

MiVoice 5000 Séparation des Flux Téléphonie et Administration

04/2025

AMT/PTD/PBX/0101/6/2/FR

MANUEL DE MISE EN ŒUVRE



Avertissement

Bien que les informations contenues dans ce document soient considérées comme pertinentes, Mitel Networks Corporation (MITEL ®) ne peut en garantir l'exactitude.

Les informations sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et ne doivent pas être interprétées de quelque façon que ce soit comme un engagement de Mitel, de ses entreprises affiliées ou de ses filiales.

Mitel, ses entreprises affiliées et ses filiales ne sauraient être tenus responsables des erreurs ou omissions que pourrait comporter ce document. Celui-ci peut être revu ou réédité à tout moment afin d'y apporter des modifications.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous une forme quelconque ou par n'importe quel moyen - électronique ou mécanique – quel qu'en soit le but, sans l'accord écrit de Mitel Networks Corporation.

© Copyright 2025, Mitel Networks Corporation. Tous droits réservés.

Mitel ® est une marque déposée de Mitel Networks Corporation.

Toute référence à des marques tierces est fournie à titre indicatif et Mitel n'en garantit pas la propriété.

SOMMAIRE

1	A PROPOS.....	2
1.1	TERMINOLOGIE.....	2
1.1.1	TERMES ET EXPRESSIONS	2
1.1.2	ABRÉVIATIONS	2
1.2	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	3
2	INTRODUCTION.....	4
2.1	PRINCIPE	4
2.2	PRÉ-REQUIS ET PRÉCONISATION	4
2.3	RÈGLES ET RESTRICTIONS	4
2.4	PRÉSENTATION DE L'ARCHITECTURE	5
3	MISE EN ŒUVRE D'UNE SÉPARATION DES FLUX.....	6
3.1	PRÉ-REQUIS.....	6
3.2	PRINCIPALES ÉTAPES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA SÉPARATION DE FLUX.....	6
3.3	CONFIGURATION DES PARAMÈTRES IP DES RÉSEAUX TÉLÉPHONIE ET ADMINISTRATION POUR UNE INSTALLATION SUR MITEL 5000 GATEWAYS ET MITEL 500	8
3.3.1	POUR UNE PREMIÈRE INSTALLATION	8
3.3.2	POUR UNE INSTALLATION EXISTANTE	11
3.4	CONFIGURATION DES PARAMÈTRES IP DES RÉSEAUX TÉLÉPHONIE ET ADMINISTRATION POUR UNE INSTALLATION SUR MIVOICE 5000 SERVER.....	11
3.4.1	PRÉ-REQUIS.....	11
3.4.2	PROCÉDURE	11
3.5	CONFIGURATION DES PARAMÈTRES IP DES RÉSEAUX TÉLÉPHONIE ET ADMINISTRATION POUR UNE INSTALLATION SUR EX CONTROLLER	12
3.5.1	PRÉ-REQUIS.....	12
3.5.2	PROCÉDURE	12
3.6	CONFIGURATION DU PARE-FEU POUR LE MIVOICE 5000 SERVER ET L'EX CONTROLLER ...	12
3.6.1	PRÉ-REQUIS.....	12
3.6.2	PROCÉDURE	12
4	CONFIGURATION DES ROUTES IP DU RÉSEAU ADMINISTRATION	14
4.1	CONFIGURATION DES ROUTES SUR LES MITEL 5000 GATEWAYS ET MITEL 500	14
4.2	CONFIGURATION DES ROUTES SUR LE MIVOICE 5000 SERVER	15
4.3	CONFIGURATION DES ROUTES SUR L'EX CONTROLLER	15
5	ANNEXES	16
5.1	FLUX DE DONNÉES POUR LA SOLUTION MIVOICE 5000	16
5.1.1	FLUX DE DONNÉES CONCERNANT LES ÉQUIPEMENTS RELIÉS AU RÉSEAU DE TÉLÉPHONIE	16
5.1.2	FLUX DE DONNÉES CONCERNANT LES ÉQUIPEMENTS RELIÉS AU RÉSEAU ADMINISTRATION	18
5.2	EXEMPLE DE FICHIER IPTABLES.CONF	20

1 A PROPOS

1.1 TERMINOLOGIE

1.1.1 TERMES ET EXPRESSIONS

TERME	SIGNIFICATION DU TERME
Mitel 5000 Gateways	Ensemble des systèmes, XS, XL et XD
MiVoice 5000 ou MiVoice 5000 Server	Système de commutation téléphonique hébergé sur un PC Linux Redhat
XS, XL, XD	Gateways physiques de la gamme MiVoice 5000
XS	Ce terme regroupe les systèmes XS, XS12 et XS6
Mitel 500	Ce terme regroupe les systèmes Mitel 500, 500x et 50x
Mitel MiVoice 5000 Manager	Centre de gestion d'un parc
EX Controller	Ensemble intégrant un outil de déploiement et un MiVoice 5000 Server.

1.1.2 ABRÉVIATIONS

ABRÉVIATION	SIGNIFICATION DE L'ABREVIATION
Web Admin	Mitel 5000 Contact Center
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol.
FTP	File Transfer Protocol
GSI	Gateway SIP
https	Hypertext Transfer Protocol Secure
LDAP	Light Directory Access Protocol
IAE	Interface Application Externe
IP	Internet Protocol
MOVACS	Multiswitch Original Virtual Addressing Communication System
PBX	Private Branch eXchange
PPP	Point to Point Protocol
RTP	Real Time Protocol
SBC	Session Border Controller
SIP	Session Initiation Protocol
SNMP	Simple Network Management Protocol
TAPI	Telephony Application Programming Interface
TCP	Transport Control Protocol
TLS	Transport Layer Security, previously SSL (secure socket layer)
TMA	Terminal Management Application
TWP	Telephony Web Portal
UCP	Unified Communication Platform
VLAN	Virtual Local Area Network
VTI	Virtual Terminal Interface
XML	eXtended Markup Language

1.2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Les informations contenues dans ce manuel se réfèrent aux documents suivants :

- MiVoice 5000 Server – Mise en service
- MiVoice 5000 Server – Manuel Exploitation
- MiVoice 5000 Server et Cluster Server – Redondance
- Installation et Gestion des Postes : Mitel 6700 et 6800 SIP Phones, MiVoice 6900 IP Phones
- Rocky Linux et Double Attachement
- MiVoice 5000 solution - List of TCP and UDP ports

Se référer également à la documentation fournie sur le site Mitel.com.

