

Alcatel **OmniPCX Enterprise**

Introduction à l'OmniPCX Enterprise



NOTE :

Les spécifications Produit contenues dans ce document peuvent évoluer sans information préalable. Les produits et services décrits dans ce document peuvent ne pas être offerts dans chaque pays. Pour obtenir les informations les plus récentes, veuillez contacter votre représentant Alcatel ou votre revendeur.

Copyright © 2006 Alcatel. Tous droits réservés pour tous pays. Ce document ne doit pas être reproduit, même partiellement, sans l'autorisation expresse d'Alcatel.

Les logos Alcatel[®] et Alcatel sont des marques déposées appartenant à Alcatel. Toute autre marque citée est la propriété de la société qui l'a déposée.

Le marquage CE indique que ce produit est conforme aux directives communautaires suivantes :

- 89/336/CEE (Compatibilité électromagnétique)
- 73/23/CEE (Sécurité Basse Tension)
- 1999/5/CE (R&TTE)



Introduction à l'OmniPCX Enterprise

Chapitre 1 Introduction

1.1	Généralités	1.1
1.2	Principe de fonctionnement	1.2
1.3	Exemple de réalisation	1.3
1.4	Présentation des différents éléments	1.4
1.4.1	Call Server	1.4
1.4.2	OmniPCX Media Gateway	1.5
1.4.3	Alvéole ACT	1.6
1.4.4	Postes	1.6
1.4.5	Adaptateurs	1.7
1.4.6	Applications externes	1.7
1.5	L'offre Alcatel	1.8
1.5.1	Sur hardware commun (OmniPCX Media Gateway)	1.8
1.5.2	Sur hardware Crystal et carte CPU	1.8
1.5.3	Sur hardware Crystal et Appliance Server	1.9
1.6	Présentation du logiciel	1.10
1.6.1	Call Server	1.10
1.6.2	Media Gateway	1.10
1.6.3	Postes numériques	1.10
1.7	Options de sécurité	1.10
1.7.1	Protection contre les intrus	1.10
1.7.2	Protection contre les espions	1.10

1.1 Généralités

L'OmniPCX Enterprise (Linux version) est un commutateur téléphonique privé basé sur une infrastructure réseau Data IP.

Les principaux éléments de l'OmniPCX Enterprise sont :

- un "Call Server" qui est le centre de commandement du système,
- une ou plusieurs (éventuellement aucune) Média Gateway qui supportent les équipements de téléphonie classiques :
 - des postes filaires (Reflexes et Alcatel 9 series, ou postes analogiques),
 - les lignes vers les réseaux publics ou privés de téléphonie classique,
 - les bornes de téléphonie mobile DECT ou PWT,
 - des guides vocaux,
 - les compresseurs pour assurer la liaison entre téléphonie classique et téléphonie IP.
- des terminaux IP (postes IP : e-Reflexes et Alcatel 8 series (IP Touch), PC multimédia ou terminaux H.323)
- des postes mobiles DECT ou PWT,
- des postes mobiles IP Touch : raccordés à l'OmniPCX Enterprise sans fil par un LAN,
- des applications externes comme la messagerie ou la console de gestion OmniVista 4760.

