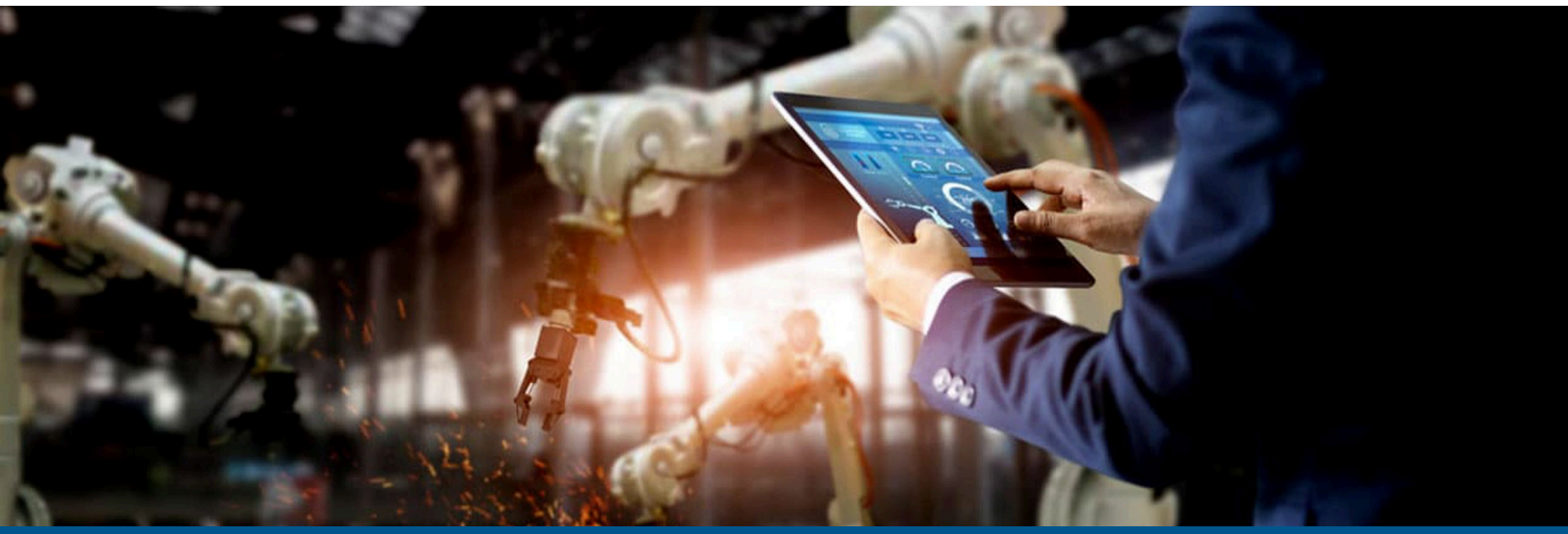


Kofax RPA
Guide de l'administrateur

Version : 11.4.0

Date : 2022-11-18

KOFAX

Table des matières

Préface

Ce guide est destiné aux administrateurs système qui déploient Kofax RPA dans l'environnement de l'entreprise.

Si vous utilisez une des versions précédentes de Kofax RPA, consultez le *Guide de mise à niveau de Kofax RPA* pour les procédures de mise à jour.

Le guide comprend des informations administratives pour Kofax RPA, comme :

- Temps d'exécution
- Tomcat Management Console
- Journal d'audit pour Management Console
- Scripts SQL pour les tables Kofax RPA

Documentation connexe

Le jeu de documents pour Kofax RPA est disponible ici[1].[2]

https://docshield.kofax.com/Portal/Products/RPA/11.4.0-vcsft2fhaw/RPA.htm

En plus de ce guide, le jeu de documents comprend les éléments suivants :

Notes de publication Kofax RPA
Contient des détails de dernière minute et d'autres informations qui ne sont pas disponibles dans votre autre documentation Kofax RPA.

Spécifications techniques Kofax RPA
Contient des informations sur les systèmes d'exploitation pris en charge et les autres exigences du système.

Guide d'installation Kofax RPA
Contient des instructions sur l'installation de Kofax RPA et de ses composants dans un environnement de développement.

Guide de mise à jour Kofax RPA
Contient des instructions sur la mise à jour de Kofax RPA et de ses composants vers une version plus récente.

[1] : Vous devez être connecté à Internet pour accéder au jeu de documents complet en ligne
[2] Pour l'accès sans connexion Internet, voir le *guide d'installation*.

Aide de Kofax RPA
Décrit comment utiliser Kofax RPA. L'aide est également disponible en format PDF et connue sous le nom de *Kofax RPA Guide utilisateur*.

Guide des meilleures pratiques Kofax RPA pour la gestion du cycle de vie des robots
Propose des méthodes et des techniques recommandées pour vous aider à optimiser vos performances et à assurer votre succès tout en utilisant la gestion du cycle de vie des robots dans votre environnement Kofax RPA.

Kofax RPA Guide de mise en route pour la création de robots
Fournit un tutoriel qui explique l'utilisation de Kofax RPA pour créer un robot.

Kofax RPA Guide de démarrage Document Transformation
Fournit un tutoriel qui explique comment utiliser la fonctionnalité Document Transformation dans un environnement Kofax RPA , comme l'OCR, l'extraction, le formatage des champs et la validation.

Kofax RPA Guide de configuration du service d'automatisation des postes de travail
Décrit comment configurer le service Desktop Automation nécessaire pour utiliser Desktop Automation sur un ordinateur distant.

Guide du développeur Kofax RPA
Contient des informations sur l'API utilisée pour exécuter les robots sur RoboServer.

Documentation sur l'API d'intégration Kofax RPA
Contient des informations sur l'API Java Kofax RPA et l'API .NET Kofax RPA qui fournissent un accès programmatique au produit Kofax RPA. La documentation de l'API Java est disponible en ligne et hors ligne à l'adresse Kofax RPA, tandis que la documentation de l'API .NET n'est disponible que hors ligne.

Les API de Kofax RPA comprennent de nombreuses références à RoboSuite, le nom original du produit. Le nom de RoboSuite est conservé dans les API pour assurer la rétrocompatibilité. Dans le contexte de la documentation de l'API, le terme RoboSuite a la même signification que Kofax RPA.

Configuration requise

Pour plus d'informations sur les systèmes d'exploitation pris en charge et les autres exigences système, consultez le document *Kofax RPASpécifications techniques* sur le site de la documentation des produits Kofax RPA : https://docshield.kofax.com/Portal/Products/RPA/11.4.0-vcsft2fhaw/RPA.htm.

Formation

Kofax propose des formations en classe et sur ordinateur pour vous aider à tirer le meilleur parti de votre solution Kofax RPA. Viz le portail de formation Kofax à l'adresse suivante : https://learn.kofax.com/ pour obtenir des détails sur les formations et les planifications disponibles.

Vous pouvez également consulter le Kofax Intelligent Automation SmartHub à l'adresse suivante : https://smarthub.kofax.com/ pour explorer d'autres solutions, robots, connecteurs, etc.

Obtenir de l'aide pour les produits Kofax

Le répertoire de la Kofax Knowledge Base [Base de connaissances Kofax] contient des articles qui sont régulièrement mis à jour pour vous tenir informé sur les produits Kofax. Nous vous encourageons à utiliser la base de connaissances pour obtenir des réponses à vos questions sur les produits.

Pour accéder à la Kofax Knowledge Base :

1. Accédez à la page d'accueil du site web Kofax et sélectionnez **Assistance**.
2. Lorsque la page Assistance s'affiche, sélectionnez **Assistance client > Base de connaissances**.

La Kofax Knowledge Base est optimisée pour une utilisation avec Google Chrome, Mozilla Firefox ou Microsoft Edge.

La Kofax Knowledge Base propose :

- Puissantes fonctionnalités de recherche pour vous aider à localiser rapidement les informations dont vous avez besoin.

  Saisissez vos termes ou votre phrase à rechercher dans le champ **Search [Rechercher]**, puis cliquez sur l'icône Loupe.
- Informations produit, détails de configuration et documentation, notamment les actualités des nouvelles versions.

  Faites défiler la page d'accueil de la Kofax Knowledge Base pour localiser une famille de produits. Cliquez ensuite sur le nom d'une famille de produits pour afficher une liste d'articles sélectionnés. Veuillez noter que certaines familles de produits nécessitent un identifiant valide du Kofax Portal [Portail Kofax] pour afficher ces articles sélectionnés.

Depuis la page d'accueil de la base de connaissances, vous pouvez :

- Accédez à la Kofax Community [Communauté Kofax] (pour tous les clients).

  Cliquez sur le lien **Community [Communauté]** en haut de la page.
- Accédez au Kofax Customer Portal [Portail client Kofax] (pour les clients éligibles).

  Cliquez sur le lien **Support [Assistance]** en haut de la page. Lorsque la Customer & Partner Portals Overview [Présentation des portails client et partenaire] s'affiche, cliquez sur **Log in to the Customer Portal [Se connecter au Portail client]**.
- Accédez au Kofax Partner Portal [Portail partenaire Kofax] (pour les partenaires éligibles).

Cliquez sur le lien **Support** en haut de la page. Lorsque la Customer & Partner Portals Overview s'affiche, cliquez sur **Log in to the Partner Portal [Se connecter au Portail partenaire]**.

- Accédez aux contrats d'assistance Kofax, aux politiques de cycle de vie, aux détails d'exécution électroniques et aux outils en libre-service.

  Accédez à la section **General Support [Assistance générale]**, cliquez ensuite sur **Support Details [Détails de l'assistance]**, puis sélectionnez l'onglet approprié.

Chapitre 1

Temps d'exécution

Kofax RPA propose un certain nombre d'outils permettant d'exécuter les robots que vous avez développés. Les sections suivantes décrivent ces outils :

- RoboServer est une application serveur qui permet à des clients distants d'exécuter des robots. Il est configuré à l'aide des applications Management Console et Paramètres RoboServer (pour la configuration avancée, telle que la sécurité et l'authentification).
- Management Console vous aide à programmer l'exécution des robots, à consulter les journaux et les données extraites. Il fournit également un lieu centralisé où les paramètres des groupes de RoboServers peuvent être configurés.

Après avoir modifié les paramètres de configuration de n'importe quel composant de Kofax RPA , redémarrez le composant concerné pour que les changements prennent effet.

Les définitions des fuseaux horaires sont intégrées dans le JRE groupé. En cas de modification des définitions depuis la date de publication, le JRE peut être mis à jour à l'aide de l'*outil de mise à jour des fuseaux horaires* fourni par Oracle. Pour de plus amples informations, veuillez consulter le site web d'Oracle.

RoboServer

RoboServer fait fonctionner des robots créés dans Design Studio. Les robots peuvent être démarrés de différentes manières : soit planifiés pour fonctionner à des heures précises par un Management Console, appelé via un service web REST, soit par les API Java ou .NET, soit par un Kapplet.

L'installation minimale de Linux doit comprendre les paquets suivants pour pouvoir faire fonctionner les robots créés avec le moteur du navigateur par défaut.

- `libX11.so.6`
- `libGL.so.1`
- `libXext.so.6`

  Utilisez la commande `yum install` ou `sudo apt-get` pour installer les bibliothèques nécessaires sur une plateforme Linux.

Assurez-vous également que toutes les polices sont installées sur le système pour que les robots Webkit puissent s'exécuter. Cela peut être nécessaire dans le cas d'une installation de Linux sans tête, car certains des paquets d'installation de Linux ne contiennent pas de polices.

Pour installer les polices, consultez les instructions ci-dessous :

- Instructions d'installation des polices pour CentOS/RedHat
- Instructions d'installation des polices pour Ubuntu

Pour pouvoir exécuter le robot, RoboServer doit être activé par un Management Console. Un RoboServer est actif lorsqu'il appartient à un cluster dans un Management Console avec une licence valide, et que suffisamment de KCU ont été attribuées au cluster. Un RoboServer reçoit également les paramètres du Management Console où ils sont configurés sur les clusters. Voir le chapitre Management Console dans l'*Aide de Kofax RPA* pour plus d'informations sur l'administration des RoboServers et des clusters.

Dans Kofax RPA version 11.2.0 et supérieures, RoboServer écrit les journaux en heure UTC. Par défaut, les versions des RoboServers antérieures à 11.2.0 écrivent les journaux en heure locale du serveur, ce qui peut entraîner des incohérences dans les horodatages si les versions 11.2.0 (ou supérieures) et antérieures du journal RoboServer sont enregistrées dans la même base de données de journalisation. Si vous connectez une version de RoboServer antérieure à 11.2.0 à une version Management Console 11.2.0 ou supérieure, vous pouvez les configurer pour écrire les messages de journalisation en heure UTC au lieu de l'heure locale du serveur en décommentant l'option suivante dans le fichier `RoboServer.conf` :

```
wrapper_java_additional.41=-DwriteLogdbUtc=true
```

Notez que RoboServer doit être mis à jour avec une version du groupe de correctifs qui prenne en charge ce paramètre. Voir le fichier Readme du groupe de correctifs correspondant pour plus d'informations.

Démarrez RoboServer

Un RoboServer peut être lancé de plusieurs manières :

- En cliquant sur l'icône du programme RoboServer (ou sur l'icône « Démarrer » du programme Management Console dans le menu Démarrer qui démarre à la fois Management Console et RoboServer).
- En l'invoquant depuis la ligne de commande.
- En l'exécutant comme un service. Voir Démarrage automatique des serveurs.

Pour invoquer un RoboServer à partir de la ligne de commande, ouvrez une fenêtre d'invite de commande, naviguez jusqu'au dossier `bin` dans le dossier d'installation `Kofax RPA` et saisissez :

```
RoboServer
```

Si tous les paramètres nécessaires sont spécifiés dans le fichier de configuration roboserver.settings, le RoboServer démarre.

Si l'un des paramètres manque à l'appel, le RoboServer produit une erreur et affiche l'aide et les paramètres disponibles.

Paramètres RoboServer

La ligne de commande pour le démarrage d'un RoboServer peut inclure les paramètres suivants :

```
RoboServer  [-s <service:params>] [-mcUrl <url>] [-cl <Cluster Name>]
       [-b <url>] [-p <port number>] [-sslPort <port number>] [-v]
```

Quelle que soit la façon dont vous démarrez un RoboServer, il accepte les paramètres du tableau suivant. Notez que vous pouvez modifier tous les paramètres dans l'utilitaire Paramètres de RoboServer. Voir Configuration de RoboServer pour plus d'informations.

Paramètre	Description
`-mcUrl<arg>`	Indiquez à quel Management Console vous souhaitez vous inscrire dans le format suivant : `http[s]://<nomdutilisateur>:<motdepasse>@<nomdhote>:<numéro de port>` Exemple : `-mcUrl http://admin:password@myserver:8080/ManagementConsole` Lors de l'utilisation d'une étape Document Transformation avec l'option Rappel dans un robot, utilisez le RoboServer nom d'hôte ou l'adresse IP dans le paramètre `-mcUrl`. N'utilisez pas 'localhost', car le service Document Transformation ne pourra pas atteindre la Management Console et le robot de rappel ne sera pas mis en file d'attente.
`-cl` `--cluster <arg>`	Ce paramètre optionnel enregistre automatiquement un RoboServer avec le cluster spécifié sur la Management Console. Dans l'exemple suivant, le RoboServer s'inscrit au sein du cluster *Production*. Exemple : `-cl Production` Exemple : `-mcUrl http://administrateur:motdepasse@myserver:8080/ManagementConsole -cl Production`

Paramètre	Description
-eh --externalHost <numéro de port>	Spécifie explicitement le nom ou l'adresse IP de l'hôte RoboServer. Ce paramètre doit être spécifié lorsque l'adresse de l'hôte est différente de ce qu'un RoboServer découvre sur la machine locale, comme lors d'une exécution avec NAT dans le cloud, ou lorsque vous exécutez le RoboServer dans un conteneur Docker. Exemple : -eh 10.10.0.123
-ep --externalPort <numéro de port>	Spécifie explicitement le numéro de port de l'hôte RoboServer. Ce paramètre doit être spécifié lorsque le port de l'hôte est différent de ce qu'un RoboServer découvre sur l'ordinateur local, par exemple comme lors d'une exécution avec NAT dans le cloud, ou lorsque vous exécutez le RoboServer dans un conteneur Docker.
-jmxPass	Définit le mot de passe JMX si vous surveillez un RoboServer avec l'application JMX qui requiert un mot de passe.
-v --verbose	Ce paramètre optionnel permet à un RoboServer d'afficher l'état et les événements d'exécution.
-V --version	Ce paramètre optionnel permet à RoboServer d'afficher le numéro de version, puis de sortir.
-h --help	Affiche l'aide.
-pause après une erreur de démarrage	Pause si une erreur s'est produite au démarrage.
-s --service <service-name:service-parameter>	Ce paramètre spécifie un service RQL ou JMX que RoboServer doit démarrer. Ce paramètre doit être spécifié au moins une fois, et peut être spécifié plusieurs fois pour lancer plusieurs services dans le même RoboServer. Les services disponibles dépendent de votre installation. Exemple : --service socket:50000 Exemple : --service jmx:50100 Voir « Services disponibles » dans le tableau ci-dessous pour plus d'informations.
-p --port <numéro de port>	C'est l'abréviation de -s socket:<numéro de port> Exemple : --port 50000
-sslPort <numéro de port>	Il s'agit d'une abréviation pour écrire -s ssl:<numéro de port>
-nd --NoDoc	Ce paramètre optionnel désactive les demandes de documentation du robot à ce RoboServer.
-sn --serverName	Ce paramètre facultatif permet de définir le nom du serveur pour consigner les statistiques RoboServer, qui est ensuite affiché dans Kofax Analytics for RPA. Si vous ne spécifiez pas le nom du serveur, les statistiques sont collectées en fonction de l'adresse IP du serveur.

Paramètre	Description
`-ll` `--licenseLimit <arg>`	Ce paramètre spécifie le nombre maximal d'unités de licence qu'un RoboServer peut recevoir.
Services disponibles	
`--service socket:<portNumber>`	`<portNumber>` : Le numéro de port du service de socket sur lequel écouter.
`--service ssl:<portNumber>`	`<portNumber>` : Le numéro de port du service de socket sur lequel écouter.
`--service jmx:<jmx_port_Number>,<jmx_rmi_url>`	`<jmx_port_Number>` : Numéro de port pour le service JMX sur lequel écouter. `<jmx_rmi_url>`: Hôte et port RMI optionnels pour le service JMX. À utiliser si vous devez vous connecter à travers un pare-feu. Exemple : `--service jmx:exemple.com:51001`

Pour définir les mots de passe, utilisez soit l'utilitaire Paramètres de RoboServer, soit l'outil ConfigureRS. Pour obtenir plus d'informations, voir Configuration de RoboServer et Configuration RoboServer – Mode sans tête.

⚠ À partir de Kofax RPA version 10, tous les RoboServers doivent s'enregistrer automatiquement sur le Management Console. Par conséquent, l'URL et les identifiants de la Management Console ainsi que le nom de cluster doivent être spécifiés au démarrage du RoboServer (soit sur la ligne de commande comme dans l'exemple suivant, soit en utilisant l'application Paramètres de RoboServer dans l'onglet Général, sous l'option S'inscrire sur une Management Console).

```
RoboServer.exe -mcUrl http://nomdutilisateur:motdepasse@myserver:8080/
ManagementConsole -cluster Production -service socket:50000
```

Le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut sont `admin:admin`.

Démarrage automatique des serveurs

Si votre installation comprend une fonctionnalité de serveur, vous pouvez la configurer pour qu'elle démarre automatiquement les serveurs.

Par « fonctionnalité du serveur », on entend RoboServer et Management Console (serveur de licences). En fait, ces deux fonctionnalités sont fournies par le même programme serveur, RoboServer, en fonction des arguments qui lui sont fournis au démarrage.

La section Paramètres de RoboServer contient une description détaillée des arguments de la ligne de commande du programme RoboServer. Pour permettre au programme RoboServer d'exécuter des robots, spécifiez l'argument `-service`. De même, l'argument `-MC` permet d'activer la fonctionnalité Management Console (voir Management Console (Serveur de licences) dans le *Guide d'installation*).

Pour plus d'informations sur le démarrage du RoboServer et d'autres composants RPA en tant que services, voir Exécuter les composants RPA en tant que services.

Fermer RoboServer

Un RoboServer peut être fermé à l'aide de l'outil de ligne de commande suivant. Exécutez `ShutDownRoboServer` sans arguments pour voir les différentes options permettant d'arrêter le serveur, en particulier comment gérer les robots actuellement exécutés sur le serveur.

Configuration de la production

RoboServer fait fonctionner des robots créés avec Design Studio. Les robots peuvent être démarrés de différentes manières, en étant soit planifiés pour fonctionner à des moments précis par la Management Console, soit appelés via un service web REST, soit par les API Java ou .NET, soit encore à partir d'un Kapplet.

Pour obtenir un environnement de production stable et performant, vous devrez peut-être modifier certains des paramètres par défaut de RoboServer. Nous examinerons les options de configuration suivantes :

- Nombre d'instances de RoboServer
- Nombre de robots simultanés
- Allocation de mémoire
- Détection automatique de la surcharge de la mémoire

Nombre d'instances de RoboServer

RoboServer s'exécute sur la machine virtuelle Java (JVM) d'Oracle, qui à son tour s'exécute sur un système d'exploitation (OS), qui fonctionne sur votre matériel. Les JVM et les OS sont patchés, l'architecture matérielle change, et chaque nouvelle itération vise à apporter de meilleures performances. Bien que nous puissions donner quelques indications générales sur les performances, la seule façon de s'assurer que vous avez la configuration optimale est de la tester.

En règle générale, vous obtenez un peu plus de résultats en lançant deux instances de RoboServer. La JVM utilise une gestion de la mémoire connue sous le nom de « garbage collection » (GC). Sur la plupart des matériels, un seul cœur de CPU est actif pendant la GC, ce qui laisse 75 % du CPU inactif sur un CPU quadricœur. Si vous démarrez deux instances de RoboServer, l'une peut toujours utiliser la totalité de l'unité centrale tandis que l'autre fonctionne en mode GC. Cependant, veuillez noter que l'utilisation du CPU de garbage collector dépend de la spécification du JDK sur laquelle votre environnement fonctionne, de sorte que plusieurs cœurs de CPU peuvent être utilisés pendant le processus de GC.

Nombre de robots simultanés

Le nombre de robots simultanés qu'un RoboServer peut faire fonctionner dépend de la quantité de CPU disponible et de la vitesse à laquelle vous pouvez obtenir les données que RoboServer doit traiter. Le nombre de robots simultanés est configuré dans les paramètres du cluster de la Management Console. Un robot s'exécutant face à un site web lent utilisera beaucoup moins de CPU qu'un robot s'exécutant face à un site web avec un temps de réponse rapide, et voilà pourquoi. La quantité de CPU utilisée par un programme peut être décrite à l'aide de la formule suivante

```
CPU (noyau)% = 1 - Temps d'attente/Temps total
```

Si un robot prend 20 secondes pour s'exécuter, mais que 15 secondes sont passées à attendre le site web, il n'exécute que 5 secondes, donc pendant les 20 secondes il utilise en moyenne 25 % (d'un noyau CPU). Les étapes d'un robot sont exécutées en séquence, ce qui signifie qu'un seul robot en

exécution n'utilise qu'un seul noyau de CPU à la fois. La plupart des CPU modernes ont plusieurs cœurs, de sorte qu'un robot qui s'exécute en 20 secondes, mais qui attend 15 secondes, n'utilise en fait qu'environ 6 % d'un CPU quadricœur.

Par défaut, RoboServer est configuré pour faire fonctionner 20 robots simultanément. Le nombre de robots simultanés est configuré dans les paramètres du cluster Management Console. Si tous vos robots utilisent 6 % de l'unité centrale, celle-ci est pleinement utilisée lorsque vous faites fonctionner 16 à 17 robots en même temps. Si vous démarrez simultanément 33 de ces 6 % de robots, vous surchargez RoboServer; comme la quantité de CPU disponible est constante, le résultat est que chaque robot met deux fois plus de temps à terminer. Dans le monde réel, l'utilisation du processeur d'un robot peut représenter entre 5 et 95 % du noyau du processeur, selon la logique du robot et le site web avec lequel il interagit. Il est donc difficile de deviner ou de calculer la valeur correcte pour le nombre maximum de robots simultanés. La seule façon de s'assurer que vous avez la bonne valeur est de faire un test de charge et de surveiller l'utilisation du CPU de RoboServer , ainsi que le temps d'exécution du robot lorsque la charge augmente.

Allocation de mémoire

Un autre paramètre qui peut affecter le nombre de robots simultanés que chaque RoboServer peut gérer est la quantité de mémoire. La quantité de mémoire utilisée par les robots peut varier de quelques mégaoctets (Mo) à des centaines de Mo. Par défaut, RoboServer est configuré pour utiliser 2048 Mo sur un système 64 bits. Consultez le site Modifier l'allocation de la RAM pour voir comment contrôler l'allocation de la mémoire. Pour éviter une erreur de mémoire insuffisante, fournissez suffisamment de mémoire à un RoboServer. Pour garantir une allocation correcte de la mémoire, surveillez l'utilisation de la mémoire pendant vos tests de charge. La JVM n'alloue pas toute la mémoire disponible, mais elle la réserve depuis le système d'exploitation. Une fois que la JVM commence à utiliser la mémoire, elle n'est pas restituée au système d'exploitation. Pour trouver l'allocation optimale de mémoire, effectuez une série de tests de charge qui poussent le CPU à 100 %. Après chaque test, vérifiez quelle quantité de la mémoire réservée a été effectivement utilisée par la JVM (le processus java.exe). Si les 2048 Mo (par défaut) ont tous été utilisés, augmentez la mémoire (en attribuant généralement le double) et refaites le test. À un moment donné, la JVM n'utilise pas toute la mémoire réservée, le numéro de la mémoire utilisée reflète le besoin réel de mémoire et doit être spécifié pour le RoboServer.

Détection de la surcharge de la mémoire

Comme RoboServer tombe en panne en cas de mémoire insuffisante, RoboServer essaie d'empêcher une surcharge de mémoire. Avant qu'un RoboServer ne démarre un nouveau robot, il vérifie l'utilisation de la mémoire. Si l'utilisation de la mémoire est supérieure à 80 %, le robot est mis en file d'attente au lieu de démarrer ; cela réduit considérablement le risque de tomber en panne RoboServer si l'allocation mémoire est mal configurée. Ce mécanisme est souvent appelé le seuil de mémoire de 80 %. Une fois que l'utilisation de la mémoire tombe en dessous de 80 %, le RoboServer continue de démarrer de nouveaux robots. Lorsqu'un RoboServer arrête de lancer de nouveaux robots, il enregistre la ligne suivante dans le journal :

```
« RoboServer utilise » + « memoryUsagePercentage + » pourcentage de la mémoire disponible et mettra en file d'attente toutes les nouvelles exécutions de robot. " +
```

Cela se produit généralement si vous exécutez trop de robots simultanés sur le serveur.

Lorsqu'un robot démarre après que l'utilisation de la mémoire est tombée en dessous de 80 %, un RoboServer consigne le message suivant :

```
robotLogger.logServerInfo("Utilisation normale de la mémoire", "L'utilisation de la mémoire est à nouveau inférieure au seuil et les exécutions du robot ne seront plus mises en file d'attente.")
```

Kofax ne recommande pas de modifier le paramètre `Kapow.memoryThreshold`, car un RoboServer peut devenir instable. Avant de le modifier, essayez ce qui suit :

- Diminuez le nombre de robots simultanés (voir « Nombre de robots simultanés » ci-dessus).
- Augmentez la mémoire disponible (voir « Allocation mémoire » ci-dessus).

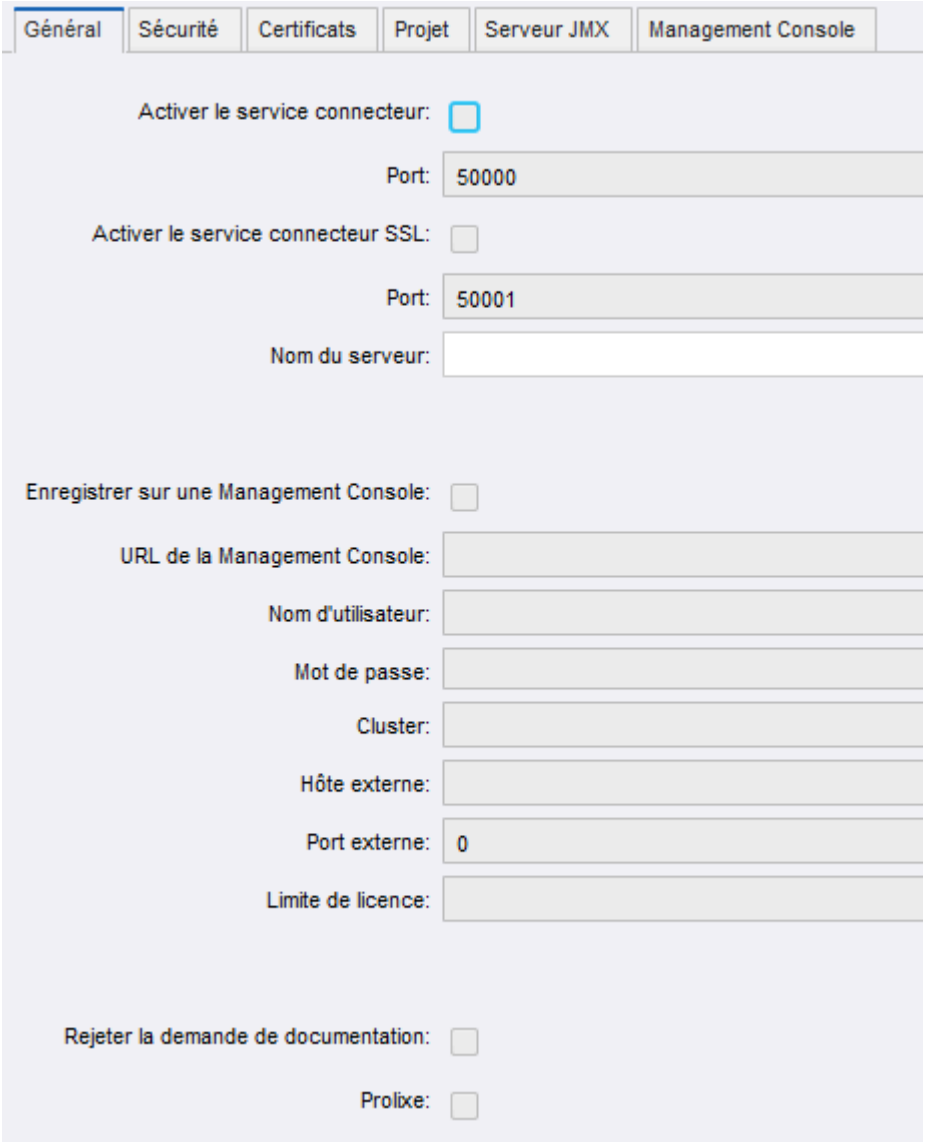
Ne modifiez le paramètre `Kapow.memoryThreshold` que s'il est requis. Par exemple, si RoboServer est à 79 % de l'utilisation de la mémoire et que l'un de vos robots utilise 22 % ou plus de la mémoire allouée, le RoboServer tombera en panne en essayant d'exécuter un tel robot. Dans ce cas, vous pouvez diminuer la valeur du seuil à 70 % pour éviter les erreurs. La valeur du seuil est configurée dans la propriété `Kapow.memoryThreshold` du fichier `roboserver.conf`. Pour modifier la valeur à 70 %, ouvrez le fichier `roboserver.conf` dans un éditeur de texte, insérez la ligne suivante et redémarrez le RoboServer.

```
wrapper.java.additional.1=-Dkapow.memoryThreshold=70
```

Le nombre après `wrapper.java.additional` est un compteur, donc ajustez-le si vous avez d'autres paramètres supplémentaires dans le fichier.

