصل شده است انجام می گیرد.
- پس به طور خلاصه شبکه تلفن ثابت مشخصات زیر را دارا می باشد:
- ۱- هویت یا شناسایی مشترک
- ۲- مکان مشخص جهت تماس گرفته شدن با آن
- ۳- محل ثبت charging
- ۴- ارائه سرویسهای جانبی

در شبکه موبایل ما یک وسیله به نام گوشی موبایل داریم که بدون سیم است و از لحاظ فیزیکی به جایی متصل نیست و هرلحظه مکان خود را تغییر می دهد و ممکن در یک روز در نقاط مختلف کشور (و حتی جهان) حرکت کند. حالا سوال این است که چگونه باید چهار مشخصه بالا را برای آن پیاده کنیم؟ قبل از هر چیز ذکر این مورد ضروری است که گوشی موبایل با روش بدون سیم (wireless) از طریق امواج الکترو مغناطیسی با آنتنی که به آن BTS گفته می شود(در آینده مفصل در باره آن صحبت خواهیم کرد) ارتباط دارد و از طریق آن به شبکه موبایل وصل می شود(به جای دو رشته سیم مسی).

۱- تعیین هویت:

در موبایل به علت تغییر مکان مشترک (مستقل از مکان بودن) نیاز به مرکزی داریم که اطلاعات تمام مشترکین یک کشور و با یک شرکت ارائه دهنده سرویس موبایل در آن ثبت شود تا هر وقت شبکه نیاز داشت در اختیار شبکه قرار گیرد(این کار در تلفن ثابت در همان مرکز سرویس دهنده به شما انجام می گیرد) به این مرکز HLR گفته می شود(Home Location Register) این مرکزها به صورت متمرکز در یک یا بعضا در نقاط محدودی از یک کشور ایجاد می شود.

و برای اینکه یک مشترک امکان استفاده از شبکه را داشته باشد به مشترک کارتی به نام SIM (Subscriber Identity Module) کارت داده می شود که این کارت وسیله شناسایی مشترک در شبکه است... پس اگر SIM کارت در گوشی موبایل قرا رگیرد و تعاریف مخصوص آن در HLR ثبت گردد مشترک می تواند هر کجا از کشور که برود امکان تماس گرفتن و با تماس گرفته شدن را دارا می باشد.

۲- مکان مشترک در شبکه موبایل

هنگامی که یک مشترک در شبکه حرکت می کند با تکنیکهایی که در آینده در باره آن صحبت خواهیم کرد آخرین مکان آن در HLR ثبت می شود بنابراین هر کس بخواهد به یک موبایل زنگ بزند آخرین مکان آن از HLR پرسیده می شود و بعد به موبایل زنگ می خورد.

۳- ثبت charging

ثبت مقدار هزینه مکالمه موبایل در آخرین سوییچی که به موبایل سرویس می دهد انجام می گیرد . مثلا مشترکی از اصفهان به سمت مازندران رفته و از آنجا به مشهد می رود و در طی مسیر چندین بار به نقاط مختلف تماس گرفته است هنگامی که در محدوده اصفهان بوده در سوییچهای اصفهان charging ثبت شده و در مازندران در سوییچ مازندران و در مشهد هم در سوییچ مشهد ثبت می شود. در آخر کلیه هزینه مکالمات از سراسر کشور به مرکزی در تهران که مرکز صورتحساب است ارسال می شود و بعداز جمع بندی و محاسبه برای مشترک صورتحساب ارسال می شود(در تلفن ثابت تمام هزینه های مکالمه در مرکز سرویس دهنده ثبت می شود)

۴- ارائه سرویسهای جانبی

این سرویسها توسط آخرین سوییچ سرویس دهنده به موبایل از طریق HLR سوال می شود که چه سرویسهایی باید در اختیار مشترک گذاشته شود مثل انتقال مکالمه - انتظار مکالمه - نمایشگر شماره و... و سپس آن سرویس ها توسط آخرین سوییچ سرویس دهنده در اختیار مشترک قرار می گیرد.(در تلفن ثابت همان سوییچ محلی که تلفن به آن وصل است این کار را انجام می دهد).