fonio x 3CX

x

Guide d'intégration de trunk SIP

Le guide complet, étape par étape, pour connecter votre PBX 3CX à Fonio AI, rédigé pour les utilisateurs de tous niveaux.

Champ	Valeur
Version du document	2.0 - Réécriture complète
Couvre	3CX V20, également applicable à V18
Temps de configuration estimé	20 à 35 minutes pour les nouveaux utilisateurs
Support	support@fonio.ai

Avant de commencer - lisez ceci d'abord

Ce guide explique chaque étape nécessaire pour connecter votre système téléphonique 3CX à la plateforme vocale IA de Fonio. Lisez cette section avant de modifier le moindre paramètre. Comprendre ce que vous construisez avant de le construire vous fera gagner beaucoup de temps.

Ce que vous construisez vraiment

Fonio est un assistant vocal IA qui répond aux appels téléphoniques. Pour que Fonio puisse répondre aux appels qui arrivent via votre système téléphonique 3CX, 3CX a besoin d'une connexion SIP directe vers la plateforme Fonio. Cette connexion s'appelle un trunk SIP.

Imaginez cela comme une ligne téléphonique privée entre 3CX et Fonio. Lorsqu'un appel arrive sur votre système 3CX et que vous voulez que Fonio le traite, 3CX transmet cet appel via cette ligne privée vers Fonio. L'IA de Fonio répond, gère la conversation et peut transférer l'appelant vers un humain sur 3CX si nécessaire.

Parcours complet de l'appel

1. Un appelant compose votre numéro depuis son téléphone.
2. Votre opérateur téléphonique, par exemple Telnyx ou Twilio, ou le trunk propre de 3CX, remet l'appel à 3CX.
3. La règle sortante correspond à l'appel et l'achemine vers le trunk Fonio.
4. 3CX transmet l'appel via le trunk SIP Fonio vers les serveurs Fonio.
5. L'assistant IA de Fonio décroche et gère la conversation.
6. Si nécessaire, Fonio transfère l'appelant vers un agent humain sur 3CX. L'appel revient alors par le même trunk.

Prérequis - à vérifier avant de commencer

Vous devez remplir tous les prérequis ci-dessous. Si un seul manque, la configuration ne fonctionnera pas.

Prérequis 3CX

Licence : vous avez besoin d'une licence 3CX Business, PRO ou Enterprise. Les plans Free et SMB ne prennent pas en charge `Generic SIP Trunk (IP Based)`, le type de trunk précis utilisé dans ce guide. Si vous êtes sur Free ou SMB, l'option n'apparaitra pas et vous ne pourrez pas continuer tant que vous n'aurez pas effectué une mise à niveau.

Type de déploiement : votre 3CX doit être soit auto-hébergé, sur votre propre serveur ou VPS, soit sur une instance 3CX Dedicated Hosted. Les plans hébergés standards gérés par 3CX, comme `yourname.3cx.eu`, ne prennent pas en charge ce type de trunk.

Version : 3CX V20 est recommandée, ou V18. Les captures d'écran du guide original montrent V20.

Accès administrateur : vous devez pouvoir vous connecter à la console d'administration 3CX, l'icône en forme d'engrenage en bas à gauche de l'interface 3CX. Un accès utilisateur standard ne suffit pas.

Adresse IP publique : votre serveur 3CX doit disposer d'une adresse IP publique joignable. Fonio renverra le trafic vocal vers cette adresse IP. Si votre serveur est derrière un NAT sans IP publique, configurez STUN, voir l'étape 1.

Extension fonctionnelle : vous avez besoin d'au moins une extension 3CX enregistrée, par exemple softphone, téléphone IP ou client web 3CX, pour tester la connexion à la fin.

Prérequis Fonio

Plan : vous avez besoin du plan Fonio Team ou supérieur. Le plan Solo n'inclut pas la fonctionnalité `Own SIP Trunk` requise par ce guide. Connectez-vous à Fonio et vérifiez votre plan actuel avant de commencer.

Assistant configuré : vous avez besoin d'au moins un assistant IA Fonio déjà configuré avec une voix, une langue et un message de démarrage, c'est-à-dire ce que l'IA dit lorsqu'elle répond à un appel. Si ce n'est pas encore fait, configurez d'abord votre assistant, puis revenez à ce guide.

Vérification rapide de compatibilité

Avant de passer 30 minutes sur la configuration, faites tout de suite ces deux contrôles :

Contrôle 1 - 3CX : connectez-vous à votre console d'administration 3CX. Cliquez sur l'engrenage Admin en bas à gauche, puis sur `Voice & Chat`. Cliquez sur `Add SIP Trunk`, puis `Add Trunk`. Sur la page de création du trunk, réglez le pays sur `Worldwide`. Dans la liste déroulante `Provider`, voyez-vous `Generic SIP Trunk (IP Based)` ? Si oui, vous pouvez continuer. Sinon, votre plan ne le prend pas en charge et vous devez effectuer une mise à niveau avant de poursuivre.

Contrôle 2 - Fonio : connectez-vous à votre compte Fonio. Cliquez sur `Phone Numbers` dans la barre latérale gauche. Cliquez sur `Add Number`. Voyez-vous une option appelée `Create SIP Number` ou `SIP Nummer erstellen` ? Si oui, vous pouvez continuer. Sinon, vous êtes sur le plan Solo et devez effectuer une mise à niveau.

Détails techniques - vous n'avez pas besoin de les mémoriser

Vous n'avez pas besoin de comprendre ces détails pour terminer la configuration. Ils sont fournis comme référence et pour le dépannage. L'infrastructure SIP de Fonio fonctionne sur LiveKit Cloud. Voici les principaux faits techniques :

Paramètre	Valeur
Serveur SIP Fonio, Registrar	vojhwtf1hn6.eu.sip.livekit.cloud
Port SIP	5060

Paramètre	Valeur
Transport SIP	TCP uniquement, pas UDP. C'est essentiel.
Méthode d'authentification	Basée sur l'IP, sans nom d'utilisateur ni mot de passe
Plage IP Fonio 1	143.223.88.0/21
Plage IP Fonio 2	161.115.160.0/19
Ports audio voix, RTP	UDP 10000-20000, doivent rester ouverts même si SIP utilise TCP

Pourquoi TCP pour SIP et UDP pour l'audio ?