Configuration de RoboServer

Vous pouvez configurer RoboServer via l'application RoboServer Settings, qui peut être lancée à partir du menu Démarrer de Windows.



Fenêtre principale des paramètres

Cette application vous permet de configurer les éléments suivants :

- Général : Les options du service de socket, les options de connexion de la Management Console, y compris le nom et le mot de passe du super-utilisateur `admin`, les paramètres de l'hôte RoboServer, le nombre d'unités de licence et l'option Verbose.
- Sécurité : Les paramètres de sécurité tels que l'authentification et les autorisations.
- Certificats : L'utilisation de certificats.
- Projet : L'emplacement du projet par défaut.
- Serveur JMX : Configuration du serveur JMX.
- Management Console : configuration de la Management Console intégrée.

Après avoir modifié l'un des paramètres, cliquez sur **OK** pour enregistrer les nouveaux paramètres, puis redémarrez les RoboServers pour que les changements prennent effet.

À partir de Kofax RPA version 10, tous les RoboServers doivent s'enregistrer automatiquement sur la Management Console. Par conséquent, l'URL et les identifiants de Management Console ainsi que le nom de cluster doivent être spécifiés au démarrage de RoboServer (soit en ligne de commande, soit en utilisant l'application **Paramètres de RoboServer**).

Le nom ou l'adresse IP et le numéro de port de l'hôte RoboServer doivent être spécifiés lorsque ces paramètres sont différents de ce qu'un RoboServer découvre sur l'ordinateur locale, comme lorsque vous exécutez du NAT dans le cloud, ou lorsque vous exécutez le RoboServer dans un conteneur Docker.

Kofax RPA contient plusieurs outils en ligne de commande pour vous aider à modifier les paramètres en mode batch. Par exemple, vous pouvez créer plusieurs utilisateurs avec des autorisations spécifiques. Voir Configuration RoboServer – Mode sans tête pour plus d'informations.

Si vous devez modifier la quantité maximale de RAM que RoboServer peut utiliser, voir Modifier l'allocation de la RAM.

Démarrer et entrer la licence dans le Management Console intégré

Avant de pouvoir saisir les informations relatives à la licence sur Management Console, vous devez le lancer. Si vous utilisez un Management Console intégré, commencez comme suit. Consulter Déploiement de Tomcat pour obtenir des informations sur Tomcat Management Console.

Avant de lancer un Management Console, procédez comme suit :

1. Lancez l'application Paramètres du RoboServer dans le menu Démarrer.
2. Dans l'onglet **Général**, sélectionnez **Enregistrer sur une Management Console**, et fournissez toutes les informations nécessaires, y compris le nom du super-utilisateur et le mot de passe de l'`administrateur`, pour vous connecter à l'adresse Management Console. Le nom et le mot de passe par défaut du super-utilisateur admin :
   - Nom d'utilisateur : `admin`
   - Mot de passe : `admin`

Windows

Utilisez l'élément **Démarrer la Management Console** dans le menu Démarrer.

Pour lancer le Management Console à partir de la ligne de commande, exécutez la commande suivante dans le sous-dossier bin du dossier d'installation.

```
RoboServer.exe -p 50000 -MC
```

Vous pouvez également utiliser la ligne de commande pour lancer un RoboServer et l'enregistrer sur un Management Console :

`RoboServer.exe -p 50000 -mcUrl http://username:password@ServerName:port -cl la commande « Production »` lance un RoboServer sur le port `50000` et l'enregistre dans le Management Console sur `ServerName:port` sous le cluster de `Production` avec le nom d'utilisateur et le mot de passe spécifiés.

Linux

Démarrez Management Console à partir de la ligne de commande. Il fait partie de la planification RoboServer qui se trouve dans le répertoire bin, sous le répertoire d'installation.

```
$./RoboServer -p 50000 -MC
```

Démarrage automatique

Comme alternative, si vous configurez plus tard le démarrage automatique du Management Console comme décrit dans Démarrez RoboServer, vous pouvez choisir de le faire maintenant au lieu de lancer Management Console manuellement.

Une fois que le site Management Console est lancé, ouvrez-le dans un navigateur. Sous Windows, cliquez sur l'élément Management Console dans le menu Démarrer. Sur toutes les plateformes, vous pouvez ouvrir un navigateur et vous rendre sur `http://localhost:50080/`. Connectez-vous au site Management Console en utilisant les identifiants par défaut de l'utilisateur `admin` , acceptez les termes de la licence et saisissez vos informations de licence, y compris vos clés de licence. Si vous avez besoin de modifier les informations de la licence plus tard, vous pouvez le faire dans **Administration** > **Licence**.

Configuration Management Console intégrée

Les paramètres sont disponibles dans l'onglet « **Management Console** » de l'application « Paramètres du RoboServer ».

RoboServer contient un serveur web intégré qui gère le Management Console. Le serveur web fait partie de RoboServer, mais il n'est activé que lorsqu'un RoboServer est lancé avec l'option `-MC`. Par défaut, le serveur web interagit avec le port 50080, et l'interface web Management Console est donc disponible sur :

`http://host:50080/`

Protocoles et ports

Vous pouvez configurer le serveur web pour qu'il soit accessible par HTTP et HTTPS sur des ports séparés. Si un protocole est activé, un numéro de port doit être choisi ; les valeurs par défaut sont le port 50080 (HTTP) et le port 50443 (HTTPS).

Pour activer HTTPS, un certificat de serveur au format JKS doit être enregistré dans un fichier appelé `webserver.keystore` dans le dossier `Certificates/Web`, situé dans `C:\Users\[Utilisateur]\AppData\Local\Kofax RPA\[version]`. Si un mot de passe de certificat autre que le mot de passe par défaut*(changeit*) doit être utilisé, saisissez-le dans le champ Mot de passe du certificat.

Vous pouvez également limiter les personnes autorisées à charger le pilote JDBC sur la Management Console intégrée (pour plus d'informations, voir « Pilotes de base de données » dans l'*Aide de Kofax RPA*). Les choix possibles sont « **Non autorisé** », où personne ne peut télécharger les pilotes JDBC, « Administration à partir de l'hôte local, » ce qui signifie que l'utilisateur admin peut télécharger les pilotes lorsqu'il accède à Management Console depuis l'ordinateur locale ; et enfin, « Administration à partir d'un hôte, » ce qui signifie que l'utilisateur admin peut toujours télécharger les pilotes JDBC.

Gestion des utilisateurs

Management Console est accessible non seulement à partir du même ordinateur (localhost), mais aussi à partir d'autres ordinateurs. L'un des avantages d'une Management Console est qu'elle coordonne l'exécution des robots, et doit donc être accessible à de nombreux clients.

Afin d'atténuer le risque potentiel de sécurité lié à l'accès au Management Console à partir d'autres ordinateurs, la gestion des utilisateurs est activée par défaut en mode intégré et le mot de passe par défaut du super-utilisateur `admin` est disponible (nom d'utilisateur - `admin`, mot de passe - `admin`). Vous devez utiliser ces identifiants pour enregistrer un RoboServer sur un Management Console, lorsque vous publiez un robot sur le Management Console à partir du Design Studio, et lorsque vous accédez à l'interface web à partir d'un navigateur. Voir Rôles prédéfinis des utilisateurs pour plus d'informations.

Sécurité

Dans l'onglet RoboServer paramètres de **Sécurité**, vous indiquez la configuration TLS de RoboServer, les restrictions générales de sécurité, si une authentification est nécessaire pour accéder à RoboServer et les préférences de journalisation des audits.

Autoriser l'accès au système de fichiers et à la ligne de commande
Permet à RoboServer de créer et de modifier des fichiers sur l'ordinateur où tourne RoboServer.

Lorsqu'ils utilisent la base de données intégrée de Derby, les robots peuvent créer et modifier des fichiers sur les ordinateurs lorsque cette option n'est pas sélectionnée. Nous vous recommandons d'utiliser MySQL ou une autre base de données d'entreprise dans votre environnement réseau.

Autoriser l'utilisation de connecteurs
Lors d'une exécution sur RoboServer, ce paramètre permet l'utilisation de connecteurs personnalisés dans les robots de l'ordinateur sur lequel s'exécute RoboServer. Utilisez des connecteurs personnalisés dans l'étape Activité personnalisée dans les robots. Voir l'*Aide de Kofax RPA* pour plus d'informations.

Accepter les pilotes JDBC de la Management Console

Distribue les pilotes JDBC du site Management Console au site RoboServer.

Délai dépassé pour la commande
Indique combien de temps le RoboServer doit attendre une réponse à une commande sur un dispositif distant. Cette option ne s'applique qu'à l'automatisation des terminaux et à la navigation sur les sites web à l'aide de robots.

Une commande est une instruction envoyée à un dispositif d'automatisation, comme par exemple cliquer sur un bouton de la souris, ouvrir une application, ajouter un garde de localisation trouvé, etc. Si une commande ne peut être exécutée dans un délai déterminé, le service envoie une notification et l'exécution du robot s'arrête.

Notez que dans le cas d'une étape Choix contrôlé, ce paramètre s'applique à l'appel du garde dans le workflow, mais attendre que le garde soit satisfait n'est pas lié à ce délai, et l'attente peut être

indéfinie. Une situation similaire se produit lors de l'utilisation des étapes Déplacer la souris et Extraire. Les commandes doivent être invoquées sur le dispositif dans le délai d'attente spécifié dans ce champ, mais le robot attend jusqu'à 240 secondes pour les exécuter.

TLS

Pour que les composants RPA fonctionnent correctement, vous devez définir les certificats TLS pour :

1. RoboServer qui applique les certificats de quatre manières différentes correspondant aux quatre propriétés de l'onglet **Certificats** de l'application Paramètres de RoboServer. Ils font référence à la communication entre :
   - Management Console et RoboServer
   - RoboServer et dispositif d'automatisation
   - RoboServer et API
   - RoboServer et site web

   Les propriétés de communication « RoboServer - API » et « RoboServer - website » concernent la manière dont les robots accèdent aux serveurs web dans le cadre de leur exécution.
2. Management Console qui a besoin d'un certificat pour la communication avec l'API qui nécessite des paramètres Tomcat, des paramètres dans la Management Console et dans d'autres dossiers associés.
3. Service Kapplets
4. Robot File System
5. Service Desktop Automation

Préparer les certificats
Pour préparer la connexion HTTPS, vous devez créer un certificat auto-signé. Vous pouvez générer un certificat auto-signé à l'aide de l'utilitaire Java Keytool fourni avec le package JDK comme suit, via un outil en ligne de commande. En ligne de commande, utilisez le chemin `[DOSSIER_JAVA]\bin` et localisez `Keytool`. Suivez ensuite l'exemple ci-dessous.

```
keytool -genkeypair -alias mc -keyalg rsa -validity 3650 -keystore mc.p12 -storetype
 pkcs12 -ext san=dns:<host machine name>,ip:127.0.0.1,ip:::1,ip:<IP>
```

Le certificat doit inclure tous les noms d'hôte / adresses IP de l'ordinateur Tomcat Management Console que vous prévoyez d'utiliser lors de la connexion aux composants RPA. Le paramètre Nom commun (`cn`) doit correspondre au nom d'hôte de l'ordinateur Tomcat Management Console.

Vous devez créer deux magasins de clés avec des noms différents : un magasin de clés pour le déploiement de la Management Console sur Tomcat et un autre magasin de clés pour communiquer avec d'autres parties de RPA avec la Management Console (`communication.p12`). Les mêmes options peuvent être utilisées pour les deux certificats.

Utilisez les commandes suivantes pour extraire les certificats du magasin de clés :

```
keytool -exportcert -alias mc -keystore mc.p12 -file mc.cer
```

```
keytool -exportcert -alias communication -keystore communication.p12 -file
 communication.cer
```

Configuration TLS Management Console

Pour garantir un fonctionnement stable avec SSL dans les parties RPA, procédez comme suit :

1. Modifiez le fichier server.xml dans **Tomcat** > **Conf**, comme suit :

```
<Connector port="8443" protocol="org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol"
 maxThreads="150" SSLEnabled="true">
    <SSLHostConfig>
        <Certificate certificateKeystoreFile="<path to the certificate/
mc.p12>" certificateKeystorePassword="<your password>" type="RSA"
 certificateKeyAlias="mc"/>
    </SSLHostConfig>
</Connector>
```

2. Si vous devez toujours rediriger la connexion vers TLS (c'est-à-dire pour ne pas autoriser la connexion HTTP), ajoutez les commandes suivantes au fichier web.xml dans **Tomcat** > **Conf** :

```
<security-constraint>
    <web-resource-collection>
        <web-resource-name>Protected Context</web-resource-name>
        <url-pattern>/*</url-pattern>
    </web-resource-collection>
    <user-data-constraint>
        <transport-guarantee>CONFIDENTIAL</transport-guarantee>
    </user-data-constraint>
</security-constraint>
```

   Pour plus d'informations sur les paramètres Tomcat SSL, voir cet article disponible sur le site web d'Apache Tomcat.

3. Démarrez Management Console `https://localhost:8443/ManagementConsole/`.
4. Démarrez la Management Console et créez un nouveau cluster avec **Utiliser SSL** sélectionné. Passez ensuite à la configuration TLS pour configurer l'autre moitié de la communication.
5. Facultativement, pour la communication RQL chiffrée avec RoboServer, localisez le fichier certs.xml dans le dossier `[Dossier_Tomcat]/webapps/[Nom-de-l'application(ManagementConsole)]/WEB_INF` et spécifiez ce qui suit :

```
<property name="privateCertificateLocation" value="/WEB-INF/communication.p12"/>
<property name="privateCertPassword" value="changeit"/>
```

Configuration TLS RoboServer

Kofax RPA fournit un moyen d'établir une communication TLS entre le dispositif d'automatisation, RoboServer, Kapplets, le système de fichiers du robot ou Design Studio. La communication utilise des certificats pour chiffrer la communication. Le chiffrement utilise une structure de clé publique-privée pour sécuriser la connexion.

Dans l'application Paramètres de RoboServer, dans l'onglet Sécurité, sous **Paramètres de configuration TLS**, vous pouvez spécifier si vous voulez utiliser l'ensemble de certificats intégré ou en spécifier un autre.

- Pour utiliser les certificats Kofax RPA, sélectionnez **Utiliser les valeurs par défaut**

- Pour utiliser d'autres certificats, décochez **Utiliser les valeurs par défaut** et indiquez les chemins d'accès aux clés privées et publiques ainsi qu'au dossier des certificats de confiance dans les champs correspondants.

Voir « Utilisation des communications TLS » dans l'*Aide de Kofax RPA* pour plus d'informations.

Établissement d'une connexion SSL entre RoboServer et les clusters dans la Management Console

1. Démarrez la Management Console et créez un nouveau cluster avec **Utiliser SSL** sélectionné.
2. Dans l'application **Paramètres du RoboServer**, accédez à **Certificats** > **API** et sélectionnez **Vérifier les certificats client de l'API** pour accepter uniquement les connexions depuis la Management Console.
3. Ajoutez le certificat communication.p12 au certificat du serveur API.
4. Placez le certificat communication.cer du magasin de clés certs.xml de la Management Console spécifiée (communication.p12) dans :
   - sur Linux : `[DOSSIER_UTILISATEUR]/.Kofax RPA/[version]/Certificates/API/TrustedClients` et
   - sur Windows : `[Utilisateur]\AppData\Local\Kofax RPA\[version]\Certificates\API\TrustedClients`

   L'attribut `cn` du certificat doit correspondre au nom d'hôte résolu de la Management Console
5. Ajoutez communication.cer au magasin de clés JRE utilisé par le RoboServer :

   ```
   keytool -import -alias communication -keystore "C:\Program Files\[JAVA_HOME]\lib\security\cacerts"       -trustcacerts -file C:\<path>\communication.cer
   ```
6. Démarrez le RoboServer en utilisant la fenêtre d'invite de commande :

   ```
   RoboServer -service ssl:50001 -mcUrl https:\\admin:admin@ <hostname or IP> -cluster SSL
   ```

Pour activer la validation du certificat ou pour laisser la Management Console utiliser un certificat afin que le RoboServer puisse vérifier sa validité, modifiez les paramètres et indiquez le chemin d'accès au magasin de clés (communication.p12) dans le fichier certs.xml sous `ManagementConsole\WEB-INF`.

Requête d'authentification

Pour protéger votre RoboServer contre tout accès non autorisé, vous pouvez activer l'authentification. Cela s'applique à tous les RoboServers exécutés à partir de votre installation Kofax RPA, y compris un RoboServer lancé en tant que service ou à partir d'une ligne de commande.

Pour activer l'authentification, cochez la case **Demander RoboServer Authentification** dans l'application Paramètres de RoboServer. Pour faire fonctionner des robots sur un RoboServer dont l'authentification est activée, vous devez ajouter des utilisateurs en cliquant sur le bouton d'ajout. Vous pouvez ensuite remplir les informations sur l'utilisateur, y compris le nom d'utilisateur, qui sera affiché dans la liste des utilisateurs.

Un utilisateur est configuré en utilisant les propriétés du tableau suivant.

Propriétés de l'utilisateur

Propriété	Description
Nom d'utilisateur	Nom d'utilisateur utilisé par l'utilisateur pour accéder au RoboServer.
Mot de passe (hachage du mot de passe)	Mot de passe utilisé pour accéder au RoboServer.
Commentaires	Ici, vous pouvez écrire un commentaire sur l'utilisateur.
Démarrer le robot	Permet à l'utilisateur de lancer des robots sur le RoboServer.
Arrêter le robot	Permet à l'utilisateur d'arrêter les robots sur le RoboServer.
Fermeture de RoboServer	Permet à l'utilisateur de fermer le RoboServer depuis la Management Console.

Configuration TLS du Kapplets Service

Pour établir la configuration TLS pour la connexion des Kapplets à la Management Console, utilisez les mêmes paramètres que pour le déploiement des Kapplets, avec les différences suivantes.

1. Utilisez le chemin SSL vers la Management Console dans kapplets.xml :

```
<Environment name="kapplets.services.mc.connection.url" value="https://<
 hostname>8443/ManagementConsole/" type="java.lang.String" override="false"/>
```

2. Ajoutez le certificat de la Management Console dans le magasin de clés JRE utilisé par le service Kapplet Tomcat dans `[JAVA_HOME]\lib\security\cacerts`. Pour ce faire, utilisez la commande suivante :

```
keytool -import -alias mc -keystore "C:\Program Files\[JAVA_HOME]\lib\security
\cacerts" -trustcacerts -file C:\<path>\mc.cer
```

Configuration du système de fichiers du robot

Utilisez la procédure suivante pour configurer la connexion TLS pour le système de fichiers du robot (RFS).

1. Utilisez la configuration SSL Tomcat comme décrit pour la Management Console.
2. Dans le fichier web.xml, définissez l'adresse TLS pour la Management Console : `https://<nom-de-machine>:8443/ManagementConsole`.
3. Ajoutez communication.cer à : `C:\Program Files\[JAVA_HOME]\lib\security`.
4. Dans la configuration du serveur RFS sur l'onglet **Général** de la Management Console, définissez l'adresse TLS pour le serveur RFS : `https://<machine-hôte>:8443/rfs`.
5. Ajoutez communication.cer au magasin de clés JRE utilisé par la Management Console et le RoboServer à `C:\Program Files\[JAVA_HOME]\lib\security\cacerts`. Pour ce faire, utilisez la commande suivante :

```
keytool -import -alias communication -keystore "[JAVA_HOME]\lib\security\cacerts"
 -trustcacerts -file C:\<path>\communication.cer
```

Si la Management Console et le RoboServer utilisent différents serveurs Tomcat, générez une paire de clés pour le système de fichiers du robot. Sinon, assurez-vous que le certificat de la Management Console a été importé dans les `cacerts` Java.

Avec le Robot File System, si vous utilisez un certificat auto-signé ou un certificat signé avec une autorité de certification racine privée, configurez un certificat d'autorité de certification sur chaque système qui exécute RoboServer, Design Studio ou le service Desktop Automation. En conséquence, le Robot File System deviendra disponible. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Identifiez les comptes utilisés pour exécuter RoboServer, Design Studio et/ou le service Desktop Automation sur le système.
2. Copiez le fichier certificate.cer sur le système.
3. Configurer le système pour ajouter la variable d'environnement `NODE_EXTRA_CA_CERTS` aux comptes identifiés à l'étape 1.
   - Si la variable d'environnement `NODE_EXTRA_CA_CERTS` est déjà définie pour un compte, localisez le fichier auquel elle fait référence et ajoutez le contenu du fichier certificate.cer à ce fichier.
   - Si la variable d'environnement `NODE_EXTRA_CA_CERTS` n'est pas définie, ajoutez une définition et configurez sa valeur avec le chemin complet du fichier certificate.cer.
4. Assurez-vous que les comptes identifiés à l'étape 1 disposent d'un accès en lecture au fichier référencé par `NODE_EXTRA_CA_CERTS`.

Configuration du Desktop Automation Service

Pour rendre le service Desktop Automation disponible pour tous les composants de Kofax RPA, procédez comme suit :

1. Utilisez le chemin SSL de la Management Console dans **Desktop Automation Service** > **Configurer la Management Console** : `https://<nom-d'hôte>:8443/ManagementConsole/`.
2. Téléchargez le certificat de la Management Console, `communication.cer`, et ajoutez-le au Desktop Automation Service, dans le champ **Fichier CA**.

Il existe un autre moyen d'enregistrer un certificat racine sous forme de fichier depuis le navigateur Google Chrome vers la Management Console. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Faites un clic droit sur l'icône du cadenas dans la barre d'adresse, puis cliquez sur **Certificat**.
2. Dans l'onglet **Chemin du certificat**, sélectionnez le certificat racine le plus élevé et cliquez sur **Afficher le certificat**.
3. Dans l'onglet **Détails**, cliquez sur **Copier dans le fichier**, puis suivez les instructions de l'assistant pour exporter le certificat racine en tant que certificat X.509 codé en base64.

Configuration RoboServer – Mode sans tête

Kofax RPA est livré avec plusieurs utilitaires permettant de configurer votre RoboServer à partir d'une ligne de commande. Les utilitaires se trouvent dans le sous-dossier `bin` du dossier d'installation de Kofax RPA. Notez que les fichiers de configuration dépendent de l'utilisateur et sont stockés dans le dossier de l'utilisateur. Pour plus d'informations, voir la rubrique « Dossiers importants » dans le *Guide d'installation de Kofax RPA*.

- ConfigureRS : définit le mot de passe JMX et le mot de passe Management Console dans le fichier de configuration RoboServer (roboserver.settings).
- ConfigureMC : définit les protocoles et l'utilisation des ports, les mots de passe des certificats et les autorisations de téléchargement des fichiers jar JDBC dans le fichier `mc.settings`.
- ConfigureRSUser : Ajoute et supprime des utilisateurs, puis met à jour les identifiants d'utilisateur dans le fichier `rsusers.xml`. Les informations contenues dans ce fichier sont utilisées pour authentifier les requêtes API.

Pour obtenir de l'aide sur l'utilisation, exécutez les utilitaires avec l'option `-h`.

Pour établir une connexion avec le site Management Console sur lequel un RoboServer s'enregistre, saisissez la commande suivante :

```
ConfigureRS -mcUrl http://admin:password@localhost:8080/ManagementConsole
```

Les identifiants par défaut du super-utilisateur `admin` sont les suivants : nom d'utilisateur – `admin`, mot de passe – `admin`.

Pour créer un `utilisateur1` avec le mot de passe `Password1` et toutes les autorisations, saisissez la commande suivante :

```
ConfigureRSUser utilisateur1 Motdepasse1 -a
```

Pour activer l'authentification des requêtes API, ouvrez `rsusers.xml` et modifiez la `configuration utilisateur activée` sur `vrai`, comme le montre l'exemple suivant.

Exemple de fichier de configuration rsusers.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

 <userConfiguration enabled="true">
   <users>
     <user username="user1"
 password_hash="20c7628c31534b8718a1da00435505e4262e3f4dc305">
       <startRobot/>
       <stopRobot/>
       <shutdownRoboServer/>
     </user>
   </users>
 </userConfiguration>
```

Exemple de fichier de configuration roboserver.settings

```
# Settings file for RoboServer. Some configurations contains encrypted passwords and
 should
 not be edited by hand, these should be modified using dedicated commandline tools.
```

```
# The directory of use on RoboServer when the API used the DefaultRoboLibrary. On
 windows \ must be escaped like this
c:\\\\users\\AppData\\Local\\Kofax RPA\\...
defaultProject = /home/TestUser/Kofax RPA/trunk

# Should RoboServer be allowed to access the fileSystem, or call commands/scripts.
 Values: true/false
sec_allow_file_system_access = false

# Will RoboServer accept JDBC drivers sent from the Management Console. Values: true/
false
sec_accept_jdbc_drivers = true

# Should RoboServer log all loaded URLs to the log4j audit log. Values true/false
sec_log_http_traffic = false

# If enabled RoboServer will check credentials for API requests. Values: true/false
sec_authenticate_api_requests = false

# If enabled RoboServer generate an error when accessing a https site without a valid
 certificate. Values: true/false
cert_verify_https_certificates = false

# If enabled, RoboServer will only allow SSL connections from trusted client. Values
 true/false
cert_verify_api_certificates = false

# Configures if the the JMX service should be enabled
enable_jmx = false

# The port number for the JMX service to listen on.
jmx_port_Number = 50100

# If enabled, input for robots is exposed through JMX. Values: true/false
jmx_show_inputs = true

# Heartbeat notification interval, in seconds
jmx_heartbeat_interval = 0

# Configure if JMX should use RMI
enable_jmx_rmi = false

# Optional RMI host and port for the JMX service. Use if you need to connect through a
 firewall. Example: example.com:51001
jmx_rmi_url =

# Enables authentication for JMX requests. Values: true/false
jmx_enable_authentication = true

# The user-name used for JMX authentication
jmx_username =

# The password used for JMX authentication. This should be created using the
 ConfigureRS command line tool.
jmx_password =

# Configures if the socket service should be enabled
enable_socket_service = false

# Configures which port the RoboServer should be listening on
port = 50000

# Configures if the ssl socket service should be enabled
```

```
enable_ssl_socket_service = false

# Configures which ssl port the RoboServer should be listening on
ssl_port = 50001

# Configures if the RoboServer should register to a Management Console
enable_mc_registration = false

# Specify which Management Console to register to formatted as: http[s]://
<hostname>:<port number>
mc_URL =

# The user name to use for authentication to the Management Console
mc_username =

# The password to use for authentication to the Management Console
mc_password =

# Specifies which cluster the RoboServer should be registered to
cluster =

# Causes RoboServer to output status and runtime events
verbose = false
```

Exemple de fichier de configuration mc.settings

```
# Settings file for Management Console. Passwords should not be edited by hand, but
 using the 'ConfigureMC' command line utility.


 # Should the MC web-server start a HTTP listener. Values true/false
 mc_http = true

 # Configures the port of the http listener.
 mc_http_port = 50080

 # Should the MC web-server start a HTTPs listener. Values true/false
 mc_https = false

 # Configures the port of the HTTPS listener.
 mc_https_port = 50443

 # Password for the certificate used by the HTTPs listener. This should be created
 using the ConfigureMC command line tool.
 mc_https_cert_password = 3W2MTrL/b2k=

 # Configures which hosts are allowed to upload JDBC jar files to MC. Values: NONE,
 LOCALHOST, ANY_HOST
 mc_allow_jdbc_upload = LOCALHOST
```

Configuration du serveur JMX

Vous pouvez utiliser le serveur JMX intégré pour surveiller un RoboServer en cours d'exécution grâce à des outils tels que JConsole. Activez JConsole en fournissant un argument sur la ligne de commande RoboServer.

Cacher les données sensibles des robots

L'option **Afficher les entrées** contrôle si les paramètres d'entrée du robot sont affichés dans l'interface de gestion. Cela permet de dissimuler des informations sensibles en matière de sécurité, comme les mots de passe.

Accès au serveur JMX

Par défaut, un serveur JMX est accessible à tous les clients ayant accès au bon port sur le serveur. En sélectionnant l'option **Utiliser un mot de passe**, le nom d'utilisateur et le mot de passe sélectionnés sont requis lors de la connexion.

Notifications de battements de cœur

Si un intervalle (en secondes) supérieur à 0 est spécifié, le serveur JMX envoie une notification de battement de cœur avec l'intervalle donné, tant qu'un RoboServer est en cours d'exécution et répond aux requêtes.

Projet RoboServer par défaut

Vous pouvez définir l'emplacement du dossier par défaut du projet RoboServer sur l'onglet Projet de paramétrage RoboServer. Par défaut, le dossier est défini sur le projet de robot par défaut créé lors du processus d'installation. Pour obtenir plus d'informations sur les projets de robots, voir le chapitre Design Studio dans l'*Aide de Kofax RPA*.

Le projet par défaut de RoboServer n'est utilisé que par l'API. Lors de l'exécution d'un robot utilisant l'API, toute référence à des types, des snippets ou d'autres ressources est résolue en regardant dans le projet par défaut.

Modifier l'allocation de la RAM

Tel qu'installé, chaque application Kofax RPA est configurée avec une quantité maximale de RAM qu'elle peut utiliser. Cette quantité est généralement suffisante pour le travail ordinaire, mais si vous exécutez de nombreux robots en parallèle sur un RoboServer, ou si certains robots utilisent beaucoup de RAM, il peut être nécessaire d'augmenter l'allocation.

Vous pouvez modifier l'allocation pour n'importe quelle application en éditant son fichier `.conf` qui se trouve dans le sous-dossier `bin` du dossier d'installation.

Pour RoboServer, éditer : `bin/RoboServer.conf`.

Pour Design Studio, éditer : `bin/DesignStudio.conf`.

Pour modifier le fichier, suivez les étapes suivantes.

1. Ouvrez le fichier `.conf` correspondant dans un éditeur de texte.
2. Trouvez la ligne contenant le paramètre `wrapper.java.maxmemory`.
3. Décommentez la ligne (supprimez le nº de tête) et modifiez sa valeur.
   Par exemple, pour permettre à un RoboServer d'utiliser jusqu'à 4 Go de RAM, saisissez ce qui suit : `wrapper.java.maxmemory=4096`.

Si le fichier `.conf` ne contient pas la ligne `wrapper.java.maxmemory`, ajoutez la ligne entière au fichier. Le fichier `.conf` ne peut être modifié que par l'utilisateur qui a installé Kofax RPA, tel que l'administrateur Windows.

Dépannage du démarrage de RoboServer Service

Si votre service ne démarre pas, recherchez les messages RoboServer dans le journal des événements de Windows. Assurez-vous que vous avez installé le service avec l'argument `wrapper.syslog.loglevel=INFO`. Pour plus d'informations, voir Kofax RPA Configuration initiale dans le *guide d'installation Kofax RPA*.

Chapitre 2

Tomcat Management Console

Pour l'environnement de production, nous recommandons fortement de déployer Management Console comme une application web ordinaire sur un serveur web Tomcat autonome.

Si votre installation nécessite un accès au Management Console en dehors de l'intranet de votre entreprise, configurez TLSv1.0 (ou une version ultérieure de TLS) pour qu'il fonctionne avec votre serveur Tomcat.

Le tableau suivant énumère les différences dans l'ensemble des caractéristiques.

Caractéristiques et configuration Management Console

Dossier	Intégré	Conteneur web autonome J2SE
Authentification	Super-utilisateur et utilisateurs `admin` uniques définis dans Management Console. Utilisateurs et rôles gérés par l'administrateur de Management Console.	Utilisateurs et rôles gérés par l'administrateur de Management Console. Sécurité basée sur les rôles via Active Directory ou un autre fournisseur LDAP. Single Sign-On utilisant Single Sign-On CA.
Management Console data store	Base de données Derby intégrée	Base de données gérée par conteneur (plateformes compatibles)

Le pilote Derby JDBC n'est pas distribué avec Management Console Entreprise. Voir le site web Apache Derby pour des informations sur le téléchargement du pilote JDBC Derby. Nous vous recommandons d'utiliser MySQL ou une autre base de données d'entreprise avec votre entreprise Management Console.

Les instructions pour la configuration d'un Management Console intégré sont disponibles dans l'aide en ligne Kofax RPA. Pour démarrer un Management Console intégré, voir « Start Management Console » dans la section « Management Console ».

Déploiement de Tomcat

Ce chapitre fournit des détails sur la façon d'installer manuellement Management Console sur un conteneur web J2SE autonome. Pour ce guide, nous avons choisi Tomcat. Votre conteneur web J2SE

doit utiliser le composant d'exécution Java 8 ou une version ultérieure. Visitez le site Oracle Java SE Downloads et téléchargez la dernière version de Java.

Si votre installation nécessite un accès au Management Console en dehors de l'intranet de votre entreprise, configurez TLSv1.0 (ou une version ultérieure de TLS) pour qu'il fonctionne avec votre serveur Tomcat.

Installez Management Console sur Tomcat

Conditions préalables

- Installez la dernière mise à jour java depuis le site web d'Oracle : http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html
- Télécharger Tomcat sur le site web d'Apache https://tomcat.apache.org.
  - Installez Tomcat et définissez le mot de passe de l'utilisateur.

Installation

1. Téléchargez l'installateur complet de Kofax RPA et procédez à l'installation. Sélectionnez l'option **WAR Management Console** pendant l'installation.
2. Copiez le fichier `ManagementConsole.war` du répertoire `webApps` de l'installation Kofax RPA dans le répertoire `webapps` sur le serveur Tomcat et configurez le fichier .war.
3. Créer un fichier contextuel Tomcat `ManagementConsole.xml` sur le serveur Tomcat à l'adresse `conf/Catalina/localhost/`. Voir Créer un fichier contextuel Tomcat pour plus d'informations.
4. Modifier le fichier `webapps/manager/WEB-INF/web.xml` sur Tomcat.
   - Pour télécharger les candidatures, modifiez les éléments suivants.