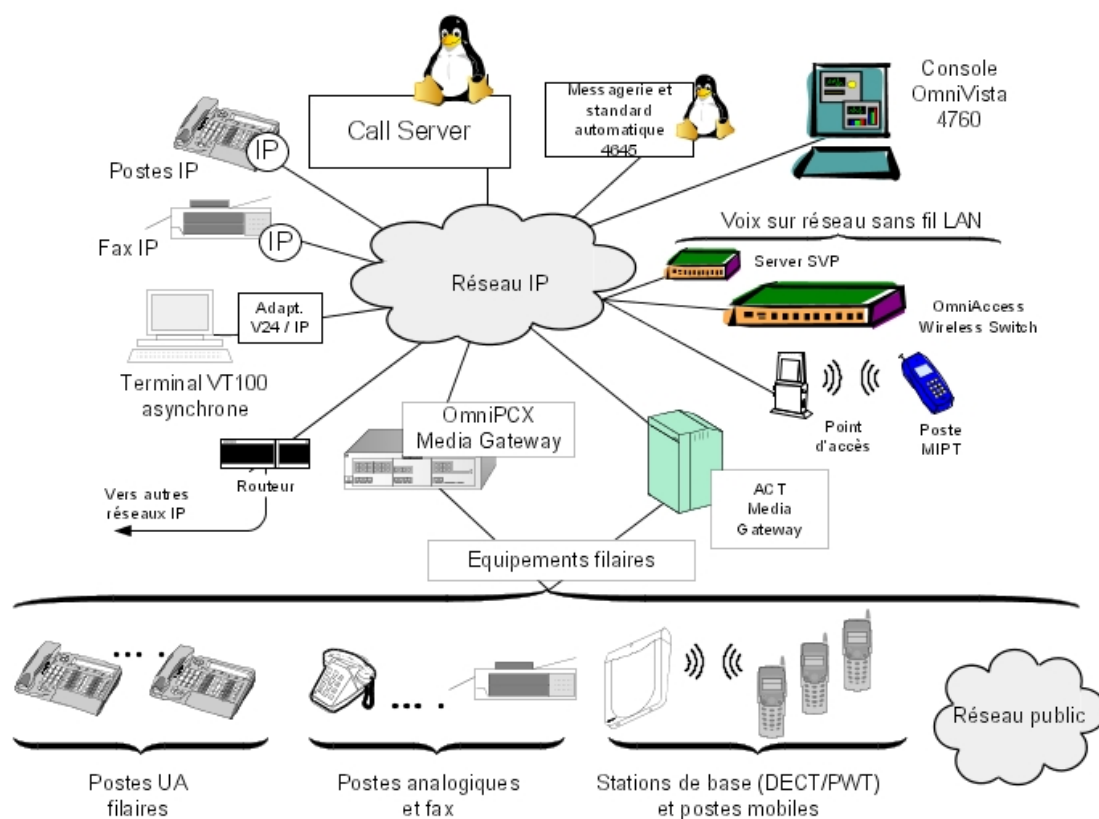


Figure 1.1 : Système de téléphonie OmniPCX Enterprise

(*) : réseau local du client (LAN) ou réseau propre à l'OmniPCX Enterprise.

Autres caractéristiques :

- l'OmniPCX Enterprise peut être mis en réseau ABC-F. Dans ce réseau de PCX peuvent cohabiter des OmniPCX Enterprise et des OmniPCX 4400.
- l'OmniPCX Enterprise autorise le RTP direct permettant l'optimisation des ressources IP.
- l'OmniPCX Enterprise peut se raccorder avec les réseaux publics suivants :
 - numérique : RNIS T0/T1/T2,
 - numérique : T1 CAS
 - analogique : NDDI
 - analogique : Loop start,
 - analogique : Ground start.

1.2 Principe de fonctionnement

Le Call Server est un logiciel fonctionnant sous LINUX. Il centralise la configuration de chacun des éléments du système. Il conserve aussi en mémoire les états courants de chacun des éléments (poste, joncteur, faisceau etc...). Pour donner un exemple (simplifié), un poste peut

être : au repos, sonné ou en conversation. L'arrivée d'un événement (décrochage d'un poste par exemple) est transmis par la Média Gateway au Call Server. Celui-ci, en fonction de la configuration et de l'état du poste, exécute les opérations nécessaires. Dans le cas du décrochage d'un poste au repos, il peut envoyer la tonalité d'invitation à la numérotation. L'ordre est transmis, via le réseau IP, à la Media Gateway. Cette dernière interprète l'ordre venant du Call Server et connecte la tonalité demandée au poste désigné.

Il en va de même pour chacun des éléments.

Protocoles utilisés :

- les communications voix transitent sur les segments IP grâce à l'un des protocoles suivants : G711, G723 ou G729,
- les communications Data transitent sur les segments IP grâce à une encapsulation en datagrammes IP,
- les communications FAX transitent sur le réseau IP soit en protocole propriétaire pour les équipements Alcatel, soit en protocole T38 pour les équipements non Alcatel.

1.3 Exemple de réalisation

Sous l'appellation "réseau IP" il peut y avoir un ou plusieurs réseaux locaux (LAN) ou des réseaux locaux reliés via des réseaux publics (WAN).