2 INTRODUCTION

2.1 PRINCIPE

La séparation des flux de la Téléphonie et d'Administration a pour but d'améliorer la sécurité en affectant pour chacun de ces flux, un réseau IP dédié et distinct.

Cette solution consiste à définir deux réseaux IP séparés :

- Le réseau **Téléphonie** sur lequel tous les postes ou terminaux utilisateur sont connectés via les équipements correspondants. Ce réseau peut être plus généralement celui de l'entreprise,
- Le réseau **Administration** sur lequel les équipements de gestion opèrent.

Ces deux réseaux doivent être distincts et peuvent être constitués de plusieurs sous-réseaux IP.

L'architecture repose sur les principes suivants :

- Un flux de données est identifié par des adresses IP d'équipements et le protocole utilisé. Ce protocole est identifié par les ports d'UDP ou de TCP. Se référer au document **MiVoice 5000 solution - List of TCP and UDP ports**,
- Chaque équipement est relié à un de ces deux réseaux, excepté les iPBX (Mitel 5000 Gateways, Mitel 500 ou MiVoice 5000 Server) qui sont reliés aux deux réseaux,
- D'autres applications telles que Mitel OMM, CC, TWP et UCP sont reliées exclusivement au réseau Téléphonie, le risque de dommage des données de gestion étant moins important qu'avec un iPBX,
- Chaque réseau est dédié aux protocoles considérés,
- La communication entre les deux réseaux est réalisée au travers d'un Fire Wall externe qui filtre les flux de données,
- Les iPBXs peuvent être atteints par deux adresses IP en fonction du protocole utilisé. Un pare-feu intégré aux iPBXs vérifie la cohérence entre les accès et les protocoles,
- Les accès distants via le protocole PPP ne sont pas concernés par cet environnement.

En cas de redondance et/ou de double attachement du MiVoice 5000 server, la séparation des flux est applicable à partir de R5.3 SP2. Se référer au document **MiVoice 5000 Server et Cluster Server – Redondance** relativement à la version considérée (> R5.3 SP2)

2.2 PRÉ-REQUIS ET PRÉCONISATION

Pour la mise en œuvre de la séparation des flux Téléphonie/Administration sur un système Mitel 5000 Gateway (y compris EX), il est nécessaire que chaque routeur raccordé respectivement sur l'interface de Téléphonie et sur l'interface d'Administration présente une adresse MAC différente.

Ceci est naturellement le cas avec des équipements de routage dédiés pour une séparation de flux complète.

Si ce n'est pas le cas et que le même Routeur soit utilisé avec simplement des VLAN dédiés, Il faut alors veiller à ce que ce Routeur utilisé puisse prendre en charge ce prérequis.

En cas de non-respect de cette préconisation, des ralentissements voire une impossibilité d'accès pourront être ressentis sur l'interface d'administration.

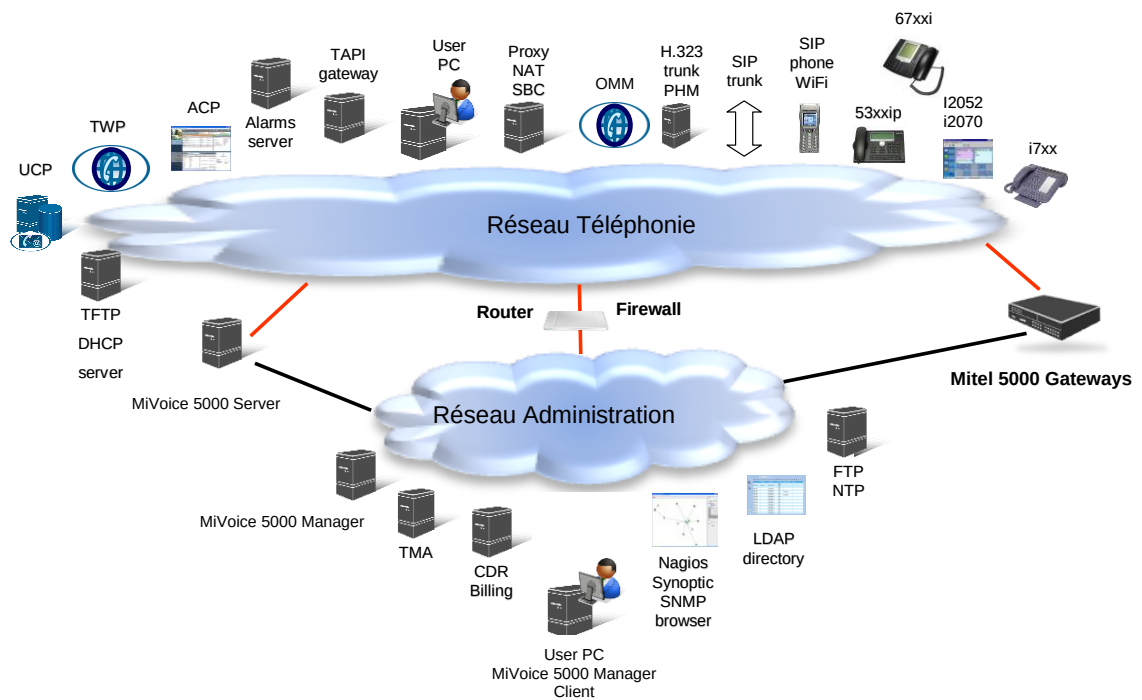
2.3 RÈGLES ET RESTRICTIONS

Tous les iPBXs de l'architecture considérée doivent être en mode Séparation de flux.

