

Organisation et architecture hiérarchique d'un réseau RTC

1. Organisation et architecture hiérarchique d'un réseau RTCP

Un RTCP est constitué d'un réseau local et un réseau dorsal.

1.1. Un réseau local :

Le réseau local (Figure 1) est constitué essentiellement des lignes d'abonnés (boucles locales) qui sont constituées de paire de cuivre de diamètre 0.4 à 0.6 mm, relie le poste téléphonique de l'abonné au commutateur d'entrée dans le réseau dorsal.

- Un ensemble de câbles de branchement (paires de cuivre) lie un ensemble de postes téléphoniques à un seul Point de concentration (PC), un ensemble de câbles de distribution (14, 28, 56, ..., 448 paires de cuivre) lie un ensemble de PC à un seul Sous Répartiteur (SR), un ensemble de câbles de transport lie un ensemble de SR à un seul Répartiteur général (centre de rattachement).

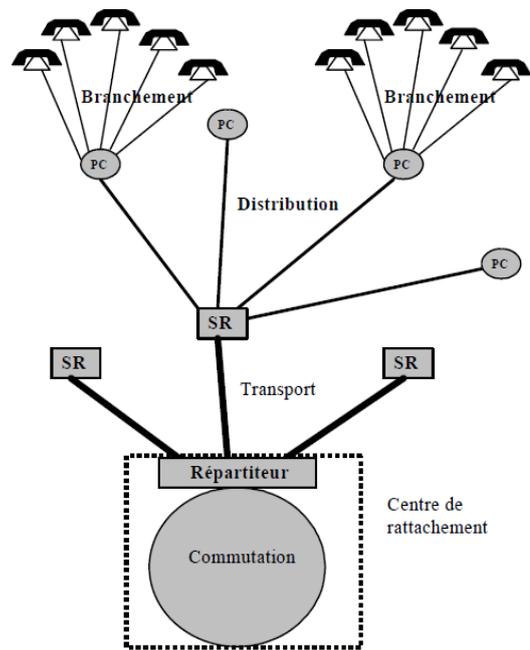


Figure 1. Réseau local

1. 2. Réseau dorsal :

Le réseau dorsal est constitué des commutateurs et des systèmes de transmission.

Les commutateurs (centres) sont fonctionnellement de deux types, les centres **d'abonnés** et les centres de **transit**.

• **Les centres d'abonnés** sont les centres qui permettent le rattachement des abonnés. Ils sont différenciés en deux types :

- **Les centres à autonomie d'acheminement CAA** qui sont capables d'analyser les numéros qu'ils reçoivent et les traduire pour acheminer la communication vers l'abonné demandé.
- **Les centres locaux CL** qui ne sont pas capables d'analyser la numérotation.

• **Les centres de transit** permettent de connecter les commutateurs qui n'ont pas de liaison entre eux. Ceci permet d'avoir un réseau étoilé plus facile à gérer et moins onéreux. Les centres de transits sont aussi différenciés en deux types, les centres de transit secondaires et les centres de transit principaux. Les centres de transit permettant de connecter les réseaux de deux pays sont appelés centres de transit internationaux.

Comme on peut le constater sur la Figure 3, le réseau est découpé en zones; on distingue :

- Zone locale (ZL), c'est la zone desservie par un centre local.
- Zone à autonomie d'acheminement (ZAA), c'est la zone desservie par un centre à autonomie d'acheminement.
- Zone de transit secondaire ZTS, c'est la zone desservie par un centre de transit secondaire.
- Zone de transit principale ZTP, c'est la zone desservie par un centre de transit principal.

2. Le réseau téléphonique commuté privé

2. 1. Le PABX

Un PABX sert principalement à relier les postes téléphoniques d'un établissement (lignes internes) avec le réseau téléphonique public (lignes externes). Il permet en plus la mise en œuvre d'un certain nombre de fonctions, notamment :

1. relier plus de lignes internes qu'il n'y a de lignes externes,
2. permettre des appels entre postes internes sans passer par le réseau public,
3. programmer des droits d'accès au réseau public pour chaque poste interne,
4. proposer un ensemble de services téléphoniques (conférences, transferts d'appel, renvois, messagerie, appel par nom...),
5. gérer les SDA (sélection directe à l'arrivée),
6. gérer la ventilation par service de la facture téléphonique globale : gestion de coûts télécoms,
7. apporter des services de couplage téléphonie-informatique (CTI) tels que la remontée de fiche essentiellement via le protocole CSTA,
8. gérer les appels d'urgence dans les structures d'accueil hospitalières, maisons de retraite, etc.....,
9. gérer un portier interphone d'immeuble et commander une gâche électrique.

2. 2. Evolutions

On le désigne aussi par les termes autocommutateur privé, voire standard téléphonique (terme issu des anciens standards manuels existant avant les commutateurs automatiques, car un standard est dorénavant seulement un équipement relié au PABX). Dans les pays anglo-saxons, on parle aussi de PBX.

Si l'autocommutateur est équipé en conséquence, on peut lui relier des équipements analogiques (téléphones analogiques, modems analogiques, Minitels, fax analogiques...), ou numériques (téléphones numériques, modems Numéris, ou fax de groupe 4 (numériques)...).

On peut aussi lui connecter des bornes DECT pour des postes téléphoniques sans fil. La technologie DECT permet dans une entreprise privée d'assurer une couverture totale par bornes radio et de pouvoir ainsi téléphoner en bénéficiant des facultés de *roaming* et de *hand over*. La personne ayant un poste DECT peut donc passer d'une borne à l'autre sans perdre sa communication.

Il apparaît maintenant le support de la voix sur réseau IP (VoIP, pour *Voice over IP* en anglais). On peut alors utiliser des téléphones VoIP (filaire ou Wi-Fi) ou des PC équipés de logiciels VoIP et de casques-microphones ainsi que des postes SIP.

Un PCBX (ou IPBX) est un PABX bâti sur un PC faisant tourner un logiciel, au lieu d'un équipement électronique indépendant et dédié.

Le terme PBX est plus général et ne fait pas la distinction entre PCBX et PABX. Il est très utilisé en VoIP car les PBX sont virtuels.

2. 3. Interopérabilité

Relier des PABX de marques différentes entre eux reste problématique, malgré l'existence de standards moyennement respectés. Pour ce faire, on utilise généralement les

protocoles QSIG, DPNSS (essentiellement au Royaume-Uni) ou encore SIP (lorsqu'il s'agit de VoIP uniquement).

2. 4. Principaux fabricants

À l'échelle mondiale, par le chiffre d'affaires 2007

- Panasonic (11 %)
- Avaya (8 %)
- NEC (8 %)
- Siemens AG (8 %)
- Nortel (7 %)
- Cisco Systems (7 %)
- Alcatel-Lucent (6 %)
- Ericsson (3 %)
- Aastra (3 %)
- LG-Nortel (3 %)
- Samsung (2 %)
- Karel Electronics Corporation (2 %)
- Mitel Networks (2 %)
- Inter-tel (1 %)
- Toshiba (1 %)