```
<multipart-config>
<!-- 150MB max -->
 <max-file-size>152428800</max-file-size>
 <max-request-size>152428800</max-request-size>
 <file-size-threshold>0</file-size-threshold>
</multipart-config>
```

   - Si vos politiques exigent l'utilisation obligatoire des protocoles HTTPS sur votre réseau, activez l'en-tête HTTP Strict Transport Security Header (HSTS Header) sur le serveur Tomcat en utilisant la classe `org.apache.catalina.filters.HttpHeaderSecurityFilter` dans `web.xml`. Voir la documentation sur Apache Tomcat pour obtenir plus de détails.
   - Management Console met en œuvre la politique de sécurité du contenu comme une couche de défense supplémentaire qui aide à détecter et à atténuer certaines catégories d'attaques. Un filtre `SecurityHeadersFilter` mappé à toutes les URL est déclaré et configuré dans `web.xml`. Pour configurer la valeur de l'en-tête, définissez la variable `contentSecurityPolicy`. Voici l'exemple de configuration du filtrage des en-têtes dans le fichier `web.xml` :

```
    <filter>
        <filter-name>SecurityHeadersFilter</filter-name>
        <filter-
class>com.kapowtech.scheduler.server.servlet.SecurityHeadersFilter</filter-
class>
        <init-param>
```

```
            <param-name>contentSecurityPolicy</param-name>
            <param-value>default-src 'self' data: blob: 'unsafe-inline' 'unsafe-
eval'</param-value>
        </init-param>
    </filter>

    <filter-mapping>
        <filter-name>SecurityHeadersFilter</filter-name>
        <url-pattern>/*</url-pattern>
    </filter-mapping>
```

Si vous n'avez pas besoin du filtrage des en-têtes, désactivez ou supprimez le code du filtre et le mappage du filtre correspondant. Pour plus d'informations sur les options possibles et le filtrage des en-têtes, recherchez sur le web la Politique de sécurité du contenu.

5. Démarrez Tomcat.
6. Saisir les informations relatives à la licence.

Configurer ManagementConsole.war

L'application Management Console se présente sous la forme d'un fichier WAR (web Application Archive) nommé `ManagementConsole.war`, qui se trouve dans le dossier `/webApps` du dossier d'installation Kofax RPA.

La version de `ManagementConsole.war` livrée avec Kofax RPA est configurée pour fonctionner à l'intérieur de RoboServer. Avant de la déployer en tant qu'application autonome sur Tomcat, vous devrez peut-être la reconfigurer pour l'adapter à votre environnement.

Un fichier WAR est compressé à l'aide d'un fichier zip compressé. Pour accéder aux fichiers de configuration, vous devez extraire le fichier zip. Une fois que les fichiers de configuration sont mis à jour, vous redécompressez et déployez `ManagementConsole.war` sur votre serveur Tomcat.

Le tableau suivant contient une liste des fichiers de configuration relatifs à la racine du `ManagementConsole.war` décompressé.

Fichiers de configuration

Fichier	Configurer	Remarques
`WEB-INF/Configuration.xml`	Clustering, chiffrement des mots de passe, plug-in REST	Si vous copiez le fichier d'une version antérieure, il sera automatiquement mis à jour dès que vous lancerez le Management Console
`WEB-INF/login.xml`	Administrateurs et utilisateurs, c'est ici que vous vous intégrez au LDAP	
`WEB-INF/classes/log4j2.properties`	Journalisation des applications	
`WEB-INF/spring/authentication.xml`	Authentification des utilisateurs	

Fichier	Configurer	Remarques
`WEB-INF/roles.xml`	Rôles intégrés dans Management Console.	

Fichiers de configuration Spring

`Configuration.xml`, `login.xml`, `roles.xml` et `authentication.xml` sont tous des fichiers de configuration Spring (www.springsource.org) et partagent la même syntaxe générale décrite ici.

Spring est configuré par une série de beans, et chaque bean a des propriétés qui configurent un morceau de code à l'intérieur de l'application. La syntaxe générale :

```
<bean id="id" class="SomeClass">
   <property name="myName" value="myValue"/>
</bean>
```

Fichier	Configurer
`id="id"`	L'identifiant du bean est un identificateur interne, que l'application utilise pour se référer au bean. Il est également mentionné à l'aide du nom du bean.
`class="SomeClass"`	La classe identifie le composant de code que le bean configure.
`<property name="myName" value="myValue"/>`	Définit une propriété avec le nom `myName` et la valeur `myValue`. Cela permet de configurer une propriété sur le composant de code défini par l'attribut de classe.

Dans les versions de Kofax RPA antérieures à la version 9.3, les identifiants d'accès des utilisateurs étaient définis manuellement dans le fichier login.xml. À partir de la version 9.3, la gestion des utilisateurs se fait dans la section Utilisateurs & groupes du menu Administration du site Management Console. Dans la version entreprise de Kofax RPA, la gestion des utilisateurs est activée par défaut. La population d'utilisateurs des installations précédentes peut être effectuée en utilisant la fonctionnalité de sauvegarde de Kofax RPA. Pour les intégrations LDAP et SAML, vous devez encore modifier le fichier login.xml.

Dépannage

Si vous avez des problèmes pendant l'installation, vous devez vérifier le journal Tomcat dans le dossier `/logs` de votre installation Tomcat. Pendant le processus de configuration, il est souvent plus facile de lancer Tomcat à partir de la ligne de commande, car il imprime les messages d'erreur directement dans la fenêtre de la ligne de commande.

Créer une nouvelle base de données

Nous vous recommandons vivement de créer une nouvelle base de données pour les tables utilisées par Management Console. La base de données doit répondre à deux exigences.

- Prise en charge Unicode
- Comparaison sensible à la casse

La prise en charge de l'Unicode est nécessaire car des caractères non ASCII, comme le danois Æ, l'allemand ß ou le cyrillique Ë peuvent être donnés en entrée aux robots. Cette entrée est stockée dans la base de données, et sans la prise en charge de l'Unicode, ces caractères peuvent être stockés de manière incorrecte.

La comparaison sensible à la casse est nécessaire car il est possible de télécharger un robot nommé `a.robot` et un autre nommé `A.robot`. Sans comparaison sensible à la casse, le téléchargement de la dernière version l'emporterait sur la première.

Veuillez créer et maintenir les bases de données des produits Kofax RPA conformément aux recommandations de la documentation du produit. Si vous envisagez de modifier ou de personnaliser la base de données, ne procédez pas sans consulter Kofax; sinon, les résultats sont imprévisibles et le logiciel peut devenir inutilisable.

Les serveurs de bases de données traitent très différemment l'Unicode et la comparaison des majuscules et des minuscules. La liste suivante contient des recommandations pour les systèmes de bases de données pris en charge.

Recommandations pour la prise en charge de l'Unicode et de la comparaison sensible à la casse

Base de données	Recommandations
MySQL 5,7 MySQL 8,0	Créer la base de données avec le classement utf8mb4_bin. `CREER UNE BASE DE DONNEES KAPOW_MC COLLATE utf8mb4_bin`
Oracle	Les types NVARCHAR2 et NCLOB sont utilisés pour Unicode. Pour une comparaison sensible à la casse, assurez-vous que NLS_COMP est réglé sur BINARY.
Serveur Microsoft SQL	Les types NVARCHAR et NTEXT sont utilisés pour Unicode. Pour une comparaison sensible à la casse, créez la base de données avec un classement sensible à la casse telle que Latin1_General_100_BIN2 : `CREER UNE BASE DE DONNEES KAPOW_MC COLLATE Latin1_General_100_BIN2` Pour de plus amples informations, consultez « Configurer le serveur Microsoft SQL dans Windows Integrated Security » ici : Créer un fichier contextuel Tomcat.
PostgreSQL	Créer la base de données à l'aide de CODESET UTF-8. `CREATE DATABASE KAPOW_MC ENCODING 'UTF8'`

Les tableaux utilisés par Management Console peuvent être regroupés en 3 catégories : Tableaux des plateformes, tables de journalisation et tables de vue des données. Les tables de la plateforme contiennent des informations exclusives à Management Console telles que les robots chargés et leurs informations de planification, tandis que les tables de journalisation et de vue des données sont partagées avec les RoboServers.

Privilèges des utilisateurs

Lorsqu'un Management Console démarre, il essaie automatiquement de créer les tables de plateforme et les tables de journalisation requises (si elles n'ont pas déjà été créées par un RoboServer). Cela signifie que le compte utilisateur utilisé pour accéder à la base de données doit disposer des privilèges CREATE TABLE et ALTER TABLE ainsi que du privilège CREATE TEMPORARY TABLES pour restaurer une sauvegarde. Les utilisateurs d'Oracle ont également besoin du privilège CREATE SEQUENCE. Si cela n'est pas possible, vous pouvez demander à votre administrateur de base de données de créer les tables en utilisant les scripts suivants.

De plus, l'utilisateur doit être autorisé à SÉLECTIONNER, INSÉRER, METTRE À JOUR, SUPPRIMER pour que le système fonctionne correctement.

Scripts SQL pour les tables Management Console

Les scripts SQL sont inclus avec votre copie de Kofax RPA dans le répertoire `documentation\sql`. Voir Scripts SQL pour les tables Kofax RPA pour plus d'informations.

Management Console utilise un composant de planification tiers appelé Quartz. Le quartz nécessite également un certain nombre de tables qui doivent se trouver parmi les autres tables de la plateforme. Ces tableaux sont également créés automatiquement au démarrage d'un Management Console, ou peuvent être créés manuellement à l'aide des scripts du Scripts SQL pour les tables Kofax RPA.

Créer un fichier contextuel Tomcat

Dans un environnement d'entreprise, les bases de données sont souvent accessibles via une source de données. Cette section vous montre comment configurer votre Tomcat avec une source de données qui se connecte à un serveur de base de données MySQL local.

Dans Tomcat, les sources de données sont définies dans le contexte des applications. Le contexte peut être déclaré soit intégré, soit externe à l'application. Lorsque le contexte est intégré, il est défini dans le fichier context `.xml` qui doit être situé à l'intérieur du fichier WAR dans le dossier META-INF. Lorsqu'il est déclaré en externe, le fichier doit être situé dans le dossier `/conf/Catalina/localhost` du Tomcat et le nom du fichier doit être `ManagementConsole.xml` (même nom que le fichier WAR déployé). Bien que Tomcat recommande de déployer avec un contexte intégré, car il fournit une unité de déploiement unique, nous utilisons une définition de contexte externe dans ce guide, car cela facilite la modification du fichier. Une fois que vous avez affiné votre configuration, vous pouvez intégrer le fichier de contexte et déployer le fichier War dans votre environnement de production.

Ajouter une source de données de la plateforme

Créez le fichier `ManagementConsole.xml` sur Tomcat dans le dossier `conf/Catalina/localhost` et ajoutez le contenu suivant.

Les extraits suivants sont fourni à titre d'exemple uniquement et la configuration réelle peut contenir d'autres paramètres.

Pour créer une connexion à la base de données MySQL :

```
<Context useHttpOnly="true">
         <!-- Default set of monitored resources -->
         <WatchedResource>WEB-INF/web.xml</WatchedResource>

         <Resource name="jdbc/kapow/platform" auth="Container"
             type="javax.sql.DataSource"
             maxTotal="100" maxIdle="30" maxWaitMillis="-1"
             factory="org.apache.tomcat.jdbc.pool.DataSourceFactory"
             validationQuery="/* ping */" testOnBorrow="true"
             username="MyUser" password="MyPassword"
             driverClassName="com.mysql.jdbc.Driver"
             url="jdbc:mysql://localhost:3306/KAPOW_MC?
useUnicode=yes&amp;characterEncoding=UTF-8&amp;rewriteBatchedStatements=true"/>

     </Context>
```

Pour créer une connexion à PostgreSQL :

```
<Context useHttpOnly="true">
         <!-- Default set of monitored resources -->
         <WatchedResource>WEB-INF/web.xml</WatchedResource>

         <Resource name="jdbc/kapow/platform" auth="Container"
             type="javax.sql.DataSource"
             maxActive="100" maxIdle="30" maxWait="-1"
             validationQuery="SELECT 1" testOnBorrow="false"
             username="username" password="password"
             driverClassName="org.postgresql.Driver"
             url="jdbc:postgresql://<URL>:<PORT>/<Database>"/>
</Context>
```

Le paramètre `url` suivant est une URL JDBC. Les attributs du nom d'utilisateur et du mot de passe sont utilisés par Tomcat pour créer un pool de connexion utilisé lors de la connexion à la base de données.

Les sources de données sont définies différemment pour les autres bases de données. Par exemple, si vous utilisez le serveur Microsoft SQL, les trois lignes suivantes doivent être utilisées :

```
username="MyUser" password="MyPassword"
            driverClassName="com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver"
            validationQuery="SELECT 1" testOnBorrow="true"
            url="jdbc:sqlserver://localhost:1433;DatabaseName=MyDbName"/>
```

L'URL `jdbc:mysql://localhost:3306/KAPOW_MC?useUnicode=yes&characterEncoding=UTF-8` fait référence à une base de données nommée KAPOW_MC dans votre MySQL local. Pour MySQL, il est recommandé d'ajouter `?useUnicode=yes&characterEncoding=UTF-8` à toutes les chaînes de connexion, sinon le pilote JDBC ne peut pas gérer correctement les caractères chinois, japonais ou autres caractères utf-8 sur 3 octets, car "&" ne peut pas apparaître directement dans le fichier xml contextuel, nous devons l'encoder comme ceci « & ».

`rewriteBatchedStatements=true` indique au pilote JDBC MySQL les insertions/mises à jour par lots et devrait permettre d'améliorer les performances d'insertion pour les robots kapplets.

Le paramètre `driverClassName` contrôle quel pilote JDBC est utilisé ; chaque fournisseur de base de données fournit un pilote JDBC pour sa base de données, que vous devez télécharger. Le pilote JDBC, généralement un simple fichier `.jar`, doit être copié dans le dossier `/lib` sur Tomcat.

La `validationQuery` est utilisée par Tomcat pour vérifier que la connexion obtenue à partir du pool de connexion est toujours valide (car le serveur de base de données peut avoir fermé la connexion). La requête de validation est légère et utilise très peu de ressources sur le serveur de base de données, cette liste contient des requêtes de validation pour les bases de données prises en charge.

Demandes de validation

Base de données	Demande
MySQL	/* ping */
Serveur Microsoft SQL	SÉLECTION 1
Oracle	SÉLECTIONNEZ 1 PARMI LES DOUBLES
PostgreSQL	SÉLECTION 1

IBM DB2 n'est pas pris en charge en tant que base de données Management Console, mais vous pouvez l'utiliser comme type de base de données utilisateur pour LogDB et pour les bases de données disponibles pour les robots.

Notez que le pilote MySQL JDBC supporte une requête spéciale /* ping */ légère, consultez la section 6.1 du manuel de JConnector pour obtenir plus d'informations.

Pour obtenir plus d'informations sur la configuration du contexte et les sources de données, voir les ressources JNDI HOW-TO et la source de données JNDI HOW-TO.

Configurer le serveur Microsoft SQL dans Windows Integrated Security

Si vous utilisez le serveur Microsoft SQL et Windows Integrated Security, les ordinateurs équipés d'un Design Studio et d'un RoboServer doivent être conformes à ce qui suit :

- Exécution sur Windows
- Exécution avec un compte d'utilisateur qui a reçu l'autorisation d'accéder à la base de données
- Le pilote JDBC doit être installé manuellement comme décrit plus loin dans cette partie

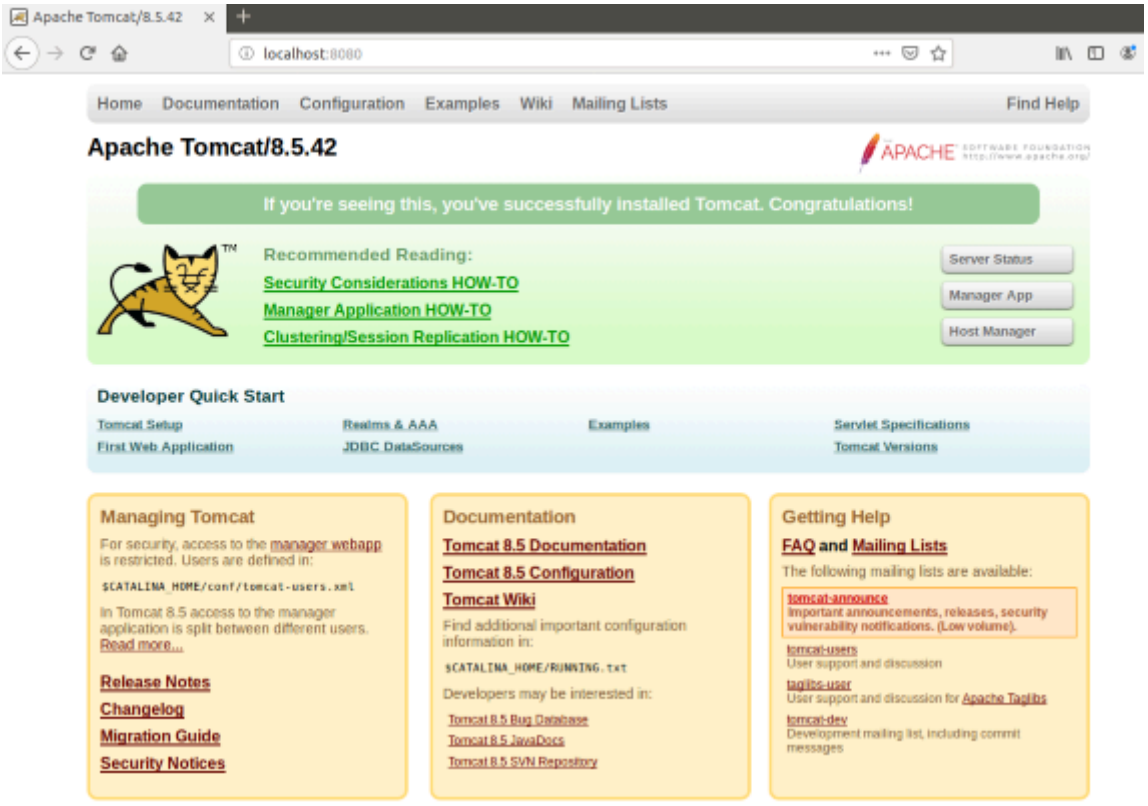
Pour configurer le serveur Microsoft SQL dans Windows Integrated Security, procédez comme suit :

- Installez les pilotes JDBC dans les dossiers Tomcat : copiez le fichier JAR dans le dossier `lib`, copier le fichier DLL dans le dossier `nativelib`.
- Ne téléchargez pas le fichier jar sur Management Console, car il n'est pas possible pour Management Console de distribuer le pilote JDBC.
- Assurez-vous d'ajouter `integratedSecurity=true` à l'URL de connexion, à la fois dans votre `ManagementConsole.xml` (ou `context.xml`) et dans la définition du type de base de données dans un Management Console ainsi que dans toute définition locale de Design Studio. Voir « Ajouter un type de base de données » dans l'aide de Kofax RPA.

Nous sommes maintenant prêts à lancer le serveur Tomcat.

Démarrer Tomcat

Démarrez votre serveur Tomcat, attendez quelques secondes que l'application soit déployée, puis naviguez vers http://localhost:8080/. Vous devriez voir la page suivante.



Aucun fournisseur de Page d'accueil Apache

Par défaut, un ensemble d'identifiants est disponible (nom d'utilisateur - `admin`, mot de passe - `admin`) avec des privilèges d'administrateur. Plus tard, vous pourrez changer le mot de passe et créer d'autres utilisateurs et groupes sur la page **Utilisateurs & groupes** sous la rubrique **Administration** du Management Console.

Ouvrez maintenant le site http://localhost:8080/ManagementConsole, vous devriez voir l'écran de connexion.

Saisissez `admin` comme nom d'utilisateur et `admin` comme mot de passe et cliquez sur **Connexion**.

Saisir les informations relatives à la licence

Après la connexion, la fenêtre de licence s'affiche.

Saisissez les informations relatives à la licence Kofax RPA et cliquez sur « **Enregistrer** ». Vous devriez voir une boîte de dialogue affichant les fonctionnalités activées par votre clé de licence.

Rôles prédéfinis des utilisateurs

Management Console propose des rôles que les utilisateurs peuvent avoir. Les rôles sont attribués à l'utilisateur d'un groupe de sécurité. Les permissions des utilisateurs sont calculées en fonction des rôles qui sont associés aux groupes de sécurité dont l'utilisateur est membre. Vous pouvez modifier les rôles intégrés ou ajouter des rôles supplémentaires. Les rôles intégrés sont définis dans le fichier `roles.xml`. Voir Autorisations de projets pour plus d'informations.

Rôles intégrés

Management Console propose quelques rôles intégrés que les utilisateurs peuvent avoir. Les rôles sont attribués à l'utilisateur d'un groupe de sécurité. Les permissions des utilisateurs sont calculées en fonction des rôles qui sont associés aux groupes de sécurité dont l'utilisateur est membre. Vous pouvez modifier les rôles intégrés ou ajouter des rôles supplémentaires.

- **Administrateur du projet** : Un utilisateur ayant ce rôle administre un ou plusieurs projets et a le droit d'attribuer un rôle à un groupe pour ces projets. Cet utilisateur a un droit de regard sur RoboServer et les paramètres du cluster sans les modifier. L'administrateur de projet n'est pas membre du groupe Administrateurs RPA (de plus amples informations vous sont proposées dans cette section).
- **Développeur** : Les développeurs ont le droit de charger, télécharger et visualiser tous les types de ressources du répertoire. Un utilisateur ayant ce rôle peut créer, modifier et supprimer des planifications, exécuter des robots, consulter des journaux d'exécution et des clusters.
- **Visionneuse** : Les téléspectateurs ont les mêmes droits de regard que les développeurs et le droit de modifier ou d'exécuter n'importe quoi.
- **API** (Cet utilisateur se connecte uniquement en tant que service, en s'authentifiant via l'API) : Un utilisateur ayant ce rôle peut utiliser l'API du répertoire pour lire et écrire dans le répertoire. Un utilisateur ayant ce rôle ne peut pas faire fonctionner des robots en utilisant REST, mais il peut exécuter des robots en utilisant RQL.
- **RoboServer** (Cet utilisateur se connecte uniquement en tant que service, en s'authentifiant via l'API) : Un utilisateur restreint qui ne peut lire qu'à partir du répertoire. Ce rôle est utilisé par les RoboServers pour accéder à un cluster, récupérer des éléments du répertoire et demander des mots de passe au magasin des mots de passe.
- **Administrateur Kapplet** : un utilisateur qui peut créer, visualiser, exécuter et modifier des Kapplets.
- **Utilisateur Kapplet** : un utilisateur qui peut visualiser et exécuter des Kapplets. Un utilisateur ayant ce rôle ne peut pas accéder à Management Console s'il n'a pas d'autres droits.

  Pour plus d'informations sur les rôles d'utilisateur Kapplet, voir « Rôles d'utilisateur des Kapplets » dans l'*Aide de Kofax RPA*.
- **Client Magasin des mots de passe** : Un utilisateur ayant ce rôle complémentaire peut accéder au magasin des mots de passe. Le rôle est fourni en plus des autres rôles, tout comme le rôle de développeur. Ce rôle ne donne accès qu'au magasin des mots de passe de Management Console.
- **Utilisateur DAS Client** (Cet utilisateur se connecte uniquement en tant que service, en s'authentifiant via l'API) : Il s'agit d'un utilisateur créé pour les clients distants du Desktop Automation Service (DAS), et qui ne peut accéder qu'à l'API DAS. L'utilisateur du client DAS a le droit d'annoncer un DAS à Management Console, et de récupérer la configuration du DAS.
- **Utilisateur du service VCS** (cet utilisateur se connecte uniquement en tant que service, en s'authentifiant via l'API) : L'utilisateur du service de contrôle de version se voit accorder un

ensemble de droits spéciaux pour le Synchronizer. Ce rôle a le droit d'ajouter, de modifier et de supprimer des ressources. C'est le seul rôle qui peut se déployer au nom d'un autre utilisateur pour utiliser la fonction de « déploiement » dans le service de contrôle de version.

- **Process Discovery Client** (cet utilisateur se connecte uniquement en tant que service, en s'authentifiant via l'API) : Ce rôle permet aux composants de Process Discovery d'interagir avec Management Console.

Utilisateur « admin » intégré

admin est un super-utilisateur qui a accès à tout. Il n'est pas membre du groupe Administrateurs RPA et ne peut être membre d'aucun groupe. Le mot de passe par défaut de l'utilisateur admin est disponible (nom d'utilisateur - `admin`, mot de passe - `admin`). Vous pouvez modifier le mot de passe de l'utilisateur admin comme décrit dans « Réinitialiser le mot de passe de l'utilisateur » de l'*Aide de Kofax RPA*.

Dans une configuration d'intégration LDAP, le groupe **admin** est défini dans le cadre de la configuration LDAP. L'utilisateur **admin** peut alors se connecter et définir quels groupes LDAP doivent être mis en correspondance avec le développeur, l'administrateur de projet, RoboServer, et d'autres rôles.

Dans une configuration d'utilisateur interne, l'utilisateur **admin** est créé au premier démarrage et peut ensuite se connecter et créer des administrateurs, des développeurs et d'autres utilisateurs.

Droits spéciaux pour les utilisateurs « admin » intégrés

Outre le fait d'être l'utilisateur initial, **admin** dispose de droits spéciaux, comme :

- Dans la section RoboServers de Management Console, **admin** peut cliquer sur un nœud RoboServer et demander un tracé de la pile à partir du nœud RoboServer correspondant.
- Seul l'utilisateur **admin** peut créer et importer des sauvegardes.
- Dans le magasin des mots de passe, l'utilisateur **admin** peut déplacer les mots de passe vers un autre projet.

Lorsque vous restaurez une sauvegarde de Management Console, le super-utilisateur `admin` par défaut est remplacé par un super-utilisateur de la sauvegarde. Utilisez les identifiants spécifiés dans le Management Console restauré.

Groupe intégré

Administrateurs RPA : Les utilisateurs appartenant à ce groupe ont tous les droits pour tous les projets (à l'exception des droits spéciaux des utilisateurs **admin**), tels que la création de nouveaux administrateurs et utilisateurs dans tout type de projet. Pour qu'un utilisateur devienne un administrateur, il doit être ajouté à ce groupe.

- Le groupe Administrateurs RPA est visible lorsque la gestion interne des utilisateurs est activée, et il est vide par défaut.
- Lors de la restauration d'une sauvegarde créée sur une version antérieure à 10.7, les utilisateurs avec le rôle d'Administrateur deviennent membres du groupe Administrateurs RPA.

Vérification des tentatives de connexion

Par défaut, la vérification du nombre de tentatives de connexion effectuées par un utilisateur et du temps d'attente avant la prochaine tentative est désactivée. Pour activer cette fonctionnalité, modifiez la section suivante dans le fichier authentication.xml qui se trouve dans : `<Tomcat installation folder>\webApps\Management Console\WEB-INF\spring`