La signalisation SIP, c'est-à-dire les messages qui etablissent et terminent les appels, doit utiliser TCP pour se connecter de manière fiable aux serveurs LiveKit de Fonio. Si vous laissez UDP, les appels pourront se connecter de façon intermittente, se couper soudainement ou ne pas avoir d'audio.

En revanche, l'audio vocal lui-même, appelé RTP, circule toujours en UDP. C'est la norme pour tous les systèmes VoIP. Vous ne devez pas bloquer UDP, même si vous réglez SIP sur TCP. Ce sont deux types de trafic complètement différents. Une seule règle : SIP = TCP. Audio = UDP.

PHASE 1 - Configuration Fonio

Créez d'abord votre numéro SIP dans Fonio. Vous en aurez besoin avant de configurer 3CX.

Effectuez toute la phase 1 dans votre compte Fonio avant de toucher à 3CX. Vous avez besoin de deux informations Fonio avant de commencer la configuration 3CX : le numéro SIP que vous créez et l'adresse du serveur Fonio. Les deux sont couverts dans cette phase.

Étape 1 - Connectez-vous à Fonio et confirmez votre plan

Allez sur `app.fonio.ai` et connectez-vous avec votre adresse e-mail et votre mot de passe. Une fois dans le tableau de bord, ouvrez les paramètres de votre compte et confirmez que vous êtes sur le plan Team ou supérieur.

Attention - si vous êtes sur le plan Solo : l'option `Create SIP Number` n'apparaitra pas. Vous devez passer votre plan Fonio à Team avant de continuer. Allez dans `Settings -> Plan & Billing` pour effectuer la mise à niveau.

Étape 2 - Ouvrez la section Phone Numbers

Dans la barre latérale gauche du tableau de bord Fonio, cliquez sur `Phone Numbers`. Vous verrez la liste des numéros que vous possèdez déjà. Cliquez sur le bouton `Add Number` en haut à droite.

Étape 3 - Sélectionnez Create SIP Number

Apres avoir clique sur `Add Number`, une boîte de dialogue ou un menu apparait avec les types de numéros que vous pouvez ajouter. Sélectionnez `Create SIP Number`.

Qu'est-ce qu'un numéro SIP et pourquoi est-il différent d'un numéro classique ?

Un numéro de téléphone classique, ou DID, permet aux gens de vous appeler depuis le réseau téléphonique public. C'est un numéro comme `+1 212 555 0100` que n'importe qui peut composer.

Un numéro SIP est complètement différent. C'est un identifiant de routage interne, un simple code numérique comme `9000`, qui n'existe que dans la couche SIP entre 3CX et Fonio. Ce n'est pas un numéro de téléphone que quelqu'un peut appeler. C'est l'adresse que 3CX utilisé pour joindre Fonio. Personne en dehors de votre système ne voit ou n'utilisé ce numéro.

Pensez-y comme à une extension interne de bureau. Composer l'extension `9000` depuis l'intérieur du bureau vous connecte à Fonio. Mais `9000` ne signifie rien en dehors du bâtiment.

Étape 4 - Saisissez votre numéro SIP

Un champ apparait et vous demande de saisir le numéro SIP. Tapez une valeur numérique courte et simple. N'ajoutez aucun symbole, espace ni signe `+`, uniquement des chiffres.

Attention - si Fonio indique que le numéro est déjà utilisé : les numéros SIP de Fonio sont partagés entre tous les clients dans le monde. Si `9000` est déjà pris, cela signifie qu'un autre client Fonio l'a réservé avant vous. Essayez simplement un autre numéro. Le numéro n'a pas besoin de ressembler à un vrai numéro de téléphone ; toute chaîne numérique courte et unique fonctionne.

Important : notez exactement le numéro que vous avez créé avec succès. Vous saisirez ce même numéro dans 3CX plus tard. S'ils ne correspondent pas exactement, la connexion échouera silencieusement.

Étape 5 - Enregistrez le numéro SIP

Cliquez sur `Create` ou `Save`. Le numéro apparaitra dans votre liste `Phone Numbers`, marque comme trunk SIP. Le trunk n'est pas encore connecte.

Étape 6 - Ouvrez votre assistant Fonio

Dans la barre latérale gauche de Fonio, ouvrez votre assistant IA. Si vous avez plusieurs assistants, sélectionnez celui qui doit répondre aux appels arrivant via 3CX.

Attention - si vous n'avez pas encore créé d'assistant Fonio : vous devez en créér un avant de continuer. Cliquez sur `Assistants`, ou l'equivalent, dans la barre latérale gauche, puis sur `Create New Assistant`. Vous devez configurer au minimum :

- **Voix et langue :** choisissez une voix et définissez la langue, par exemple le francais.

- **Message de démarrage :** la première chose que l'IA dit lorsqu'elle répond. Exemple : `Bonjour, merci pour votre appel. Comment puis-je vous aider aujourd'hui ?` Sans message de démarrage, l'IA répondra en silence.

Une fois votre assistant configuré, revenez ici.

Étape 7 - Attribuez le numéro SIP à l'assistant

Dans les paramètres de votre assistant, trouvez la section `Phone Numbers` ou `Number Assignment`. Cliquez sur `Assign Number`, ou `Nummer zuweisen`. Dans la liste déroulante, sélectionnez le numéro SIP créé à l'étape 4, par exemple `9000`. Cliquez sur `Save`.

Le numéro SIP est maintenant lie à votre assistant. Lorsque Fonio recoit un appel destine au numéro SIP `9000`, il route cet appel vers cet assistant précis.

Phase 1 terminee - Fonio est pret

Vous avez termine tout ce qui est nécessaire côté Fonio. Voici le recapitulatif de ce que vous avez maintenant :

- Votre numéro SIP Fonio : le numéro créé à l'étape 4.

- Serveur SIP Fonio : `vojhwtf1hn6.eu.sip.livekit.cloud`, port `5060`, transport `TCP`.

- Votre assistant : attribue au numéro SIP ci-dessus, avec une voix et un message de démarrage configurés.