L'utilisation d'un serveur de téléchargement externe est impérative dans l'environnement actuel proposé. Ce serveur doit être déclaré pour la gestion des postes (TMA).

En conséquence, Le serveur de téléchargement embarqué pour les Mitel 5000 Gateways n'est pas utilisable dans cet environnement.

2.4 PRÉSENTATION DE L'ARCHITECTURE



3 MISE EN ŒUVRE D'UNE SÉPARATION DES FLUX

3.1 PRÉ-REQUIS

Deux réseaux distincts sont opérationnels et communiquent via un ensemble Routeur/Pare-feu.
Se référer également au paragraphe **2.2 - Pré-requis et Préconisation**.



ATTENTION : Le serveur de téléchargement embarqué n'est pas utilisable dans cet environnement. Un serveur de téléchargement externe doit être déclaré pour la gestion des postes (TMA). Se référer au document Installation et Gestion des Postes : Mitel 6700 et 6800 SIP Phones, MiVoice 6900 IP Phones.

3.2 PRINCIPALES ÉTAPES DE LA MISE EN ŒUVRE DE LA SÉPARATION DE FLUX

Raccorder et configurer les différents équipements sur leur réseau respectif.

Sur le MiVoice 5000 Manager

Le MiVoice 5000 Manager étant relié au réseau Administration, aucune configuration particulière n'est requise pour l'environnement Séparation de flux.

Sur les Mitel 5000 Gateways et Mitel 500

- Pour une nouvelle installation :
 - La définition des différents paramètres réseaux est à définir lors de la phase Ctrl + i. Se référer au paragraphe **3.3.1 – Pour une première installation**
 - Le Pare-feu intégré aux Mitel 5000 Gateways est configuré automatiquement à l'issue de cette phase.
- Pour une installation existante :
 - La définition des différents paramètres réseaux est à définir à partir de Web Admin. Se référer au paragraphe **3.3.2 – Pour une installation existante**.
 - La configuration du pare-feu interne est à effectuer à l'issue de cette phase. Se référer au paragraphe **3.6 – Configuration du Pare-feu** et au document **MiVoice 5000 solution - List of TCP and UDP ports**.

Sur Le MiVoice 5000 Server

- La configuration des adresses IP est à effectuer à partir de l'OS.
- La sélection de l'adresse IP du réseau Administration est à effectuer à partir de la Web Admin.
- La configuration du pare-feu interne est à effectuer à l'issue de cette phase. Pour la procédure, se référer au paragraphe **3.6 – Configuration du pare-feu** et au document **MiVoice 5000 solution - List of TCP and UDP ports**.

Sur l'EX Controller

- La déclaration de l'adresse IP du réseau Administration est à effectuer à partir de la Web Admin.
- La configuration du pare-feu interne est à effectuer à l'issue de cette phase. Pour la procédure, se référer au paragraphe **3.6 – Configuration du pare-feu** et au document **MiVoice 5000 solution - List of TCP and UDP ports**.



Note : Concernant les Mitel 5000 Gateways, Mitel 500, le MiVoice 5000 server et l'EX Controller, dans le cas où le réseau Administration est constitué de plusieurs sous-réseaux, définir les routes correspondantes. Se référer au paragraphe 4 - Configuration des routes IP du réseau administration.

Sur le Routeur/Pare-feu d'interconnexion

- Configurer le filtrage pour laisser passer les flux qui apparaissent surlignés dans le tableau en Annexe.
- Dans le cas où le réseau Administration est constitué de plusieurs sous-réseaux, définir les routes correspondantes. Se référer au paragraphe **4 - Configuration des routes IP du réseau administration**.

3.3 CONFIGURATION DES PARAMÈTRES IP DES RÉSEAUX TÉLÉPHONIE ET ADMINISTRATION POUR UNE INSTALLATION SUR MITEL 5000 GATEWAYS ET MITEL 500

3.3.1 POUR UNE PREMIÈRE INSTALLATION

3.3.1.1 Principe

Dans le cas d'une première installation, la configuration de la séparation des flux est à réaliser lors de la phase du Ctrl +i.

L'accès est réalisé localement sur le port COM de la carte mère en utilisant un câble NULL MODEM (réf. : BHG0024A) relié entre le port COM de la carte mère et le port COM du PC d'administration.

3.3.1.2 Procédure

Sur le PC raccordé au port COM

- Ouvrir une fenêtre "Hyperterminal" et paramétrer la connexion comme indiqué :
- Bits par seconde : 115200 b/s
- Bits de données : 8
- Parité : aucun
- Bits d'arrêt : 1
- Contrôle de flux : Aucun
- Mettre sous tension le coffret et sur le PC, visualiser le déroulement du démarrage,
- A l'affichage "**Identification starting**"
- Tapez la commande **Ctrl + I**

L'écran affiche ensuite les différents modes de configuration :

```
Configuration mode (F/T/S/P/E)
- F: Factory mode
- T: Total mode
- S: Standard mode
- P: Password reset
- U: USB provisioning mode
- E: for Exit
```

Sélectionner le mode "**S**" (mode standard) et valider par la touche "**Return**" pour entrer dans le menu de pré-configuration réseau.

L'écran affiche ensuite la pré-configuration réseau par défaut du système.

C'est à partir de cet écran, lors d'une première installation, que l'adresse définie permet d'accéder par la suite à l'exploitation de l'iPBX via le Web Admin, l'accès étant réalisé physiquement via le port **LAN** en face avant de la carte mère.

Dans le cas de séparation des flux Administration et Téléphonie, l'adresse indiquée dans cet écran sera dédiée au réseau Téléphonie en association avec celle définie pour le réseau Administration dans le menu suivant **ADMINISTRATION NETWORK**.

Concernant les accès physiques, dans ce cas, en face avant de la carte mère :

- Le port **LAN** est dédié au réseau Téléphonie,
- Le port **ETH2** est dédié au réseau Administration,

```
CONFIGURATION / NETWORK
*-----*

| ENTER IP ADDRESS: 192.168.65.1
| ENTER NETWORK MASK: 255.255.255.0
| ENTER GATEWAY: 192.168.65.254
*-----*
DO YOU WANT TO CHANGE CONFIGURATION Y(ES) /N(O) ? Y
```

Répondre "**y**" et valider par la touche "**Return**" pour accéder aux différents champs.