```
  <bean id="loginAttemptService"
        class="com.kapowtech.scheduler.server.spring.security.LoginAttemptService"
lazy-init="true">
      <constructor-arg type="boolean" value="false"/>
      <constructor-arg type="int" value="3"/>
      <constructor-arg type="int" value="10"/>
  </bean>
```

Réglez la première valeur sur **vrai**. Les deuxième et troisième valeurs concernent respectivement le nombre de tentatives de connexion (3 dans cet exemple) et le temps d'attente en minutes avant la prochaine tentative (10 dans cet exemple).

Autorisations de projets

Le compte d'utilisateur admin utilisé pour se connecter contourne les autorisations normales du projet appliquées aux utilisateurs réguliers, car admin est le super-utilisateur. Le super-utilisateur ne peut être membre d'aucun groupe, et a un accès illimité à tous les projets.

Pour modifier le mot de passe de l'administrateur et créer de nouveaux utilisateurs et groupes, rendez-vous sur Management Console > **Administration** > **Utilisateurs & groupes**. Le modèle de sécurité est défini en fonction du rôle de l'utilisateur ; après avoir créé un utilisateur, vous devez l'ajouter à un ou plusieurs groupes associés à des rôles spécifiques dans un ou plusieurs projets, comme le montrent les exemples de procédures suivants.

Créer un groupe de « développeurs »

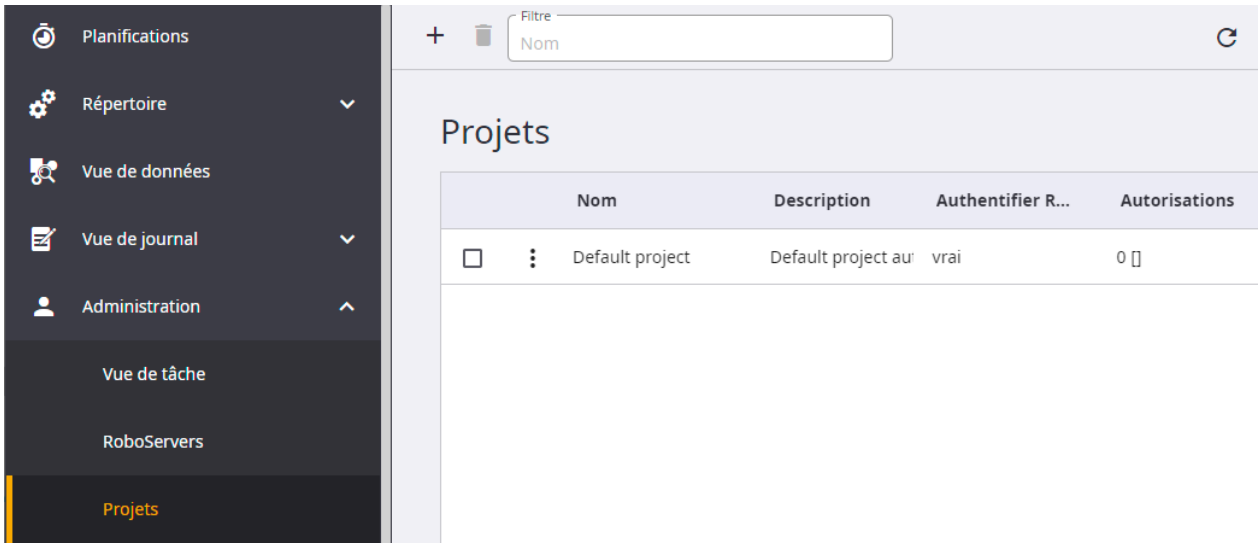
1. Dans l'onglet Groupes, cliquez sur le signe plus.
   La boîte de dialogue Créer un groupe apparaît.
2. Précisez le nom « Développeurs » et saisissez une description.
3. Cliquez sur **OK**.
   Le groupe apparaît dans le tableau.

Créer un utilisateur « Dev »

1. Dans l'onglet Utilisateurs, cliquez sur le signe plus.
   La boîte de dialogue Créer un utilisateur apparaît.
2. Indiquez le nom d'utilisateur « Dev », le mot de passe, le nom complet et l'e-mail de l'utilisateur, puis sélectionnez le groupe « Développeurs ».
3. Cliquez sur **OK**.
   L'utilisateur apparaît dans le tableau.

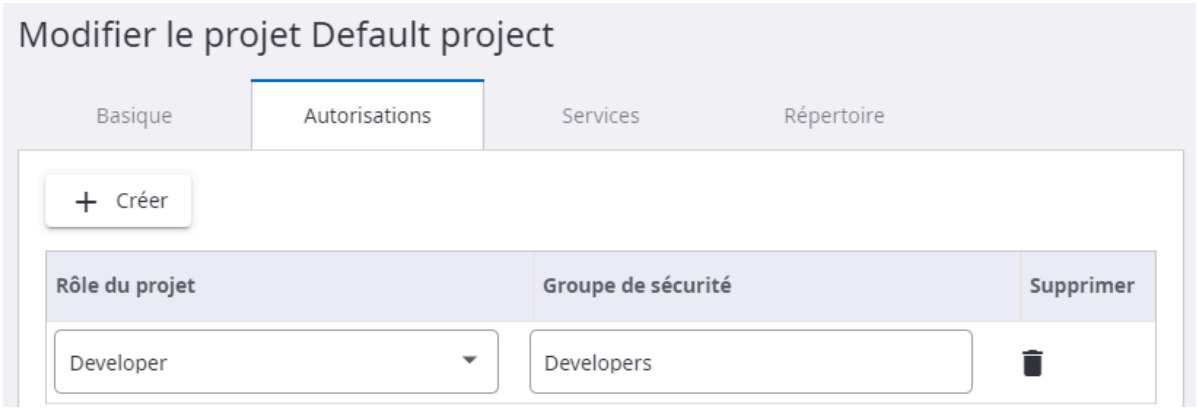
Vous devez maintenant attribuer des autorisations à l'utilisateur pour qu'il puisse se connecter. Connectez-vous en tant qu'administrateur et allez dans **Administration** > **Projets**. Dans cette

section, cliquez sur l'icône du menu à droite et cliquez pour afficher la colonne **Permissions**. Actuellement, il affiche « 0 » pour les autorisations de ce projet.



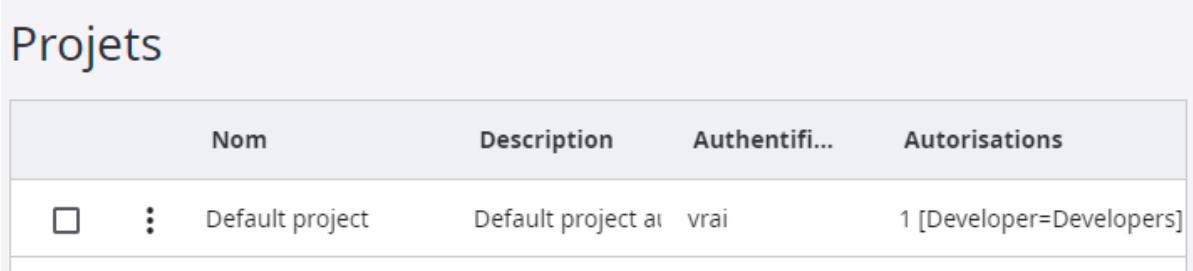
Autorisations initiales de projet

1. Cliquez sur **Modifier** dans le menu contextuel de ⋮ pour le projet par défaut et allez à l'onglet **Permissions**. Il y a une grille avec les colonnes **Rôle dans le projet** et **Groupe de sécurité**. Le rôle de projet détermine un ensemble d'activités qui peuvent être effectuées sur Management Console, comme le téléchargement de robots, la création de planifications, la visualisation de journaux, etc. Dans le cadre d'un projet, vous attribuez un rôle à un groupe de sécurité. De cette façon, tous les utilisateurs du groupe de sécurité sélectionné pourront effectuer les activités autorisées par le rôle de projet qui leur a été attribué.
2. Cliquez sur le signe plus pour ajouter des autorisations dans ce projet. Cela ajoute une nouvelle ligne à la grille, et insère une boîte déroulante nous permettant de sélectionner un rôle de projet. Sélectionnez le rôle de **Développeur** du projet.
3. Cliquez maintenant sur la colonne **Groupe** de sécurité et sélectionnez le groupe de sécurité des **Développeurs** (dont notre utilisateur « Dev » est membre). Il devrait ressembler à cela :



4. Cliquez maintenant sur **Soumettre**.

Tous les membres du groupe « Développeur » peuvent désormais effectuer les activités autorisées par le rôle de développeur. La colonne Permissions du projet par défaut affiche désormais l'autorisation « 1 »



Ensuite, connectez-vous en tant qu'utilisateur « Dev » et voyez comment les autorisations sont reflétées dans le Management Console. Vous vous déconnectez en cliquant sur le bouton de menu dans le coin supérieur droit, puis vous vous connectez en tant qu'utilisateur dev. Allez maintenant dans la **Vue du journal**, sélectionnez le journal RoboServer dans le panneau de gauche. Remarquez que le bouton de suppression est désactivé et qu'en positionnant votre souris dessus, une info-bulle indiquant que vous n'avez pas la permission de supprimer les messages de RoboServer.

Vous pouvez attribuer plusieurs rôles au même groupe de sécurité, et vous pouvez attribuer le même rôle à plusieurs groupes de sécurité. Si un utilisateur a plusieurs rôles, il peut faire tout ce qu'au moins un des rôles lui permet de faire. Avec plusieurs projets sur Management Console, les utilisateurs de différents projets peuvent être complètement séparés en assignant à leurs groupes des rôles spécifiques à chaque projet.

Les rôles prédéfinis sont des suggestions, mais à l'aide du fichier roles.xml, vous pouvez ajouter un nombre quelconque de rôles supplémentaires ou modifier les rôles existants pour les adapter à vos besoins.

Les activités qui peuvent être effectuées dans les sections Paramètres, Sauvegardes et Licence ne sont disponibles que pour les utilisateurs membres du groupe Administrateurs RPA.

Pour obtenir plus d'information sur l'utilisation de vos comptes d'utilisateur LDAP, veuillez consulter la rubrique Configuration avancée>Intégration LDAP.

Sécurité

Dans le fichier `WEB-INF/Configuration.xml`, il est possible de configurer certains paramètres de sécurité supplémentaires pour le Management Console.

La section de configuration de la sécurité du fichier ressemble à ceci :

```
<bean id="securityConfiguration" class="com.kapowtech.mc.config.SecurityConfiguration">
   <property name="jdbcDriverUpload" value="LOCALHOST"/>
</bean>
```

Il contient deux paramètres de sécurité qui sont décrits ci-dessous.

Par défaut, seul l'utilisateur admin, lorsqu'il accède au site Management Console à partir de l'hôte local, est autorisé à télécharger les pilotes JDBC. Pour changer ce comportement, modifiez la propriété jdbcDriverUpload. Voici les valeurs possibles que peut avoir la propriété :

- AUCUNE : le téléchargement des pilotes JDBC n'est autorisé pour aucun utilisateur
- LOCALHOST : la valeur par défaut, l'utilisateur admin est autorisé à télécharger des pilotes s'il accède au Management Console depuis l'hôte local
- ANY_HOST : l'utilisateur admin est autorisé à télécharger des pilotes depuis n'importe quel hôte

Liste de contrôle pour le déploiement

Utilisez la liste de contrôle suivante pour vous assurer que toutes les tâches de déploiement sont effectuées dans le bon ordre.

Liste de contrôle pour le déploiement

Élément	Description
Télécharger et installer une version compatible du serveur Apache Tomcat	Si votre configuration requiert un accès au Management Console en dehors de l'intranet de votre entreprise, assurez-vous que le protocole SSL est configuré pour fonctionner avec votre serveur Tomcat.
Télécharger et installer Java	La Management Console ne s'initialise pas correctement si Apache Tomcat est démarré en utilisant une version de Java autre que la version prise en charge. Pour plus d'informations, voir les *Caractéristiques techniques de Kofax RPA* disponibles sur le site de la documentation : https://docshield.kofax.com/Portal/Products/RPA/11.4.0-vcsft2fhaw/RPA.htm
Assurez-vous que la variable JAVA_HOME pointe vers l'installation Java.	
Démarrez Apache Tomcat et confirmez que le serveur Apache Tomcat sera en ligne avant de tenter de déployer l'application Management Console.	• Vous pouvez utiliser la commande d'exécution catalina du répertoire `\bin` pour démarrer le serveur. • En allant sur http://localhost:8080 dans le navigateur, la page de démarrage par défaut d'Apache Tomcat devrait s'afficher.
À partir d'une installation sur Kofax RPA , localisez le fichier `ManagementConsole.war` qui sera déployé sous le répertoire Apache Tomcat `\webapps`	Il faut s'attendre à des erreurs lors du démarrage initial de l'application à ce stade, car le serveur n'a pas encore été configuré. Nous décomprimons simplement le fichier .war afin de pouvoir accéder facilement aux fichiers que nous devrons modifier pour terminer le processus d'installation et de configuration.

Élément	Description
Éteignez le serveur Apache Tomcat.	
Créer une nouvelle base de données qui sera utilisée par l'entreprise Management Console pour conserver sa configuration.	• Sélectionnez l'une des plateformes de support. • L'installation de Kofax RPA contient les scripts SQL CREATE et DROP nécessaires pour créer toutes les tables de base de données requises. Voir Scripts SQL pour les tables Kofax RPA pour plus d'informations. Notez que ces scripts ne doivent être utilisés que si le compte d'utilisateur que l'application utilisera pour se connecter à la base de données ne dispose pas des privilèges CREATE sur le schéma.
Créez le compte utilisateur DB à utiliser par l'application pour se connecter à la base de données via JDBC.	
Créez le fichier Tomcat Context : `ManagementConsole.xml`	• La requête de validation à spécifier est spécifique à la base de données. L'aide en ligne contient toutes les valeurs acceptées pour toutes les bases de données prises en charge. • N'oubliez pas de mettre à jour les paramètres Username, Password et DatabaseName dans la chaîne d'URL JDBC avec les valeurs correctes pour votre base de données.
Avant de démarrer l'application, veuillez noter que la base de données Management Console (comme spécifié dans le `ManagementConsole.xml`) ne contient pour l'instant aucune table relative au processus Management Console.	• Lorsque l'application est lancée, les tables de base de données nécessaires sont automatiquement créées si elles ne sont pas présentes, en supposant que le compte DBUser dispose des privilèges CREATE. • Si l'utilisateur ne dispose pas des privilèges CREATE, les scripts SQL CREATE se trouvent dans le répertoire `documentation\sql` de votre répertoire d'installation Kofax RPA. Voir Scripts SQL pour les tables Kofax RPA pour plus d'informations.
N'oubliez pas de déployer le fichier JDBC.jar nécessaire sous le répertoire d'installation d'Apache Tomcat.	• Le déploiement de `<APACHE_TOMCAT_INSTALL_DIR>\lib` le rend disponible pour TOUTES les applications exécutées sous Tomcat. • Le déploiement vers `<APACHE_TOMCAT_INSTALL_DIR>\webapps\ManagementConsole\WEB-INF\lib rend` le fichier JDBC.jar uniquement accessible à l'application Management Console elle-même.
Redémarrer le serveur Apache Tomcat	Confirmez le chargement de la page d'accueil principale du Tomcat : http://localhost:8080
Essayez de vous connecter à l'entreprise Management Console en tant qu'utilisateur - admin, mot de passe - admin	`http://localhost:8080/ManagementConsole`
Saisissez les clés de licence du logiciel Kofax RPA	Voir Saisir les informations relatives à la licence.

Outils Docker pour déploiement Kofax RPA

Kofax propose des outils Docker pour un déploiement rapide et facile Kofax RPA dans vos environnements Linux et Windows. Outils Docker pour Kofax RPA vous aide à créer des images Docker pour les composants RPA. Actuellement, des images sont disponibles pour les composants suivants.

En raison de la consommation de ressources nettement plus élevée des conteneurs Windows Docker, la version Linux est recommandée lorsqu'elle est disponible. Les composants qui s'exécutent uniquement sur Windows ne prennent en charge que la version du conteneur Windows Docker. En outre, l'exécution de conteneurs Windows Docker n'est prise en charge que sur les hôtes Windows Server.

Les images Kofax RPA officielles sont désormais fournies via Docker Hub. Vous pouvez soit télécharger les images requises à l'aide des liens répertoriés ci-dessous, soit les créer à l'aide de fichiers docker-compose (pour plus d'informations, voir Déployez Kofax RPA en utilisant les fichiers docker-compose). Notez que seules les images Linux sont disponibles.

Composant	Linux	Windows
Management Console https://hub.docker.com/r/kofax/rpa-managementconsole	Oui	Oui
RoboServer https://hub.docker.com/r/kofax/rpa-roboserver	Oui	Oui
Système de fichiers du robot	Oui	Oui
Synchronizer https://hub.docker.com/r/kofax/rpa-synchronizer	Oui	Oui
Kapplets https://hub.docker.com/r/kofax/rpa-kapplets	Oui	Oui
Document Transformation	Non	Oui
Kofax Analytics for RPA	Non	Oui

Ce chapitre fournit des détails sur les outils Docker et des exemples d'utilisation. Pour obtenir plus d'informations sur Docker, consultez https://www.docker.com. Pour obtenir plus d'informations sur le déploiement manuel de Kofax RPA sur un serveur autonome, veuillez consulter Déploiement de Tomcat.

Remarques pour Windows Docker

Pour la production, nous vous recommandons d'exécuter des conteneurs Docker sous le conteneur de système d'exploitation préféré spécifié dans le tableau ci-dessus. Les images de conteneur Windows ne présentent pas la fonctionnalité de haute disponibilité ou les configurations de vérification de l'état. Si votre configuration Kofax RPA intègre un conteneur Windows Docker qui n'est actuellement obligatoire que pour Document Transformation et Kofax Analytics for RPA, nous vous recommandons de déployer cette configuration dans un cluster Kubernetes hybride

qui comprend des nœuds Linux et Windows Server 2019 (ou version ultérieure). Les versions précédentes donnent des images beaucoup plus grandes.

Lors de l'exécution de conteneurs Windows Docker, vous devez prendre les décisions suivantes qui sont spécifiques à ce système d'exploitation:

- **Niveau d'isolement**

  Décidez du mode d'isolation d'exécution à utiliser: "process" et "Hyper-V" sont disponibles. La valeur par défaut de Windows Server est « processus », tandis que la valeur par défaut de Windows 10 est « Hyper-V ». Lors de l'utilisation du mode d'isolation « processus », la version de base du conteneur doit correspondre à la version du système d'exploitation sur l'hôte. Si vous exécutez les conteneurs sur un hôte Windows Server 2019, les conteneurs doivent être créés en fonction d'une version servercore `ltsc2019`.

  Lors de l'utilisation de la version `ltsc2019` ou version ultérieure de servercore, des composants du système d'exploitation doivent être optimisés et ajoutés à l'image RoboServer pour que cela fonctionne. Vérifiez le fichier Docker pour RoboServer situé dans `docker-win\roboserver` et notez la partie commentée où le script dxva2.dll est copié. Déplacez une copie vers le dossier de construction ou modifiez la commande COPY pour qu'elle pointe vers son emplacement comme indiqué dans le commentaire.

  De plus, avant d'exécuter le fichier docker-compose, assurez-vous de configurer en conséquence l'argument de génération `SERVERCORE_VERSION` dans le Dockerfile requis. Par exemple, si vous utilisez Windows Server 2019, définissez l'argument sur `ltsc2019`.

- **Version**

  Choisissez la version de Windows Server à utiliser. Les images de conteneur de base Windows sont considérablement optimisées à partir de la version Windows Server 2019. L'utilisation des versions précédentes n'est pas recommandée en raison de l'utilisation plus élevée des ressources.

  Cependant, certains conteneurs Windows ne sont pas encore disponibles dans les versions 2019, comme l'image du serveur Microsoft SQL. L'image officielle de Microsoft ne prend en charge que les conteneurs Docker Linux. Les autres images fournies par Microsoft ne sont pas encore disponibles en tant que versions 2019. Les options disponibles à suivre sont:

  - Exécuter en mode d'isolation « processus » sur un système d'exploitation pour lequel toutes les conditions préalables sont disponibles, tel que Windows Server 2016, et créer sur la base de ces images à un coût supplémentaire en ressources d'exécution.
  - Exécuter en mode d'isolation « Hyper-V » avec des paramètres optimaux pour chaque conteneur avec la surcharge de l'exécution de machines virtuelles.
  - Déployez des images tierces qui ne sont pas disponibles dans la version optimale (MS SQL Server) sur un autre ordinateur. Dans ce cas, l'image officielle Microsoft (Linux) est recommandée.
  - Attendez qu'une version du serveur Microsoft SQL soit disponible en fonction de « servercore: 2019ltsc » ou version ultérieure.
  - Attendez que Windows Docker prenne en charge l'exécution des conteneurs Windows et Linux en même temps sur un ordinateur en mode d'isolation « processus ».

  Étant donné que l'exécution de tous les composants sur un ordinateur n'est pas destinée à la production, nous vous recommandons d'utiliser un cluster Kubernetes hybride ou une forme différente de configuration hybride si des conteneurs Windows Docker sont nécessaires.

Étapes prérequises pour RoboServer

Avant d'exécuter le fichier docker-compose avec RoboServer inclus, dans le dossier d'installation Kofax RPA, accédez au dossier `docker-win\roboserver`. Dans ce dossier, recherchez et exécutez le script `copy_fonts.ps1` pour copier les polices système Windows dans le dossier `roboserver\Fonts`.

Étapes prérequises pour Kofax Analytics for RPA

Avant d'exécuter le fichier docker-compose avec Kofax Analytics for RPA inclus, procédez comme suit :

1. Dans le Kofax RPA dossier d'installation, accédez au dossier `docker-win\kafrpa`, recherchez et exécutez le script `copy_fonts.ps1` pour copier les polices système Windows dans le dossier `docker-win\kafrpa\Insight\Fonts`.
2. Renommez le regroupement de projets Kofax Analytics for RPA à **kafrpa_bundle.zip** et copiez-le dans le dossier `docker-win\kafrpa\Insight`.
3. Renommez le paquet d'installation Insight **KofaxInsightSetup.msi** et copiez-le dans le dossier `docker-win\kafrpa\Insight`.
4. Obtenez le fichier de licence `Altosoft.Insight.License.xml` requis et copiez-le dans le dossier `docker-win\kafrpa`.

Étapes prérequises pour Document Transformation Service

Avant d'exécuter le fichier docker-compose avec Kofax Analytics for RPA inclus, procédez comme suit :

1. Dans le dossier d'installation Kofax RPA, allez dans `docker-win\compose-examples`, ouvrez le fichier `docker-compose-dt.yml`, puis modifiez la ligne suivante selon le cas.

   ```
   DT_LICENSE_SERVER = mettez-votre-serveur-de-licences-ici.exemple.com # Serveur de licences Kofax
   ```

2. Copiez le modifié `docker-compose-dt.yml` fichier à `docker-win \ documenttransformation`.
3. Copiez les bundles PNL `KofaxTransformation-6.3.1.0_NLP-LanguageBundles` (`KofaxTransformation_Salience6.4_LanguageBundle_extended.msi`, `KofaxTransformation_Salience6.4_LanguageBundle_western-default.msi`, et `KofaxTransformation_Salience6.4_LanguageBundle_western-extended.msi`) à `docker-win \ documenttransformation`.
4. Copiez `KofaxRPADocumentTransformationService-11.4.0.0.msi` vers `docker-win \documenttransformation`.

Déployez Kofax RPA en utilisant les fichiers docker-compose

Cette rubrique fournit les étapes de base du déploiement Kofax RPA sur un serveur autonome sous un système Linux ou Windows. Pour obtenir plus d'informations sur la composition des exemples de fichiers docker-compose pour Windows et Linux fournis par Kofax RPA, consultez la section suivante.

Actuellement, Docker Compose Version 2 utilise une syntaxe `docker compose`. Toutefois, le programme prend toujours en charge les fonctionnalités `docker-compose` et le remplacement automatique de la syntaxe `docker-compose` par `docker compose` est activé par défaut. Vous pouvez exécuter Compose V2 en remplaçant le trait d'union (`-`) par un espace, en utilisant `docker compose` à la place de `docker-compose`. Pour plus d'informations, voir la documentation Docker.

Pour déployer Kofax RPA à l'aide d'un fichier docker-compose, procédez comme suit :

1. Installez Kofax RPA sur votre ordinateur.
2. Téléchargez Docker depuis https://www.docker.com et installez-le sur votre ordinateur.
3. *Applicable uniquement à Linux*. Ajoutez un nouvel utilisateur au groupe Docker. Par exemple, pour ajouter un utilisateur « Kofax » et autoriser l'utilisateur à accéder aux conteneurs Docker, remplacez `docker:x:<n>` avec `docker:x:Kofax` dans le fichier `/etc/group`. Déconnectez-vous et connectez-vous ou redémarrez l'ordinateur pour mettre à jour les privilèges.
4. Dans le dossier compose-examples, sélectionnez le fichier docker-compose le mieux adapté à vos besoins. Copiez le fichier du dossier compose-examples à la racine du dossier d'installation Kofax RPA, et renommez le fichier comme suit : `docker-compose.yml` si cela est nécessaire.

   Par exemple, si vous travaillez sous Windows, copiez le fichier `docker-compose.yml` de `C:\Program Files\Kofax RPA 11.4.0.0\docker-win\compose-examples` dans `C:\Program Files\Kofax RPA 11.4.0.0`.
5. Modifiez le fichier docker-compose en fonction de votre environnement et de vos besoins.

   Vous pouvez ajouter des données de licence à `docker-compose.yml` dans les variables `CONFIG_LICENSE_`, puis démarrez les services Kofax RPA. À partir du dossier d'installation du produit, exécutez la commande suivante pour créer une image, démarrer les services et définissez le nom « kofaxrpa » pour le conteneur actuel.

   ```
   docker-compose -p kofaxrpa up -d
   ```

   Une fois que Management Console est en cours d'exécution, vous ne pouvez pas modifier la licence. Pour modifier les paramètres de licence, arrêtez la composition et mettez à jour les variables de licence dans le fichier docker-compose. Si les paramètres de licence ne sont pas inclus dans le fichier docker-compose, vous pouvez les modifier dans Management Console sans arrêter le conteneur.

   Utilisez le nom et le mot de passe par défaut du super-utilisateur admin pour vous connecter à Management Console :
   Nom d'utilisateur : `admin`
   Mot de passe : `admin`

   La première fois que vous créez l'image, sa préparation peut prendre un certain temps.

   Vous pouvez utiliser des commandes distinctes pour créer une image et démarrer les services comme suit.

Étant donné que les balises sur Docker Hub incluent les numéros de version, les fichiers docker-compose utilisent la « dernière » image par défaut.

- Pour construire une image.
  - Pour Linux : `docker build -f docker/managementconsole/Dockerfile -t managementconsole:11.4.0.0 .`
  - For Windows : `docker build -f docker-win\managementconsole\Dockerfile -t managementconsole:11.4.0.0 .`

  Notez l'espace et le point en fin de ligne. Le point fait référence au répertoire courant.
- Pour démarrer les services.

  Pour Linux et Windows : `docker-compose -p kofaxrpa up -d`

Après avoir exécuté le fichier docker-compose, dès qu'il démarre les conteneurs, vous devriez pouvoir ouvrir votre hôte Docker, qui, par défaut, se trouve dans `http://localhost`, et constater qu'un Management Console fonctionne avec un RoboServer dans un conteneur séparé. De plus, vous devriez pouvoir accéder à d'autres composants Kofax RPA en conteneur inclus dans le fichier docker-compose.

Dans RPA version 11.2 et supérieures, RoboServer écrit les journaux en heure UTC. Les versions de RoboServer antérieures à 11.2 écrivent par défaut les journaux en heure locale du serveur, ce qui peut entraîner des incohérences dans les horodatages si les versions 11.2 et antérieures du journal RoboServer sont enregistrées dans la même base de données de journalisation. Si vous connectez une version de RoboServer antérieure à 11.2 à une version Management Console 11.2 ou supérieure, vous pouvez les configurer pour écrire les messages de journalisation en heure UTC au lieu de l'heure locale du serveur en spécifiant l'option suivante dans la section `roboserver-service>environment` du fichier de configuration Docker :

```
- WRAPPER_JAVA_ADDITIONAL_1=-DwriteLogdbUtc=true
```

Notez que le RoboServer doit être mis à jour vers une version de groupe de correctifs qui prend en charge ce paramètre. Voir le fichier readme du groupe de correctifs RPA correspondant pour plus d'informations.

Les sections suivantes fournissent des informations détaillées sur les exemples de docker-compose et les paramètres de configuration.

Exemples de docker-compose

Kofax RPA inclut plusieurs fichiers docker-compose avec quelques configurations simples dans le dossier `docker/compose-exemples`. Pour Windows, les fichiers se trouvent dans `docker-win \ compose-examples`.

Pour Linux, tous les exemples suivants s'appuient sur MySQL comme base de données de configuration de Management Console. Bien que Management Console puisse fonctionner sur d'autres bases de données, MySQL est recommandé pour les données de configuration Management Console. La documentation des images du docker MySQL est disponible sur https://

hub.docker.com/_/mysql/. Pour Windows, les exemples de composition reposent sur le serveur Microsoft SQL comme base de données de configuration.

Pour la journalisation et le stockage des données du robot, l'une des bases de données prises en charge peut être utilisée. Voir « Plateformes prises en charge » dans le *Kofax RPA Guide d'installation*.

Les fichiers docker-compose suivants sont fournis pour un **Environnement Linux**.

docker-compose-basic.yml

Cette configuration démarre une Management Console, un RoboServer, une base de données MySQL, et les connecte. Avant de commencer cette configuration, vous pouvez entrer vos données de licence dans la configuration de composition pour éviter d'avoir à les saisir au démarrage de Management Console. Pour mettre à l'échelle la quantité de RoboServers (dans le cluster « Production »), utilisez la commande suivante.

```
docker-compose -p kofaxrpa up -d --scale roboserver-service=2
```

docker-compose-ha.yml

Cette configuration démarre une Management Console, un RoboServer, un MySQL et un load balancer fondé sur l'image Traefik légère.

Management Console est configuré pour s'exécuter avec la Haute disponibilité activée à l'aide de la découverte de multidiffusion (nécessite une licence d'entreprise). Pour plus d'informations, voir Exécuter sur Docker Swarm avec Management Console en haute disponibilité.

La découverte de multidiffusion nécessite une superposition de réseau qui prend en charge la multidiffusion UDP.

Pour que cette configuration fonctionne de manière optimale, saisissez vos informations de licence dans le fichier docker-compose avant d'activer les services. Modifiez également la ligne suivante pour l'adapter au réseau attribué à vos conteneurs:

```
- CONFIG_CLUSTER_INTERFACE = 172.20.0. *
```

Exécutez les étapes suivantes pour savoir quel réseau est utilisé.

1. Commencez la composition.

   ```
   docker-compose -p kofaxrpa up -d
   ```

2. Répertoriez les conteneurs démarrés.

   ```
   conteneur docker ls
   ```

3. Utilisez la commande suivante pour obtenir le nom d'hôte.

   ```
   docker exec kofaxrpa-managementconsole-service-1 hostname -i
   ```

4. Arrêtez la composition avant de modifier le fichier docker-compose.

   ```
   docker-compose -p kofaxrpa down
   ```

Des caractères génériques peuvent être utilisés, de sorte que l'adresse IP peut être similaire à `172.*.*.*`. Notez que Hazelcast n'accepte pas les caractères génériques au lieu de tous les nombres, et donc `*. *. *. *` n'est pas autorisé.

Lorsque vous commencez la composition, vous pouvez mettre à l'échelle le nombre d'instances Management Console en cours d'exécution en utilisant la commande suivante.

```
docker-compose -p kofaxrpa up -d --scale managementconsole-service=2
```

L'exécution de plus de deux instances de Management Console est possible, mais cela augmente la charge de la base de données. Le load balancer est configuré pour utiliser des sessions persistantes.

docker-compose-kapplets.yml
Cette configuration démarre une Management Console, un RoboServer, une base de données MySQL, et ajoute également Kofax RPA Kapplets et les configure.

docker-compose-ldap.yml

Ceci est un exemple de configuration qui utilise LDAP. Il commence le `OpenLDAP` commande dans un conteneur, qui n'est normalement pas nécessaire mais est incluse à titre d'exemple.

Un fichier connexe, `ldap_ad_content.ldif`, est également inclus à des fins de test. Testez cette composition en exécutant la commande suivante.

```
docker-compose -p kofaxrpa up -d && docker -vv cp ./docker/compose-examples/
ldap_ad_content.ldif kapow_ldap-service_1:/ldap_ad_content.ldif && docker exec
kapow_ldap-service_1 ldapadd -x -D "cn=admin,dc=example,dc=org" -w admin -f /
ldap_ad_content.ldif
```

docker-compose-rfs.yml
Cette configuration démarre une Management Console, un RoboServer, une base de données MySQL, et ajoute également un système de fichiers du robot et le configure.

Synchronizer
Synchronizer n'est pas inclus dans les fichiers docker-compose pour Linux. Pour construire une image Docker Synchronizer Docker, utilisez la commande suivante :

```
docker build -f docker/synchronizer/Dockerfile . -t
synchronizer:@productVersion@
```

Si vous souhaitez désactiver le contrôle d'état du Docker JMX, supprimez les lignes du fichier Docker entre :

`# ### commencer la découpe ici ###` et `# ### terminer la découpe ici ###`

Les fichiers docker-compose suivants sont fournis pour un **environnement Windows**.

docker-compose.yml
Cette configuration démarre tous les composants disponibles de Kofax RPA , à l'exception de Document Transformation : Management Console, RoboServer, Synchronizer, Système de fichiers du robot, Kapplets, Kofax Analytics for RPA, et une base de données MS SQL.

docker-compose-dt.yml
Ce fichier compose est utilisé pour documenter les paramètres utilisés par le conteneur Windows Docker de Document Transformation. Si vous avez besoin de Document Transformation, vous pouvez utiliser le fichier `docker-compose-dt.yml` d'exemple comme suit. Avant d'exécuter le dossier, assurez-vous que vous avez suivi les conditions préalables à Document Transformation Service énumérées dans Remarques pour Windows Docker.