Ne modifiez plus rien dans Fonio pour le reste de ce guide. Toutes les étapes restantes se font dans 3CX.

PHASE 2 - Configuration 3CX

Quatre tâches : verification réseau, liste d'autorisation IP, création du trunk Fonio, configuration des règles de routage.

Tout dans la phase 2 se passe dans la console d'administration 3CX. Pour y accéder, ouvrez votre client 3CX, dans un navigateur web ou l'application de bureau, puis cliquez sur l'icône d'engrenage Admin en bas à gauche de l'interface.

Vous allez maintenant effectuer quatre tâches dans 3CX, dans cet ordre exact :

1. Vérifier et confirmer vos paramètres réseau et IP externe.
2. Autoriser les adresses IP de Fonio afin que leur trafic puisse atteindre votre 3CX.
3. Créer le trunk SIP Fonio.
4. Créer la règle de routage, appelée `Outbound Rule`.

Tâche 1 - Vérifier les paramètres réseau et IP externe

C'est l'étape la plus souvent ignoree, et l'une des plus importantes. Fonio renverra le trafic vocal vers votre 3CX en utilisant l'adresse IP publique de votre serveur. Si 3CX annonce la mauvaise IP, Fonio ne pourra pas l'atteindre et tous les appels échouéront silencieusement.

Étape 8 - Ouvrez les paramètres Network

Dans la console d'administration 3CX, cliquez sur `Admin Cog -> Advanced -> Network`.

Étape 9 - Confirmez votre configuration External IP

Dans la section `External IP Configuration`, vous verrez des options indiquant comment 3CX annonce son adresse IP publique aux systèmes SIP externes, y compris Fonio. Choisissez l'option qui correspond à votre configuration :

Votre situation	Sélection à effectuer
Votre serveur 3CX a une adresse IP publique fixe et permanente	`Static IP`, puis saisissez votre adresse IP publique dans le champ fourni
L'adresse IP de votre serveur change, IP dynamique	`Dynamic IP with STUN`. 3CX utilisera un serveur STUN pour decouvrir automatiquement son IP publique actuelle. Le serveur STUN par défaut fourni par 3CX fonctionne bien ; vous n'avez pas besoin de le modifier.
Vous êtes sur 3CX Dedicated Hosted, le cloud propre de 3CX	C'est preconfiguré par 3CX. Vous pouvez ignorer complètement cette étape.

Attention - comment vérifier que c'est correctement règle : ouvrez un navigateur sur un autre appareil et allez sur `whatismyip.com`. Notez l'adresse IP publique affichée. Comparez-la à ce qui est configuré dans le champ `External IP` de 3CX. Elles doivent correspondre. Si 3CX affiche une adresse privée comme `192.168.x.x` ou `10.x.x.x`, la configuration est incorrecte. Fonio essaiera d'envoyer l'audio à cette adresse privée et l'appel se connectera en silence.

Tâche 2 - Autoriser les plages IP de Fonio

3CX possède un pare-feu integre appelé `IP Blacklist`. Malgre son nom, c'est aussi l'endroit ou vous ajoutez les adresses IP que vous voulez autoriser. Vous devez ajouter ici les plages IP de Fonio afin que 3CX accepte le trafic SIP et audio provenant des serveurs Fonio.

Pourquoi cela s'appelle-t-il IP Blacklist si nous ajoutons des IP autorisées ?

Le nom porte à confusion ; c'est un problème connu de l'interface 3CX. L'onglet `IP Blacklist` affiche les IP que 3CX a bloquées automatiquement, généralement parce qu'elles semblaient suspectes. En ajoutant ici une plage IP avec le statut `Allowed`, vous dites à 3CX de toujours accepter le trafic provenant de ces adresses et de contourner tout blocage automatique. C'est en pratique une liste d'autorisation.

Étape 10 - Accédez à IP Blacklist

Dans la console d'administration 3CX : `Admin Cog -> Advanced -> IP Blacklist`.

Étape 11 - Ajoutez la première plage IP Fonio

Cliquez sur `Add`. Dans le champ d'adresse IP, saisissez exactement :

```
143.223.88.0/21
```

Réglez `Action` sur `Allow`, pas `Deny`. Cliquez sur `Save` ou `OK`.

Étape 12 - Ajoutez la deuxieme plage IP Fonio

Cliquez de nouveau sur `Add`. Saisissez :

```
161.115.160.0/19
```

Réglez `Action` sur `Allow`. Cliquez sur `Save` ou `OK`.

Les deux plages doivent être présentes. Votre `IP Blacklist` doit maintenant afficher les deux entrées comme `Allowed`.

Attention - si vous êtes sur un 3CX auto-hébergé, ouvrez aussi ces ports sur le pare-feu du serveur : ajouter les IP dans la `IP Blacklist` interne de 3CX ne suffit pas si votre serveur a aussi un pare-feu au niveau du système d'exploitation, ce qui est le cas par défaut sur les serveurs Linux et Windows, ou un pare-feu de fournisseur cloud, par exemple AWS Security Groups, Google Cloud Firewall ou DigitalOcean Firewall.

Vous devez aussi ouvrir ces règles au niveau de votre serveur ou de votre pare-feu cloud :

- Port TCP `5060` pour la signalisation SIP, à la fois entrant depuis Fonio et sortant vers Fonio.
- Ports UDP `10000-20000` pour l'audio vocal, RTP. Ils doivent être ouverts dans les deux sens.

Si vous êtes sur 3CX Dedicated Hosted, 3CX gère le pare-feu pour vous et cette étape n'est pas nécessaire.

Tâche 3 - Créer le trunk SIP Fonio

C'est le coeur de la configuration. Vous créez une connexion SIP directe de 3CX vers Fonio. Ce trunk utilisé une authentification basee sur l'IP, sans nom d'utilisateur ni mot de passe, car Fonio identifie votre 3CX par son adresse IP publique.

Ce que signifie un trunk IP Based et pourquoi il differe de votre trunk opérateur

Si vous avez déjà un trunk d'opérateur téléphonique dans 3CX, par exemple Telnyx, Twilio ou un autre fournisseur, ce trunk s'enregistré avec un nom d'utilisateur et un mot de passe. Vous pouvez voir un point vert lorsqu'il est connecte.

