

VoIP

01100001 01101100 01101100 01101111 = allo

Note avant de commencer

L'architecture à mettre en place pour ce projet pourra être le point de départ d'un autre projet.

Il est donc important, voire impératif, qu'elle soit propre, cohérente, soignée et documentée pour pouvoir continuer de l'utiliser.

Contexte

Dans votre environnement professionnel futur, vous allez peut-être être amenés à désigner, mettre en place, administrer ou maintenir une architecture VoIP (Voice over IP).

Il est donc nécessaire de commencer tout de suite à faire une veille technologique sur la **VoIP** et à en relever les **avantages**, **inconvénients**, chercher les solutions existantes sur le marché, qu'elles soient intégrées, clef en main ou customisées, sur mesure...



Rapidement, on pourrait dire que la VoIP est intéressante pour :

- Son coût réduit. En effet, les appels VoIP sont généralement moins chers que les appels téléphoniques traditionnels.

Peut-on dire la même chose de ses coûts opérationnels et de maintenance ?

- Sa flexibilité : Un serveur VoIP offre un large panel de configuration permettant de personnaliser l'expérience utilisateur.

Pourriez-vous dire en quoi la configuration VoIP d'un call center serait différente de la configuration VoIP d'un standard téléphonique d'une entreprise ?

- Son intégration : Un serveur VoIP peut être intégré ou connecté à d'autres systèmes (Annuaire de contacts (AD), CRM) vous permettant d'automatiser certaines tâches et de faciliter la communication avec vos clients.

Identifiez des sites marchands ou de service dont customer service implique des services VoIP, donnez quelques exemples et décrivez une architecture possible de leur système.

- Sa scalabilité : Les serveurs VoIP sont flexibles et peuvent être mis à échelle facilement. Un bon administrateur VoIP peut augmenter ou diminuer le nombre d'utilisateurs, augmenter les capacités d'appels simultanées sans interruption de service. Une équipe peut aussi cloner et reproduire une architecture locale et la déployer sur d'autres sites...

- Sa sécurité : Il est possible de configurer le chiffrement pour protéger les informations d'authentification et les appels vocaux. Il est donc plus sécurisé qu'un système téléphonique traditionnel. ***Effectuez quelques recherches sur les chiffrements les mieux adaptés à la VoIP.***



Dans un document, notez vos recherches sur la VoIP. Les questions en italique sont là pour guider votre veille technologique.

Projet

Passons à l'action !

Vous allez mettre en place un serveur de téléphonie sur IP sur une machine virtuelle Debian et installer un client VoIP sur vos smartphones pour réaliser des appels via le serveur.

Il faudra aussi mettre en place des utilisateurs et les règles associées pour pouvoir tester votre configuration.

Le logiciel est un bon point de départ, à moins que vous vouliez utiliser une autre technologie open source...

Renseignez-vous sur les concepts et les protocoles utilisés par les serveurs VoIP, ces informations devront évidemment apparaître lors de votre compte rendu.

Trouvez un protocole pour sécuriser/chiffrer les appels transitant par le serveur (SBC Session border controllers?).

N'oubliez pas que votre setup VM/Server etc vous servira pour les prochains sujets. Soyez donc pointilleux dans vos choix/configurations et documentez votre travail.



Test et validation

Pour garantir le bon fonctionnement de votre architecture après son déploiement et avant sa mise en production, établissez un plan de test.

Il devra comprendre les points cruciaux à valider (fonctionnalités critiques : administration d'utilisateurs, appel simple, connectivité, start/restart serveur...)

Vous détaillerez ensuite quelques cas tests sur le modèle suivant :

- État initial du système
- Fonctionnalité testée / périmètre du test
- Description du comportement attendu
- Séquence ou étapes de test
- Commentaires
- (Résultat du test : OK/NOK)

Automatisation

Qui ne s'est pas arraché les cheveux en tombant sur un automate téléphonique ou un menu numérique en appelant la Caf ou l'Élysée ?

C'est à votre tour d'en mettre un en place.

Sur un document, décrivez les différents menus (Appuyer sur 1 pour le service compte, sur 2 pour le service RH...) puis configurez-les sur votre serveur.

Ensuite, pour faire de la prospection automatique, mettez en place d'un automate d'appel qui randomise les appels à partir d'une liste de contacts (fichier csv au format de votre choix).



Pour aller plus loin : Intégration

Intégrez l'annuaire AD du précédent projet à votre serveur pour l'ajout d'utilisateurs se fasse via l'annuaire.

Quels problèmes rencontrez-vous ?

Afin d'automatiser l'ajout d'utilisateurs sur votre serveur Asterisk, écrivez un script (en bash ou python) qui interprète un fichier csv contenant des informations utilisateurs (au format de votre choix).

Configurez le mode "Ne pas déranger (DnD)" d'un contact de votre serveur en fonction des horaires suivants 9h-18h disponible, Dnd sinon.

Sécurisez l'accès aux messageries vocales par un mot de passe.

Déploiement automatisé

Écrivez un script permettant d'installer un serveur asterisk "on the fly" sur une VM vierge.

Existe-t-il un moyen de standardiser l'installation complète sous forme de containers ? Détailler votre solution.

Un exemple de container standardisé avec un fichier de configuration en json est un gros plus !



Sécurisation

Mettez en place des outils de supervision pour surveiller les performances du serveur.

Compétences visées

- Administration réseau
- Administration système
- Télécommunications

Rendu

Le projet est à rendre sur votre github à l'adresse suivante :

<https://github.com/prenom-nom/voip>. Pensez à mettre votre repository en public !

Votre travail sera évalué en présentation sans support à l'équipe

Un document est attendu avec vos recherches sur la technologie avec le plan suivant :

- Introduction et contextualisation
- Présentation fonctionnelle
- Avantages et inconvénients
- Solutions existantes sur le marché (Opensource/payantes)
- Exemples d'implémentation
- Conclusion

Vous serez évalués sur la pertinence de votre documentation et non pas sur sa longueur ou du remplissage googlised/chatgted...



Base de connaissances

- [Asterisk](#)
- [OpenSIPS](#)
- [VoIP](#)
- [SIP](#)
- [OSP](#)
- [SBC](#)
- [RTP](#)
- [Mise en place d'un serveur VoIP](#)
- [VoIP routage](#)
- [Exemple architecture VoIP](#)