```
docker-compose -f .\docker-compose-dt.yml up
```

Optimiser la taille du support de création Docker

Les informations contenues dans cette section ne s'appliquent qu'à Linux.

Nous vous déconseillons de créer vos propres images. Toutefois, si vous le faites, cette section s'applique à vous.

Comme toutes les images Docker sont créées avec le dossier racine de distribution comme support de création, la création des images peut prendre trop de temps. Pour optimiser la taille du support de création, des fichiers `dockerignore` sont ajoutés à la distribution. Comme chaque composant a des exigences différentes, un fichier `dockerignore` distinct est fourni pour chaque composant. Le fichier doit être situé à côté du Dockerfile et suivre la même convention de dénomination, sauf qu'il doit avoir un suffixe `.dockerignore`, tel que `Dockerfile.dockerignore`.

Pour utiliser cette fonctionnalité, la compilation avec BuildKit doit être activée. La version standard de Docker ne prend actuellement en charge que le `.dockerfile` global. Pour activer cette fonctionnalité, configurez `DOCKER_BUILDKIT=1` dans l'environnement ou définissez-le dans `/etc/docker/daemon.json`.

Si vous créez avec `docker-compose`, vous devez également définir `COMPOSE_DOCKER_CLI_BUILD=1` dans l'environnement. Si vous ne compilez pas avec BuildKit, vous pouvez renommer le fichier `Dockerfile.dockerignore` en `.dockerignore` et le déplacer à la racine de votre support de création. Si vous créez plusieurs composants, comme avec `docker-compose`, vous devez combiner le contenu `.dockerignore`. Toutefois, nous recommandons une compilation avec BuildKit car elle est plus efficace.

Utilisez la fonction Docker secrets pour stocker les mots de passe

Pour éviter de spécifier les mots de passe de connexion directement dans le fichier docker-compose sous Linux et Windows, vous pouvez utiliser la fonction Docker secrets pour stocker vos mots de passe dans un endroit fiable.

Vous pouvez utiliser la fonction secrets pour les variables d'environnement.

Dans l'exemple suivant, nous spécifions un mot de passe pour se connecter à la base de données MySQL, dans un environnement Linux.

1. Créez un fichier texte contenant un mot de passe. Un fichier doit contenir un mot de passe. Pour cet exemple, nous avons créé un fichier `mysqlpassword.txt` qui comprend un mot de passe pour la base de données MySQL.
2. Dans le fichier docker-compose que vous souhaitez utiliser, créez une section appelée `secrets` à la racine (sans indentation), spécifiez un nom de variable au deuxième niveau, et indiquez un chemin d'accès au fichier avec un mot de passe au troisième niveau d'indentation comme suit.

```
secrets:
  mysqlpassword:
    file: /kapow/linux64dist/mysqlpassword.txt
```

3. Dans la section `services` > `mysql-service` > `environment` du fichier `.yml`, remplacez la variable `MYSQL_PASSWORD` par la variable `MYSQL_PASSWORD_FILE` et spécifiez le jeu de variables dans la section `secrets` comme suit :

```
services:
  mysql-service:
    image: mysql:5
    environment:
      - MYSQL_ROOT_PASSWORD=mysqlrootpassword
```

```
      - MYSQL_DATABASE=mysqldatabase
      - MYSQL_USER=mysqluser
      - MYSQL_PASSWORD_FILE=/run/secrets/mysqlpassword
    networks:
      - net
```

4. Au même niveau que la section `environnement` sous `services` > `mysqlservice`, créez une section `secrets` et spécifiez à nouveau la variable secrets.

```
    secrets:
      - mysqlpassword
```

En utilisant cette procédure comme exemple, vous pouvez configurer la fonction secrets pour d'autres mots de passe dans le fichier docker-compose.

Configuration de la base de données

Pour Kofax RPA, nous recommandons de stocker votre configuration Management Console et les données de répertoire dans une base de données conteneurisée, et d'ajouter des bases de données externes pour le stockage des données et les journaux (d'audit).

Toutefois, nous vous recommandons de stocker les données de configuration interne de Management Console dans une base de données externe ou d'entreprise. Pour modifier la base de données Management Console , corrigez les variables d'environnement pour le contexte de la base de données et ajoutez le pilote JDBC approprié à l'image ou au conteneur.

Dans le Dockerfile pour Management Console, qui réside dans `docker/managementconsole` sur Linux et dans `docker-win\managementconsole` sur Windows, la ligne suivante ajoute le pilote JDBC actuel à l'image Management Console du dossier JDBC.

Linux : `ADD https://repo1.maven.org/maven2/mysql/mysql-connector-java/<version>/mysql-connector-java-<version>.jar /usr/local/tomcat/lib/jdbc/`

Windows : `AJOUTER https://clojars.org/repo/com/microsoft/sqlserver/sqljdbc4/4.0/sqljdbc4-4.0.jar${CATALINA_HOME}/lib/jdbc/`, où `CATALINA_HOME=${KAPOW_HOME}\tomcat\apache-tomcat-@tomcatNumericVersion@` et `KAPOW_HOME=c:\kapow`

Modifiez cette ligne ou ajoutez d'autres lignes dans le fichier Docker pour ajouter le bon pilote JDBC et la bonne version du connecteur de base de données pour votre Java. Utilisez la dernière version disponible du pilote.

Après avoir modifié le fichier Docker, vous devez reconstruire l'image en exécutant la commande suivante :

Linux : `docker build -f docker/managementconsole/Dockerfile . -t managementconsole:@productVersion@`

Windows : `docker build -f docker-win\managementconsole\Dockerfile . -t managementconsole:@productVersion@`

Ou exécutez la version simple :

```
docker-compose -p kofaxrpa up -d
```

Établir une connexion SSL à la base de données MySQL

Les informations contenues dans cette section ne s'appliquent qu'à Linux. Utilisez les informations de cette section pour établir une connexion SSL entre une Management Console et une base de données MySQL. Les exemples de docker-compose fournis par Kofax comprennent deux services : `mysql` et `managementconsole`. Le service `mysql` est composé sur la base de l'image du docker `mysql`. Le service `managementconsole` est composé à partir de l'image docker de `Tomcat`. La procédure suivante explique comment établir une connexion SSL entre les deux services.

Lorsque vous démarrez un fichier docker-compose avec une connexion non sécurisée vers la base de données, certaines versions de Tomcat produisent un avertissement si SSL n'est pas configuré et explicitement désactivé. Si vous ne souhaitez pas établir la connexion SSL à la base de données, vous pouvez désactiver l'avertissement en spécifiant le paramètre `useSSL=false` dans la variable `CONTEXT_RESOURCE_URL` du fichier docker-compose, comme indiqué ici :

```
CONTEXT_RESOURCE_URL=jdbc:mysql://mysql-service:3306/scheduler?
useUnicode=yes&characterEncoding=UTF-8&rewriteBatchedStatements=true&useSSL=false
```

Pour établir une connexion SSL entre un site Management Console et une base de données MySQL, suivez les étapes suivantes :

1. Configurer SSL dans MySQL pour créer des certificats (y compris ca.pem) et des clés dans le dossier MySQL (`/var/lib/mysql`) de l'image `mysql` correspondante. Cette étape est nécessaire si vous votre propre certificat n'est pas signé.

   MySQL fournit l'utilitaire `mysql_ssl_rsa_setup` qui vous aide à générer toutes les clés et certificats nécessaires. L'image `mysql` pour les fichiers docker-compose fournis par Kofax est configurée pour créer les certificats et les clés auto-signés nécessaires. Lorsque vous lancez un fichier docker-compose qui lance un service MySQL, le fichier `ca.pem` est créé dans le répertoire `/var/lib/mysql` de l'image.

2. Ajouter `ca.pem` au magasin de certificats.

   Vous pouvez utiliser l'utilitaire Java `keytool` pour ajouter le certificat au magasin de certificats en utilisant la commande suivante.

   ```
   keytool -importcert -alias MySQLCACert -file /<chemin du certificat>/
   ca.pem -keystore /<chemin du magasin de certificats>/truststore -storepass
   <mot de passe> –noprompt
   ```

3. Rendre le magasin de certificats accessible à partir du site Management Console.

   Le magasin de certificats doit être accessible depuis le site Management Console sous forme de fichier local. Par exemple, vous pouvez modifier le fichier `Dokerfile.managementconsole` et inclure une commande COPY comme suit :

   ```
   COPY truststore /usr/local/tomcat/
   ```

   Un autre moyen consiste à monter un répertoire avec le fichier `ca.pem` dans l'image `mysql` comme volume de l'image `managementconsole`. Ensuite, lancez l'utilitaire `keytool` à partir du fichier `managementconsole.sh` situé dans le dossier `managementconsole`.).

4. Indiquez le chemin d'accès et le mot de passe du magasin de certificats dans la variable `CONTEXT_RESOURCE_URL` du fichier docker-compose. Par exemple :

   ```
   CONTEXT_RESOURCE_URL=jdbc:mysql://mysql-service:3306/scheduler?
   useSSL=true&useUnicode=yes&characterEncoding=UTF-8&rewriteBatchedStatements=
   true&trustCertificateKeyStorePassword=password&trustCertificateKeyStoreUrl=
   file:/usr/local/tomcat/truststore
   ```

Sauvegarder et restaurer

Les informations contenues dans cette section ne s'appliquent qu'à Linux. L'image Management Console contient deux scripts pour la sauvegarde et la restauration des informations de répertoire et de configuration.

backup.sh

Pour créer une sauvegarde à enregistrer dans `/kapow/backup`, exécutez la commande Docker suivante :

```
docker exec kapow_managementconsole-service_1 backup.sh [options]
```

Les options d'utilisation de script suivantes sont disponibles :

```
backup.sh [options]
```

Options

Option	Description
`-u, --username`	*Requis*. Le nom d'utilisateur à utiliser pour appeler une Management Console.
`-p, --password`	*Requis*. Le mot de passe à utiliser pour appeler une Management Console.
`-h, --host`	Le nom d'hôte pour une Management Console (par défaut : localhost).
`-i, --project <Id>`	ID du projet à utiliser pour soutenir uniquement un projet spécifique.
`-c, --configurationOnly <Id>`	ID pour sauvegarder uniquement la configuration et pas les données du projet.
`-n, --postfix`	Définit le suffixe pour le fichier de sauvegarde créé (par défaut <datetime>).

restore.sh

Pour restaurer une sauvegarde sauvegardée dans `/kapow/backup`, exécutez la commande docker suivante :

```
docker exec kapow_managementconsole-service_1 restore.sh [options]
```

Les options d'utilisation de script suivantes sont disponibles :

```
restore.sh [options]
```

Options

Option	Description
`-u, --username`	*Requis*. Le nom d'utilisateur à utiliser pour appeler une Management Console.
`-p, --password`	*Requis*. Le mot de passe à utiliser pour appeler une Management Console.

Option	Description
`-h, --host`	Le nom d'hôte pour une Management Console (par défaut : localhost).
`-f, --filename`	*Requis*. Le nom du fichier de sauvegarde à restaurer.
`-a, --path`	Le chemin d'accès au fichier de sauvegarde à restaurer (par défaut : `/kapow/backup/`).

Contrôles préalables au démarrage

Au démarrage d'un conteneur, l'image `ManagementConsole` , par défaut, effectue les vérifications suivantes.

1. Vérifie que la configuration de base de données fonctionne en se connectant à la base de données à l'aide de l'URI JDBC fourni. Il essaie également d'exécuter la requête de validation une fois.
2. Vérifie que la configuration LDAP fonctionne. Si LDAP est configuré, chacun des répertoires LDAP est vérifié en essayant de se connecter et de se lier, et en lançant une requête pour récupérer tous les groupes. Vous pouvez étendre ce test à des fins de débogage ou de validation en ajoutant un nom d'utilisateur de test à utiliser pour d'autres recherches.

Si une vérification échoue, l'image est réessayée pendant une période de temps configurable. Si l'un des contrôles ne réussit pas dans le délai d'attente configuré, le conteneur sort et vous pouvez contrôler vos paramètres de configuration.

Vous pouvez contourner un contrôle en fixant à zéro (0) le délai d'attente pour le contrôle. Voir la section Variables d'environnement pour obtenir plus d'informations.

Dossiers de données

Les journaux, les données de la base de données et la configuration des conteneurs sont stockés dans les dossiers énumérés ci-après. Pour éviter de faire grandir votre conteneur, ces dossiers doivent être montés sur un volume ou sur le système de fichiers local. Voir la documentation Docker sur les volumes.

Les journaux, la base de données et les autres données stockées sur ces volumes ne peuvent pas être réutilisés lors de la mise à niveau de Kofax RPA à la version supérieur.

RoboServer
Les données, les journaux et la configuration du conteneur RoboServer se trouvent dans le dossier suivant :

Linux : `/kapow/data`

Windows : `C:\kapow\data`

ManagementConsole
Les journaux Tomcat se trouvent dans le dossier suivant :

Linux : `/usr/local/tomcat/logs`

Windows : `C:\kapow\tomcat\apache-tomcat-<tomcatVersion>\logs`

Variables d'environnement

Le tableau suivant répertorie certaines variables couramment utilisées que vous devez configurer lors du déploiement de RPA à l'aide de Docker. Vous pouvez trouver la liste complète des variables d'environnement pour les différents conteneurs Docker par rapport aux fichiers docker-compose dans le fichier `readme.md`, qui se trouve dans le dossier `docker` à l'intérieur de votre installation Kofax RPA.

Variable	Valeur par défaut	Description
`RFS_MC_PASSWORD_FILE`	( )	Le chemin d'accès d'un fichier contenant le mot de passe pour la Management Console, il peut s'agir d'un code secret Docker.
`ROBOSERVER_MC_PASSWORD_FILE`	( )	Le chemin d'accès d'un fichier contenant le mot de passe lors de l'enregistrement auprès de la Management Console
`LOGIN_LDAP_DIRECTORY_CONVERTTOUPPERCASE_N`	(true)	Convertissez les noms de groupe en majuscules.
Variables pour la journalisation		
`LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_COUNT`	(0)	Le nombre de propriétés supplémentaires à ajouter au fichier log4j.properties. ⚠ La syntaxe de la configuration log4j a changé. log4j2 est maintenant utilisé. Vérifiez la syntaxe de log4j2.properties et spécifiez vos paramètres en conséquence.
`LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_KEY_N`	( )	La clé de la propriété supplémentaire N., par exemple : `LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_KEY_1`
`LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_VALUE_N`	( )	La valeur de la propriété supplémentaire N. Si vous souhaitez définir le niveau de journalisation sur Débogage, spécifiez DEBUG comme valeur. Voir « Exemple : Valeurs pour la journalisation de débogage » ci-dessous.

Exemple : Valeurs pour la journalisation de débogage

L'exemple suivant définit la journalisation au niveau Débogage et écrit des informations de journalisation détaillées dans un fichier sur un serveur Tomcat. Voir Apache Log4j2 sur le site web apache.org pour plus d'informations.

⚠ La syntaxe de la configuration log4j a changé. log4j2 est maintenant utilisé. Vérifiez la syntaxe de log4j2.properties et spécifiez vos paramètres en conséquence.

```
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_COUNT=10
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_KEY_1=rootLogger.level
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_VALUE_1=DEBUG
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_KEY_2=logger.spring.level
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_VALUE_2=DEBUG
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_KEY_3=appenders
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_VALUE_3=A, file
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_KEY_4=appender.file.type
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_VALUE_4=File
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_KEY_5=appender.file.name
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_VALUE_5=file
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_KEY_6=appender.file.fileName
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_VALUE_6=/usr/local/tomcat/logs/output.log
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_KEY_7=appender.file.layout.type
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_VALUE_7=PatternLayout
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_KEY_8=appender.file.layout.pattern
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_VALUE_8=%d{HH:mm:ss,SSS} %-5p %c %equals{%x}{[]}{} - %m%n
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_KEY_9=rootLogger.appenderRefs
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_VALUE_9=A, file
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_KEY_10=rootLogger.appenderRef.file.ref
- LOG4J_LOGGER_ADDITIONAL_VALUE_10=file
```

Exécuter sur Docker Swarm avec Management Console en haute disponibilité

ℹ La procédure et la mise en place suivantes ne sont données qu'à titre d'exemple et ne doivent pas être considérées comme une recommandation.

L'exemple de cette section montre comment configurer Kofax RPA sur un essaim de Dockers avec plus d'une instance de Management Console (avec le mode Haute disponibilité activé).

Cette section contient un exemple de mise en place d'essaim de Dockers composé de deux nœuds, le directeur et le travailleur, qui offrent un niveau de tolérance aux pannes plus élevé que l'utilisation d'un seul nœud. L'exemple utilise PostgreSQL.

Le Management Console peut s'exécuter en plusieurs instances dans un cluster, partageant les données de configuration, de journal et de répertoire par le biais d'une base de données, et partageant l'état volatile du cluster par le biais de la plateforme Hazelcast. Cette plateforme exige que chaque instance du Management Console puisse découvrir et se connecter aux autres instances du cluster. Les deux méthodes de découverte qui sont actuellement mises en œuvre sont la multidiffusion et le TCP. Dans cet exemple de procédure, nous utilisons la méthode de découverte du multicast (UDP). La méthode de découverte du TCP a également été testée avec succès.

Pour faire fonctionner l'UDP multicast dans un essaim de Docker, le plug-in Weave Net 2.5.1 est utilisé dans cette procédure.

Mettre en place un essaim minimal de Docker avec Management Console

Avant de continuer, assurez-vous que deux hôtes Docker s'exécutent avec le noyau Linux 3.8 ou supérieur. Dans cette procédure, les hôtes sont appelés `host1` et `host2`.

1. Installez le cluster d'essaim du Docker.
   a. Créer un nœud de gestion sur `host1`.
   ```
   host1$ docker swarm init --advertise-addr <host1_IP>
   ```
   b. Rejoignez `host2` dans l'essaim en tant que nœud travailleur.
   ```
   host2$ docker swarm join --token <token> --advertise-addr <host2_IP>
    <host1_IP>:<port>
   ```
   Remplacez `<token>` par le jeton récupéré lors de la première commande.
2. Installez le plug-in Weave Net sur les deux hôtes et activez la fonction multicast comme suit.
   ```
   host1$ docker plugin install store/weaveworks/net-plugin:2.5.2 --grant-all-
   permissions --disable
   host1$ docker plugin set store/weaveworks/net-plugin:2.5.2 WEAVE_MULTICAST=1
   host1$ docker plugin enable store/weaveworks/net-plugin:2.5.2
   ```
   ```
   host2$ docker plugin install store/weaveworks/net-plugin:2.5.2 --grant-all-
   permissions --disable
   host2$ docker plugin set store/weaveworks/net-plugin:2.5.2 WEAVE_MULTICAST=1
   host2$ docker plugin enable store/weaveworks/net-plugin:2.5.2
   ```
3. Sur votre nœud de gestion, créez un réseau Docker en utilisant le plug-in Weave Net en tant que pilote, comme suit.
   ```
   host1$ docker network create --driver=store/weaveworks/net-plugin:2.5.2 --
   attachable weavenet
   ```
4. Construisez les images de Docker Management Console et RoboServer sur tous les nœuds de votre essaim Docker. Avec un répertoire Docker, vous pouvez y envoyer les images. Pour obtenir plus d'informations sur la création des images du Docker, voir Outils Docker pour déploiement Kofax RPA.
5. Créez un fichier appelé **docker-compose.yml**, en adaptant les lignes suivantes à votre environnement.

```
version: '3.2'
    networks:
      net:
        external:
          name: weavenet
    services:
      loadbalancer:
        image: traefik
        command: --docker --docker.swarmmode --docker.watch --web --loglevel=DEBUG
        ports:
          - 80:80
        volumes:
          - /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
        networks:
          - net
        deploy:
          mode: global
          placement:
            constraints: [node.role == manager]
      postgres-service:
        image: postgres:10
        environment:
          - POSTGRES_USER=scheduler
          - POSTGRES_PASSWORD=schedulerpassword
          - POSTGRES_DB=scheduler
        networks:
          - net
      managementconsole-service:
        image: managementconsole:@productVersion@
        depends_on:
          - postgres-service
        environment:
          - CONTEXT_RESOURCE_VALIDATIONQUERY=SELECT 1
          - CONTEXT_RESOURCE_USERNAME=scheduler
          - CONTEXT_RESOURCE_PASSWORD=schedulerpassword
          - CONTEXT_RESOURCE_DRIVERCLASSNAME=org.postgresql.Driver
          - CONTEXT_RESOURCE_URL=jdbc:postgresql://postgres-service:5432/scheduler
          # enter your license here, or type it through the GUI in first login
          - CONFIG_LICENSE_NAME=
          - CONFIG_LICENSE_EMAIL=
          - CONFIG_LICENSE_COMPANY=@licenseCompany@
          - CONFIG_LICENSE_PRODUCTIONKEY=@licenseProduction@
          - CONFIG_LICENSE_NONPRODUCTIONKEY=@licenseNonProduction@
          - CONFIG_CLUSTER_JOINCONFIG=multicastCluster
          # change to fit your network
          - CONFIG_CLUSTER_INTERFACE=10.*.*.*
          - CONFIG_CLUSTER_MULTICAST_GROUP=224.2.2.3
          - CONFIG_CLUSTER_MULTICAST_PORT=54327
          - LOG4J_LOGGER_COM_HAZELCAST=ERROR, A
        deploy:
          replicas: 2
          labels:
            traefik.docker.network: weavenet
            traefik.port: 8080
            traefik.backend.loadbalancer.sticky: "true"
            traefik.frontend.rule: PathPrefix:/
        networks:
          - net
      roboserver-service:
        image: roboserver:@productVersion@
        depends_on:
          - postgres-service
        networks:
```

```
        - net
      environment:
        - ROBOSERVER_ENABLE_MC_REGISTRATION=true
        - ROBOSERVER_MC_URL=http://loadbalancer/
        - ROBOSERVER_MC_CLUSTER=Production
        - ROBOSERVER_MC_USERNAME=admin
        - ROBOSERVER_MC_PASSWORD=admin
        - ROBOSERVER_ENABLE_SOCKET_SERVICE=true
        - WRAPPER_MAX_MEMORY=2048
```

Si vous copiez le fichier, veillez à conserver la mise en page originale. Une mise en page incorrecte peut entraîner un fichier non valide.

À noter également :

- Remplacez **@productVersion@**, **@licenseCompany**, **@licenseProduction@**, et **@licenseNonProduction@** par les valeurs appropriées.
- **CONFIG_CLUSTER_INTERFACE** doit correspondre au sous-réseau Weave Net dans votre essaim de Docker. Vous pouvez trouver le sous-réseau en utilisant la commande suivante sur votre nœud de gestion : `le réseau de dockers host1$ inspecte weavenet`
- Le **réseau** commun fait référence au réseau externe **weavenet** que vous avez créé auparavant.
- **Traefik** est utilisé comme load balancer avec des sessions persistantes.
- Cette installation exploite une seule base de données PostgreSQL sur un volume temporaire. Dans une véritable configuration de production, la base de données doit également être exécutée en cluster et avec un volume de données permanent.
- Pour exécuter plusieurs instances du site RoboServer, vous pouvez ajouter des contraintes de déploiement au **service roboserver**.
- Tous les services doivent utiliser **endpoint_mode: dnsrr** (le réglage par défaut **endpoint_mode: vip** n'est pas pris en charge par le plug-in Weave Net)

6. Déployez la pile de service sur le nœud de gestion comme suit.

```
host1$ docker stack deploy -c docker-compose.yml rpa
```

Démarrer un **service managementconsole** avec deux répliques sur une base de données vide peut conduire à une condition de course. Si vous rencontrez cette situation, changez les **répliques** des lignes : **2** aux **répliques : 1** et exécutez la commande précédente. Attendez que les services soient démarrés, changez de ligne, puis exécutez à nouveau la commande précédente.

Pour arrêter les services, utilisez la commande suivante.

```
host1$ docker stack down rpa
```

7. Après avoir déployé la pile, le Management Console peut être consulté à l'URL suivante.

`http://host1/`

Configuration avancée

Intégration Single Sign-On LDAP et CA

Cette rubrique décrit comment utiliser l'authentification Single Sign-On LDAP et CA.

En outre, Kofax RPA prend en charge LDAPS (LDAP sur SSL). Voir « LDAPS sécurisé » et « Liste de contrôle pour résoudre les erreurs de connexion SSL lors de l'utilisation de LDAPS » plus loin dans cette section.

Origine et authentification de l'utilisateur

Un utilisateur qui se connecte à un Management Console est identifié par un nom d'utilisateur et une origine. Le champ Origine de l'utilisateur sur la page Utilisateurs et groupes de Management Console contient des informations sur la méthode de création d'utilisateur comme dans le tableau suivant.

Origine de l'utilisateur	Description
`inconnue`	L'utilisateur a été créé après la restauration d'une sauvegarde.
`interne`	L'utilisateur a été créé manuellement sur la page Utilisateurs et groupes.
`saml`	L'utilisateur a été créé après une connexion via SAML.
`siteminder`	L'utilisateur a été créé après une connexion via SiteMinder.
`ldap#{ldapDirectoryIdentifier}`	L'utilisateur a été créé après une connexion via LDAP.

Notez ce qui suit pour l'authentification de l'utilisateur.

- Si un utilisateur se connecte et qu'il existe un autre utilisateur avec le même nom et une origine `inconnue`, l'origine est remplacée par celle basée sur la connexion actuelle et aucun nouvel utilisateur n'est créé.
- Si vous n'utilisez aucun des fournisseurs d'identité externes, tels que SAML, LDAP ou SiteMinder, vous pouvez remplacer l'origine `inconnue` par `interne` en cliquant sur **Définir l'origine interne** pour l'utilisateur sélectionné sur la page **Utilisateurs et groupes** dans le Management Console.
- `ldapDirectoryIdentifier` est une propriété obligatoire dans login.xml.
- `LdapDirectory` est une propriété facultative et sa valeur par défaut est 0 (zéro) si elle n'est pas explicitement attribuée.
- Le Management Console ne démarre pas s'il existe plusieurs répertoires LDAP avec le même `ldapDirectoryIdentifier`.
- Vous pouvez utiliser l'authentification LDAP et SAML en même temps en spécifiant `vrai` pour les options `useLdap` et `useSaml` dans le bean `authenticationConfiguration` dans login.xml.
- Lorsque vous utilisez à la fois l'authentification LDAP et SAML, SAML est utilisé pour SSO dans le Management Console et LDAP est utilisé pour l'authentification des services, comme la connexion à Design Studio, etc.

Intégration de LDAP

Pour authentifier avec LDAP, activez l'authentification LDAP et modifiez la définition LDAP dans le fichier `login.xml`.

Pour activer l'authentification LDAP, réglez la propriété `useLdap` sur `true` comme suit :

```
<bean id="authenticationConfiguration"
 class="com.kapowtech.scheduler.server.spring.security.AuthenticationConfiguration">
       <property name="useLdap" value="true"/>
       <property name="useSiteMinder" value="false"/>
</bean>
```

Dans `login.xml`, vous pouvez trouver la définition suivante :

```
<bean id="ldapDirectories" class="com.kapowtech.mc.config.LdapDirectories" lazy-
init="true">
       <property name="directories">
           <list>
               <bean class="com.kapowtech.mc.config.LdapDirectory">
                 <!-- Property defining unique ldap directory name, used as part of
 user's origin field.
                 Must be different for each LdapDirectory -->
                 <property name="ldapDirectoryIdentifier" value="0"/>
                   <!-- List of security groups which will be application
 administrators.
                   Users in these groups will have all permissions. Only users in
 these groups can
                   access the backup tab and create and restore backups -->
                   <property name="adminGroups">
                       <list>
                           <value>KAPOWADMIN</value>
                           <value>ENGINEERING/value>

                  <property name="administratorGroups">
                   <list>
                       <value>RPAADMINISTRATORS</value>
                   </list>
                  </property>
                   </property>
                   <property name="ldapServerURL" value="ldap://
ldap.kapowdemo.com:389"/>
                    <property name="userDn" value="CN=LDAP
 test,CN=Users,DC=kapowdemo,DC=local"/>
                   <property name="password" value="change-me"/>
                   <property name="userSearchBase"
 value="OU=Users,OU=TheEnterprise,DC=kapowdemo,DC=local"/>
                   <property name="userSearchFilter"
 value="(userPrincipalName={0}@kapowdemo.local)"/>
                   <property name="userSearchSubtree" value="true"/>
                   <property name="groupSearchBase" value="OU=Security
 Groups,OU=TheEnterprise,DC=kapowdemo,DC=local"/>
                   <property name="groupSearchFilter" value="(member={0})"/>
                   <property name="groupRoleAttribute" value="cn"/>
                   <property name="groupSearchSubtree" value="true"/>
                   <property name="allGroupsFilter" value="(cn=*)"/>
                   <property name="fullNameAttribute" value="displayName"/>
                   <property name="emailAttribute" value="userPrincipalName"/>
                   <property name="referral" value="follow"/>
               </bean>
           </list>
       </property>
```

```
    </bean>
```

Ceci définit une liste de beans `ldapDirectory` appelée `ldap` et représente une liste de connexions aux serveurs LDAP. Kofax RPA prend en charge l'intégration LDAP multi-forêts, vous pouvez donc spécifier plusieurs connexions aux répertoires LDAP. Chaque bean définit un certain nombre de propriétés qui contrôlent l'intégration LDAP. Si vous connaissez la façon dont Tomcat s'intègre à LDAP, cela devrait également vous être familier.

Les noms de groupe doivent être uniques pour tous les serveurs LDAP de la liste.

LDAP sécurisé

Kofax RPA Prend en charge LDAPS (LDAP sur SSL) avec Management Console. Pour utiliser LDAPS, la propriété `ldapServerURL` doit être définie comme suit :

```
<property name="ldapServerURL" value="ldaps://<hostname>:<port>"/>
```

Par défaut, le port LDAPS est le 636.

Liste de contrôle pour le déploiement

Propriété	Description
ldapDirectoryIdentifier	Un nom de répertoire LDAP, utilisé dans le champ Origine de l'utilisateur dans un Management Console. Ce nom doit être unique pour chaque répertoire LDAP.
adminGroups	Liste des groupes LDAP mis en correspondance avec le super-utilisateur de l'administration sur Management Console qui a accès à tout.
administratorGroups	Liste des groupes LDAP mis en correspondance avec les administrateurs RPA sur Management Console. Les utilisateurs appartenant à ces groupes LDAP disposent de tous les droits pour tous les projets (à l'exception des droits spéciaux des utilisateurs admin), comme la mise en correspondance des groupes LDAP avec les rôles dans Management Console.
ldapServerURL	URL du serveur LDAP. Elle utilise soit le protocole ldap:// soit le protocole ldaps://.
userDn	DN (nom distingué) utilisé pour se connecter à LDAP afin d'authentifier d'autres utilisateurs.
Mot de passe	Mot de passe pour le compte userDN. Comme le mot de passe sera stocké en texte clair dans ce fichier, vous devez utiliser un compte qui n'a qu'un accès en lecture.
userSearchBase	Sous-répertoire dans l'arborescence LDAP où les utilisateurs peuvent être trouvés.
userSearchFilter	Filtre qui est appliqué pour trouver le nom d'utilisateur.
userSearchSubtree	Définir sur « vrai » si les utilisateurs peuvent être localisés dans le sous-répertoire de la base de données userSearchBase.
groupSearchBase	Sous-répertoire dans l'arborescence LDAP où les groupes peuvent être trouvés.
groupSearchFilter	Filtre appliqué pour identifier les utilisateurs de ce groupe.
groupRoleAttribute	Attribut qui contient le nom du groupe.

Propriété	Description
groupSearchSubtree	Mettre à « vrai » si les groupes peuvent être situés dans le sous-répertoire de groupeSearchBase
convertToUpperCase	Si les noms de groupes sont convertis en majuscules, vrai par défaut.
allGroupsFilter	Facultatif. Contrôle les groupes qui sont affichés lors de la création des autorisations de projet, voir ci-dessous.
fullNameAttribute	Attribut pour récupérer le nom complet de l'utilisateur.
emailAttribute	Attribut permettant de récupérer l'e-mail de l'utilisateur.
référence	Définir sur « suivre » pour permettre la redirection vers les sous-nœuds de l'arborescence LDAP.

Pour utiliser un compte LDAP et administrer une Management Console, vous devez ajouter l'un des groupes dont vous êtes membre au bean `administratorGroups` dans `login.xml`, comme décrit dans les Autorisations de projets. Notez que toute personne membre d'un groupe figurant dans `administratorGroups` est l'administrateur de Management Console , vous pouvez donc créer un nouveau groupe LDAP à cet effet. Utilisez le nom de groupe en majuscules si `convertToUpperCase` est vrai.

Lorsque vous sélectionnez une autorisation de projet sur la Management Console, vous pouvez voir que tous les noms de groupes sont extraits du LDAP pour remplir la liste. Les groupes sont localisés en utilisant le `groupRoleAttribute` pour construire un filtre permettant de récupérer tous les groupes. Parfois, vous n'avez pas besoin que tous les groupes LDAP soient affichés ici, auquel cas vous pouvez passer outre ce comportement en proposant votre propre filtre. Cela se fait en ajoutant une propriété supplémentaire au `LdapLogin`.

`<property name="allGroupsFilter" value="(cn=*)"/>`: Trouve tous les noms de groupes, si le nom du groupe est dans l'attribut cn (c'est la valeur par défaut).

Si vous souhaitez uniquement trouver les groupes commençant par la lettre « e », vous pouvez utiliser le code suivant