Le trunk Fonio fonctionne differemment. Il ne s'enregistré pas. Il n'affiche pas de point vert. Il n'a ni nom d'utilisateur ni mot de passe. 3CX envoie simplement les appels directement à l'adresse SIP de Fonio, et Fonio les accepte parce qu'il reconnait l'adresse IP publique de votre 3CX. Le trunk affichera `Idle` dans 3CX ; c'est correct et attendu, ce n'est pas une erreur.

Étape 13 - Accédez à Voice & Chat et démarrez un nouveau trunk

Dans la console d'administration 3CX, cliquez sur `Admin Cog -> Voice & Chat`. Vous verrez la liste des trunks existants. Cliquez sur `Add Trunk`.

Étape 14 - Sélectionnez le type Generic SIP Trunk

Une boîte de dialogue ou une page de création de trunk s'ouvre. Vous verrez deux listes déroulantes : `Country` et `Provider`.

Country : sélectionnez votre pays ou `Worldwide`.

Provider : après votre sélection, la liste `Provider` se met à jour. Sélectionnez `Generic SIP Trunk (IP Based)`.

Important - vous devez sélectionner `Generic SIP Trunk (IP Based)`**, pas** `Generic VoIP Provider (Registration)` **:** deux options se ressemblent. Elles fonctionnent de façon complètement différente :

- `Generic SIP Trunk (IP Based)` : correct pour Fonio. Pas d'enregistrement. Les appels vont directement à l'IP de Fonio. Pas de nom d'utilisateur ni mot de passe.
- `Generic VoIP Provider (Registration)` : incorrect pour Fonio. Cette option tente de s'enregistrer avec un nom d'utilisateur et un mot de passe. Les serveurs Fonio n'acceptent pas les enregistrements SIP provenant de PBX. L'enregistrement échouera ou semblera fonctionner, mais les appels ne seront pas routés. Cela provoque des échecs silencieux difficiles à diagnostiquer.

Sélectionnez toujours `IP Based`, pas `Registration`.

Étape 15 - Remplissez les paramètres General du trunk, partie 1 : nom et numéro

Apres avoir sélectionne le type de trunk, la page principale de configuration du trunk s'ouvre. Remplissez les champs exactement comme indique ci-dessous.

Champ	Valeur à saisir
Trunk Name	`Fonio AI`, ou tout nom que vous reconnaitrez. Ce n'est qu'une etiquette.
Default Route	Réglez sur votre extension principale ou votre groupe d'appel, par exemple l'extension `100`. C'est la destination des appels si aucune règle entrante specifique ne correspond. Vous pourrez la modifier plus tard.
Main Trunk Number	Saisissez votre numéro SIP Fonio, celui créé à l'étape 4 de la phase 1. Exemple : `9000`. Utilisez uniquement des chiffres, sans signe `+`, sans espaces, sans indicatif pays.

Le Main Trunk Number doit être identique à votre numéro SIP Fonio. Si vous avez créé le numéro SIP `9000` dans Fonio, saisissez exactement `9000` ici. Pas `+9000`. Pas `09000`. Pas `9000` avec un espace final. Exactement `9000`.

Lorsque 3CX envoie un appel à Fonio, il utilisé ce numéro comme destination dans le message SIP. Fonio recherche ce numéro pour savoir quel assistant doit répondre. Si le numéro ne correspond pas exactement, même avec un seul caractere de difference, Fonio ne pourra pas router l'appel et celui-ci échouera sans message d'erreur clair.

Étape 16 - Remplissez les paramètres General du trunk, partie 2 : Registrar et Authentication

Continuez dans le même onglet `General` :

Champ	Valeur à saisir
Registrar / Server	`vojhwtf1hn6.eu.sip.livekit.cloud`
Port	`5060`, c'est la valeur par défaut ; saisissez-la explicitement

Champ	Valeur à saisir
Outbound Proxy	Laissez ce champ complètement vide
Type of Authentication	`Do not require - IP Based`
Authentication ID / SIP User ID	Laissez complètement vide
Authentication Password	Laissez complètement vide

Attention - la liste déroulante Authentication est essentielle : elle doit indiquer `Do not require - IP Based`**.** Dans certaines versions de 3CX, `Authentication` est réglée par défaut sur `Register / Account Based`. Si vous laissez ce paramètre, 3CX essaiera de se connecter aux serveurs Fonio avec un nom d'utilisateur et un mot de passe. Fonio n'accepte pas les connexions SIP de PBX. Le trunk affichera des erreurs de connexion et aucun appel ne fonctionnera.

Trouvez le champ `Authentication` et remplacez-le par `Do not require - IP Based`. Laissez ensuite les champs nom d'utilisateur et mot de passe complètement vides.

Étape 17 - Ouvrez l'onglet Options et réglez Transport sur TCP

C'est le paramètre individuel le plus important de tout le guide. Cliquez sur l'onglet `Options`, le dernier onglet, à côté de l'onglet `SMS`.

Attention - l'onglet Options est séparé de l'onglet General : vous devez cliquer dessus. Beaucoup d'utilisateurs remplissent l'onglet `General` puis cliquent sur `Save` sans jamais ouvrir l'onglet `Options`. Le paramètre de transport n'est pas dans l'onglet `General`. Il est dans l'onglet `Options`. Si vous enregistréz sans le changer, le trunk utilisera UDP par défaut, ce qui provoque des échecs d'appel avec les serveurs LiveKit de Fonio.

Cherchez la rangee d'onglets en haut de la page de configuration du trunk. Cliquez sur `Options`.

Dans l'onglet `Options`, trouvez la liste déroulante `Transport Protocol` ou `SIP Transport`. Remplacez la valeur par défaut, `UDP` ou `Any`, par `TCP`.

Paramètre	Valeur
Transport Protocol / SIP Transport	TCP. À modifier. La valeur par défaut est UDP. Elle doit être TCP.

