



## Public Switched Telephone Network (PSTN):

ده ترم يقصد بيه الأدوات و الأجهزة اللي بتستعملها شركات الاتصالات علشان توفر الخدمة الأساسية بين أى تليفونين فى العالم ، الخدمة المقصودة هنا هى الخدمة اللي بتقدمها كل شبكات التليفونات مع بعض. لغويا .... المقصود ب Public أنها شبكة متاحة لكل الناس فى مقابل مادي ، و Switched معناها أنك تقدر تغير (Switch) بين المكالمات التليفونية.

طبعاً شركات الاتصالات أول ما بدأت ... عملت ال PSTN علشان توفر خدمات تليفونية ، لكن مع الوقت بدأت شبكات الكمبيوتر تستخدم ال PSTN علشان تنقل ال Data و علشان يكون عندنا فهم كامل للى بيحصل فى نقل ال data بين نقطتين فى الشبكة ال WAN لازم يكون عندنا فهم كويس لل PSTN.

طبعاً كلنا عارفين ان الصوت بيتنقل فى الاسلاك عن طريق اشارات كهربية ، و التحويل من الصوت للاشارة بيكون عن طريق المايك و من الاشارة للصوت مرة ثانية عن طريق السماعة !!

أساسى يعنى D:

فى البداية ال PSTN كانت بتستعمل دوائر كهربية Analog للربط بين التليفونات ، و مع بداية عصر الديجيتال بدأت شركات الاتصالات (telecos) انها ال update ال PSTN و تستعمل فيه Digital electrical signals ، و ده نقل ال PSTNs لمستوى أعلى من السرعة و الجودة و القدرة على التحكم فيها بشكل أحسن ده غير انها توسعت بشكل كبير.

كويس ....

دلوقتى لما بنحب ندخل خط تليفون لبيتنا فبنروح مصلحة التليفونات و ندى الموظف (هدية) و نقول له عايزين خط ! و بما ان الراجل أخذ (الهدية) خلاص ، فبطبيعة الحال هايقول لنا ما فيش سلوك فى منطقتكم لحد 10 سنين ! ايه بقى موضوع السلوك ؟

احنا قلنا فى شركة اتصالات بتبقى مسئولة عن مد الكابلات بين المدن و الدول و بتكون واخدة ترخيص من الدولة بكده ، اساسا الشركة دى بتبنى سنترال (CO) telco central office فى كل مدينة أو كل حى و بتعمل شبكة تربط بين السنترالات دى .. تمام ؟

لما أنا اجى كشخص محترم و اطلب منهم خط تليفون فانا باطلب منهم حاجتين :

توصيلة physical لحد اقرب سنترال لى ، و انهم يتيحوا لى استعمال التوصيلة دى.

التوصيلة دى اللي يطلق عليها Local Loop و بتكون مكونة من زوج pairs من الأسلاك ، يعنى سلكين داخليين لبيتى ...