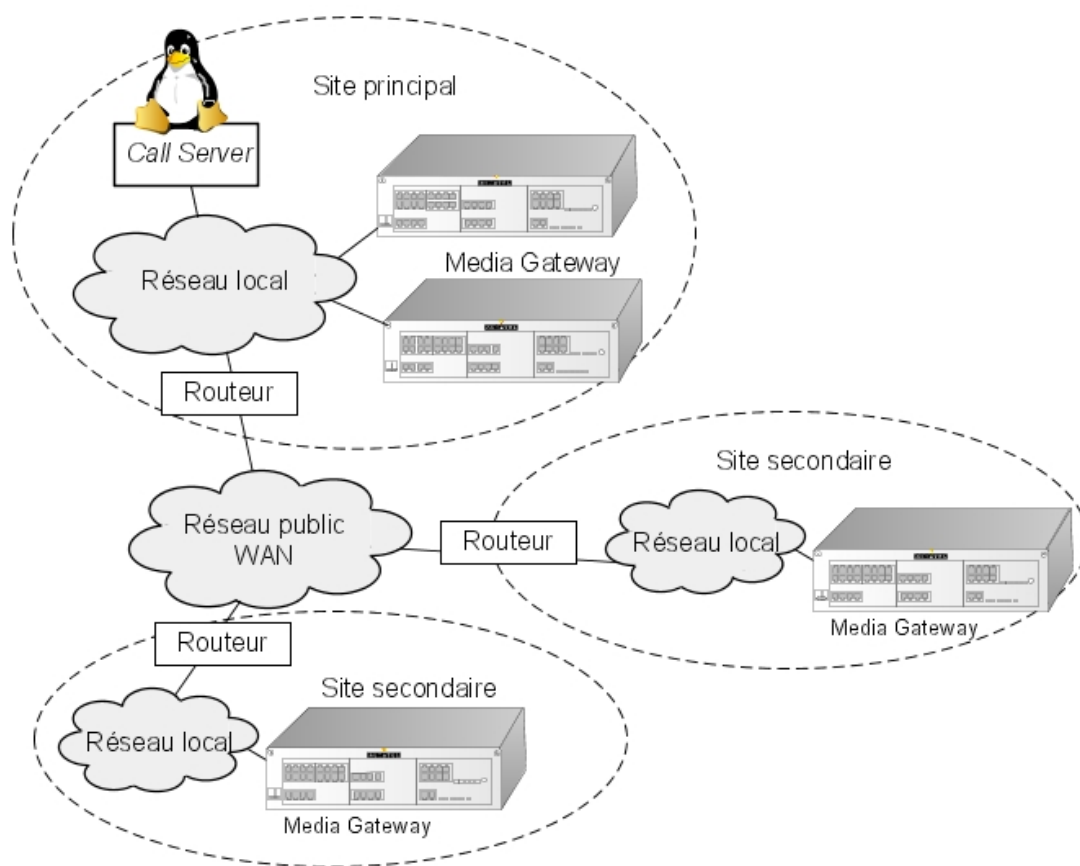


Figure 1.2 : Exemple de réalisation d'un noeud réparti sur plusieurs sites

1.4 Présentation des différents éléments

1.4.1 Call Server

Le Call Server est un logiciel pouvant fonctionner sur les supports suivants :

- Appliance Server. L'Appliance Server est un PC. Cette machine est configurée et livrée par Alcatel.
- carte CS. Cette carte est installée sur un rack S ou L (hardware commun). Toutes les connexions avec d'autres éléments se font via IP.
- carte CPU - ACT de type CPU7, CPU6 ou CPU5_step3 dans un meuble ACT (hardware Crystal).

Pour sécuriser le Call Server, il est possible de le dupliquer. Cette duplication ne peut s'effectuer qu'avec un Call Server de secours du même type que le Call Server principal.

A partir de R6.1, pour renforcer la fiabilité du système, les deux Call Server peuvent être sur deux sous-réseaux IP différents.

La signalisation entre un Call Server et une OmniPCX Media Gateway peut être secourue via le réseau public commuté.

1.4.2 OmniPCX Media Gateway

L'OmniPCX Media Gateway est réalisée avec des coffrets de type S et L (hardware commun). Ces coffrets contiennent 3 ou 9 positions de cartes. Dans le cas où 9 positions ne suffiraient pas, il est possible de connecter deux coffrets d'extension maximum pour augmenter la capacité.