Étape 18 - Activez la transmission du Caller ID dans l'onglet Options

Toujours dans l'onglet `Options`, trouvez ces deux champs et configurez-les :

Champ	Valeur
From: Display-Name	`OriginatorCallerID`
Remote-Party-ID	`OriginatorCallerID`

Pourquoi c'est important, et pourquoi ce n'est pas facultatif

Sans ces deux paramètres, Fonio voit tous les appels comme venant du numéro principal de votre système 3CX, et non du vrai appelant. Tous les appels paraissent identiques à Fonio. Votre assistant IA ne peut pas personnaliser l'accueil, ne peut pas identifier les appelants recurrents, et vos journaux d'appels afficheront le mauvais numéro à chaque entrée.

Ces paramètres demandent à 3CX de transmettre à Fonio le vrai numéro d'origine de l'appelant, sans le modifier. Les deux doivent être réglés ; en configurer un seul ne suffit pas.

Étape 19 - Activez SIP REFER pour les transferts d'appel de l'IA

Toujours dans l'onglet `Options`, trouvez et activez cette case :

Paramètre	Valeur
Allow carrier-side transfers (SIP REFER)	Coche / active

Ce que fait SIP REFER et pourquoi vous en avez besoin

SIP REFER est le mécanisme technique qui permet à l'IA de Fonio de transférer un appelant vers un humain. Lorsque l'IA décide de passer la main, par exemple si l'appelant demande à parler à quelqu'un, Fonio envoie un message SIP REFER à 3CX disant en substance : veuillez transférer cet appel vers l'extension `100`.

Si ce paramètre n'est pas active, Fonio essaiera de transférer l'appel mais 3CX rejettera la demande. L'appelant entendra du silence ou l'appel sera coupe. Tous les clients qui veulent que l'IA puisse transmettre les appels à des humains doivent activer cette option.

Étape 20 - Enregistrez le trunk

Cliquez sur `OK` ou `Save` pour enregistrer le trunk Fonio. Le trunk apparaitra dans votre liste `Voice & Chat`.

A quoi ressemble un trunk Fonio correctement enregistré :

- Nom : `Fonio AI`, ou le nom que vous avez choisi.
- Numéro principal : `9000`, ou votre numéro SIP.

Si le trunk affiche un indicateur d'erreur rouge, consultez la section Dépannage à la fin de ce guide.

Tâche 4 - Créer la règle de routage

La règle sortante indique à 3CX comment envoyer les appels vers Fonio.

Règle sortante

La règle sortante est le pont. Lorsque 3CX recoit un appel qui doit aller vers Fonio, il doit savoir quel trunk utiliser et comment formater le numéro de destination. La règle sortante définit cela.

Pourquoi ai-je besoin d'une règle sortante pour ce qui ressemble à un cas entrant ?

C'est contre-intuitif. Fonio gère les appels entrants, alors pourquoi faut-il une règle sortante ?

Voici la réponse : lorsque 3CX veut envoyer un appel à Fonio, il consulte ses règles sortantes pour décider quel trunk utiliser. Même si le résultat final est que Fonio répond à un appel entrant, du point de vue de 3CX, il effectue un appel sortant vers le numéro SIP de Fonio. La règle sortante dit : lorsqu'un appel est fait vers un numéro commençant par `999`, retire ces chiffres et envoie l'appel via le trunk Fonio.

Étape 21 - Accédez aux Outbound Rules

Dans la console d'administration 3CX : `Admin Cog -> Outbound Rules`. Vous verrez les règles existantes. Cliquez sur `Add Rule`.

Étape 22 - Remplissez la règle sortante

Champ Outbound Rule	Valeur à saisir
Rule Name	`Route to Fonio`
Calls to numbers starting with prefix	`999`
Calls from extensions	Laissez vide. Cette règle s'applique à toutes les extensions.
Calls to numbers with a length of	Laissez vide
Route 1 - Make calls on	`Fonio AI`, sélectionnez le trunk Fonio créé dans la tâche 3
Route 1 - Strip Digits	3, cela supprime le préfixe de 3 chiffres `999` avant l'envoi du numéro à Fonio
Route 1 - Prepend	Laissez vide
Routes 2 and 3	Laissez vide. Aucune route de secours n'est nécessaire.

Exemple concret du fonctionnement de la règle sortante

Vous, ou votre règle opérateur, composez : `9999000`.

3CX voit : un numéro commençant par le préfixe `999`. La règle `Route to Fonio` correspond.

Suppression de 3 chiffres : `999` est retire du debut, ce qui laisse `9000`.

3CX envoie un SIP INVITE à : `vojhwtf1hn6.eu.sip.livekit.cloud:5060`, avec comme destination le numéro `9000`, via TCP.

Fonio recoit : un appel entrant pour le numéro SIP `9000`, puis le route vers l'assistant attribue.

Resultat : votre assistant IA Fonio répond à l'appel.

Étape 23 - Enregistrez la règle et placez-la tout en haut de la liste

Cliquez sur `Save`. Trouvez ensuite la règle `Route to Fonio` dans la liste `Outbound Rules`. Elle doit être positionnée au-dessus de toutes les autres règles sortantes. 3CX lit les règles sortantes de haut en bas et utilise la première qui correspond. Si une autre règle apparait au-dessus de la votre et correspond au préfixe `999`, ou n'a pas de préfixe et capture tout, votre règle Fonio ne sera jamais atteinte.

Utilisez la poignee de glisser-deposer ou les boutons fleches à gauche de chaque règle pour les reorganiser. Deplacez `Route to Fonio` en position 1, tout en haut.

Phase 2 - configuration 3CX terminee

Vous avez maintenant effectué les quatre tâches dans 3CX :

- Réseau et IP externe confirmes.

- Plages IP Fonio autorisées : `143.223.88.0/21` et `161.115.160.0/19`.

- Trunk SIP Fonio créé : nom `Fonio AI`, transport `TCP`, authentification `IP Based`, `OriginatorCallerID` configuré, SIP REFER active.

- Règle sortante créée : préfixe `999`, suppression de 3 chiffres, routage vers le trunk Fonio, positionnée en haut de la liste.

PHASE 3 - Tests : vérifier que tout fonctionne

Deux tests, dans l'ordre. Ne les sautez pas. Chacun verifie une partie différente de la connexion.