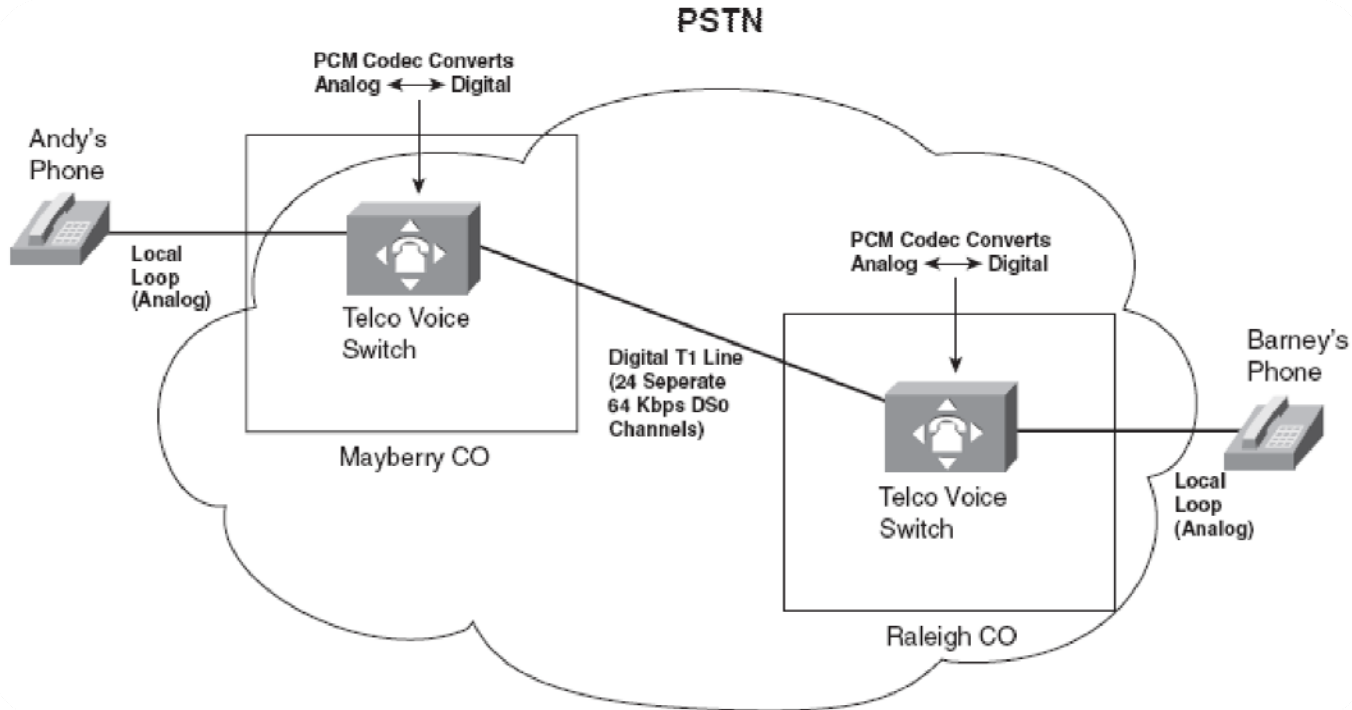
و دى لو تفكرو كانت بتتنقل فى الشبكات فى الكلية عن ان ال

Rj-11 بيستعمل فى سلوك التليفون و بنستعمل معاه UTP له 4 اطراف ... ال UTP ال 4 أطراف ده هو ال local loop.

بوكسات التليفونات اللى بنشوفها فى الشارع معموله علشات تجمع ال local loops من كل البيوت فى شارع معين مثلا و توصلها بالسنترال المسئول عن الحى، بتوصل بايه بقى فى السنترال؟

بما يعرف ب voice switch جوه السنترال ، و عن طريق السويتشات فى كل السنترالات نقدر نربط بين تليفونات الدنيا !

أتمنى بقى علشان ما اكونش باكرر كلامى .... مراجعة بسيطة على موضوع [Link Speeds](#) علشان نفنكر يعنى ايه حاجات زى T1 و PCM.... الخ



الصورة دى بتلخص التوبيك كله:

1. التليفون بيحول الموجات الصوتية ل analog electrical signal تمشى فى ال Local loop

2. لأن ال PSTN يعمل بين السنترالات سويتشات بتفهم digital electrical signal و الربط بينهم يكون عن طريق digital lines زي T1 فبتحصل عملية Analog to Digital conversion.
3. ال data بتتنقل عن طريق الخط ال T1 بين ال voice switch الأول لل voice Switch التانى.
4. تحصل عملية عكسية.... Digital to analog conversion.
5. تنتقل ال analog electrical signal من السنترال للأخ اللى على اليمين عن طريق ال local loop.
6. سماعة التليفون تحول الاشارة الكهربائية لاشارة صوتية.
7. تطلع النمرة غلط D:

## References:

- Cisco\_Press\_ICND1



C A T authorized foundation