- Renseigner successivement les paramètres réseau du système en utilisant la touche **Return** pour changer de ligne.

```
CONFIGURATION / NETWORK
*-----*

| ENTER IP ADDRESS: 10.100.40.150 |
| ENTER NETWORK MASK: 255.255.255.192 |
| ENTER GATEWAY: 10.100.40.129 |
*-----*
```

Suite à la validation de la dernière ligne, le résumé des paramètres réseau est ensuite affiché pour confirmation.

```
CONFIGURATION / NETWORK
*-----*

| RESUME |
| IPADR = 10.100.40.150 |
| NETWORKMASK = 255.255.255.192 |
| GATEWAY = 10.100.40.129 |
| NETWORKADR = 10.100.40.128 |
| BROADCAST = 10.100.40.191 |
*-----*
DO YOU CONFIRM (Y/N) ? Y
```

Si le résumé n'est pas correct :

- Taper "**n**" pour recommencer la préconfiguration réseau

Si le résumé est correct :

- Taper "**y**" et valider par la touche "**Return**".

L'écran suivant permet la configuration d'un réseau supplémentaire et distinct pour les flux Administration.

```
DO YOU WANT TO CONFIGURE MANAGEMENT IP NETWORK? Y/[N]
```



Note : La configuration de séparation des réseaux peut aussi être réalisée ultérieurement à partir de Web Admin, Menu **SYSTEME>Configuration>Cartes>Paramètres des cartes IP**. Se référer au paragraphe 3.3.2 – Pour une installation existante.

Dans le cas de Séparation des flux, répondre "**y**" et valider par la touche "**Return**".

L'écran affiche la configuration de séparation de flux pour l'accès réseau Administration au travers du connecteur ETH2 en face avant de la carte mère :

```
CONFIGURATION / ADMINISTRATION NETWORK
| ENTER ADMIN IP ADDRESS:
| ENTER ADMIN NETWORK MASK: |
| ENTER ADMIN GATEWAY: |
| ENTER ADMIN STATE (0/1):
*-----*
```

Renseigner successivement les paramètres du réseau dédié Administration en utilisant la touche Return pour changer de ligne.

Concernant la ligne **ENTER ADMIN STATE** :

- Le choix (1) permet une activation immédiate de la séparation de flux,
- Le choix (0) supprime la configuration renseignée précédemment.

Suite à la validation de la dernière ligne, le résumé des paramètres réseau est ensuite affiché pour confirmation.

```
CONFIGURATION / ADMINISTRATION NETWORK
| ADMIN IPADR = 20.100.42.121 |
| ADMIN NETWORKMASK = 255.255.255.192 |
| ADMIN GATEWAY = 20.100.42.65 |
| ADMIN NETWORKADR = 20.100.42.64 |
| ADMIN BROADCAST = 20.100.42.127
DO YOU CONFIRM (Y/N)? y
```

Si le résumé n'est pas correct :

- Taper "**n**" pour recommencer la préconfiguration réseau.

Si le résumé est correct :

- Taper "**y**" et valider par la touche "**Return**".

Les étapes suivantes permettent de finaliser l'installation et ne concernent pas la séparation des flux (Se reporter au document **MiVoice 5000 Server – Mise en service**).

À la fin de la configuration par Ctrl + i, le système redémarre

- Raccorder le port **LAN** au réseau Téléphonie,
- Raccorder le port **ETH2** au réseau Administration

L'accès à le Web Admin s'effectuera donc à partir de l'URL (https://) définie pour l'Administration. L'accès sur le port LAN ne permet plus l'exploitation qui s'effectue désormais sur ETH2.



ATTENTION : Dans le cas où le switch de raccordement au réseau Administration ne gère pas le cross-over (négociation émission/réception), il est impératif d'utiliser un câble croisé entre le Mitel 5000 Gateways ou Mitel 500 et ce switch.

Suite à la configuration lors de la phase de Ctrl + i :

- Le pare-feu intégré au Mitel 5000 Gateways sera configuré automatiquement pour le Mitel 5000 Gateways.

3.3.2 POUR UNE INSTALLATION EXISTANTE

À partir de Web Admin, sélectionner le Menu **SYSTEME>Configuration>Cartes>Paramètres des cartes IP**.

La liste des cartes IP déclarées s'affiche.

- Sélectionner la ligne 0-04.
- Dans l'écran suivant, cocher la case **Utilisation d'un réseau admin**.
- Entrer ensuite l'adresse IP du réseau Téléphonie dans le champ **Adresse IP** du haut.
- Sous la ligne **Utilisation d'un réseau admin**, renseigner l'adresse IP du réseau Admin (champs – **adresse IP/Masque/routeur**).
- Cliquer sur **Confirmation**.



Note : La configuration des autres champs n'est pas spécifique à la séparation des flux. Se référer au document MiVoice 5000 Server – Manuel Exploitation.

Suite à la configuration à partir du Web Admin

- Raccorder le réseau Téléphonie sur le port **LAN** en face avant de la carte mère,
- Raccorder le réseau Admin sur le port **ETH2** en face avant de la carte mère. Cette liaison permettra d'accéder au Web Admin.

3.4 CONFIGURATION DES PARAMÈTRES IP DES RÉSEAUX TÉLÉPHONIE ET ADMINISTRATION POUR UNE INSTALLATION SUR MIVOICE 5000 SERVER

3.4.1 PRE-REQUIS

Le PC hébergeant le MiVoice 5000 server doit disposer de deux accès réseaux (un pour le réseau Administration, un pour le réseau Téléphonie).

Le MiVoice 5000 est installé et accessible par le Web Admin.

3.4.2 PROCÉDURE

À partir de l'OS, configurer les adresses IP. Se référer au document **Rocky Linux et Double Attachement**, paragraphe 2.4 – **Changement de la configuration réseau après l'installation de l'OS**.