L'OmniPCX Media Gateway possède :

- une alimentation 220V (ou 110V) AC / 48V DC,
- des batteries assurant une brève autonomie (quelques minutes) . Elles sont destinées à assurer l'arrêt correct du système. Pour une autonomie supérieure, des coffrets batteries externes ou un onduleur sont nécessaires.
- une carte GD qui assure :
 - la liaison IP avec le Call Server,
 - le support des compresseurs / décompresseurs permettant les communications vocales avec les autres Media Gateway, les IP-Phones et les réseaux de téléphonie classique (non IP),
 - le support des guides vocaux, des tonalités et des circuits de conférences à 3,
 - la liaison avec les cartes interfaces du coffret,
 - la liaison avec les coffrets d'extension.
- les cartes interfaces qui permettent de connecter :
 - les postes numériques ou analogiques,
 - les bornes DECT/IBS (ou PWT) de téléphonie mobile,
 - les liaisons avec les réseaux publics ou privés analogiques ou numériques,
- éventuellement un ou deux coffrets d'extension reliés au coffret principal via une carte d'extension.

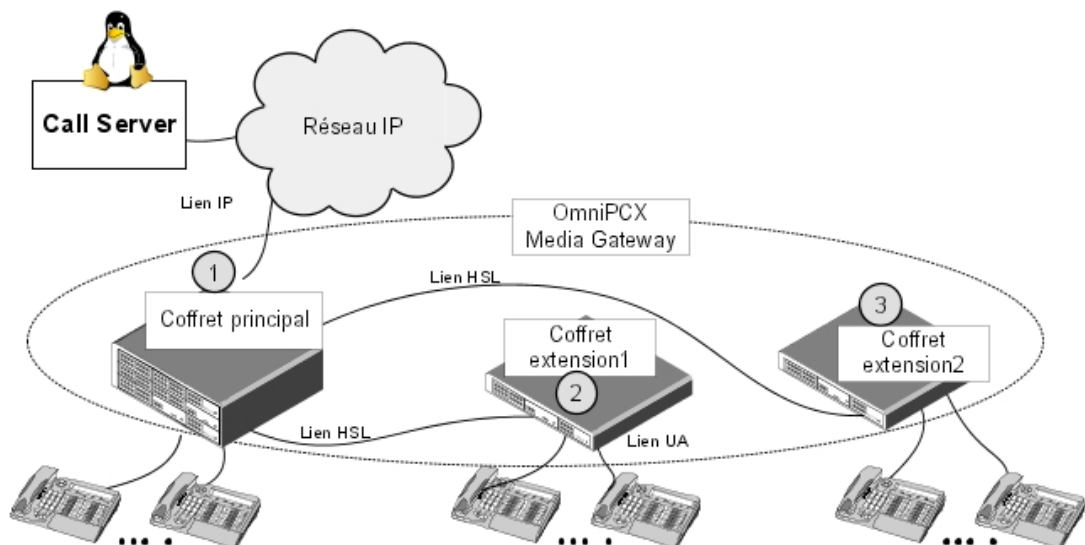


Figure 1.3 : OmniPCX Media Gateway avec ses extensions

Dans le dessin ci-dessus, le rack (1) est relié directement au réseau IP. Les racks (2) et (3) sont des extensions; ils sont reliés par des liens HSL (High Speed Link).

1.4.3 **Alvéole ACT**

Une alvéole ACT est une alvéole hardware Crystal. Elle peut être mise en service de plusieurs façons.

1.4.3.1 *Alvéole ACT principale*

Une alvéole ACT principale abrite un Call Server sur carte CPU. De plus, l'alvéole ACT principale permet aux équipements suivants d'être raccordés :

- postes TDM ou analogiques,
- réseaux numériques de type T0, T1 ou T2,
- réseaux analogiques,
- stations de base et DECT/PWT,
- Réseau IP,
- alvéole périphérique INTOF/RT2,
- alvéole ACTCH8. Cette alvéole supporte plusieurs cartes hardware commun,
-

1.4.3.2 *Alvéole ACT périphérique*

Cette alvéole est raccordée à l'alvéole ACT principale via un lien INTOF ou RT2. Cette alvéole est sous le contrôle du Call Server de l'alvéole principale. L'alvéole ACT périphérique supporte le même équipement que l'alvéole ACT principale.

