

Migrer vers un PABX-IP :

► La mise à niveau du réseau Ethernet-IP, celle du câblage et de l'alimentation, la sécurisation de l'ensemble et la formation des futurs utilisateurs de téléphonie sur IP sont autant de passages obligés.

Nous basculons notre premier site, à vocation administrative, en téléphonie sur IP avec quatre cents postes adaptés. Deux liaisons 10 Mbit/s voix et données ont été mises en place », note Denis Poirer, responsable de la téléphonie de l'AP-HP (Assistance publique-Hôpitaux de Paris). Ces propos, énoncés lors de la conférence-débat organisée à la mi-novembre par l'Association française des utilisateurs de télécommunications (Afutt), montrent la lenteur du processus de migration de certaines grandes entreprises vers la téléphonie sur IP. L'ampleur de la tâche à accomplir explique, à elle seule, ce peu de hâte. « L'Assistance publique représente une centaine de PABX et quatre-vingt mille lignes téléphoniques. Nous avons com-

mencé par déployer le transport de la voix sur IP entre nos sites », ajoute Denis Poirer. D'autres entreprises mettent aussi en cause une certaine frénésie commerciale des fabricants de PABX-IP. « Les équipementiers ont voulu s'adresser à différents niveaux d'interlocuteurs, ce qui n'a pas facilité notre prise de décision. Résultat : nous avons perdu deux ans, mais nous allons déployer deux cents téléphones IP début 2006 », déclare Dominique Milliote, responsable des opérations au sein d'une entité de production du CIC. La principale motivation pour investir dans un PABX-IP est l'obsolescence de l'installation existante. La durée de vie moyenne d'un PABX numérique TDM (génération technologique des années 90) se situe aux alentours de sept ans. Certains matériels voient

cependant leur durée de vie étendue. À la mairie d'Arles, le PABX en place affichait douze années de service lorsqu'il a été remplacé, en 2005, par un système de nouvelle génération basé sur deux serveurs d'appels redondants installés par Amec Spie.

La période actuelle est plus favorable aux migrations vers IP qu'elle ne l'était il y a deux ou trois ans. D'une part, les offres de constructeurs ont

tombaient très rarement en panne. Pas question donc de risquer, en migrant vers un PABX-IP, la moindre dégradation en termes de disponibilité. Les flux de voix sont aussi très sensibles à la qualité de service sur le réseau Ethernet-IP de l'entreprise. Cela implique de repenser l'architecture du réseau (redondance et dimensionnement des liens WAN) ainsi que les équipements actifs.

La téléphonie exige tout à la fois un faible délai de transit des paquets voix dans le réseau, une faible gigue (variation du délai de latence) et un taux minimal de perte

LA PÉRIODE ACTUELLE EST PLUS FAVORABLE AUX MIGRATIONS VERS IP QU'ELLE NE L'ÉTAIT IL Y A DEUX OU TROIS ANS.

gagné en maturité, le coût des liaisons xDSL qui raccordent ces systèmes est devenu plus abordable que celui des accès primaires RNIS, et les prix des téléphones IP baissent (certains modèles sont aux alentours de 100 €). D'autre part, les années 2005, 2006 et 2007 correspondent à la fin de vie des PABX acquis ou renouvelés en 1996, lors du passage à la nouvelle numérotation téléphonique nationale à dix chiffres, ou en 2000, au moment du changement de millénaire. Les fabricants comptent beaucoup sur ce renouvellement de parc pour convaincre les entreprises. En matière d'architecture technique, la téléphonie sur IP est une application distribuée sur le réseau, dotée néanmoins de ses propres contraintes. La première d'entre elles est liée à l'exigence de disponibilité du service téléphonique. Rendons grâce aux architectures propriétaires : les PABX numériques traditionnels

de paquets. Les entreprises candidates à la migration aboutissent souvent à la réflexion suivante : mon réseau Ethernet-IP est-il prêt pour la téléphonie ?

Préserver la qualité audio de la voix

L'affectation de priorité stricte sur le trafic de voix au niveau des commutateurs Ethernet et des routeurs satisfait à ce besoin de préserver la qualité audio de la voix. Il est aussi recommandé de connecter les équipements téléphoniques sur des VLAN ou sous-réseaux dédiés, protégés de ceux qui sont réservés à l'informatique. Les aspects sécuritaires sont, évidemment, à ne pas négliger. L'infrastructure de téléphonie sur IP est potentiellement sensible aux mêmes menaces (attaques de déni de service, virus ou vers) que celles que subissent les réseaux informatiques d'entreprise. Par ailleurs, des attaques spécifiques à cette

Ils ont dit...

« L'accès direct à l'annuaire téléphonique est l'une des applications les plus utilisées »

► **Damien Lopez**, responsable réseaux et télécoms de la ville d'Arles



Depuis mai 2005, la ville d'Arles est pilotée par deux serveurs de téléphonie sur IP redondants CallManager, de Cisco Systems. Fonctionnant en partage de charge, ils sont installés dans deux bâtiments reliés par fibre optique. À la fin du déploiement, prévu au premier trimestre 2006, plus de huit cents téléphones IP seront installés : les modèles 7912, 7940 et 7960 de Cisco. Chaque personnel suit une formation à l'issue de laquelle il reçoit son terminal. Les applications les plus utilisées sont l'accès direct à l'annuaire téléphonique des employés de la mairie et l'audioconférence. L'investissement total d'environ 300 000 € dans le réseau de VoIP a été amorti par la réduction des abonnements à France Télécom et l'utilisation d'infrastructures alternatives comme la fibre optique et les ponts Wi-Fi et laser pour relier les sites de la ville.