À partir de Web Admin, sélectionner le Menu **SYSTEME>Configuration>Cartes>Paramètres des cartes IP**.

La liste des cartes IP déclarées s'affiche. Dans le cas du MiVoice 5000 Server, il n'y a qu'une ligne.

- Sélectionner la ligne **0-00**.
- Dans l'écran suivant, cocher la case **Utilisation d'un réseau admin**.
- Entrer l'adresse IP du réseau Téléphonie dans le champ **Adresse IP** du haut (choix sur liste).
- Sous la ligne **Utilisation d'un réseau admin**, renseigner l'adresse IP du réseau Admin (champ – **adresse IP**).
- Cliquer sur **Confirmation**.



Note : La configuration des autres champs n'est pas spécifique à la séparation des flux. Se référer au document MiVoice 5000 Server – Manuel Exploitation.

3.5 CONFIGURATION DES PARAMÈTRES IP DES RÉSEAUX TÉLÉPHONIE ET ADMINISTRATION POUR UNE INSTALLATION SUR EX CONTROLLER

3.5.1 PRE-REQUIS

L'EX Controller doit disposer de deux accès réseaux (un pour le réseau Administration, un pour le réseau Téléphonie).

Le MiVoice 5000 est installé et accessible par le Web Admin.

Le patch de sécurité 8.X 05 ou postérieure est installé sur l'EX Controller.

3.5.2 PROCÉDURE

À partir de la Web Admin, Menu **Service Config. Réseau** :

- Entrer l'adresse IP et le masque du réseau Administration dans la section **Ethernet VM WAN**.
- Cliquer sur **Appliquer**.
- Retourner à l'accueil de la Web Admin.

Menu **Service téléphonique>Système>Configuration>Cartes>Paramètres des cartes** :

- Sélectionner la ligne **0-00**.
- Cocher la case **Utilisation d'un réseau ADMIN**.

De nouveaux champs apparaissent.

- Choisir l'adresse IP choisie pour le réseau administration dans le champ **Adresse IPV4**, sous la case **Utilisation d'un réseau ADMIN**.

Pour vérifier la prise en compte de la configuration :

- Positionner le PC dans le réseau d'administration choisi pour l'EX Controller.
- Raccorder le PC sur le port ETH1 de l'EX Controller.
- Tenter de se connecter à la Web Admin via l'adresse IP du réseau administration.

3.6 CONFIGURATION DU PARE-FEU POUR LE MIVOICE 5000 SERVER ET L'EX CONTROLLER

Un pare-feu est nécessaire à l'OS du MiVoice 5000 Server pour répartir les flux de données.

3.6.1 PRÉ-REQUIS

Ce pare-feu est configurable uniquement à partir de l'OS et par l'administrateur.

Le réseau administration est activé et configuré. Se référer aux paragraphes :

- **3.4 - Configuration des paramètres IP des réseaux téléphonie et administration pour une installation sur MiVoice 5000 Server** pour le MiVoice 5000 Server,
- **3.5 - Configuration des paramètres IP des réseaux téléphonie et administration pour une installation sur EX Controller** pour l'EX Controller.

3.6.2 PROCÉDURE

Créer un fichier **iptables.conf**, en vérifiant que tous les ports nécessaires soient ouverts. Se référer :

- Au paragraphe **5.2 – Exemple de fichier iptables.conf** pour visualiser le contenu d'un fichier iptables.conf type.
- Au document **MiVoice 5000 solution - List of TCP and UDP ports** pour les ports à ouvrir,

Pour intégrer le nouveau fichier **iptables.conf** :

- Se connecter sur le terminal de Linux en **root**.
- Se rendre dans le répertoire **/tmp/**.
- Copier le nouveau fichier **iptables.conf** dans le dossier **tmp**.
- Entrer la commande **dos2unix iptables.conf** pour convertir le fichier **iptables.conf** vers un format Unix.
- Entrer la commande **iptables-restore iptables.conf** pour appliquer la configuration du document **iptables.conf**.
- Entrer la commande **iptables-save > /etc/sysconfig/iptables** pour enregistrer le nouveau fichier **iptables.conf** dans le répertoire adéquat.
- Entrer la commande **systemctl enable iptables** pour activer **iptables** au lancement du Linux.
- Redémarrer le serveur Linux.

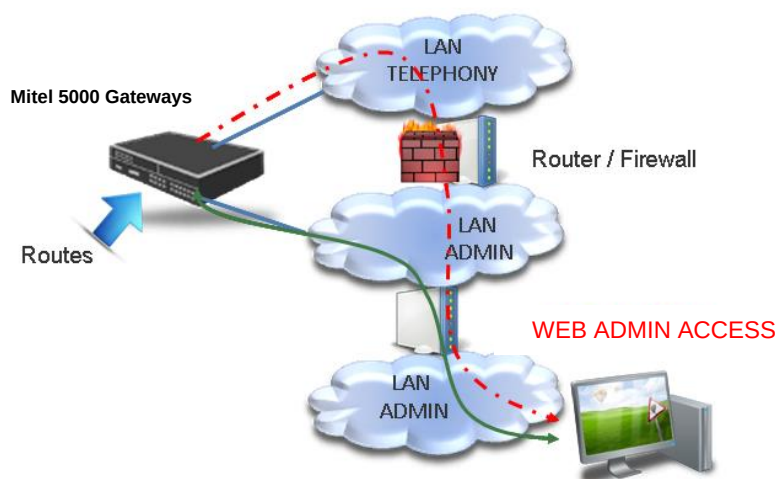
4 CONFIGURATION DES ROUTES IP DU RÉSEAU ADMINISTRATION

Lorsque le réseau Administration contient plusieurs sous réseaux, un poste client peut atteindre le Mitel 5000 Gateways ou le Mitel 500 sur le réseau d'administration par différentes routes (pour accéder à le Web Admin par exemple).

Il est donc nécessaire de définir une route pour atteindre ce client sinon le Mitel 5000 Gateways peut établir une route par le réseau de téléphonie. Parce qu'il ne sait pas que cette adresse de sous réseau (et la passerelle par défaut) utilisée est la passerelle de défaut du réseau de téléphonie.