1.4.3.3 *ACT Media Gateway auxiliaire*

Une ACT Media Gateway auxiliaire a pour vocation de supporter les équipements non supportés par le hardware commun.

A savoir :

- une ou plusieurs cartes interfaces réseaux publics ou privés (par exemple LDTL, ATL8 ...),
- une ou plusieurs cartes auxiliaires (exemple GPA),
- une ou plusieurs cartes de raccordement DECT – RBS.

1.4.3.4 *ACT Media Gateway standard*

Une ACT Media Gateway standard est une ACT déportée via le réseau IP. Elle est raccordée au Call Server par une carte INT-IP.

1.4.4 **Postes**

Les postes suivants fonctionnent avec un OmniPCX Enterprise :

- postes analogiques : connectés à l'OmniPCX Enterprise par des lignes analogiques classiques,

- postes Reflexes et Alcatel 9 series : connectés à l'OmniPCX Enterprise par des lignes TDM classiques,
- postes e-Reflexes et Alcatel 8 series (IP Touch) : connectés à l'OmniPCX Enterprise par le réseau IP. Ces postes sont parfois appelés IP-Phones,
- postes S0 : connectés à l'OmniPCX Enterprise par des lignes numériques S0,
- postes mobiles DECT/PWT : ces postes mobiles permettent la mobilité distante et transparente. Ils sont connectés à l'OmniPCX Enterprise à travers des stations de base radio (RBS ou IBS).
- des postes mobiles IP Touch : ces postes mobiles permettent la mobilité distante et transparente. Ils peuvent partager le même réseau LAN sans fil avec des terminaux de données. Ils sont connectés à l'OmniPCX Enterprise à travers des points d'accès (stations de base radio), des commutateurs OmniAccess Wireless et des serveurs SVP (gatekeeper), Le réseau IP permet les communications entre ces équipements.
- H.323 : des terminaux H.323 compatibles peuvent être connectés à l'OmniPCX Enterprise à travers le réseau IP.

1.4.5 Adaptateurs

Les adaptateurs sont des interfaces permettant de connecter les équipements suivants à l'OmniPCX Enterprise :

- terminaux asynchrones,
- terminaux synchrones,
- terminaux S0,
- terminaux analogiques (fax ou modem).

1.4.6 Applications externes

Une application externe est une application qui travaille en relation étroite avec le Call Server. Les applications externes ne sont pas toutes disponibles dans toutes les configurations présentées : [§ L'offre Alcatel](#) .

1.4.6.1 Messageries vocales

Les messageries Alcatel 4635 et Alcatel 4645 sont proposées sur l'OmniPCX Enterprise. Ces messageries réalisent aussi les fonctions opératrice automatique et ubiquity.

La messagerie Alcatel 4645 peut cohabiter avec le Call Server sur le même processeur ou fonctionner sur une machine dédiée.

La messagerie Alcatel 4635 possède plus de fonctionnalités que la messagerie 4645 mais fonctionne sur des cartes hardware Crystal spécifiques.

Il est aussi possible de connecter des messageries d'autres constructeurs. La liaison avec l'OmniPCX Enterprise s'effectue, dans ce cas, via des lignes analogiques et le protocole VPS.

1.4.6.2 Outils de gestion OmniPCX Enterprise

L'OmniPCX Enterprise peut être géré par :

- un outil générique comme `mgr` : reposant sur des écrans en mode caractère, il permet d'effectuer une gestion simplifiée du système,

- L'OmniVista 4760 : cette application, supportée par un PC dédié, permet notamment la gestion d'un réseau de PCX.

Sur ces deux applications, il est possible de protéger les accès de gestion des intrusions malveillantes. Plusieurs dispositifs (notamment les protocoles SSH et HTTPS) sont utilisés.

1.4.6.3 *OmniTouch Unified Communication*

OmniTouch Unified Communication est une suite d'applications de communication unifiée, qui regroupe, dans sa version complète :

- My Phone
- My Messaging
- My Assistant,
- My Teamwork.

