



Silk Central 13.0

Notes de Release

Micro Focus
575 Anton Blvd., Suite 510
Costa Mesa, CA 92626

Copyright © Micro Focus 2013. Tous droits réservés. Silk Central contient des travaux dérivés de Borland Software Corporation, Copyright © 2004-2009 Borland Software Corporation (une société de Micro Focus).

MICRO FOCUS et le logo **Micro Focus**, entre autres, sont des marques commerciales ou des marques déposées de Micro Focus IP Development Limited ou de ses filiales ou sociétés affiliées aux Etats-Unis, au Royaume-Uni et dans d'autres pays.

BORLAND, le logo **Borland** et **Silk Central** sont des marques commerciales ou des marques déposées de Borland Software Corporation ou de ses filiales ou sociétés affiliées aux Etats-Unis, au Royaume-Uni et dans d'autres pays.

Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

2013-06-28

Table des matières

Silk Central 13.0 Notes de Release	4
Nouveautés de Silk Central 13.0	5
Datamart de reporting	5
Modèles de rapports et rapports globaux	5
Vue Résultats de Test manuel	6
Recherche globale	6
Tests manuels hors ligne	6
Autorisations permettant de démarrer et d'exécuter des tests manuels	6
Tests manuels bloqués	7
Nouveau panneau du tableau de bord : Etats des tests manuels en cours d'exécution actuellement	7
Conversion d'un test automatisé en test manuel	7
Transfert de paramètres vers les scripts .NET Silk Test Workbench	7
Propriétés calculées	7
Différenciation entre URL de serveur de présentation externe et interne	8
Priorité des incidents	8
Améliorations apportées aux intégrations	8
Atlassian GreenHopper	8
Team Foundation Server 2012	8
VMware vCloud Director	8
Mises à jour des services Web	8
Interface reportData	9
API de cloud	9
Mises à jour technologiques	9
Fonctionnalités obsolètes	10
Annonce relative aux fonctionnalités qui ne seront plus prises en charge dans les releases	11
Logiciels testés et pris en charge	12
Conditions préalables et configuration système	14

Silk Central13.0 Notes de Release

Version 13.0

Mai 2013

Ces notes contiennent des informations importantes susceptibles de ne pas apparaître dans l'Aide. Lisez intégralement les notes.

Pour plus d'informations sur les incidents liés à l'installation, au déploiement et à la gestion des licences, reportez-vous à l'*Aide à l'installation de [Silk Central](#)*.

Visitez le site du [service client](#) pour obtenir de l'aide.

Nouveautés de Silk Central 13.0

Silk Central 13.0 contient des améliorations et des changements considérables.

Datamart de reporting

Le datamart de reporting Silk Central permet d'accéder facilement aux données à des fins de reporting. Il déplace les données des tables de production vers les vues dédiées qui doivent être utilisées pour la création de rapports avancés. Les avantages sont, notamment :

- Dénomination claire des tables et des vues, ce qui vous permet de localiser rapidement les données recherchées.
- Données prétraitées, ce qui vous permet d'accéder aux données agrégées sans avoir à les calculer par vous-même.
- Performances optimisées, car les rapports peuvent utiliser des requêtes SQL beaucoup plus simples et rapides.
- Dépendance réduite sur la charge de la base de données de production, ce qui améliore également les performances et supprime les pics de charge.

Les données sont régulièrement extraites en arrière-plan des tables de bases de données de production, puis chargées dans les tables et les vues du datamart, permettant ainsi des recherches faciles et rapides. Si la base de données n'est pas trop chargée, ces données sont généralement disponibles en moins d'une minute après la validation des modifications effectuées. Si vous vous connectez en tant qu'administrateur système, vous pouvez vérifier l'état actuel du processus de chargement de données. Pour cela, accédez à <http://<server>:<port>/sctm/check/db> et consultez la **Table DM_TestStatus**.

Page Données de rapports améliorée et exportation vers Excel

La page **Rapports > Vue Détaillée > Données** affiche désormais les résultats d'un rapport dans une grille dynamique dotée de fonctionnalités de tri et de filtrage. Les données affichées peuvent être exportées au format Excel via le bouton **Télécharger les données (.xlsx)**.