```
<property name="allGroupsFilter" value="(cn=E*)"/>
```

Le filtre utilise des requêtes LDAP de base. Voir la documentation LDAP pour les requêtes plus complexes.

Liste de contrôle pour résoudre les erreurs de connexion SSL lors de l'utilisation de LDAPS

Si vous rencontrez des erreurs de connexion en utilisant LDAPS, vérifiez ce qui suit :

- LDAPS exige que le certificat présenté par le serveur LDAP soit approuvé par le java exécutant le tomcat. Importez le certificat public dans le magasin de clés Java que votre application utilise.
- Assurez-vous que les certificats sont importés dans le bon magasin de certificats, par exemple si vous avez plusieurs instances de JRE ou JDK.
- Assurez-vous que le bon magasin de certificats est utilisé. Si `-Djavax.net.ssl.trustStore` est configuré, il remplace l'emplacement du magasin de certificats par défaut.
- Si vous vous connectez à un serveur de messagerie, tel qu'Exchange, assurez-vous que l'authentification permet le texte brut.
- Vérifiez que le serveur cible est configuré pour servir le SSL correctement. Cela peut être fait avec l'outil de test du serveur SSL.

- Vérifiez si votre outil anti-virus dispose d'un « Scanning SSL » qui bloque le SSL et le TLS. Désactivez cette fonction ou définissez des exceptions pour les adresses cibles.

Intégration de Single Sign-On CA

Management Console prend en charge la pré-authentification en utilisant Single Sign-On CA. Avec Single Sign-On CA, l'identité de l'utilisateur est établie avant d'accéder à une Management Console, et l'identité de l'utilisateur est communiquée via une en-tête HTTP. L'identité de l'utilisateur doit apparaître sous la forme d'un nom distinctif LDAP pour une Management Console afin de résoudre les adhésions de l'utilisateur à un groupe LDAP.

L'intégration de Single Sign-On CA est désactivée par défaut. Vous pouvez l'activer en définissant la propriété `useSiteMinder` à `true` dans le fichier `login.xml` comme suit :

```
   <bean
class="com.kapowtech.scheduler.server.spring.security.AuthenticationConfiguration"
id="authenticationConfiguration">
       <property name="useLdap" value="false"/>
       <property name="useSiteMinder" value="true"/>
   </bean>
```

```
   <bean class="com.kapowtech.mc.config.SiteMinderConfiguration"
id="siteMinderConfiguration">
       <property name="headerName" value="sm_userdn"/>
       <property name="accountAttribute" value="sAMAccountName"/>
       <property name="accountAttributePattern" value="(.*)"/>
   </bean>
```

Après avoir activé l'intégration de Single Sign-On CA, indiquez le nom de l'en-tête HTTP qui contient le nom distinctif de l'utilisateur. La propriété `accountAttribute` identifie lequel des attributs LDAP de l'utilisateur est utilisé comme nom de compte (la valeur par défaut est `sAMAccountName`, qui est le login Windows de l'utilisateur). La propriété `accountAttributePattern` précise comment le nom du compte est analysé à partir de la valeur de l'attribut, qui doit être une expression régulière (avec un seul ensemble de parenthèses identifiant le nom du compte), et la valeur `(.*)` dans la propriété `accountAttributePattern` signifie tout ce qui se trouve dans l'attribut. Pour extraire le nom de compte de l'adresse e-mail de l'utilisateur dans la configuration, vous pouvez spécifier ce qui suit :

```
   <bean class="com.kapowtech.mc.config.SiteMinderConfiguration"
id="siteMinderConfiguration">
       <property name="headerName" value="sm_userdn"/>
       <property name="accountAttribute" value="userPrincipalName"/>
       <property name="accountAttributePattern" value="([^@]*)@.*"/>
   </bean>
```

`([^@]*)@.*` correspondra à une adresse e-mail et extraira tout ce qui précède `@` comme le nom de compte.

Comme Single Sign-On CA utilise une partie de la configuration de connexion LDAP, vous devez ajouter un groupe d'utilisateurs au bean `administratorGroups` avant de pouvoir commencer à configurer la Management Console.

Il n'est pas possible de se déconnecter du système, car la présence de l'en-tête Single Sign-On CA signifie que vous êtes toujours authentifié. Pour vous déconnecter, fermez votre navigateur.

Limitations

L'intégration de Single Sign-On CA ne fonctionne que lorsqu'une Management Console est accessible via un navigateur. Cependant, si une Management Console est accessible par des applications qui ne sont pas des navigateurs, le mécanisme d'authentification Single Sign-On CA n'est pas utilisé et ces services nécessitent un ensemble d'identifiants (nom d'utilisateur et mot de passe) définis dans le Management Console. Ces clients comprennent, entre autres, les personnes suivantes :

Design Studio

Les développeurs de robots doivent accéder à Management Console pour obtenir une licence de siège de développeur, pour télécharger des robots et obtenir les configurations de base de données et autres paramètres stockés dans la Management Console. Pour cela, il faut accéder aux URL suivantes (par rapport au chemin de contexte où Management Console est déployé).

- /License/*
- /secure/*
- /IDESettings/*
- /rest/*
- /ws/*

L'accès aux URL suivantes est protégé par une authentification de base avec des mots de passe définis dans la Management Console.

Services REST

Les services REST sont protégés par une authentification de base par défaut, mais les robots peuvent être exposés sans authentification en tant que services REST. Ces services sont généralement invoqués par des applications externes. REST utilise l'URL /rest/*.

RoboServer

RoboServer est protégé par une authentification de base pour l'inscription à un cluster et pour les requêtes de ressources.

Service Desktop Automation

Le serviceDesktop Automation est protégé par une authentification de base pour l'enregistrement et les mises à jour de l'état.

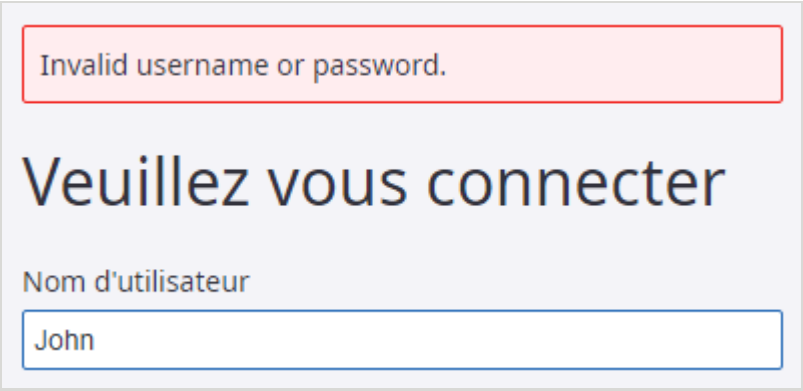
Toute application basée sur Kofax RPA Java ou .Net API

Toute application basée sur l'API Kofax RPA Java ou .Net est protégée par une authentification de base lors de l'accès à une Management Console.

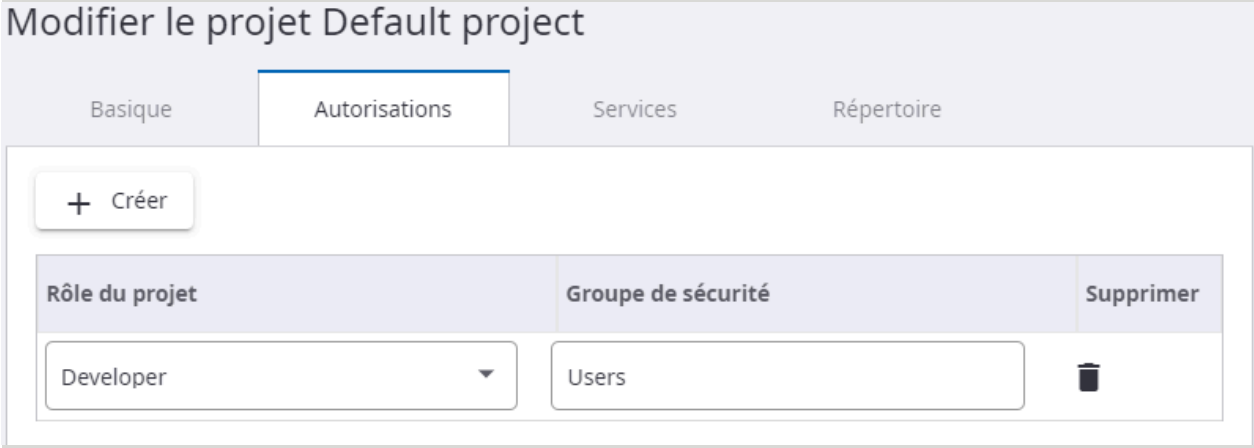
Exemple : Utilisation

- **Jane** est l'administrateur désigné de Management Console. Comme elle est ajoutée au groupe d'**Administrateurs** dans l'Active Directory (AD), ce groupe est mentionné dans **login.xml**, et une fois qu'elle authentifie son navigateur avec Single Sign-On CA, elle est immédiatement connectée à l'adresse Management Console.

- **John** est un développeur de robots, il est membre du groupe **Users** de l'AD et actuellement il ne parvient pas à se connecter à l'adresse Management Console.



Jane doit attribuer des privilèges au groupe **Utilisateurs** dans Management Console > **Administration** > **Projets** pour le projet sélectionné avant que John puisse se connecter. Par exemple, le groupe Utilisateurs peut se voir attribuer un rôle de développeur comme indiqué ici.



John peut maintenant se connecter au site Management Console en utilisant Single Sign-On CA.

Lorsque John démarre Design Studio, il doit saisir ses identifiants pour obtenir une licence.

Jane peut également créer des utilisateurs de services locaux qui ne sont jamais autorisés à se connecter au site Management Console, comme pour le service RoboServer ou Desktop Automation Service. Notez ce qui suit :

- Les groupes que vous sélectionnez pour les utilisateurs du service doivent provenir uniquement d'Active Directory.
- Le groupe doit disposer des privilèges appropriés définis dans la Management Console.

Intégration de Single Sign-On SAML

Management Console prend en charge la pré-authentification des utilisateurs à l'aide de Single Sign-On SAML.

La procédure suivante est écrite en supposant que vous avez déjà créé et configuré une application SAML dans votre fournisseur d'identité. Pour un exemple de procédure de configuration, voir Exemple de configuration OneLogin.

Management Console avec l'intégration SAML ne peut pas démarrer sans licence. Installez une licence valide avant de pouvoir utiliser l'application.

L'intégration du site Management Console avec Single Sign-On SAML est désactivée par défaut. Pour l'activer, dans le fichier login.xml, localisez et réglez la propriété `useSaml` sur `true`.

Vous pouvez utiliser l'authentification LDAP et SAML en même temps en spécifiant `true` pour les options `useLdap` et `useSaml` dans le bean `authenticationConfiguration` dans login.xml. Voir Origine et authentification de l'utilisateur pour plus d'informations.

```
 <bean
class="com.kapowtech.scheduler.server.spring.security.AuthenticationConfiguration"
id="authenticationConfiguration">
   <property name="useLdap" value="false"/>
   <property name="useSiteMinder" value="false"/>
  <property name="useSaml" value="true"/>
```

Après avoir activé l'intégration dans `login.xml`, vous devez configurer le fournisseur d'identité et les paramètres du fournisseur de services. Dans le fichier `saml.xml` situé dans le dossier `\WEB-INF\spring`, modifiez les propriétés suivantes pour qu'elles correspondent à votre configuration.

Après avoir modifié les fichiers `login.xml` et `saml.xml`, redémarrez Tomcat.

Propriété	Description
`assignGroups`	Lorsque cette propriété est réglé sur `false`, l'administrateur affecte manuellement les utilisateurs aux groupes, afin qu'ils aient accès à la Management Console. La valeur par défaut est `true`.
`forceAuthN`	Lorsque cette propriété est définie sur `true`, le fournisseur d'identité réauthentifie les utilisateurs et ne s'appuie pas sur les événements d'authentification précédents. La valeur par défaut est `false`.
`groupsAttributes`	Attribut de groupe. L'accès des utilisateurs au Management Console est géré par le biais de groupes auxquels un utilisateur particulier appartient. Spécifiez un nom ou une liste de noms correspondant aux noms d'attribut dans le message d'assertion SAML, qui contient la liste des groupes attribués à un utilisateur dans le fournisseur d'identité.
`adminGroups`	Groupes d'administrateurs. Liste des groupes de fournisseurs d'identité mis en correspondance avec le super-utilisateur de l'administration sur Management Console qui a accès à tout.

Propriété	Description
`administratorGroups`	Groupes Administrateur. Les utilisateurs de ce groupe obtiennent des droits d'administration sur tous les projets RPA. Il est également possible de créer des groupes d'administrateurs personnalisés à l'aide de SAML. Pour plus d'informations sur les rôles et les groupes d'utilisateurs, voir « Rôles d'utilisateurs prédéfinis » dans le *Guide de l'administrateur Kofax RPA*.
`e-mail`	Il s'agit du nom de l'attribut de la réponse SAML qui contient l'e-mail de l'utilisateur.
`prénom`	Il s'agit du nom de l'attribut de la réponse SAML qui contient le prénom de l'utilisateur.
`nom de famille`	Il s'agit du nom de l'attribut de la réponse SAML qui contient le nom de famille de l'utilisateur.
`idpName`	Nom du fournisseur d'identité. Les valeurs possibles sont `OKTA`, `ONELOGIN` et `AZURE`. Sinon, définissez-le sur `DEFAULT`.
`idpGroupNameSeparator`	Délimiteur à utiliser pour séparer les noms des groupes de fournisseurs d'identité. Ne prend effet que si le fournisseur d'identité spécifié avec `idpName` est OneLogin. Sinon, cette propriété est ignorée.
`idpUserNameRegex`	Mettez à jour le paramètre existant en ajoutant l'expression `^[\p{L}0-9 ]*$` si certains des noms d'utilisateur contiennent des caractères spéciaux.
`entityId`	URL d'un Management Console, plus `saml/login`. Vous pouvez obtenir cette URL à partir de votre application SAML. Par exemple : `http://localhost:8080/ManagementConsole/saml/login`
`entityBaseURL`	URL de base d'un Management Console. Par exemple : `http://localhost:8080/ManagementConsole`
`maxAuthenticationAge`	Validité de Single Sign-On en quelques secondes. Fenêtre de temps accordée aux utilisateurs pour se connecter après leur authentification initiale auprès du fournisseur d'identité. Par défaut, elle est de 86 400 secondes, soit 24 heures. Utilisez cette propriété pour modifier la valeur par défaut.
`responseSkew`	Tolérance d'imprécision en secondes pour la comparaison des horloges entre le serveur du fournisseur d'identité et l'ordinateur où est déployé Management Console. Comme la synchronisation de l'horloge peut ne pas être entièrement précise, une tolérance de 60 secondes est appliquée par défaut. Utilisez cette propriété pour modifier la valeur par défaut.
`maxAssertionTime`	Validité des assertions traitées lors de Single Sign-On. Si le temps d'assertion atteint la limite configurée, l'authentification devient invalide. Par défaut, elle est limitée à 6000 secondes, soit 100 minutes. Utilisez cette propriété pour modifier la valeur par défaut.

Propriété	Description
`java.lang.String` du bean `HTTPMetadataProvider`	URL vers les métadonnées du fournisseur d'identité. Vous pouvez obtenir cette URL à partir de votre application SAML. Par exemple : `http://example.okta.com/saml/metadata/222670a0-2b96-48ef-975a-b7267446d09e` Certains fournisseurs d'identité, comme Microsoft Azure, n'exigent pas cette propriété.
`java.io.File` du bean `FilesystemMetadataProvider`	Chemin d'accès au fichier XML contenant les métadonnées du fournisseur d'identité. Utilisez cette propriété si votre fournisseur d'identité ne permet pas la lecture des métadonnées en temps réel. Certains fournisseurs d'identité, tels que OneLogin, n'exigent pas cette propriété.
`useSamlSingleLogout`	Si la valeur est définie sur `true`, l'utilisateur se déconnecte de l'application SAML dans votre fournisseur d'identité lorsqu'il clique sur Déconnexion dans Management Console. La valeur par défaut est `false`.

Les snippets suivants du fichier `saml.xml` d'exemple contiennent les propriétés que vous devez configurer.

```
<bean id="samlEntryPoint" class="org.springframework.security.saml.SAMLEntryPoint"
 lazy-init="true">
    <property name="defaultProfileOptions">
        <bean class="org.springframework.security.saml.websso.WebSSOProfileOptions">
            <property name="includeScoping" value="false"/>
            <property name="forceAuthN" value="false"/>
            <property name="passive" value="false"/>
        </bean>
    </property>
    <property name="filterProcessesUrl" value="/saml/entry"/>
</bean>
```

```
<bean id="samlAuthenticationProvider" class="com.kapowtech.scheduler.server.spring.sec
urity.GroupProvidingSAMLAuthenticationProvider" lazy-init="true"> <constructor-arg ref
="platformEMF"/>
    <property name="internalAuthenticationProvider"
 ref="internalAuthenticationProvider"/>
    <property name="customerNameMapper" value="false"/>
    <property name="customerNameMapperIdentifier" value=""/>
    <property name="groupsAttributes">
        <list>
            <value>groups</value>
        </list>
    </property>
    <property name="adminGroups">
        <list>
            <value>KapowAdmins</value>
        </list>
    </property>
    <property name="assignGroups" value="true"/>
    <property name="consumer" ref="webSSOprofileConsumer"/>

    <property name="email" value="email"/>
    <property name="firstname" value="firstname"/>
    <property name="lastname" value="lastname"/>
    <property name="idpName" value="ONELOGIN"/>
    <property name="idpGroupNameSeparator" value=";"/>
```

```
    <property name="idpUserNameRegex" value="^[a-zA-Z0-9]*$"/>
    <property name="idpEmailRegex" value="^[A-Z0-9._%+-]+@[A-Z0-9.-]+\\.[A-Z]{2,6}$"/>
</bean>
```

```
<bean id="useSamlSingleLogout" class="java.lang.Boolean">
      <constructor-arg value="false"/>
</bean>
```

```
<bean id="metadataGeneratorFilter"
 class="org.springframework.security.saml.metadata.MetadataGeneratorFilter">
    <constructor-arg>
        <bean class="org.springframework.security.saml.metadata.MetadataGenerator">
            <property name="entityId" value="http://localhost:8080/ManagementConsole/
saml/login"/>
            <property name="requestSigned" value="false"/>
            <property name="entityBaseURL" value="http://localhost:8080/
ManagementConsole"/>
               <property name="extendedMetadata">
                <bean
 class="org.springframework.security.saml.metadata.ExtendedMetadata">
                    <property name="idpDiscoveryEnabled" value="false"/>
                    <property name="signMetadata" value="false"/>
                </bean>
            </property>
        </bean>
    </constructor-arg>
</bean>
```

```
<bean id="webSSOprofileConsumer"
 class="org.springframework.security.saml.websso.WebSSOProfileConsumerImpl">
        <property name="maxAuthenticationAge" value="86400"/>
        <property name="responseSkew" value="600"/>
        <property name="maxAssertionTime" value="6000"/>
    </bean>
```

```
<bean id="metadata"
 class="org.springframework.security.saml.metadata.CachingMetadataManager">
    <constructor-arg>
        <list>
           <bean class="org.opensaml.saml2.metadata.provider.HTTPMetadataProvider"
 lazy-init="true">
                <constructor-arg>
                    <value type="java.lang.String">http://example.okta.com/saml/
metadata/222670a0-2b96-48ef-975a-b7267446d09e</value>
                </constructor-arg>
                <constructor-arg>
                    <value type="int">10000</value>
                </constructor-arg>
                <property name="parserPool" ref="parserPool"/>
             </bean>

            <bean
 class="org.opensaml.saml2.metadata.provider.FilesystemMetadataProvider">
                    <constructor-arg>
                        <value type="java.io.File">classpath:security/idp.xml</value>
                    </constructor-arg>
                    <property name="parserPool" ref="parserPool"/>
                </bean>
        </list>
    </constructor-arg>
</bean>
```

Exemple de configuration OneLogin

Cette section fournit un exemple de procédure sur la façon de configurer une application SAML dans le fournisseur d'identité OneLogin pour une utilisation avec Kofax RPA.

1. Sur le site web OneLogin, créez un compte.
2. Lorsque le compte est créé, ouvrez la page {votre-nom-de-domaine}.onelogin.com et ouvrez la page Administration.
3. Dans le menu, cliquez sur **APPS** et sélectionnez l'option pour ajouter une nouvelle application. Sélectionnez le type de demande suivant : **Connecteur de test SAML (avancé)**.
4. Dans l'onglet **Configuration**, définissez les paramètres de l'application comme indiqué dans ce tableau. Laissez les autres paramètres tels quels.

Paramètre	Valeur
RelayState	http://<adresse IP>:8080/ManagementConsole/saml/login
Audience	http://<adresse IP>:8080/ManagementConsole/saml/login
Bénéficiaire	http://<adresse IP>:8080/ManagementConsole/saml/login
ACS (Consumer) URL Validator	http://<adresse IP>:8080/ManagementConsole/saml/login
URL ACS (Consommateur)	http://<adresse IP>:8080/ManagementConsole/
URL de déconnexion unique	http://<adresse-IP>:8080/ManagementConsole/saml/SingleLogout
URL de connexion	http://<adresse IP>:8080/ManagementConsole/saml/login
Initiateur du SAML	OneLogin
format nameID	E-mail
type d'émetteur	Spécifique
élément de signature	Réponse
méthode de chiffrement	TRIPLEDES-CBC

5. Dans l'onglet **Paramètres**, définissez les paramètres de l'application comme indiqué dans ce tableau.

Paramètre	Valeur
NameID	Partie du nom de l'e-mail
E-mail	E-mail
prénom	Prénom
groupe	Rôles des utilisateurs
nom de famille	Nom de famille

Sélectionnez également l'option **Inclure dans l'assertion SAML**.

6. L'onglet **SSO** contient l'URL de l'émetteur nécessaire pour configurer le fichier Kofax RPA `saml.xml`.

   Assurez-vous que le **certificat X.509** est défini sur le **certificat de force standard (2048 bits)** et que l'**algorithme de signature SAML** est défini sur **SHA-1**.

   Copiez la valeur de propriété de l'**URL de l'émetteur** et utilisez-la dans la section « Configuration des métadonnées IDP » de votre fichier `saml.xml`. Pour un exemple, voir ci-dessous.

7. Dans le menu, cliquez sur **UTILISATEURS** > **Rôles** et sélectionnez l'option pour ajouter un nouveau rôle.

   Ajoutez les rôles qui correspondent à vos groupes Management Console et attribuez leur l'application créée auparavant. Le rôle de **KapowAdmins** est obligatoire sur Kofax RPA, alors assurez-vous de l'ajouter.

8. Dans le menu, cliquez sur **UTILISATEURS** > **Tous les** utilisateurs et sélectionnez les rôles requis pour l'utilisateur.

   Vous avez maintenant configuré une application OneLogin.

9. Vous devez maintenant configurer les attributs de groupe dans `saml.xml` situé dans le dossier `\WEB-INF\spring` pour qu'ils correspondent à l'application OneLogin que vous avez créée.

   Après avoir modifié le fichier, redémarrez Tomcat.

   Exemple

```
        <property name="groupsAttributes">
            <list>
                <value>group</value>
            </list>
        </property>
        <property name="adminGroups">
            <list>
                <value>KapowAdmins</value>
            </list>
        </property>
...

<property name="idpName" value="ONELOGIN"/>

...

    <bean id="metadataGeneratorFilter"
 class="org.springframework.security.saml.metadata.MetadataGeneratorFilter" lazy-
init="true">
        <constructor-arg>
            <bean
 class="org.springframework.security.saml.metadata.MetadataGenerator">
                <property name="entityId" value="http://<IP_address>:8080/
ManagementConsole/saml/login"/>
                <property name="requestSigned" value="false"/>
                <property name="entityBaseURL" value="http://<IP_address>:8080/
ManagementConsole"/>

                <property name="extendedMetadata">
                    <bean
 class="org.springframework.security.saml.metadata.ExtendedMetadata">
```

```
                        <property name="idpDiscoveryEnabled" value="false"/>
                        <property name="signMetadata" value="false"/>
                    </bean>
                </property>
            </bean>
        </constructor-arg>
    </bean>

...

    <!-- IDP Metadata configuration - paths to metadata of IDPs in circle of trust
 is provided here
    -->
    <bean
 class="org.springframework.security.saml.metadata.CachingMetadataManager"
 id="metadata" lazy-init="true">
        <constructor-arg>
            <list>

                <!--  <bean
 class="org.opensaml.saml2.metadata.provider.FilesystemMetadataProvider">
                    <constructor-arg>
                        <value type="java.io.File">classpath:security/idp.xml</
value>
                    </constructor-arg>
                    <property name="parserPool" ref="parserPool"/>
                  </bean> -->
                <bean
 class="org.opensaml.saml2.metadata.provider.HTTPMetadataProvider" lazy-
init="true">
                    <constructor-arg>
                        <value type="java.lang.String">https://
app.onelogin.com/saml/metadata/d237b5c5-b110-4f42-a646-7678ae08feae</value>
                    </constructor-arg>
                    <constructor-arg>
                        <value type="int">10000</value>
                    </constructor-arg>
                    <property name="parserPool" ref="parserPool"/>
                </bean>
                <!--  <bean
 class="org.opensaml.saml2.metadata.provider.FilesystemMetadataProvider">
                    <constructor-arg>
                        <value type="java.io.File">classpath:security/idp.xml</
value>
                    </constructor-arg>
                    <property name="parserPool" ref="parserPool"/>
                  </bean> -->
            </list>
         </constructor-arg>
    </bean>
```

Haute disponibilité :

Si une haute disponibilité (basculement) est requise, vous pouvez configurer plusieurs instances de Management Console pour qu'elles fonctionnent ensemble en tant que cluster. Les éléments suivants doivent être regroupés pour parvenir à un basculement complet.

Composantes des clusters

Composant	Description
Load balancer	Un load balancer HTTP est nécessaire pour répartir les requêtes entre plusieurs serveurs Tomcat. Lors de la configuration du mode haute disponibilité, tous les autres services, tels que les RoboServers et les Kapplets, doivent être configurés pour accéder à la Management Console via l'équilibreur de charge au lieu de la connexion directe à la Management Console.
Base de données de la plateforme en cluster	Le site Management Console stocke les planifications, les robots et autres dans la base de données de la plateforme. Dans un scénario de basculement, la base de données de la plateforme devrait s'exécuter sur un SGBD en cluster pour éviter un point de défaillance unique.
Reproduction de la session Tomcat	Bien que le site Management Console ne stocke aucune donnée directement dans la session de l'utilisateur (sauf pendant l'importation/exportation), la session contient les informations d'authentification de l'utilisateur. Si la réplication de session n'est pas activée, l'utilisateur devra se reconnecter si le Tomcat auquel il est actuellement connecté plante.
Connecteur Apache Tomcat	mod_jk est un module Apache utilisé pour connecter le conteneur de servlets Tomcat à des serveurs web tels qu'Apache, iPlanet, Sun ONE (anciennement Netscape) et même IIS en utilisant le protocole Apache JServ.
Hazelcast	Hazelcast (www.hazelcast.com) est utilisé pour regrouper des structures de données sur plusieurs JVM. Dans la Management Console, elle est utilisée pour regrouper les structures de données vitales et pour assurer l'intercommunication entre les instances d'application. Voici un exemple : Lorsque vous utilisez un robot sur un site RoboServer, un thread est nécessaire pour traiter les messages d'état renvoyés par le site RoboServer. Ce thread se déroule à l'intérieur d'une instance spécifique de Tomcat. Dans un environnement en cluster, un utilisateur qui tente d'arrêter le robot peut en fait générer la requête d'arrêt sur une autre instance Tomcat que celle qui exécute le robot. Dans ce cas, la requête d'arrêt est diffusée par Hazelcast à toutes les instances et l'instance qui exécute le robot la reçoit et agit pour arrêter le robot.

Multiples instances Management Console

Vous devez avoir deux ou plusieurs installations Tomcat identiques, et déployer la même version de `ManagementConsole.war` sur chacune d'entre elles. Assurez-vous que les fichiers `web.xml`, `Configuration.xml`, `login.xml` et `roles.xml` sont identiques dans toutes les instances.

Installer et configurer les composants

Cette rubrique décrit comment installer et configurer les composants nécessaires à la configuration de haute disponibilité en utilisant la mise en cluster de la diffusion multicast. Dans cette configuration, nous allons mettre en place deux ordinateurs hôtes : un hôte (hôte1) contient le serveur Tomcat et une base de données, un autre hôte (hôte2) contient le serveur Tomcat et le serveur Apache comme load balancer.

Procédure étape par étape

La procédure suivante vous aide à installer les composants pour une configuration à haute disponibilité.

1. Mettre en place une base de données sur l'ordinateur « host1 ».
2. Téléchargez Tomcat sur le site web d'Apache https://tomcat.apache.org
3. Installez Tomcat sur les deux hôtes et définissez le mot de passe de l'utilisateur. Voir Déploiement de Tomcat pour plus d'informations.
4. Installez Management Console sur Tomcat sur les deux hôtes.
5. Lancez l'application Tomcat sur les deux ordinateurs et assurez-vous qu'ils sont en ligne. Vous devez avoir deux installations Tomcat identiques, et déployer la même version de ManagementConsole.war sur chacune d'entre elles. Assurez-vous que les fichiers `web.xml`, `Configuration`.xml, `login`.xml et `roles.` xml sont identiques sur les deux installations.
6. Fermez les serveurs Tomcat.
7. Téléchargez le serveur Apache à partir du site web Apache : http://httpd.apache.org/download.cgi#apache24. Installez le serveur Apache sur « host2 » et démarrez le service Apache. Voir le document Apache pour obtenir plus d'informations : http://httpd.apache.org/docs/
8. Téléchargez le connecteur Apache `mod_jk` sur le site web d'Apache : https://tomcat.apache.org/download-connectors.cgi.
   - Décompressez les fichiers dans un répertoire de votre disque.
   - Copiez le fichier `mod_jk.so` dans le répertoire `<host2>\module` répertoire.
   - Modifier `<host2>\conf\httpd.conf` comme suit :

     ```
     LoadModule jk_module modules/mod_jk.so
     <IfModule mod_jk.c>
      JkWorkersFile "<apache>\conf\workers.properties"
      JkLogFile "<apache>\logs\mod_jk.log"
      JkLogLevel error
      JkLogStampFormat "[%a %b @d %H:%M:%S %Y] "
      JkRequestLogFormat "%w %V %T"
     </IfModule>
     JkMount /ManagementConsole/* loadbalancer
     JkMount /ManagementConsole loadbalancer
     ```

   - Créer un `<host2>\conf\workers.properties` avec le contenu suivant :

     ```
     worker.list=host1, host2, loadbalancer

     worker.host1.host=<ip address or host name>
     worker.host1.port=8009
     worker.host1.type=ajp13
     worker.host1.lbfactor=1
     worker.host2.host=<ip address or host name>
     worker.host2.port=8009
     worker.host2.type=ajp13
     worker.host2.lbfactor=1
     worker.loadbalancer.type=lb
     worker.loadbalancer.balance_workers=host1, host2
     ```

     Où `<adresse IP ou nom d'hôte>` est l'adresse ou le nom d'hôte des ordinateurs hôtes qui exécutent Tomcat.
9. Pour les deux serveurs Tomcat, saisissez les lignes suivantes dans le fichier `conf\server.xml`.