Note : Donc, lors de la création des routes, on utilisera toujours la Gateway du réseau d'administration. Dans le cas où les serveurs Web Admin, SNMP, ANNUAIRE EXT, SYSLOG, DATE&HEURE ne se trouvent pas dans le même réseau local (Admin), il faut déclarer les routes pour les atteindre.



- Le trait mixte rouge correspond à la route par défaut,
- Le trait continu vert correspond à la route une fois configurée.

4.1 CONFIGURATION DES ROUTES SUR LES MITEL 5000 GATEWAYS ET MITEL 500

Menu **SYSTEME>Configuration>Cartes>Routes IP du réseau admin**

- Cette commande n'est pas disponible pour le MiVoice 5000 Server.

ROUTE X : ADDRESS IP

X : 1 to 120.

Cette ligne permet de saisir l'adresse IP du sous réseau à joindre avec cette route.

Le système contrôle la syntaxe et présente le diagnostic d'erreur 'ERREUR SYNTAXE' si la valeur saisie n'est pas de la forme w.x.y.z, ou si 0.0.0.0 ou 255.255.255.255 est saisi.

Lors de la première saisie d'une adresse IP, le masque associé est forcé à 255.255.255.0.

Lors de l'effacement d'une adresse IP, le masque associé est effacé.

MASQUE

Cette ligne n'est présentée que si une adresse IP a été saisie pour cette route.

Cette ligne permet de saisir le masque qui définit la zone à joindre avec cette route.

Le système contrôle la syntaxe et présente le diagnostic d'erreur 'ERREUR SYNTAXE' si la valeur saisie n'est pas de la forme w.x.y.z, ou si 0.0.0.0 est saisi. De plus, la RHM contrôle que la valeur saisie

est un masque de sous réseau, c'est-à-dire que les bits significatifs sont contigus et que le bit de poids fort est à 1. Si ce n'est pas le cas, ou si le masque est effacé, le diagnostic d'erreur 'VALEUR INCORRECTE' est affiché.



Note : Le système, dans ce menu, ne contrôle pas si des plusieurs routes accèdent à la même zone (cas d'inclusions de réseau). Cependant, le système supprimera les 'doublons' pour ne configurer que les routes nécessaires.

Jusqu'à 120 routes peuvent être créées (adresse IP et masque).

Les modifications sont prises en compte à la sortie du menu.

4.2 CONFIGURATION DES ROUTES SUR LE MIVOICE 5000 SERVER

Il faut être administrateur du serveur Linux.

La programmation du routage du réseau administration est à réaliser en utilisant le menu User Menu :

```
Configuration
You can access the a5000 server from https://10.148.127.210
1) Reboot                6) Standard                11) Keyboard
2) Network               7) Backup-Specific        12) Language
3) Firewall              8) Restore-Specific       13) Logout
4) Password              9) Identification
5) UpdateOS-Security    10) Config-Reset
Select an option and press Enter: █
```

Se référer au document **MiVoice 5000 Server – Mise en Service**, paragraphe **1.3.2 Configuration des interfaces réseau par le menu User Menu**.

4.3 CONFIGURATION DES ROUTES SUR L'EX CONTROLLER

Il faut être administrateur du serveur Linux.

Pour configurer les routes IP du réseau Administration sur l'EX Controller :

- Se connecter sur le terminal du Linux en **root**.
- Se rendre dans le répertoire **/etc/sysconfig/network-scripts**.
- Ajouter les adresses IP pour les routes IP dans le fichier **route-eth0** au format :
<réseau>/<masque> via <gateway>

5 ANNEXES

5.1 FLUX DE DONNÉES POUR LA SOLUTION MIVOICE 5000

5.1.1 FLUX DE DONNÉES CONCERNANT LES ÉQUIPEMENTS RELIÉS AU RÉSEAU DE TÉLÉPHONIE

Ce tableau donne la liste de flux de données dans la solution MiVoice 5000 R5.2 et relativement aux demandes effectuées par des équipements reliés au réseau de téléphonie.

EQUIPMENT	DEPARTMENT	REMOTE EQUIPMENT	PROTOCOL	NETWORK
i7xx	signalling	PBX/MiVoice 5000 Server (SERVIP)	I over IP (port 3199)	Tel
	configuration	DHCP server	DHCP	Tel
	software download	Download tool	TFTP	Tel
	voice flow	End points	RTP	Tel
Download tool	software download	i7xx	Proprietary (port 9410)	Tel
i2052 or i2070	Signaling i2052	PBX/MiVoice 5000 Server	VTI/XML (port 3199)	Tel
	Signalling i2070	PBX/MiVoice 5000 Server (SERV-POWIN)	Gateway TCP/X.25	Tel
	configuration	PBX/MiVoice 5000 Server (EAI)	Gateway TCP/X.25	Admin
	directory	LDAP directory	LDAP read only	Admin
	date & time	PBX/MiVoice 5000 Server (NTP server)	NTP	Tel
	voice flow (i2052 only)	End points	RTP	Tel
MiVoice 5300 IP Phone	signalling	PBX/MiVoice 5000 Server(GSI or proxy)	extended SIP (18060)	Tel
	software download	FTP server	FTP	Admin
	configuration	DHCP server	DHCP	Tel
	voice flow	End points	RTP	Tel
Mitel 6700 SIP Phone	signalling	PBX/MiVoice 5000 Server(GSI or proxy)	SIP (5060)	Tel
	software download	FTP - TFTP server	FTP – TFTP	Admin and Tel
	configuration	DHCP server	DHCP	Tel
	telephony services	PBX/MiVoice 5000 Server (XML proxy)	Proprietary http / https	Tel
	date & time	PBX/MiVoice 5000 Server (NTP server)	NTP	Tel
	voice flow	End points	RTP	Tel
SIP phone & Wi-Fi	signalling	PBX/MiVoice 5000 Server (GSI)	SIP (5060)	Tel
	voice flow	End points	RTP	Tel