Ne supposez jamais que la configuration fonctionne simplement parce qu'aucune erreur n'est apparue pendant la configuration. Effectuez les deux tests ci-dessous dans l'ordre. Chaque test verifie une partie précise de la connexion. Si l'un échoué, vous saurez exactement quelle partie corriger.

Test 1 - Appel interne : le trunk SIP vers Fonio fonctionne-t-il ?

Ce test confirme que le trunk entre 3CX et Fonio fonctionne. Il n'implique pas votre opérateur ni votre numéro public.

Étape 24 - Composez Fonio depuis une extension 3CX

Depuis n'importe quelle extension 3CX enregistrée, par exemple client web, application de bureau, application mobile ou téléphone IP, composez :

`9999000`

Remplacez `9000` par votre vrai numéro SIP Fonio s'il est différent.

Ce que vous devez constater	Signification
Le téléphone se connecte en 3 à 5 secondes et votre assistant IA Fonio dit son message de démarrage	Succès : le trunk SIP fonctionne correctement
Tonalite occupee immediate	Échec : la règle sortante ne correspond pas. Voir Dépannage.
Sonnerie sans réponse, ou expiration après 30 secondes	Échec : 3CX envoie l'INVITE mais Fonio ne répond pas. Voir Dépannage.
L'IA répond mais vous entendez un silence complet, aucune voix	Échec : l'audio RTP est bloqué. Voir Dépannage.

Test 2 - Transfert IA vers un humain

Ce test confirme que Fonio peut transférer correctement un appelant vers une extension ou un groupe 3CX. Il necessite le paramètre SIP REFER, étape 19, ainsi que l'outil de transfert Fonio configuré.

Configurez l'outil de transfert Fonio dans les paramètres de l'assistant, puis définissez l'extension cible de transfert avant le test.

Étape 25 - Declénchez un transfert pendant un appel en direct

Passez un appel à Fonio comme dans le test 1. Pendant que vous parlez avec l'assistant IA, demandez-lui de vous transférer vers un humain ou un service. Utilisez la phrase déclencheuse que vous avez configurée dans les paramètres de transfert de l'assistant Fonio, par exemple : `Puis-je parler à quelqu'un ?`

Resultat attendu	Signification
Pause de 1 à 3 secondes, puis l'extension 3CX cible sonne et un humain répond	Succès : le transfert SIP REFER fonctionne de bout en bout
L'IA dit qu'elle va transférer, mais l'appel tombe dans le silence ou se deconnecte	SIP REFER n'est pas active sur le trunk, voir l'étape 19

Resultat attendu	Signification
L'IA ne propose pas ou ne reconnait pas du tout un transfert	L'assistant Fonio n'a pas de configuration de transfert. Configurez les cibles de transfert dans les paramètres de l'assistant Fonio.

Les deux tests réussissent - votre configuration est terminee

Si les deux tests réussissent, votre intégration Fonio x 3CX est pleinement operationnelle. Votre assistant IA répond aux appels, et les transferts vers des humains fonctionnent.

Vous êtes maintenant prêt à passer en production. Les appels vers votre numéro public peuvent être pris en charge par l'IA de Fonio, avec possibilité de transfert vers votre équipe.

PHASE 4 - Routage automatique des appels vers Fonio

Comment transférer les appels depuis un groupe d'appel ou une extension utilisateur vers le trunk Fonio.

Les tests de la phase 3 ont confirme que composer `999` + votre numéro SIP Fonio depuis une extension 3CX permet de joindre l'IA Fonio. La phase 4 couvre l'étape suivante : rendre ce routage automatique, sans que quelqu'un ait à composer manuellement un préfixe. C'est ainsi que fonctionnent les déploiements réels.

Deux scenarios sont couverts dans cette phase :

- **Scenario A - Ring Group :** lorsque personne dans un groupe d'appel ne répond, l'appel deborde automatiquement vers Fonio.

- **Scenario B - User Extension :** lorsqu'un utilisateur est indisponible, en statut Away, Busy ou Do Not Disturb, ses appels sont automatiquement transfères vers Fonio.

Pourquoi cela fonctionne : comment le préfixe traverse les règles de renvoi

Les deux scenarios utilisént la même règle sortante que vous avez créée en phase 2, tâche 4. Lorsque 3CX transfère un appel vers un numéro externe, il traite toujours ce numéro via la liste des règles sortantes.

Cela signifie que si vous réglez la destination de renvoi sur `9999000`, c'est-à-dire votre préfixe plus le numéro SIP Fonio, 3CX fera correspondre le préfixe `999`, le supprimera et routera l'appel via le trunk Fonio, exactement comme si quelqu'un l'avait compose manuellement.

L'experience de l'appelant est fluide : l'appel est pris en charge par l'IA de Fonio sans intervention manuelle.

Scenario A - Renvoi depuis un Ring Group

Ce scenario concerne les entreprises qui veulent que les appels de groupe non répondus soient traites par l'IA de Fonio au lieu d'aller vers la messagerie vocale. Lorsque personne dans le groupe ne décroche dans le délai configuré, l'appel est automatiquement transfère à Fonio.

Attention - avant de commencer, activez le renvoi externe au niveau système : 3CX possède un paramètre global qui contrôle si les groupes d'appel sont autorisés à transférer des appels vers des numéros externes. Si ce paramètre est désactivé, le renvoi ne fonctionnera pas, quelle que soit la configuration du groupe d'appel lui-même.

Allez à : `Admin Cog -> Settings -> General`.

Trouvez l'option appelée `Allow external call forwarding`, ou `Allow forwarding to external numbers in Ring Groups and Queues`.

Assurez-vous qu'elle est activee. Si elle l'etait déjà, vous pouvez ignorer cela et passer à l'étape 26.

Étape 26 - Accédez à Ring Groups

Dans la console d'administration 3CX, allez à `Admin Cog -> Ring Groups`. Vous verrez la liste de tous vos groupes d'appel configurés. Ouvrez le groupe d'appel qui doit transférer les appels non répondus vers Fonio.

Étape 27 - Réglez Destination if No Answer sur Forward to Outside Number

Dans les paramètres du groupe d'appel, trouvez la section `Destination if No Answer`, qui apparait après la liste des membres du groupe. Cliquez sur la liste déroulante et sélectionnez `Forward to Outside Number`.