```
<Engine name="Catalina" defaultHost="localhost" jvmRoute="jvm1">
<Cluster className="org.apache.catalina.ha.tcp.SimpleTcpCluster"/>
<Connector protocol="AJP/1.3"
     address="0.0.0.0"
     port="8009"
     redirectPort="8443"
     secretRequired="false" />
```

Pour plus d'informations, voir la reproduction des sessions Tomcat.

10. Sur chaque serveur Tomcat, modifiez le fichier `webapps\ManagementConsole\WEB-INF\Configuration.xml` comme suit. Notez que vous devez spécifier les adresses IP valides des ordinateurs hôtes de votre réseau.

```
<!-- Cluster configuration --
>
<bean id="cluster" class="com.kapowtech.mc.config.ClusterConfig" >
<property name="port" value="5701"/>
<property name="interface" value="<mask for the IP address>"/>
<!-- Uncomment the line below to enable clustering via multicast. Your license
must support High Availability for this to work -->
<!--property name="joinConfig" ref="multicastCluster"/>
<!-- or uncomment this line to enable clustering via TCP-IP. Your license must
support High Availability for this to work-->
<property name="joinConfig" ref="tcpCluster"/-->
<property name="managementCenterUrl" value=""/>
</bean>
 <!-- definition for a TCP cluster. You need to add peers to this list, so each
 client can locate at least one other functioning cluster member -->
 <bean id="tcpCluster" class="com.kapowtech.mc.config.TcpJoinConfig" lazy-
init="true">
 <property name="peers">
 <list>
 <bean class="com.kapowtech.mc.config.TcpPeer">
 <property name="host" value="<ip address or host name>"/>
 <!-- port is only needed if the other machine is not using the same port as this
 instance-->
 <!--property name="port" value="5701"/-->
 </bean>
 <bean class="com.kapowtech.mc.config.TcpPeer">
 <property name="host" value="<ip address or host name>"/>
 <!-- port is only needed if the other machine is not using the same port as this
 instance-->
 <!--property name="port" value="5701"/-->
 </bean>
 </list>
 </property>
 </bean>
```

Pour plus d'informations, voir Replication Hazelcast.

Vous pouvez désormais vous connecter au site Management Console sur le load balancer en allant sur `<host2>:80/ManagementConsole` où « host2 » est le nom de l'ordinateur qui fait tourner le serveur Apache. Une fois connecté, allez dans **Administration** > **Nœuds à haute disponibilité** et vous devriez voir deux nœuds avec des adresses IP correctes.

Démarrage du load balancer

Cette section décrit comment déterminer si la demande a démarré correctement.

Si les fichiers `ManagementConsole.xml` (configuration du contexte) ou `web.xml` sont invalides, l'application ne peut pas être déployée sur Tomcat, et les requêtes renvoient normalement le code d'erreur 404 (car elle touche l'application ROOT de Tomcat qui n'a rien de déployé sur `/ManagementConsole/`).

Toute autre erreur rencontrée au démarrage de l'application est indiquée à l'utilisateur lors du chargement de l'application. De cette façon, vous ne devez pas toujours vérifier le journal pour savoir pourquoi l'application ne s'est pas chargée correctement. Cela n'est cependant pas très pratique car l'application renvoie 200 OK, même s'il y a des erreurs au démarrage. De plus, si l'authentification est activée, vous devez vous connecter avant de pouvoir voir les messages d'erreur.

Pour permettre aux load balancers de voir plus facilement si l'application a démarré correctement, vous pouvez faire une requête à l'URL `/ManagementConsole/Ping`. Cela renvoie soit le code d'état HTTP 200 si l'application s'est chargée correctement, soit 500 avec une trace de l'erreur dans la pile.

Reproduction de la session Tomcat

La réplication des sessions est configurée dans `/conf/server.xml`. Voici un exemple qui utilise le multicast, par exemple la découverte sur Tomcat.

```
<Cluster className="org.apache.catalina.cluster.tcp.SimpleTcpCluster"
          managerClassName="org.apache.catalina.cluster.session.DeltaManager"
          expireSessionsOnShutdown="false"
          useDirtyFlag="true"
          notifyListenersOnReplication="true"
          printToScreen="true">

         <Membership
             className="org.apache.catalina.cluster.mcast.McastService"
             mcastAddr="228.0.0.4"
             mcastPort="45564"
             mcastFrequency="500"
             mcastDropTime="3000"/>

         <Receiver
             className="org.apache.catalina.cluster.tcp.ReplicationListener"
             tcpListenAddress="auto"
             tcpListenPort="4002"
             tcpSelectorTimeout="100"
             tcpThreadCount="6"/>

         <Sender
             className="org.apache.catalina.cluster.tcp.ReplicationTransmitter"
             replicationMode="pooled"
             ackTimeout="150000"
             waitForAck="true"/>

         <Valve className="org.apache.catalina.cluster.tcp.ReplicationValve"
                filter=".*\.gif;.*\.js;.*\.jpg;.*\.png;.*\.htm;.*\.html;.*\.css;.*
\.txt;"/>

         <Deployer className="org.apache.catalina.cluster.deploy.FarmWarDeployer"
                   tempDir="/tmp/war-temp/"
                   deployDir="/tmp/war-deploy/"
                   watchDir="/tmp/war-listen/"
                   watchEnabled="false"/>
```

```
        <ClusterListener
className="org.apache.catalina.cluster.session.ClusterSessionListener"/>
    </Cluster>
```

Vous devez également définir l'attribut jvmRoute sur l'élément <Engine> dans `server.xml` :

```
<Engine jvmRoute="tomcat2" name="Catalina" defaultHost="MyHost">
```

Si vous utilisez mod_jk comme load balancer pour les pauvres, la valeur de jvmRoute doit correspondre au nom indiqué dans les références du fichier `workers.properties` par la configuration mod_jk.

Consultez votre documentation Tomcat pour obtenir plus de détails.

Replication Hazelcast

Les paramètres Hazelcast les plus basiques peuvent être édités dans `Configuration.xml`, tandis que les paramètres plus avancés tels que le chiffrement SSL doivent être configurés dans `/WEB-INF/Hazelcast.xml`

Lorsqu'un Management Console démarre, il crée un nœud Hazelcast sur le port 5701 (ou le prochain port disponible si le 5701 est indisponible). Par défaut, ce nœud Hazelcast est lié à l'adresse IP 127.0.0.1. Vous devez changer l'adresse de liaison en un nom d'IP/hôte public avant qu'il puisse participer à un cluster. Cela se fait en modifiant la propriété de l'interface du cluster bean dans `Configuration.xml`. Cela pourrait ressembler à cela :

```
    <bean id="cluster" class="com.kapowtech.mc.config.ClusterConfig" >
        <property name="port" value="26000"/>
        <property name="interface" value="10.0.0.*"/>
    .......
    </bean>
```

L'astérisque (*) est utilisé comme joker, dans ce cas l'application essaiera de se lier à la première interface qui a une adresse IP commençant par 10.0.0. Il est possible, mais non recommandé, d'utiliser *.*.*.* car vous risquez de vous lier à 127.0.0.1, ou à une autre interface virtuelle.

Lorsque vous démarrez des instances supplémentaires de Management Console, leurs instances Hazelcast tenteront de trouver tout nœud Hazelcast existant et de rejoindre le cluster. Cette découverte peut se faire par multidiffusion ou par TCP/IP.

Pour utiliser la découverte multicast, vous devez modifier le cluster bean dans `Configuration.xml`. C'est ce que je fais en décommentant la ligne suivante :

```
<property name="joinConfig" ref="multicastCluster"/>
```

multicastCluster est une référence au bean multicastCluster, qui définit le groupe et le port de multicast. Vous pouvez le modifier pour l'adapter à la topologie de votre réseau.

Si votre réseau ne permet pas la multidiffusion, vous devrez utiliser le tcpCluster. Pour ce faire, il faut plutôt décommenter cette ligne :

```
<property name="joinConfig" ref="tcpCluster"/>
```

Le bean tcpCluster contient une liste de TcpPeer, un pour chaque autre nœud Hazelcast. Si vous utilisez le même port TCP pour tous les nœuds Hazelcast, vous n'avez pas besoin de spécifier un numéro de port (chaque nœud supposera que ses pairs fonctionnent sur le même port que lui). Si vous avez deux nœuds configurés dans un cluster TCP, cela pourrait ressembler à ceci :

```
<bean id="tcpCluster" class="com.kapowtech.mc.config.TcpJoinConfig">
     <property name="peers">
         <list>
             <bean class="com.kapowtech.mc.config.TcpPeer">
                 <property name="host" value="10.0.0.25"/>
             </bean>
             <bean class="com.kapowtech.mc.config.TcpPeer">
                 <property name="host" value="10.0.0.26"/>
             </bean>
         </list>
     </property>
 </bean>
```

Remarquez que les deux nœuds sont dans la liste. Cela signifie que quel que soit le nœud qui démarre en premier, il sera en mesure de trouver son homologue. Il vous permet également d'utiliser des fichiers `Configuration.xml` identiques dans les deux applications. De plus, les numéros de ports TCP ne sont pas définis, de sorte que chaque pair essaiera de se connecter à l'autre sur le même port car il s'écoute lui-même.

Nœuds d'application

Vous pouvez vérifier que la demande est correctement regroupée en allant dans **Administration** > **Nœuds à haute disponibilité**.

La colonne **Interface** indique l'IP/hôte et le port que Hazelcast utilise pour la communication entre les clusters. La colonne « **Connecté à** » indique à quel nœud vous êtes actuellement connecté. Si vous arrêtez le serveur auquel vous êtes actuellement connecté, vous serez automatiquement redirigé vers une autre instance en direct par le load balancer.

Dans le menu contextuel d'un nœud, vous pouvez demander le vidage d'un thread, ce qui peut être utile pour le débogage.

Encodage URI

Si vous prévoyez de télécharger des robots dont les noms contiennent des caractères non ASCII, comme le ÆØÅ danois ou le ß allemand, vous devez configurer l'encodage URI de votre conteneur web en UTF-8.

Sur Tomcat, cela se fait sur la définition <connector> qui se trouve dans le fichier `server.xml`, à l'intérieur du dossier `/conf`. Ici, vous ajoutez l'attribut URIEncoding="UTF-8" comme ceci :

```
<Connector port="8080" URIEncoding="UTF-8"...../>
```

Chiffrement du mot de passe

Management Console utilise un chiffrement par certificat (clé publique, clé privée) pour le stockage des mots de passe. Lorsque vous importez une version précédente, le mot de passe est automatiquement re-chiffré à l'aide du nouvel algorithme par certificat.

Le certificat et la clé privée correspondante sont stockés dans un magasin de clés Java, Management Console est livré avec un magasin de clés qui contient un certificat et une clé privée par défaut. Comme tous les clients ont le même magasin de clés, nous vous recommandons de créer votre propre magasin de clés, sinon n'importe qui pourra charger vos exportations et éventuellement obtenir vos mots de passe.

Créez votre propre magasin de clés

Si vous avez déjà commencé un Management Console, vous devez mettre à jour le certificat. Le magasin de clés doit être au format pkcs12, et peut être créée à l'aide de l'application KeyTool fournie avec le SDK Java (qui peut être téléchargé sur Oracle.com). La commande suivante crée un nouveau magasin de clés pkcs12 avec un certificat valide pendant 365 jours.

```
keytool -genkey -alias mc -keyalg RSA -validité 3650 -keystore mc.p12 -
storetype pkcs12
```

On vous demandera votre mot de passe et les informations qui seront stockées dans la clé privée X.509. La commande va créer un fichier mc.p12 (la valeur de l'argument -keystore) dans le répertoire courant. -validity 3650 signifie que le certificat sera valide pendant 10 ans.

Nous ne recommandons pas d'utiliser un certificat délivré par une autorité de certification (CA) car pkcs12 détient à la fois la clé privée et le certificat public, et le mot de passe de la clé privée sera écrit en texte clair dans le cadre de la configuration de l'application.

Pour demander à Management Console d'utiliser le nouveau certificat, modifiez le fichier `Configuration.xml`. Le fichier se trouve dans l'archive web `ManagementConsole.war` , qui doit être décompressée. Voir la section Déploiement dans Tomcat pour obtenir de plus amples informations. Dans `Configuration.xml`, vous trouverez l'entrée suivante :

```
<bean id="keyStore" class="com.kapowtech.mc.config.KeyStoreConfig" >
      <property name="location" value="/WEB-INF/mc.p12"/>
      <property name="password" value="changeit"/>
      <property name="alias" value="mc"/>
</bean>
```

Vous devez indiquer ici l'emplacement, le mot de passe et l'alias du magasin de clés. Si vous copiez le magasin de clés dans `ManagementConsole.war` , l'emplacement doit être relatif à la racine de l'application. Si vous voulez faire référence à un magasin de clés stocké dans le système de fichiers, l'emplacement doit commencer par file://, et doit être une référence absolue à l'emplacement du magasin de clés.

Mise à niveau du magasin de clés

La première fois que Management Console démarre, il crée une somme de contrôle en utilisant la clé privée du magasin de clés, ce qui lui permet de détecter quand le magasin de clés a été remplacé, et de vérifier que les mots de passe peuvent effectivement être déchiffrés avec le certificat fourni. Si vous avez déjà lancé un Management Console avant d'installer votre propremagasin de clés, vous devez le configurer pour effectuer une conversion de mot de passe.

Pour mettre à niveau le magasin de clés, copiez le fichier actuel du magasin de clés dans un nouvel emplacement, comme le dossier personnel de votre utilisateur, puis modifiez `Configuration.xml` pour créer un convertisseur de mot de passe avec une référence à l'ancien magasin de clés :

```
     <bean id="oldKeyStore" class="com.kapowtech.mc.config.KeyStoreConfig" >
        <property name="location" value="file:///home/roboserver/mc.p12"/>
        <property name="password" value="changeit"/>
        <property name="alias" value="mc"/>
     </bean>

     <bean id="passwordConverter"
class="com.kapowtech.scheduler.server.service.PasswordConverter">
        <constructor-arg ref="oldKeyStore"/>
     </bean>
```

Cette fonction configure un convertisseur de mot de passe pour utiliser le certificat précédent afin de déchiffrer les mots de passe et la somme de contrôle existants (vous devrez fournir l'emplacement, l'alias et le mot de passe corrects pour l'ancien magasin de clés), et utiliser la nouvelle clé privée (telle que configurée ci-dessus) pour re-chiffrer les mots de passe et créer une nouvelle somme de contrôle. La conversion a lieu lors du prochain lancement du site Management Console , la conversion a lieu pendant le lancement de la demande et peut prendre un certain temps s'il y a plusieurs planifications. Il n'est pas nécessaire de supprimer les beans OldKeyStore et PasswordConverter du fichier `Configuration.xml`, car la conversion du mot de passe n'est déclenchée que lorsque la somme de contrôle et le magasin de clés ne sont pas synchronisés, et après la conversion, la somme de contrôle correspond au nouveau magasin de clés).

Vérification des terminaux SSL

Lorsque vous créez un nouveau cluster, vous pouvez choisir de chiffrer la communication avec les RoboServers au moyen du protocole SSL, ce qui empêche toute personne d'« écouter » le réseau et d'extraire des informations critiques échangées entre les deux parties.

En plus du chiffrement, le protocole SSL permet la validation des terminaux. Cela permet de s'assurer que vous n'échangez pas d'informations critiques avec un tiers, soit en raison d'une mauvaise configuration, soit parce que votre DNS a été piraté. Pour que cela fonctionne, vous devez configurer RoboServer pour faire confiance à votre Management Console et configurer Management Console pour faire confiance à vos RoboServers.

Cela vous oblige à modifier les fichiers dans `ManagementConsole.war`, donc assurez-vous que votre serveur Tomcat n'est pas en cours d'exécution lorsque vous effectuez cette modification.

Certificats

Vous devrez créer deux certificats, un pour Management Console et un pour RoboServer, chaque certificat contient une clé privée et une clé publique. La création d'un certificat et l'exportation de la clé publique sont décrites ici. En général, il est conseillé de lire toute la section de l'aide qui traite des certificats, en particulier la section sur les certificats API client/serveur.

La vérification du terminal peut être séparée en deux parties : RoboServer fait confiance à Management Console et Management Console fait confiance à RoboServer. Chacune de ces parties est configurée individuellement, et vous n'avez pas à les configurer toutes les deux.

Faire en sorte que RoboServer fasse confiance à Management Console

Vous devez maintenant configurer un Management Console pour utiliser la clé privée lors de la création de la connexion SSL vers un RoboServer. Cela se fait en modifiant `/WEB-INF/certs.xml` qui se trouve dans le fichier WAR. Indiquez l'emplacement et le mot de passe du certificat, qui pourrait ressembler à ceci :

```
<bean id="sslCertificationConfiguration"
 class="com.kapowtech.mc.config.SSLVerificationConfiguration">
                    ...
     <property name="privateCertificateLocation" value="file:///home/roboserver/
client.p12"/>
     <property name="privateCertPassword" value="changeit"/>

 </bean>
```

Management Console utilise désormais une clé privée pour établir des connexions SSL. Une fois que la clé publique Management Console est déployée dans le dossier RoboServer `/TrustedClients`, le RoboServer peut vérifier qu'il est connecté au bon Management Console. N'oubliez pas d'activer la fonction **Vérifier les certificats client de l'API** dans les paramètres de RoboServer, et de déployer la clé publique sur tous les RoboServers du cluster.

Faire confiance à la Management Console RoboServer

RoboServer est déjà livré avec un certificat API installé, vous devez donc créer un nouveau certificat et remplacer celui qui est préinstallé. Créez d'abord le certificat comme décrit ci-dessus, puis démarrez les Paramètres RoboServer et allez dans l'onglet **Certificats**. Cliquez sur le bouton Changer, sélectionnez le certificat et saisissez le mot de passe lorsque vous y êtes invité. RoboServer utilise désormais le nouveau certificat lors de la création d'une connexion SSL avec un client Management Console (et d'autres clients API).

Vous devez maintenant configurer la Management Console de manière à ne faire confiance qu'aux connexions SSL des RoboServers avec le bon certificat. Comme le certificat client de la Management Console, il est (partiellement) configuré dans `/WEB-INF/certs.xml`, en utilisant les deux options suivantes :

```
 <bean id="sslCertificationConfiguration"
 class="com.kapowtech.mc.config.SSLVerificationConfiguration">
     <property name="verifyRoboServerCert" value="true"/>
     <property name="checkHostName" value="true"/>
     ...
 </bean>
```

L'option de vérification des certificats RoboServer est un simple drapeau booléen (vrai/faux), car vous devez importer la clé publique RoboServer dans la base de données par défaut du JRE. Le magasin de clés par défaut du JRE est un fichier nommé `cacerts` situé dans `/jre/lib/security/`.

Pour importer la clé publique RoboServer dans `cacerts`, utilisez la commande suivante :

```
keytool -import -alias RoboServer -keystore cacerts -trustcacerts -file
server.pub.cer
```

Un mot de passe vous sera demandé, et ce mot de passe est `changeit` à moins que vous ne l'ayez déjà modifié. L'alias doit être unique, donc si vous avez créé un certificat séparé pour chaque

RoboServer, ajoutez un suffixe. Notez également que les références à cacerts et à server.pub.cer sont relatives dans cet exemple.

L'option checkHostName garantit que Management Console ne communique avec un RoboServer que s'il présente le bon certificat et est contacté en utilisant le nom d'hôte inscrit à l'intérieur du certificat RoboServer. Notez que localhost et 127.0.0.1 ne sont pas considérés comme le même hôte lorsque le nom d'hôte est vérifié.

Dépannage

Le dépannage peut être assez difficile car il n'y a pratiquement aucune information disponible si les connexions SSL ne peuvent pas être établies, mais il est important de savoir ce qui suit.

- Management Console ne démarre pas s'il ne trouve pas le certificat, ou si le mot de passe est erroné.
- Lorsque vous modifiez le certificat de RoboServer dans les paramètres de RoboServer , il vérifie que le mot de passe est correct avant de stocker le certificat.

Si un site Management Console ne peut pas se connecter à un site RoboServer, les informations suivantes peuvent vous aider à résoudre le problème :

- RoboServer s'exécute-t-il ? Essayez de vous connecter au socket pour en être sûr.
- Le nom d'hôte RoboServer est-il correct (si la fonction CheckHostName est activée) ?
- La clé publique v est-elle importée dans les cacerts ? Utilisez keytool -list -v -keystore cacerts -alias RoboServer si vous donnez -alias il liste tous les certificats.
- Le certificat public de Management Console a-t-il été copié dans le dossier RoboServer `/TrustedClients` ?
- Vérifiez la date d'expiration. La clé publique contient les données d'expiration de la clé privée, et peut être ouverte/visualisée aussi bien sous Windows que sous Linux.

Sessions simultanées pour un compte d'utilisateur

Par défaut, le système permet d'authentifier simultanément un seul compte d'utilisateur à partir de plusieurs endroits. Pour limiter la possibilité de sessions simultanées pour un seul compte utilisateur, ajustez les paramètres dans le fichier `authentication.xml` qui réside dans `WEB-INF/spring`.

Dans `authentication.xml`, localisez la section suivante et supprimez les balises de commentaire (marquées en gras ici) :

```
<!--
<bean class="com.kapowtech.scheduler.server.spring.security.KapowConcurrentSes
sionControlAuthenticationStrategy" lazy-init="true"> <constructor-arg ref="ses
sionRegistry"/> <constructor-arg ref="platformEMF"/> <property name="maximumSessi
ons" value="1"/> <property name="exceptionIfMaximumExceeded" value="true"/> </bea
n>
-->
```

De plus, pour définir le délai d'attente pour mettre fin automatiquement à la session si l'utilisateur n'effectue aucune action, configurez la propriété `session-timeout` dans le fichier `web.xml` qui réside dans `WEB-INF`. Par défaut, le délai d'attente est de 30 minutes.

Utiliser le serveur Microsoft SQL avec sécurité intégrée

Si vous souhaitez exécuter Kofax RPA Management Console avec une base de données du serveur Microsoft SQL qui utilise une sécurité intégrée, ainsi que stocker des données dans une telle base de données, effectuez les étapes suivantes pour configurer l'environnement. Le pilote JDBC ne peut pas être stocké dans le répertoire Management Console, par conséquent les fichiers JAR et DLL doivent être placés dans les dossiers spécifiés.

Sur le serveur Tomcat

- Copiez le fichier JAR du Microsoft JDBC Driver for SQL Server dans le dossier **lib** du dossier d'installation de Tomcat.
- Copiez le fichier DLL du Microsoft JDBC Driver for SQL Server dans le dossier **bin** du dossier d'installation de Tomcat.

Sur les ordinateurs des développeurs pour les utilisateurs de Design Studio

- Copiez le fichier JAR du Microsoft JDBC Driver for SQL Server dans le dossier **lib** du dossier d'installation Design Studio.
- Copiez le fichier DLL du Microsoft JDBC Driver for SQL Server dans le dossier **jre\bin** du dossier d'installation Design Studio.

Sur les ordinateurs RoboServer

- Copiez le fichier JAR du Microsoft JDBC Driver for SQL Server dans le dossier **lib** du dossier d'installation RoboServer.
- Copiez le fichier DLL du Microsoft JDBC Driver for SQL Server dans le dossier **jre\bin** du dossier d'installation RoboServer.

Les utilisateurs utilisant Design Studio et des RoboServers doivent avoir des droits d'accès à la base de données et doivent s'exécuter sous Windows.

Configurer le fichier WAR de Management Console

L'installation complète de Kofax RPA contient le dossier `webApps` avec l'outil de ligne de commande `Configurator.jar` pour extraire la configuration d'un fichier WAR de Management Console ou l'appliquer à celui-ci.

Utilisation : `java -jar Configurator.jar <OPTIONS>`

Cet outil peut être utilisé pour appliquer les paramètres nécessaires aux Management Consoles, comme par exemple lors de la mise à jour de votre installation Kofax RPA sans configuration manuelle fastidieuse de chaque Management Console installée.

Vous pouvez :

- Créez un modèle avec les paramètres de Management Console.
- Extrayez les paramètres du fichier WAR de Management Console dans l'installation existante de Management Console.
- Appliquez les paramètres aux Management Consoles nouvellement installées.

Le tableau suivant contient les arguments disponibles et leur description. Exécutez `java -jar Configurator.jar -h` à tout moment pour invoquer la référence de la commande.

Argument	Description
-h,--help	Affiche la référence de la commande.
-p,--use-properties <arg>	Indiquez le nom et le chemin d'accès au fichier de propriétés à utiliser en entrée.
-t,--template <arg>	Crée un fichier de propriétés vide ne contenant que des valeurs par défaut.
-w,--war-file <arg>	Indiquez le chemin d'accès et le nom du fichier WAR, y compris l'extension qui contient les paramètres de Management Console. Par défaut : Racine
-x,--extract <arg>	Extrayez les propriétés du fichier WAR de Management Console dans votre installation actuelle.

La procédure générale de configuration des Management Consoles installées est la suivante.

1. Installez et configurez manuellement une instance de Management Console.
2. Extrayez les paramètres de configuration du fichier WAR Management Console que vous avez configuré.
3. Modifiez le fichier de configuration pour l'adapter aux nouvelles instances du Management Console.
4. Ajoutez le fichier WAR Management Console au nouveau serveur Tomcat dans le dossier `WebApps`. Copiez le pilote jdbc de la base de données que vous souhaitez utiliser dans le dossier `lib` de Tomcat. Notez que le serveur Tomcat doit être arrêté.
5. Appliquer les paramètres au fichier WAR Management Console nouvellement ajouté.
6. Démarrez le serveur Tomcat.

Créer un modèle avec les paramètres de Management Console

Un fichier modèle Management Console est un fichier qui contient tous les paramètres de configuration de Management Console avec des valeurs vides. Vous pouvez ensuite remplir les valeurs dans le fichier et appliquer ces valeurs au fichier WAR Management Console nouvellement ajouté. Le dossier se compose de plusieurs sections. Chaque titre de section contient un nom du fichier qui comprend les options de cette section. Par exemple, la première section contient `context.xml` dans son titre et la section est constituée des paramètres déclarés dans le fichier Tomcat `context.xml` ou dans le fichier `ManagementConsole.xml` s'ils sont déclarés en externe. Chaque section et option de ce dossier fait l'objet d'une description détaillée. L'ensemble de valeurs est le même que les variables d'environnement pour le conteneur du docker ManagementConsole. Voir Variables d'environnement pour plus d'informations.

Pour créer un fichier modèle, procédez comme suit.

1. Localisez le sous-dossier `webApps` dans votre dossier d'installation Kofax RPA.
2. Exécutez `Configurator.jar` comme suit :

   ```
   java -jar Configurator.jar -t <target configuration file>
   ```

   Exemple : `java -jar Configurator.jar -t config.properties`

Après avoir exécuté la commande ci-dessus, le dossier `webApps` devrait contenir le fichier `config.properties` avec toutes les options extraites de votre `Configurator.jar`.

Extraire les paramètres du fichier WAR de Management Console existant

Si vous avez plusieurs Management Consoles déployées sur votre réseau, il faut beaucoup de temps pour mettre en place de nouvelles instances lors de la mise à niveau vers une nouvelle version de Kofax RPA. En utilisant l'outil `Configurator.jar`, vous pouvez extraire les paramètres de configuration de l'installation existante de Management Console pour les appliquer aux Management Consoles nouvellement installées.

Pour extraire les paramètres, procédez comme suit.

1. Localisez le sous-dossier `webApps` dans votre dossier d'installation Kofax RPA.
2. Exécutez `Configurator.jar` comme suit :

   ```
   java -jar Configurator.jar -x <target configuration file> -w <path to war file>
   ```

   Exemple : `java -jar Configurator.jar -x config.existing.properties -w ManagementConsole.war`

   Notez que certaines valeurs de propriété ne sont pas extraites, comme les paramètres de la base de données, car le schéma de la base de données change d'une version à l'autre et vous devez utiliser une nouvelle base de données avec une nouvelle version de Management Console. Des remarques avec des descriptions sont ajoutées aux propriétés ignorées.

   Lorsque vous spécifiez plusieurs répertoires LDAP sur votre réseau, indiquez le nombre de répertoires dans la propriété `login.ldap.directory.count` et remplacez `<n>` dans chacune des propriétés LDAP avec un numéro de série du répertoire que vous spécifiez commençant par 1.

Appliquer les paramètres au fichier WAR de Management Console

Après avoir créé une expression rationnelle et modifié ses valeurs ou après avoir extrait les paramètres de l'installation existante de la Management Console, vous pouvez appliquer les paramètres spécifiés à un fichier WAR Management Console nouvellement ajouté. Notez que vous devez appliquer les valeurs avant de démarrer le serveur Tomcat.

Pour appliquer les valeurs spécifiées dans le fichier de propriétés, procédez comme suit.

1. Localisez le sous-dossier `webApps` dans votre dossier d'installation Kofax RPA.
2. Exécutez `Configurator.jar` comme suit :

   ```
   java -jar Configurator.jar -p <source configuration file> -w <path to war file>
   ```

   Exemple : `java -jar Configurator.jar -p config.properties -w ManagementConsole.war`

Configurer le Serveur du système de fichiers du robot

Le serveur Système de fichiers du robot (RFS) fournit un stockage partagé pour les RoboServers, les instances Design Studio et les agents Desktop Automation. Pour configurer un serveur RFS sur un serveur Tomcat, suivez les étapes suivantes.

La taille maximale du fichier qui peut être téléchargé dans le système de fichiers du robot est de 100 Mo.

1. Localisez le fichier `rfs.war` dans le dossier `webApps` de votre dossier d'installation Kofax RPA.
   Par exemple, sur un système Windows, le dossier réside dans : `C:\Program Files\Kofax RPA 11.4.0.0\WebApps`
2. Copiez `rfs.war` dans le dossier `webapps` de votre dossier d'installation d'Apache Tomcat.
   Par exemple, sur un système Windows, le dossier réside dans : `C:\apache-tomcat\webapps`
3. Redémarrez le serveur Tomcat.
   Une fois que vous avez redémarré le serveur Tomcat, le dossier `webapps` dans le dossier d'installation de Tomcat doit contenir le sous-dossier `rfs`.
4. Dans un éditeur de texte, ouvrez le fichier `web.xml` situé dans le dossier `webapps\rfs\WEB-INF` du dossier d'installation de Tomcat.
5. Repérez le paramètre `mc-path` et spécifiez l'URL Management Console dans `param-value`.
   Par exemple, `http://localhost:50080`.

   L'accès au Robot File System sur HTTPS avec un certificat auto-signé n'est pas pris en charge.

6. Localisez et réglez le paramètre `allow-absolute-paths` sur `true` ou `false`.
   Si `allow-absolute-paths` est réglé sur `true`, vous pouvez créer des partages de fichiers RFS avec des chemins d'accès tels que `c:\files`, `z:\data`, et d'autres chemins auxquels l'utilisateur du service RFS peut accéder. Si `allow-absolute-paths` est réglé sur `false` et `data-path` sur un dossier spécifique, tel que `/data` sous Linux, le service ne permet d'accéder qu'aux partages dont le chemin d'accès se trouve dans le dossier spécifié, tel que `/data`.
7. Indiquez un dossier pour stocker les données temporaires d'exécution du robot dans `data-path`. Par exemple, `C:/RFSData`. Notez que vous ne pouvez spécifier le chemin absolu que si `allow-absolute-paths` est configuré sur `true`.
   Les actions temporaires sont créées et supprimées en tant que sous-dossiers du dossier spécifié.
8. Laissez les autres paramètres tels quels et redémarrez le serveur Tomcat.
9. Ouvrez le site Management Console et allez dans **Paramètres** > **Général** > **Serveur du système de fichiers du robot**.
   Sélectionnez **Utiliser le serveur du système de fichiers du robot** et indiquez l'URL du serveur Tomcat où vous avez configuré le serveur RFS. Par exemple, `http://myserver.mydomain:8080/rfs`.

Vous pouvez désormais utiliser des systèmes de fichiers configurés pour partager et stocker des données utilisées et/ou produites par des robots. Pour ajouter une configuration pour un système de fichiers, voir « Système de fichiers du robot » dans l'*Aide de Kofax RPA*.

Exemple : Dossier Carte vers le Système de fichiers du robot

Cet exemple fournit des étapes générales sur la façon de mapper un dossier sur Windows à un système de fichiers du robot dans Management Console et d'ajouter une étape à un robot dans Design Studio pour écrire des données dans ce Système de fichiers du robot.

Avant de suivre cet exemple, nous vous recommandons de lire la procédure « Configurer le serveur du Système de fichiers du robot » ci-dessus et « Système de fichiers du robot » dans l'*aide de Kofax RPA* car elles fournissent des informations détaillées sur la configuration et l'utilisation de la fonctionnalité du Système de fichiers du robot.

Cette procédure est écrite en supposant que vous avez effectué les étapes 1 à 7 de « Configuration du serveur du système de fichiers du robot ».

1. Dans le fichier `web.xml`, dans le paramètre `data-path`, indiquez le chemin d'accès à un dossier pour stocker les données temporaires d'exécution du robot. Par exemple, `c:/rfs`.

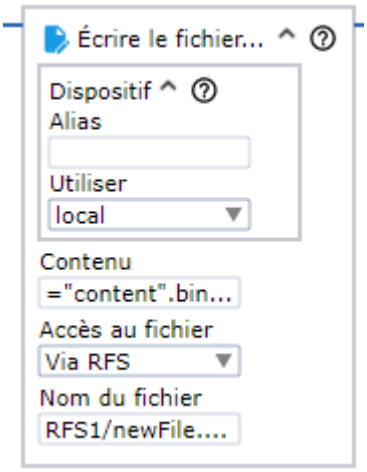
   ```
   <init-param>
               <!-- the path to where local data is stored -->
               <param-name>data-path</param-name>
               <param-value>c:/rfs</param-value>
       </init-param>
   ```

   Redémarrez le serveur Tomcat pour appliquer les paramètres.
2. Dans **Management Console** > **Paramètres** > **Général** > **Serveur du système de fichiers du robot**, sélectionnez-le pour utiliser le système de fichiers du robot.
3. Dans **Management Console** > **Répertoire** > **Système de fichiers du robot**, ajoutez une configuration pour votre système de fichiers.
   a. Dans l'onglet **Informations générales**, indiquez tous les paramètres requis.

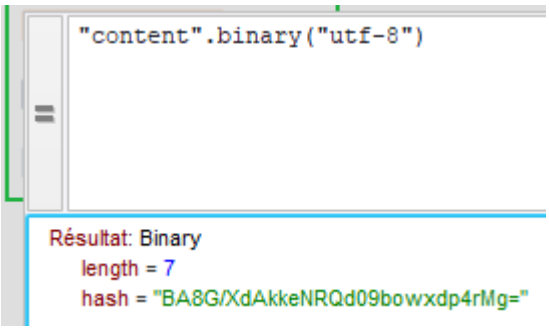
      Dans le paramètre **Nom du système de fichier**, spécifiez **RFS1**. Dans le paramètre **Chemin**, spécifiez : **rfs1_folder**.

      Dans ce cas, `rfs1_folder` est le dossier racine de **RFS1**, donc le chemin absolu serait `c:/rfs/rfs1_folder`. Le `dossier rfs1_folder` sera créé automatiquement s'il n'est pas créé manuellement.

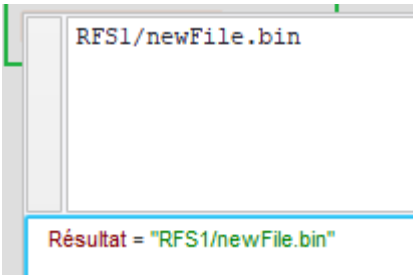
   b. Dans l'onglet « **Jetons d'accès autorisés** », collez le jeton de votre instance Design Studio pour rendre le système de fichiers accessible à cette instance. Copiez le jeton de la fenêtre **Aide** > **À propos** dans Design Studio.
4. Enregistrez la configuration.
5. Sur Design Studio, dans un robot, créez une étape Écrire le fichier avec les propriétés suivantes.



Contenu : Spécifiez une variable binaire contenant des données à écrire dans le système de fichiers du robot. Dans cet exemple, le « contenu » est la chaîne de caractères écrite dans le fichier. Le contenu du fichier doit être binaire.



Nom du fichier : Indiquez le chemin d'accès au fichier dans lequel les données sont écrites. Le nom du système de fichiers du robot est sensible à la casse.



6. Après avoir exécuté l'étape, le fichier newFile.bin contiendra les données du « contenu ». Le fichier sera enregistré dans `dossier c:/rfs/rfs1_folder/`.

Chapitre 3

Exécuter les composants RPA en tant que services

Ce chapitre décrit comment exécuter différents composants RPA en tant que services à l'aide du programme `ServiceInstaller.exe`.

ServiceInstaller.exe expliqué

Pour exécuter un composant Kofax RPA en tant que service, vous devez d'abord l'installer à l'aide du programme `ServiceInstaller.exe`. Voici un exemple général qui présente les arguments de la ligne de commande du programme « RPAComponent » (bien qu'elle soit affichée sur plusieurs lignes ici, il s'agit d'une commande d'une seule ligne) :