Modèles de rapports et rapports globaux

Les rapports par défaut fournis avec Silk Central sont visibles dans tous les projets et sont répertoriés sous **Rapports globaux** dans l'arborescence **Rapports**. Ces rapports ne peuvent pas être modifiés, mais vous pouvez en faire des copies que vous pourrez personnaliser selon vos besoins. La création de vos propres rapports personnalisés dans l'arborescence **Rapports globaux** permet également de les rendre disponibles pour tous les projets. Vous pouvez aussi copier les rapports entre les arborescences de projet et l'arborescence **Rapports globaux**. Le concept des rapports globaux vous permet de gérer les rapports de manière flexible sur l'ensemble des projets dans Silk Central.

Tout comme les rapports globaux, les modèles de rapports sont également issus du contexte du projet. Les modèles de rapports sont globalement disponibles pour tous les rapports de tous les projets. L'autorisation permettant au client de télécharger des modèles de rapports a été remplacée par une autorisation/restriction à télécharger des modèles, mais aussi à mettre à jour, modifier et supprimer ces modèles.

Autorisations relatives aux rapports globaux partagés

Les rapports globaux partagés étant disponibles dans tous les projets pour tous les utilisateurs, les rôles utilisateur permettant de les mettre à jour et de les supprimer nécessitent des autorisations spéciales :

Gérer les rapports globaux partagés et **Supprimer les rapports globaux partagés**. Les rapports globaux qui ne sont pas partagés peuvent être mis à jour et supprimés par des rôles utilisateur dotés des autorisations standard pour la mise à jour et la suppression de rapports. Cela implique les scénarios spéciaux suivants :

- L'option **Partager ce rapport avec d'autres utilisateurs** est désactivée dans les rapports globaux et les dossiers si l'utilisateur ne dispose pas de l'autorisation **Gérer les rapports globaux partagés**.
- Lorsqu'un rapport partagé copié est collé dans l'arborescence **Rapports globaux** sans l'autorisation **Gérer les rapports globaux partagés**, ce rapport est défini sur Non partagé.

Vue Résultats de Test manuel

Lorsqu'un test est exécuté dans un contexte achevé ou inachevé, utilisez la **Vue Résultats de Test Manuel** qui offre une présentation lisible des résultats des tests manuels, incluant toutes les informations telles que les pièces jointes ou les incidents associés. Toutes ces informations sont immédiatement visibles. Vous pouvez également imprimer et télécharger une version PDF.

Recherche globale

Le champ **Rechercher Silk Central** vous permet d'effectuer une recherche parmi plusieurs éléments de Silk Central. Les éléments suivants sont pris en compte lors d'une recherche globale :

- Exigences et propriétés associées
- Tests, dossiers et conteneurs de test et les valeurs d'attribut, propriétés et paramètres associés
- Pas de tests et propriétés associées
- Plans d'exécution, suites de configurations, cycles de test, dossiers et les paramètres et mots-clés associés
- Dossiers de bibliothèque, pas de tests et pas de tests partagés
- Incidents (seuls les incidents qui sont assignés à un test)



Remarque: L'index de recherche est régulièrement mis à jour en arrière-plan. Les résultats de recherche peuvent parfois être obsolètes.

Tests manuels hors ligne

L'option Tests manuels hors ligne vous permet de télécharger les tests et de les exécuter hors ligne.

Les testeurs utilisent le panneau **Tests Manuels qui me sont Assignés** pour télécharger des tests manuels et transmettre les résultats vers Silk Central. Les responsables Qualité utilisent le panneau **Vue d'ensemble des tests manuels hors ligne** pour afficher et gérer les tests téléchargés.

Autorisations permettant de démarrer et d'exécuter des tests manuels

Pour permettre aux testeurs manuels de démarrer et d'exécuter des tests manuels sans nécessiter d'autorisations pour accéder aux autres espaces de Silk Central, deux nouvelles autorisations ont été ajoutées.

Les autorisations permettant de démarrer des exécutions et d'exécuter des tests sont assignées aux rôles utilisateur Testeur et Responsable Qualité et à tous les rôles utilisateur personnalisés dotés de l'autorisation permettant de gérer les tests et les exécutions. Ces autorisations permettent à un testeur d'accéder au panneau de tableau de bord **Tests Manuels qui me sont Assignés**, de sélectionner un test manuel, de le démarrer et de l'exécuter.

Tests manuels bloqués

Outre l'état du test, vous pouvez également définir un test pour qu'il soit bloqué.