Dans le champ de numéro qui apparait, saisissez votre chaîne d'appel Fonio :

```
9999000
```

Remplacez `9000` par votre vrai numéro SIP Fonio.

Important - le délai d'expiration : le groupe d'appel ne transférera vers Fonio qu'après expiration du délai de sonnerie configuré, si personne ne répond. Assurez-vous que votre délai de sonnerie, généralement en secondes sur la même page, est défini à une valeur raisonnable. 20 à 30 secondes est standard.

Si le délai est trop court, par exemple 5 secondes, les appelants seront envoyes vers Fonio avant que les agents aient une vraie chance de répondre. S'il est trop long, les appelants attendent inutilement.

Étape 28 - Enregistrez le Ring Group

Cliquez sur `OK` ou `Save` pour enregistrer la configuration du groupe d'appel. Le changement prend effet immédiatement.

Étape 29 - Testez le renvoi du Ring Group

Appelez le groupe d'appel depuis une extension 3CX. Laissez sonner sans répondre jusqu'a expiration du délai. Ne décrochez sur aucune extension du groupe.

Resultat attendu : après le délai, l'appel cesse de sonner sur les membres du groupe et l'assistant IA Fonio répond automatiquement.

Si l'appel tombe dans le silence ou se termine : vérifiez que le renvoi externe est active globalement, voir l'avertissement avant l'étape 26, et que le numéro saisi est exactement `999` + votre numéro SIP Fonio, sans espaces ni symboles.

Si l'appel va vers la messagerie vocale : le groupe d'appel a une destination de messagerie vocale séparée qui remplace le paramètre `Forward to Outside Number`. Supprimez ou videz la destination de messagerie vocale du groupe d'appel.

Scenario B - Renvoi depuis une extension utilisateur

Ce scenario concerne les utilisateurs individuels qui veulent que leurs appels soient envoyes à l'IA de Fonio lorsqu'ils sont indisponibles. Le renvoi est contrôle par le statut de l'utilisateur et ses règles personnelles de transfert d'appel dans 3CX.

Étape 30 - Ouvrez les Forwarding Rules de l'utilisateur

Il y a deux façons d'accéder aux règles de renvoi :

Option 1 - L'administrateur le configure : dans la console d'administration 3CX, allez à `Admin Cog -> Users`, ouvrez le profil de l'utilisateur, puis l'onglet `Forwarding Rules`.

Option 2 - L'utilisateur le configure lui-même : l'utilisateur se connecte à son client web 3CX, puis va dans `Settings -> Call Forwarding`.

Étape 31 - Réglez la destination de renvoi pour le statut souhaite

Vous verrez une liste de statuts : `Available`, `Away`, `Do Not Disturb (DND)` et `Out of Office` si configuré. Chaque statut a sa propre règle de renvoi.

Pour le statut que vous voulez envoyer vers Fonio, remplacez la destination par :

```
External Number -> 9999000
```

Remplacez `9000` par votre vrai numéro SIP Fonio.

Quel statut utiliser : recommandations par cas d'usage

Away : utilisez ce statut lorsque l'utilisateur est temporairement absent de son bureau. Il peut se mettre manuellement en `Away` dans le client 3CX pour activer Fonio.

Do Not Disturb (DND) : utilisez ce statut lorsque l'utilisateur ne doit pas être interrompu du tout. Tous les appels vont directement à Fonio sans faire sonner l'extension d'abord.

Out of Office : utilisez ce statut pour les absences planifiees, par exemple vacances ou hors horaires. 3CX peut activer automatiquement ce statut selon les heures de bureau.

Vous pouvez configurer plusieurs statuts pour qu'ils soient tous renvoyes vers Fonio si nécessaire.

Étape 32 - Enregistrez et activez le statut

Cliquez sur `Save` pour enregistrer la règle de renvoi. Pour la tester, l'utilisateur, ou l'administrateur, change ensuite son statut vers celui que vous venez de configurer, par exemple `Away`.

Dans le client web ou l'application 3CX, l'utilisateur clique sur son indicateur de statut, généralement affiché comme un point coloré à côté de son nom, puis sélectionne `Away`.

Note de capture d'écran dans le document original : client web 3CX - utilisateur changeant son statut en `Away`.

Étape 33 - Testez le renvoi de l'extension utilisateur

Depuis un téléphone ou une extension séparée, appeléz directement le numéro d'extension de l'utilisateur, pas le groupe d'appel. Exemple : composez son extension individuelle, comme `101`.

Resultat attendu : l'extension ne doit pas sonner du tout, ou seulement tres brievement. L'assistant IA Fonio doit répondre automatiquement à l'appel.

Si l'extension sonne et n'est pas transfèree : confirmez que le statut de l'utilisateur est bien règle sur `Away`, et non `Available`, dans le client 3CX. La règle de renvoi ne s'active que lorsque l'utilisateur est dans le bon statut.

Si l'appel se termine sans que Fonio réponde : vérifiez que le numéro saisi dans la règle de renvoi est exactement `999` + votre numéro SIP Fonio, et que la règle sortante de la phase 2 est toujours positionnée en premier dans la liste des règles sortantes.

Phase 4 terminee - le routage automatique des appels est actif

Renvoi depuis Ring Group : les appels de groupe non répondus sont maintenant routés automatiquement vers Fonio après expiration du délai.

Renvoi depuis extension utilisateur : les utilisateurs individuels peuvent activer la prise en charge des appels par Fonio en changeant leur statut.

Votre intégration Fonio x 3CX est maintenant entierement configurée pour le routage manuel et automatique des appels. Les appelants sont pris en charge par l'IA de Fonio, qu'ils soient transfères depuis un groupe d'appel, depuis une extension indisponible ou appelés directement via le préfixe Fonio.

Dépannage - solutions aux problèmes courants

Utilisez cette section si l'un des tests a échoué, ou si vous rencontrez des problèmes après la mise en production. Trouvez le symptôme qui correspond à votre situation.