```
ServiceInstaller.exe -i RPAComponent.conf wrapper.ntservice.account=Account
 wrapper.ntservice.password.prompt=true wrapper.ntservice.name=Service-
name wrapper.ntservice.starttype=Start-method wrapper.syslog.loglevel=INFO
 wrapper.app.parameter.1="First-Argument" wrapper.app.parameter.2="Second-argument"
```

wrapper.ntservice.account

Le compte de l'utilisateur qui doit exécuter un « RPAComponent ». Kofax RPA stocke la configuration dans le répertoire de l'utilisateur et il est important de choisir un utilisateur qui a la bonne configuration.

Pour exécuter « RPAComponent » comme un utilisateur de domaine, saisissez le compte dans le formulaire `domain\account`

Pour exécuter « RPAComponent » comme un utilisateur normal, saisissez le compte dans le formulaire `.\account`

Pour des raisons de sécurité, n'utilisez pas le compte `LocalSystem` pour la connexion au service RoboServer. Si `LocalSystem` est utilisé, l'erreur suivante se produit lorsque les robots WebKit (par défaut) sont exécutés : « Impossible d'établir une connexion avec WebKitBrowser. Échec de connexion au bus. »

wrapper.ntservice.password.prompt

La valeur `vrai` invite l'utilisateur à saisir le mot de passe du compte. Si vous préférez saisir le mot de passe dans la ligne de commande, utilisez `wrapper.ntservice.password=<your-password>`.

wrapper.ntservice.name

Le nom du service à installer. Notez que le nom du service ne peut pas contenir d'espaces.

wrapper.ntservice.starttype

Précisez les valeurs suivantes.

- **AUTO_START** : si le service doit être démarré automatiquement lors du redémarrage du système.
- **DELAY_START** : si le service doit être lancé après un court délai.
- **DEMAND_START** : si vous souhaitez démarrer le service manuellement.

wrapper.syslog.loglevel

Rediriger la sortie de la console de « RPAComponent » vers le journal des événements.

wrapper.app.parameter.

Les arguments de « RPAComponent ». Vous pouvez en saisir autant ou aussi peu que nécessaire.

Lorsque le service est installé, l'utilisateur se voit accorder les droits de « connexion en tant que service ». Si le service ne démarre pas, vérifiez que le droit est accordé en ouvrant gpedit.msc et (sous Windows 10) naviguez jusqu'à **Administrative Tools** > **Local Security Policy** > **Local Policy** > **User Rights Assignment** > **Log on as a service** > **Properties** et ajoutez l'utilisateur.

Exécuter RoboServer et la Management Console en tant que service

Les deux RoboServer et Management Console sont lancés par le même programme du serveur, RoboServer, en fonction des arguments qui lui sont fournis au démarrage.

Voir la section Paramètres RoboServer dans Démarrez RoboServer pour une description détaillée des arguments de la ligne de commande du programme RoboServer.

Les exemples suivants expliquent comment démarrer automatiquement un Management Console et RoboServer sous Windows et Linux.

Démarrer RoboServer sous Windows

Pour qu'un RoboServer démarre automatiquement sous Windows, ajoutez-le en tant que service Windows. Nous vous montrerons comment ajouter et supprimer des services Windows en utilisant le programme `ServiceInstaller.exe` inclus dans l'installation de Kofax RPA.

Ajouter des services Windows

Voici des exemples d'installation des RoboServers dans différentes configurations. Dans ces exemples, MC signifie Management Console et RS signifie RoboServer.

- Le script suivant installe les services qui démarrent les RoboServers avec des paramètres par défaut. Le nom du service peut être modifié selon les besoins.

```
ServiceInstaller.exe -i RoboServer.conf wrapper.ntservice.account=.
\<YOUR_USERNAME> wrapper.ntservice.password.prompt=true
wrapper.ntservice.name="RoboServer11.4.0_MC"
wrapper.ntservice.starttype=MANUAL wrapper.syslog.loglevel=INFO
wrapper.app.parameter.1="-p" wrapper.app.parameter.2="PORT
NUMBER FOR MC RS TO RUN ON" wrapper.app.parameter.3="-mcUrl"
wrapper.app.parameter.4="URL OF MC" wrapper.app.parameter.5="-cl"
wrapper.app.parameter.6="NAME OF CLUSTER"
```

- Ce script crée un service Windows qui ne fait que lancer la Management Console. C'est la configuration recommandée car la Management Console devrait s'exécuter, si possible, sous sa propre JVM. Le nom du service Windows peut être modifié selon les besoins.

  ```
  ServiceInstaller.exe -i RoboServer.conf wrapper.ntservice.account=.
  \<YOUR_USERNAME> wrapper.ntservice.password.prompt=true
  wrapper.ntservice.name="RoboServer11.4.0_MC"
  wrapper.ntservice.starttype=AUTO_START wrapper.syslog.loglevel=INFO
  wrapper.app.parameter.1="-MC"
  ```

- Les scripts suivants installent des services qui lancent deux RoboServers : l'un sur le port 50000 et l'autre sur le port 50001. Le nom du service peut être différent :

  ```
  ServiceInstaller.exe -i RoboServer.conf wrapper.ntservice.account=.
  \<YOUR_USERNAME> wrapper.ntservice.password.prompt=true
  wrapper.ntservice.name="RoboServer11.4.0_50000"
  wrapper.ntservice.starttype=AUTO_START wrapper.syslog.loglevel=INFO
  wrapper.app.parameter.1="-service" wrapper.app.parameter.2="socket:50000"
  wrapper.app.parameter.3="-mcUrl" wrapper.app.parameter.4="URL OF MC"
  wrapper.app.parameter.5="-cl" wrapper.app.parameter.6="NAME OF CLUSTER"
  ```

  ```
  ServiceInstaller.exe -i RoboServer.conf wrapper.ntservice.account=.
  \<YOUR_USERNAME> wrapper.ntservice.password.prompt=true
  wrapper.ntservice.name="RoboServer11.4.0_50001"
  wrapper.ntservice.starttype=AUTO_START wrapper.syslog.loglevel=INFO
  wrapper.app.parameter.1="-service" wrapper.app.parameter.2="socket:50001"
  wrapper.app.parameter.3="-mcUrl" wrapper.app.parameter.4="URL OF MC"
  wrapper.app.parameter.5="-cl" wrapper.app.parameter.6="NAME OF CLUSTER"
  ```

Supprimer les services Windows

Pour désinstaller un service, vous pouvez exécuter la commande suivante :

```
ServiceInstaller.exe -r RoboServer.conf wrapper.ntservice.name=Service-name
```

wrapper.ntservice.name

Le nom du service à supprimer.

Démarrer des serveurs sous Linux

La façon la plus simple de faire démarrer automatiquement un RoboServer sous Linux est d'utiliser crontab. Utilisez la commande suivante pour créer ou modifier la liste des tâches planifiées dans Linux pour l'utilisateur concerné :

```
crontab -u someUser -e
```

À la liste des tâches planifiées, ajoutez par exemple

```
@reboot $HOME/Kofax RPA_11.4.0/bin/RoboServer -mcUrl http://
nomdutilisateur:motdepasse@localhost:8080/ManagementConsole -p 50000
```

ou

```
@reboot $HOME/Kofax RPA_11.4.0/bin/RoboServer -mcUrl http://
nomdutilisateur:motdepasse@localhost:8080/ManagementConsole -p 50000 -MC
```

De cette façon, le programme RoboServer commence par les arguments de la ligne de commande indiqués après le redémarrage. Notez que vous devez identifier le répertoire bin sous le dossier d'installation réel.

Le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut sont `admin:admin`.

Exécuter Synchronizer en tant que service

Kofax RPA Synchronizer compare et synchronise l'état des objets entre la Management Console et votre répertoire. Pour plus d'informations sur Synchronizer, voir « Gestion du cycle de vie du robot » dans l'*Aide de Kofax RPA*.

Cette rubrique fournit un exemple de démarrage de Synchronizer en tant que service Windows.

Ajouter des services Windows

Voici un exemple d'installation de Synchronizer en tant que service. Voir ServiceInstaller.exe expliqué pour plus d'informations sur `ServiceInstaller.exe`.

```
ServiceInstaller.exe -i Synchronizer.conf wrapper.ntservice.account=domain
\account wrapper.ntservice.password.prompt=true
wrapper.ntservice.name="Synchronizer11.4.0_MC"
wrapper.ntservice.starttype=MANUAL wrapper.syslog.loglevel=INFO
wrapper.app.parameter.1="-c" wrapper.app.parameter.2="--mc-url"
wrapper.app.parameter.3="http://localhost:8080/ManagementConsole"
wrapper.app.parameter.4="--username" wrapper.app.parameter.5="admin"
wrapper.app.parameter.6="--password" wrapper.app.parameter.7="admin"
wrapper.app.parameter.8="--interval" wrapper.app.parameter.9="3"
wrapper.app.parameter.10="--no-host-key" wrapper.app.parameter.11="false"
wrapper.app.parameter.12="--private-key" wrapper.app.parameter.13="local"
```

Supprimer les services Windows

Pour désinstaller un service, vous pouvez exécuter la commande suivante :

```
ServiceInstaller.exe -r Synchronizer.conf
 wrapper.ntservice.name="Synchronizer11.4.0_MC"
```

wrapper.ntservice.name

Le nom du service à supprimer.

Chapitre 4

Journal d'audit pour Management Console

Le journal d'audit de Management Console enregistre toutes les opérations de l'utilisateur dans le Management Console, comme les appels API. En configurant le fichier `log4j2.properties`, vous pouvez enregistrer les informations dans un fichier ou une base de données. Sur un système Windows, le fichier `log4j2.properties` se trouve ici : `User home\AppData\Local\Kofax RPA \version\Configuration`.

Connexion au fichier

```
#Log4j2 log to file configuration example

name = PropertiesConfig
appenders = auditLogAppender

appender.auditLogAppender.name = auditLog
appender.auditLogAppender.type = File
appender.auditLogAppender.fileName=logFilePath/logFileName.log
appender.auditLogAppender.layout.type = PatternLayout
appender.auditLogAppender.layout.pattern=%d - %m%n

logger.auditLog.name = auditLog
logger.auditLog.level = INFO
logger.auditLog.appenderRef.auditLog.ref = auditLog
logger.auditLog.additivity = false
```

Se connecter à la base de données

Les instructions suivantes utilisent la base de données MySQL comme exemple, mais d'autres bases de données prises en charge peuvent être utilisées pour la journalisation en utilisant leurs pilotes JDBC spécifiques et leurs connexions URL.

Pour activer l'enregistrement d'audit dans la base de données MySQL du Management Console s'exécutant avec le RoboServer intégré, procédez comme suit :

1. Copiez le fichier JAR du connecteur MySQL dans le sous-dossier `lib` du dossier d'installation de Kofax RPA (où se trouvent les fichiers `Kapowtech-common.jar` et `platform.jar`). Par exemple, `mysql-connector-java-<version>.jar`. Utilisez la dernière version disponible du pilote pour votre Java. Pour plus d'informations, voir https://repo1.maven.org/maven2/mysql/mysql-connector-java/.
2. Créez une table de base de données dans laquelle vous voulez enregistrer les données. Voici un script MySQL permettant de créer des tables :

```
CREATE TABLE LOGS
   (
    DATED   timestamp      NOT NULL,
```

```
    LEVEL   VARCHAR(10)    NOT NULL,
    MESSAGE VARCHAR(1000)  NOT NULL
   );
```

Pour éviter toute perte d'information, assurez-vous que la colonne du message a une taille minimale de 600 varchars.

3. Ajoutez les lignes suivantes au fichier `log4j2.properties` :

```
#Log4j2 log to MySQL database configuration example

name = PropertiesConfig
appenders = auditLogAppender

appender.auditLogAppender.name = auditLogAppender
appender.auditLogAppender.type = JDBC
appender.auditLogAppender.connectionSource.type = DriverManager
appender.auditLogAppender.connectionSource.connectionString = jdbc:mysql://
localhost/YourDatabaseSchemaName
appender.auditLogAppender.connectionSource.username = user
appender.auditLogAppender.connectionSource.password = password
appender.auditLogAppender.connectionSource.driverClassName = com.mysql.jdbc.Driver

appender.auditLogAppender.tableName = LOGS

appender.auditLogAppender.columnConfigs[0].type = Column
appender.auditLogAppender.columnConfigs[0].name = DATED
appender.auditLogAppender.columnConfigs[0].pattern = %d{yyyy-MM-dd HH:mm:ss}

appender.auditLogAppender.columnConfigs[1].type = Column
appender.auditLogAppender.columnConfigs[1].name = LEVEL
appender.auditLogAppender.columnConfigs[1].pattern = %p

appender.auditLogAppender.columnConfigs[2].type = Column
appender.auditLogAppender.columnConfigs[2].name = MESSAGE
appender.auditLogAppender.columnConfigs[2].pattern = %msg

logger.auditLog.name = auditLog
logger.auditLog.level = INFO
logger.auditLog.appenderRef.auditLogAppender.ref = auditLogAppender
logger.auditLog.additivity = false
```

Définissez le nom du schéma de la base de données, le nom d'utilisateur, le mot de passe et le nom de la table que vous avez créée dans la base de données.

Le format d'horodatage utilisé dans l'exemple ci-dessus n'est pas universel. Le traitement correct de la requête dépend du type de base de données et du format horaire utilisé dans la base de données.
Assurez-vous que le format de l'horodatage répond aux exigences de la base de données.

Pour activer l'enregistrement d'audit dans la base de données MySQL du site Management Console s'exécutant avec le Tomcat, effectuez les étapes suivantes :

1. Copiez le fichier JAR du connecteur MySQL dans le répertoire `lib` sous Apache Tomcat. Par exemple, `mysql-connector-java-8.0.16.jar`. Utilisez la dernière version disponible du

pilote pour votre Java. Pour plus d'informations, voir https://repo1.maven.org/maven2/mysql/mysql-connector-java/.

2. Les étapes 2 et 3 sont les mêmes que pour le Management Console s'exécutant avec le RoboServer intégré. Le fichier `log4j2.properties` est situé dans le `répertoire tomcat \webapps\Management Console\WEB-INF\classes`.

Référence du journal d'audit

Cette section fournit une liste des opérations enregistrées lorsqu'elles sont exécutées avec succès ou échouent en raison de restrictions d'accès. Des exemples de fichiers journaux sont également fournis à titre de référence.

Événements de connexion
Les RoboServers utilisent des identifiants pour s'enregistrer sur le site Management Console, c'est pourquoi toutes les connexions d'utilisateur sont consignées. Lorsqu'un RoboServer démarre, un événement de connexion est enregistré dans le journal d'audit par l'utilisateur qui a eu accès au RoboServer.

Opérations enregistrées
Les opérations enregistrées sont regroupées par sections dans le site Management Console.

Exemple : Journaux

Voici des exemples de ce à quoi ressemblent les journaux d'exécution des robots dans différents scénarios. MySQL est utilisé comme base de données de journalisation et le message de journalisation est constitué d'un horodatage, d'un niveau de journalisation et d'un message détaillé.

Exécution du robot depuis l'appel REST
Un robot qui est lancé par un appel REST enregistre d'abord le nom du robot avec l'ID, l'ID d'exécution et l'ID de la tâche ; puis l'utilisateur qui a lancé le robot avec le nom du projet et l'ID de la tâche.

```
2019-11-27 16:42:26        INFO      Robot Wait60 with id = 17 execution id =
 -1-9-67f20877bebb task id = 9 has requested to start
2019-11-27 16:42:26        INFO      admin run Robot f1/f2/f3/Wait60.robot from Project
 Default project with task id = 9 from REST
```

Robot exécuté à partir d'un appel SOAP

```
2019-11-27 16:34:24        INFO      Robot Wait60 with id = 17 execution id =
 -1-1-67f20877bebb task id = 1 has requested to start
2019-11-27 16:34:24        INFO      admin run Robot f1/f2/f3/Wait60 from Project
 Default project with task id = 1 from SOAP
```

L'exécution du robot a commencé à partir de l'IU
Ce robot a été démarré à partir de la section Robots du site Management Console.

```
2019-11-27 16:35:56        INFO      Robot Wait60 with id = 17 execution id =
 -1-2-67f20877bebb task id = 2 has requested to start
2019-11-27 16:35:56        INFO      admin run Robot Wait60 with id = 17 task id = 2
```

Planification déclenché en fonction du temps

Pas de journal.

Planification déclenché par l'utilisateur

Les messages du journal peuvent être référencés par l'ID de la planification et l'ID de la tâche. Les messages du journal d'exécution avec le postfix « - from schedule, started by user » indiquent également que ce robot a été déclenché par une exécution manuelle de la planification. Par exemple, la planification « MultipleTaskSchedule » contient 4 tâches robotisées : ExampleRobot1, ExampleRobot2, ExampleRobot2, ExampleRobot3. Lorsqu'un utilisateur exécute manuellement la planification, les messages du journal doivent se présenter comme suit :

```
2019-12-02 10:50:22        INFO      admin start Schedule MultipleTaskSchedule with id
 = 373284858997185
2019-12-02 10:50:22        INFO      Robot ExampleRobot1 with task id = 53 has been
 queued for schedule MultipleTaskSchedule with id = 373284858997185
2019-12-02 10:50:22        INFO      Robot ExampleRobot2 with task id = 54 has been
 queued for schedule MultipleTaskSchedule with id = 373284858997185
2019-12-02 10:50:22        INFO      Robot ExampleRobot2 with task id = 55 has been
 queued for schedule MultipleTaskSchedule with id = 373284858997185
2019-12-02 10:50:22        INFO      Robot ExampleRobot3 with task id = 56 has been
 queued for schedule MultipleTaskSchedule with id = 373284858997185
2019-12-02 10:50:22        INFO      Robot ExampleRobot1 with id = 1 execution id =
 3816-53-1dc33f3a2a44b task id = 53 has requested to start - from schedule, started by
 user
2019-12-02 10:50:22        INFO      Robot ExampleRobot2 with id = 39 execution id =
 3816-54-1dc33f3a2a44b task id = 54 has requested to start - from schedule, started by
 user
2019-12-02 10:50:23        INFO      Robot ExampleRobot2 with id = 39 execution id =
 3816-55-1dc33f3a2a44b task id = 55 has requested to start - from schedule, started by
 user
2019-12-02 10:50:23        INFO      Robot ExampleRobot3 with id = 20 execution id =
 3816-56-1dc33f3a2a44b task id = 56 has requested to start - from schedule, started by
 user
```

Chapitre 5

Scripts SQL pour les tables Kofax RPA

Les scripts SQL pour créer et déposer des tables dans votre base de données se trouvent dans le répertoire `documentation\sql` de votre répertoire d'installation Kofax RPA. Par exemple, `C:\Program Files\Kofax RPA 11.4.0\documentation\sql` sur le système Windows. Le nom du fichier de script comprend le nom de la base de données à laquelle le script est destiné.

Les scripts SQL sont installés en même temps que la documentation Kofax RPA et lorsque vous installez Design Studio.

Scripts SQL des tables de base de données

Le répertoire `sql` contient quatre sous-répertoires avec des scripts différents comme suit :

- `altosoftsession` : Scripts pour la création et le dépôt de tableaux pour Single Sign-On avec Altosoft
- `logdb` : Scripts pour la création et la suppression de tables de logdb
- `mc` : Scripts pour créer et déposer des tableaux Management Console
- `statistiques` : Scripts pour créer et supprimer des tableaux de statistiques (Kofax Analytics for RPA)

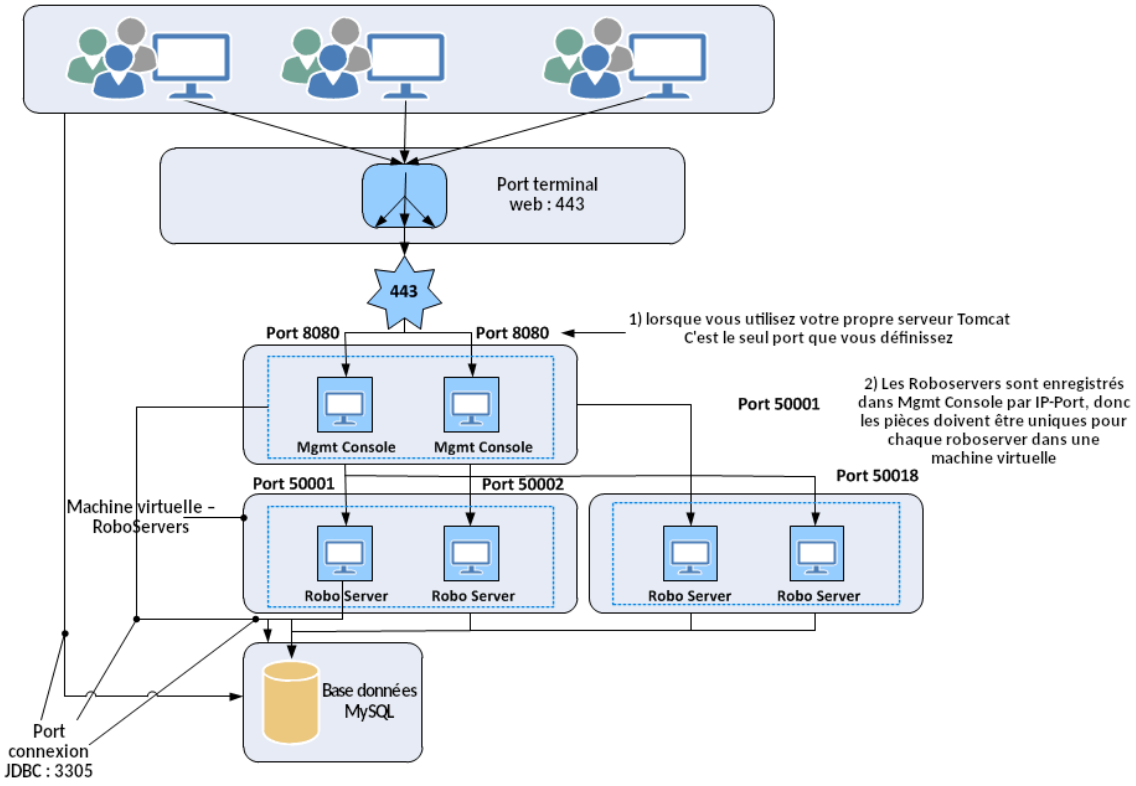
Management Console utilise un composant de planification tiers appelé Quartz. Le quartz nécessite également un certain nombre de tables qui doivent se trouver parmi les autres tables de la plateforme. Ces tableaux sont également créés automatiquement au démarrage de Management Console, ou peuvent être créés manuellement à l'aide des scripts.

Ce qui suit est un script de vérification de Quartz.

```
select count(*) from QRTZ_SIMPLE_TRIGGERS;
select count(*) from QRTZ_BLOB_TRIGGERS;
select count(*) from QRTZ_CRON_TRIGGERS;
select count(*) from QRTZ_CALENDARS;
select count(*) from QRTZ_FIRED_TRIGGERS;
select count(*) from QRTZ_LOCKS;
select count(*) from QRTZ_PAUSED_TRIGGER_GRPS;
select count(*) from QRTZ_SCHEDULER_STATE;
select count(*) from QRTZ_TRIGGERS;
select count(*) from QRTZ_JOB_DETAILS;
```

Annexe A

Modèle de sécurité Kofax RPA



A. Connexion et authentification de l'utilisateur

Catégorie	Authentification et autorisation
Description	L'utilisateur fournit des identifiants de connexion pour l'application Kofax.

Détails de sécurité	Kofax RPA prend en charge la synchronisation des utilisateurs/groupes avec Active Directory/LDAP. Cela permet à Kofax RPA de tirer parti de l'infrastructure de l'entreprise pour l'authentification et la gestion des identifiants. Kofax RPA dispose également d'un mécanisme d'authentification et d'autorisation spécifique à l'application pour des raisons de commodité. Cela inclut la gestion et le stockage des identifiants. Les mots de passe stockés sont chiffrés.

B. Le client transmet au(x) serveur(s) Kofax RPA

Catégorie	Données en transit
Port	80 ou 443
Protocole	HTTP ou HTTPS
Description	Les clients transmettent aux serveurs Kofax RPA.
Détails de sécurité	Toute la connectivité des clients Kofax RPA (Management Console et Design Studio) aux serveurs Kofax RPA se fait par HTTP/HTTPS. Le HTTPS doit être configuré pour une sécurité maximale.

C. Kofax RPA serveur(s) transmet à un autre Kofax RPA serveur(s)

Catégorie	Données en transit
Port	Configurable. Par défaut 80, 443, 50000, 50443, 49999, 49998
Protocole	HTTP/HTTPS, socket TCP/IP
Description	Les serveurs Kofax RPA transmettent vers/depuis une autre application ou un autre serveur Kofax.
Détails de sécurité	Tous les composants de Kofax RPA peuvent être configurés pour utiliser une communication chiffrée sécurisée (TLS 1.2) avec des certificats personnalisés.

D. Les serveurs Kofax RPA transmettent au serveur de base de données

Catégorie	Données en transit
Port	Varie en fonction du protocole
Protocole	TCP/IP
Description	Kofax RPA serveurs transmettent vers/depuis la base de données
Détails de sécurité	Les serveurs Kofax RPA se connectent à la base de données SQL. Généralement, le système de serveur de base de données est situé au même endroit ou est protégé physiquement de telle sorte que la transmission n'a pas besoin d'être chiffrée. Toutefois, si un tel chiffrement est nécessaire, vous pouvez chiffrer la connexion à la base de données via SSL.

E. Robot et stockage des données

Catégorie	Données au repos
Description	Les robots, les configurations et les métadonnées correspondantes sont stockées sur le Management Console. Les robots peuvent stocker les données des clients dans des bases de données.
Détails de sécurité	Les robots, les configurations et les métadonnées associées sont stockées dans la base de données Kofax, à laquelle on accède par un compte système configuré. Le chiffrement au niveau de la base de données est également disponible en utilisant la fonction de chiffrement de la base de données elle-même. Que le chiffrement des systèmes de fichiers et/ou des bases de données soit activé ou non, les mots de passe (pour les systèmes externes ou les utilisateurs d'applications spécifiques), sont encore mieux protégés. Les mots de passe stockés dans le magasin des mots de passe ou en entrée dans un planning sont chiffrés à l'aide d'un certificat généré par le client. Nous utiliserons le chiffre choisi pour le certificat afin de chiffrer les mots de passe stockés. Par défaut, l'installation est fournie avec un certificat chiffré RSA 1024 bits, mais nous recommandons vivement au client de générer son propre certificat.