1.4.6.4 *Serveur annuaire LDAP*

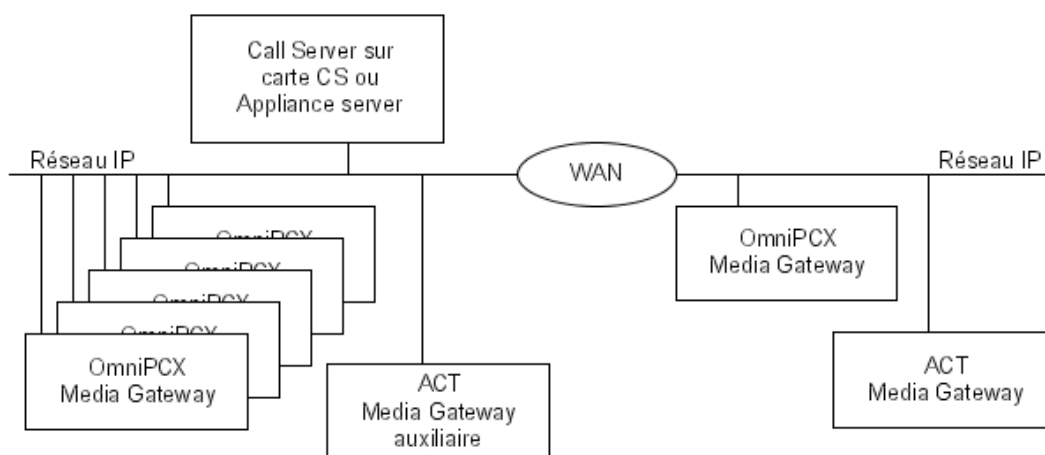
Ce serveur est utilisé par l'application "Appel par nom" comme une base de données externe.

1.5 L'offre Alcatel

Alcatel propose les configurations suivantes :

1.5.1 **Sur hardware commun (OmniPCX Media Gateway)**

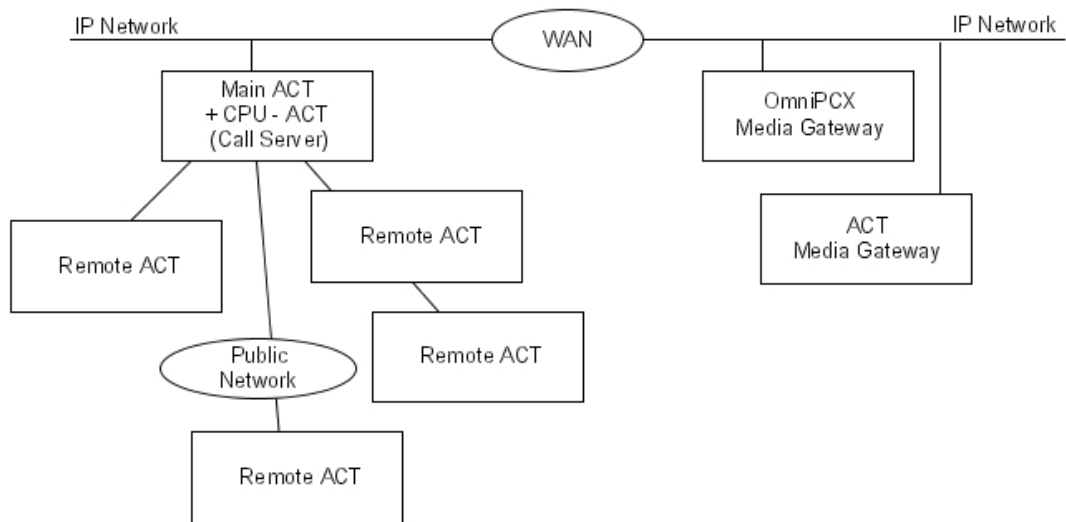
Le schéma ci-dessous donne un exemple de fonctionnement.



Pour plus de détails voir : module Migration 4400 vers OmniPCX Enterprise - Introduction § Contraintes générales .