EQUIPMENT	DEPARTMENT	REMOTE EQUIPMENT	PROTOCOL	NETWORK
SIP Trunk	signalling	PBX/MiVoice 5000 Server (GSI)	SIP (5060)	Tel
	voice flow	End points	RTP	Tel
H.323 Trunk	signalling	PHM	H.323 (H.225/H.245)	Tel
	voice flow	End points	RTP	Tel
PHM	PHM - signalling	PBX/MiVoice 5000 Server	TCP/X.25 (port 3208)	Tel
DECT-IP application	Mitel OMM – signalling	PBX/MiVoice 5000 Server (GSI)	Extended SIP	Tel
	Mitel OMM – resiliency	Mitel OMM	proprietary	Tel
	Mitel OMM – directory	LDAP directory	LDAP read only	Admin
	Mitel OMM – terminal list	PBX/MiVoice 5000 Server (Web Admin)	https	Admin
	Mitel RFP – configuration	DHCP server	DHCP	Tel
	Mitel RFP – voice flow	End points	RTP	Tel
NAT SBC PROXY	signalling	PBX/MiVoice 5000 Server (GSI)	Extended SIP (5060&5064)	Tel
	Mitel RFP – voice flow relay	End points	RTP	Tel
PBX/MiVoice 5000 Server	Multisite signalling	PBX/MiVoice 5000 Server (SERGIC)	Movacs (tunnel 1998)	Tel
	Multisite signalling	PBX/MiVoice 5000 Server (SERGIC)	TLS	Tel
	MiVoice 5000 Server redundancy	MiVoice 5000 Server	Heartbeat	Tel
	PBX redundancy	PBX XD	DRBD	internal
	Test	PBX/MiVoice 5000 Server (AFISER)	TCP/X.25 (port 3302)	Tel
	VOIP voice flow	End points	RTP	Tel
	E-voicemail	Mail server	SMTP/POP3/IMAP4	Tel
	TMA set configuration	Mitel 6700 SIP Phone & MiVoice 5300 IP Phone web page	HTTP	Tel
User PC	White pages	PBX/MiVoice 5000 Server	HTTP	Tel
	Self admin	MiVoice 5000 Manager	https	Admin
	Mail application	Mail server	SMTP/POP3/IMAP4	Tel
	Mitel OMM - configuration	Mitel OMM application	Telnet, HTTP, TFTP	Tel
TAPI application	signalling	TAPI gateway	Proprietary (port 5001)	Tel

EQUIPMENT	DEPARTMENT	REMOTE EQUIPMENT	PROTOCOL	NETWORK
TAPI gateway	TAPI gateway signalling	PBX/MiVoice 5000 Server (TAPI)	Gateway TCP/X.25	Tel
Alarm station	signalling	M7900 alarm server	Port com emulation	Tel
M7900 alarm server	signalling	PBX/MiVoice 5000 Server	VTI/XML (port 3199)	Tel
CC	signalling	PBX/MiVoice 5000 Server	VTI/XML (port 3199)	Tel
	CTI	PBX/MiVoice 5000 Server (CSTA)	Gateway TCP/X.25	Tel
	voice flow	End points	RTP	Tel
	Directory	LDAP directory	LDAP read only	Admin
	Miscellaneous Client Server relations		HTTP, DCOM, file sharing	Tel
TWP	signalling	PBX/MiVoice 5000 Server	VTI/XML (port 3199)	Tel
	CTI	PBX/MiVoice 5000 Server (CSTA)	Gateway TCP/X.25	Tel
	media flow (voice, visio)	End points	RTP	Tel
	Directory	LDAP directory	LDAP read only	Admin
	CTI	User station	https	Tel
UCP	signalling	PBX/MiVoice 5000 Server	VTI/XML (port 3199)	Tel
	CTI	PBX/MiVoice 5000 Server (CSTA)	Gateway TCP/X.25	Tel
	voice flow	End points	RTP	Tel
	Directory	LDAP enterprise database	LDAP read only	Admin
	Fax downloading		FTP	Tel
	Miscellaneous		VPIM/SMTP/POP3 IMAP/RPC/HTTP/https	Tel
Remote user via ISDN/PPP	all	all	all	PPP
Most of the equipment	Log information	Support team equipment	Syslog (514)	Admin

5.1.2 FLUX DE DONNÉES CONCERNANT LES ÉQUIPEMENTS RELIÉS AU RÉSEAU ADMINISTRATION

Ce tableau donne la liste de flux de données dans la solution MiVoice 5000 R5.2 et relativement aux demandes effectuées par des équipements reliés au réseau Administration.

EQUIPMENT	DEPARTMENT	REMOTE EQUIPMENT	PROTOCOL	NETWORK
MiVoice 5000 Manager	Directory synchro.	Active directory	LDAP	Admin
	Directory replication	MiVoice 5000 Server	LDAP	Admin