Symptome	Cause la plus probable	Solution
Impossible de trouver `Generic SIP Trunk (IP Based)` dans la liste des fournisseurs	Mauvais pays sélectionné, ou la licence 3CX ne le prend pas en charge	Réglez `Country` sur `Worldwide`, pas votre pays réel. Si l'option reste invisible, votre plan 3CX, Free ou SMB, ne prend pas en charge ce type de trunk. Passez à Business/PRO ou à une installation auto-hébergée.
Le trunk Fonio affiche un statut rouge ou Error, pas Idle	Authentication est réglée sur une authentification par identifiants et 3CX essaie de s'enregistrer	Ouvrez le trunk Fonio, onglet `General`, puis réglez `Authentication` sur `Do not require - IP Based`. Videz les champs nom d'utilisateur et mot de passe. Enregistrez. Le trunk doit revenir à `Idle`.
Composer `9999000` donne une tonalite occupee rapide ou `No route available`	La règle sortante ne correspond pas ou se trouve dans la mauvaise position	Vérifiez que le préfixe est exactement `999`, que `Strip Digits` vaut 3, et que `Route 1` est le trunk `Fonio AI`. Confirmez que la règle est positionnée en premier dans la liste des règles sortantes, au-dessus de toute règle fourre-tout.
L'appel se connecte mais les deux côtés entendent un silence complet	UDP est bloqué ; l'audio RTP ne peut pas circuler entre 3CX et Fonio	Ouvrez les ports UDP `10000-20000` dans les deux sens sur votre pare-feu serveur ou cloud pour les plages IP Fonio. Le fait que la signalisation SIP, TCP 5060, soit ouverte ne suffit pas ; l'audio a besoin de ports UDP distincts.
Audio à sens unique : l'appelant entend l'IA mais l'IA n'entend pas l'appelant, ou inversement	L'IP externe 3CX est incorrecte ; 3CX annonce une adresse privée dans le SDP	`Admin Cog -> Advanced -> Network`, puis confirmez que `External IP` est votre vraie IP publique. Si elle est dynamique, activez STUN. Vérifiez `whatismyip.com` et comparez avec ce qu'affiche 3CX.
L'IA répond mais affiche le mauvais numéro d'appelant dans l'historique d'appels Fonio	`OriginatorCallerID` n'est pas configuré sur le trunk	Trunk Fonio, onglet `Options`, réglez `From: Display-Name = OriginatorCallerID` et `Remote-Party-ID = OriginatorCallerID`. Les deux doivent être configurés.
Le transfert IA coupe l'appel ou l'appelant entend le silence après la tentative de transfert	SIP REFER n'est pas active	Trunk Fonio, onglet `Options`, assurez-vous que `Allow carrier-side transfers (SIP REFER)` est coche.
Fonio indique que le numéro SIP est déjà pris	Un autre client Fonio a déjà réservé ce numéro SIP	Choisissez un autre numéro, par exemple `8500` ou `7251`. Mettez à jour le `Main Trunk Number` du trunk Fonio.
Fonio répond mais l'IA ne dit rien, silence au décroche	Aucun message de démarrage configuré sur l'assistant	Allez dans `Fonio -> votre assistant -> Start Message`. Ajoutez un message que l'IA doit dire lorsqu'elle répond. Enregistrez.
Fonio répond avec le mauvais assistant	Plusieurs assistants existent et le numéro SIP est attribue au mauvais	Allez dans `Fonio -> Phone Numbers`, puis confirmez que votre numéro SIP, par exemple `9000`, est attribue au bon assistant.

Toujours bloque après avoir tout verifie ?

Contactez `support@fonio.ai` avec les informations suivantes :

- Votre version 3CX, V18 ou V20, et votre type de déploiement, auto-hébergé ou Dedicated Hosted.
- Votre numéro SIP Fonio.
- Le symptôme exact et l'étape de test ou l'échec s'est produit.
- Une capture d'écran de l'onglet `Options` du trunk Fonio dans 3CX.
- Une capture d'écran de l'onglet `General` du trunk Fonio dans 3CX.

Plus vous fournissez de détails, plus le support pourra vous aider rapidement.

Référence rapide - toutes les valeurs clés

Imprimez ou enregistréz cette page. Elle contient toutes les valeurs nécessaires pour la connexion.

Côté Fonio

Paramètre	Valeur
Serveur SIP Fonio, Registrar	`vojhwtf1hn6.eu.sip.livekit.cloud`
Port SIP	`5060`
Protocole de transport	`TCP`, obligatoire, pas UDP
Authentification	Aucune. Basée uniquement sur l'IP, sans nom d'utilisateur ni mot de passe.
Plage IP Fonio 1	`143.223.88.0/21`
Plage IP Fonio 2	`161.115.160.0/19`
Ports audio voix, RTP	UDP `10000-20000`, doivent rester ouverts même si SIP est en TCP
Votre numéro SIP Fonio	Votre choix, par exemple `9000`

Côté 3CX

Paramètre 3CX	Valeur
Type de trunk à sélectionner	`Country: Generic` puis `Provider: Generic SIP Trunk (IP Based)`
Main Trunk Number	Identique à votre numéro SIP Fonio, même format, sans signe +
Authentication Setting	`Do not require - IP Based`
Username and Password	Les deux vides
Registrar field	`vojhwtf1hn6.eu.sip.livekit.cloud : 5060`
Outbound Proxy	Vide
Transport, onglet Options	`TCP`, critique
From: Display-Name, onglet Options	`OriginatorCallerID`
Remote-Party-ID, onglet Options	`OriginatorCallerID`
SIP REFER, onglet Options	Active / coche
Statut attendu du trunk après enregistrement	`Idle`, c'est correct, ce n'est pas une erreur

Règles de routage

Règle	Configuration
Outbound Rule - Name	`Route to Fonio`
Outbound Rule - Prefix	`999`
Outbound Rule - Strip Digits	`3`
Outbound Rule - Route via	Trunk `Fonio AI`
Outbound Rule - Position	Premier dans la liste des règles sortantes
Pour appeler Fonio depuis une extension 3CX	`999` + votre numéro SIP, par exemple `9999000`

Document préparé par : Favour Igbinevbo (therhymzoai) - ingénieur VoIP & SIP

Couvre : intégration trunk SIP 3CX V20 / V18 + Fonio AI

Support : support@fonio.ai