1.5.2 **Sur hardware Crystal et carte CPU**

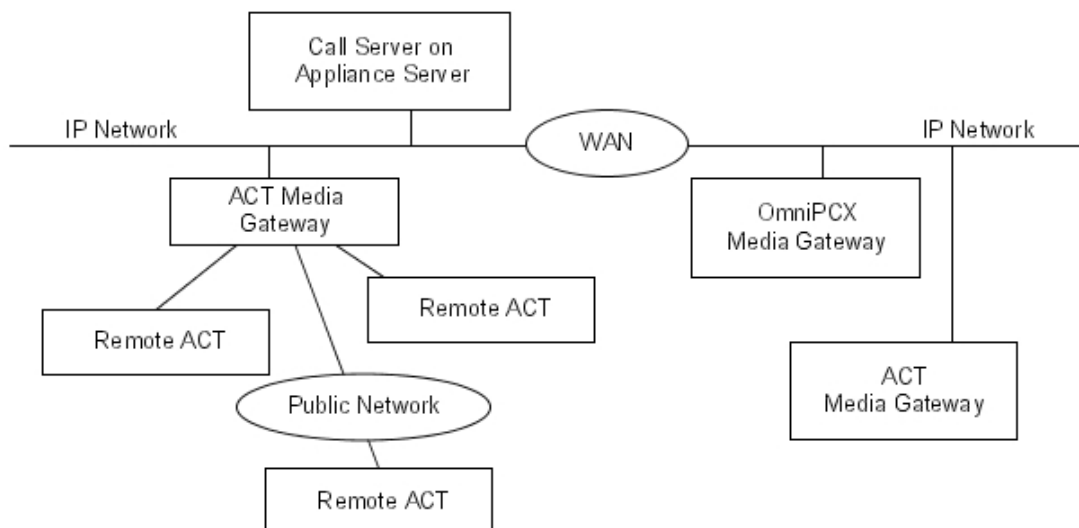
Le schéma ci-dessous donne un exemple de fonctionnement.



Pour plus de détails voir : module Migration 4400 vers OmniPCX Enterprise - Introduction § Configuration type 1 .

1.5.3 Sur hardware Crystal et Appliance Server

Le schéma ci-dessous donne un exemple de fonctionnement.



Pour plus de détails voir : module Migration 4400 vers OmniPCX Enterprise - Introduction § Configuration type 2 .

1.6 Présentation du logiciel

1.6.1 Call Server

Le logiciel du Call Server est chargé sur le disque à l'installation du système. Ce logiciel est unique pour toutes les configurations. Un mécanisme de licences et de verrous permet d'interdire ou d'autoriser certaines fonctionnalités selon les options d'achat. Les principales fonctions traitées par le Call Server sont :

- call handling, traitement des appels téléphoniques,
- applications internes, taxation, hôtel-hôpital, centre d'appels ...
- serveur DHCP, serveur de téléchargement, gatekeeper.

1.6.2 Media Gateway

Le logiciel des Media Gateway est téléchargé à partir du Call Server lors de la première mise en service. Ce logiciel est conservé dans des mémoires flash. Aux redémarrages suivants, il n'y a téléchargement que si une mise à jour s'avère nécessaire.

L'adresse IP de la Média Gateway peut être attribuée manuellement ou automatiquement grâce à un serveur DHCP. Le Call Server peut éventuellement jouer le rôle de serveur DHCP.

1.6.3 Postes numériques

Le logiciel de certains postes numériques est téléchargé à partir du Call Server lors de la première mise en service. Ce logiciel est conservé dans des mémoires flash. Aux redémarrages suivants, il n'y a téléchargement que si une mise à jour s'avère nécessaire.

1.7 Options de sécurité

1.7.1 Protection contre les intrus

A la première installation, il est demandé à l'installateur de définir les règles de sécurité à mettre en oeuvre et de modifier les mots de passe.

Les accès au PCX sont protégés par :

- mots de passe : un mot de passe de 8 caractères minimum est demandé à la connexion. A partir de R6.2, ces mots de passe expirent à une date définie,
- les accès aux applications web du PCX sont cryptés par le protocole https (http sécurisé),
- les équipements distants sont protégés par cryptage via SSH (secured shell),
- les accès distants au PCX peuvent être limités aux trusted hosts (hôtes de confiance).

1.7.2 Protection contre les espions

Les communications entre les postes IP et les Media Gateway peuvent être cryptées et authentifiées.

Les liens de signalisation et liens voix peuvent être sécurisés.

Les binaires de postes IP Touch permettent le cryptage de la voix. Les Media Gateway sont sécurisés par un module externe appelé module IP Touch Security.