EQUIPMENT	DEPARTMENT	REMOTE EQUIPMENT	PROTOCOL	NETWORK
	Supervision	SNMP manager	SNMP (trap)	Administration
	Polling	PBX/MiVoice 5000 Server (agent SNMP)	SNMP (get)	Administration
	File transfer (CDR/billing)	PBX/MiVoice 5000 Server (Web Admin)	https	Admin
	PBX/MiVoice 5000 Server configuration	PBX/MiVoice 5000 Server (Web Admin)	https (XML)	Admin
		MiVoice 5000 Manager clients	Proprietary (44555)	Admin
	MiVoice 5000 Manager clients	PBX/MiVoice 5000 Server – VT100	Proprietary (8201)	Admin
	Date & time	NTP server	NTP	Administration
	Alarm	SMTP server	SMTP	Administration
	UCP configuration	UCP	Proprietary (13888)	Admin
MiVoice 5000 Manager client	Management	MiVoice 5000 Manager	https (apache server)	Admin
	PBX/MiVoice 5000 Server VT100&MMI	Via MiVoice 5000 Manager	proprietary(8201/8220)	Admin
	PBX/MiVoice 5000 Server configuration	Via AM7430	vnc client (5800/5809)	Admin
	Synoptic Nagios	PBX/MiVoice 5000 Server	https	Admin
	Synoptic Nagios	AM7430	HTTP	Admin
PBX/MiVoice 5000 Server	SNMP agent	MiVoice 5000 Manager & other managers	SNMP	Admin
	Maintenance	SNMP managers	PPP (via ISDN)	PPP
	MiVoice 5000 Server redundancy	MiVoice 5000 Server	Heartbeat	Admin
	MiVoice 5000 Server redundancy	MiVoice 5000 Server	DRBD	Admin
	Directory	LDAP directory	LDAP	Admin
	White pages	LDAP directory	LDAP	Admin
	Date & time	NTP server	NTP	Admin
User PC	GDB application	PBX/MiVoice 5000 Server (debug)	Proprietary (port 1005)	Admin
	Operator	PBX/MiVoice 5000 Server (Web Admin)	https	Admin
	Operator	PBX/MiVoice 5000 Server (Linux)	SSH	Admin
	White pages	PBX/MiVoice 5000 Server	HTTP	Tel
	Self admin	MiVoice 5000 Manager	https	Admin
	Mail application	Mail server	SMTP/POP3/IMAP4	Tel
	Mitel OMM - configuration	Mitel OMM application	Telnet, HTTP, TFTP	Tel
CDR/Billing	Data transfer	PBX/MiVoice 5000 Server (MUFAC or KITAXE)	Gateway TCP/X.25	Admin

EQUIPMENT	DEPARTMENT	REMOTE EQUIPMENT	PROTOCOL	NETWORK
	File transfer	MiVoice 5000 Manager	https	Admin
	directory	LDAP directory	LDAP read only	Admin
	configuration	PBX/MiVoice 5000 Server (EAI)	Gateway TCP/X.25	Admin
TMA	Terminal management	FTP server	FTP	Admin
	PBX/MiVoice 5000 Server configuration	PBX/MiVoice 5000 Server (Web Admin)	https (XML)	Admin
AM7430	PBX configuration	PBX/MiVoice 5000 Server in R4.2 or previous	Proprietary (TCP/X.25)	Tel

5.2 EXEMPLE DE FICHIER IPTABLES.CONF

```
### SEPARATION DE FLUX

*filter
:INPUT DROP [991:382868]
:FORWARD DROP [0:0]
:OUTPUT DROP [0:0]
:syn-tcp-flood - [0:0]
-A INPUT -i lo -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
-A INPUT -p icmp -j ACCEPT

## TELEPHONY INTERFACE ##
#DHCP:
-A INPUT -i eth1+ -p udp -m udp --dport 68 -j ACCEPT
#TFTP:
-A INPUT -i eth1+ -p udp -m udp --dport 69 -j ACCEPT
#White pages (<=R7.1) + softkeys:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 80 -j ACCEPT
#NTP:
-A INPUT -i eth1+ -p udp -m udp --dport 123 -j ACCEPT
#LDAP:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 389 -j ACCEPT
#LDAPS (>=R7.0):
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 636 -j ACCEPT
#MOVACS:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 1998:2000 -j ACCEPT
#PICTURE SERVER
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 3195 -j ACCEPT
#XML:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 3197 -j ACCEPT
#VTIXML, i7xx:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 3199 -j ACCEPT
#PBX SERVICES:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 3207:3216 -j ACCEPT
#CSTA TPKT:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 3301 -j ACCEPT
#PBX RESERVED:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 3305:3399 -j ACCEPT
#XML & 6xxx WEB update:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 4443 -j ACCEPT
#USER PORTAL:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 4446 -j ACCEPT
#SIP:
-A INPUT -i eth1+ -p udp -m udp --dport 5060 -j ACCEPT
#SIPS:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 5061 -j ACCEPT
#LDAP Proxy:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 5389 -j ACCEPT
#RTP FLOW
```

```

-A INPUT -i eth1+ -p udp -m udp --dport 40000:40999 -j ACCEPT
#FTP CONTROL:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 21 -j ACCEPT
#FTP DATA:
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 20 -j ACCEPT
-A INPUT -i eth1+ -p tcp -m tcp --dport 39000:39999 -j ACCEPT

## ADMINISTRATION ##
#FTP CONTROL:
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 21 -j ACCEPT
#FTP DATA:
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 20 -j ACCEPT
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 39000:39999 -j ACCEPT
#SSH:
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 22 -j ACCEPT

#SNMP REQUEST:
-A INPUT -i eth0+ -p udp -m udp --dport 161 -j ACCEPT
#SNMP TRAPS:
-A INPUT -i eth0+ -p udp -m udp --dport 162 -j ACCEPT
#LDAP:
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 389 -j ACCEPT
#LDAPS (>=R7.0):
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 636 -j ACCEPT
#WEB ADMIN:
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 443 -j ACCEPT
#TCP-IP/DATA GATEWAY:
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 3200:3206 -j ACCEPT
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 3217:3219 -j ACCEPT
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 3288:3291 -j ACCEPT
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 3302:3304 -j ACCEPT
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 3400:3499 -j ACCEPT
#USER PORTAL:
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 4446 -j ACCEPT
#NRPE:
-A INPUT -i eth0+ -p tcp -m tcp --dport 5666 -j ACCEPT

## SBC INTERFACE ##
#SIP:
-A INPUT -i eth1+ -p udp -m udp --dport 5060 -j ACCEPT
-A INPUT -i eth1+ -p udp -m udp --dport 5062 -j ACCEPT
#RTP FLOW:
-A INPUT -i eth1+ -p udp -m udp --dport 20000:27999 -j ACCEPT

## GLOBAL ##
-A INPUT -p tcp -m tcp --dport 5061 --tcp-flags FIN,SYN,RST,ACK SYN -j syn-tcp-flood
-A OUTPUT -o lo -j ACCEPT
-A OUTPUT -p icmp -j ACCEPT
-A OUTPUT -j ACCEPT
-A syn-tcp-flood -m limit --limit 2000/sec --limit-burst 2000 -j RETURN
-A syn-tcp-flood -j DROP
COMMIT

```