La définition d'un test sur bloqué permet d'indiquer que ce test ne peut pas être poursuivi en raison de certaines restrictions, comme un problème au niveau de l'infrastructure informatique, par exemple.

Nouveau panneau du tableau de bord : Etats des tests manuels en cours d'exécution actuellement

Ce panneau affiche les états de tous les tests manuels en cours d'exécution dans le projet spécifié. Les responsables Qualité peuvent identifier les tests actuellement bloqués et contrôler l'état des tests déjà exécutés.

Conversion d'un test automatisé en test manuel

Vous pouvez convertir un test automatisé en test manuel. Cela est utile, par exemple, si vous souhaitez convertir un test automatisé en un autre type de test, par exemple de Silk Test Classic vers Silk4J. Dans ce cas, vous convertirez le test Silk Test Classic en test manuel, puis vous l'automatiserez avec Silk4J.



Remarque: Restrictions : la conversion d'un test automatisé en test manuel est uniquement possible dans le cas d'un test automatisé standard, ce qui exclut les nœuds de package, les nœuds pilotés par les données et les nœuds liés.

Transfert de paramètres vers les scripts .NET Silk Test Workbench

Les paramètres peuvent maintenant être transférés d'un test Silk Central vers un test .NET Silk Test Workbench.

La gestion des paramètres s'effectue de la même manière qu'avec la fonctionnalité de test visuel Silk Test Workbench existante.

Propriétés calculées

Silk Central prend désormais en charge jusqu'à cinq propriétés calculées par projet.

Les propriétés calculées servent à créer une valeur unique à partir d'une formule définie par l'utilisateur et dérivée des valeurs des propriétés internes ou personnalisées. Cette valeur est alors placée dans une plage avec libellé appelée *classification*. La propriété calculée doit permettre d'afficher le paramètre **Nom** de la classification dans les grilles. La valeur d'une propriété calculée est visible partout où les valeurs des propriétés personnalisées sont affichées (Vue Globale, par exemple). Vous pouvez aussi utiliser les propriétés calculées dans les filtres et les objectifs Qualité, de la même manière que les autres propriétés d'exigences internes ou personnalisées.



Restriction: Vous pouvez utiliser jusqu'à cinq propriétés calculées par projet. Les propriétés calculées ne peuvent pas être utilisées dans le cadre d'autres propriétés calculées.

Différenciation entre URL de serveur de présentation externe et interne

Si vos serveurs de rapports graphiques ou Issue Manager doivent communiquer avec le serveur de présentation via une autre URL que celle utilisée par les utilisateurs pour accéder à l'interface utilisateur Web, vous pouvez maintenant configurer une URL distincte qu'ils pourront utiliser pour se connecter au serveur de présentation.

Cela est nécessaire lorsque, par exemple, les utilisateurs accèdent à l'interface utilisateur Web via un proxy, et que vos serveurs de rapports graphiques ou Issue Manager requièrent l'adresse IP ou l'URL interne du serveur de présentation.

Priorité des incidents

La priorité des incidents est désormais affichée sur la page Incidents de test et sur le panneau Incidents Assignés du tableau de bord.

La priorité s'affiche telle qu'elle est définie dans le système de suivi des incidents externe. Les systèmes de suivi des incidents externes suivants prennent en charge cette fonctionnalité : Atlassian JIRA, Bugzilla, Silk Central Issue Manager et StarTeam.

Améliorations apportées aux intégrations

Cette section répertorie les améliorations apportées aux intégrations dans Silk Central.

Atlassian GreenHopper

Silk Central permet d'intégrer les exigences avec Atlassian GreenHopper, qui repose sur le système de suivi des projets et des incidents JIRA. Tous les types d'incidents (le type d'objet générique dans JIRA) « Standard » peuvent être synchronisés (les types d'incidents « Sub-task » ne peuvent pas être synchronisés). Comme Atlassian GreenHopper permet la création de types d'incidents personnalisés, vous pouvez spécifier, dans Silk Central, la liste des types d'incidents Atlassian GreenHopper que vous souhaitez synchroniser, comme *Anomalie* ou *Amélioration*. Les types d'incidents « Epic » sont importés sous forme d'éléments hiérarchiques. Tous les autres types d'incidents n'ont pas de hiérarchie.

Team Foundation Server 2012

Silk Central prend désormais en charge Team Foundation Server 2012.

VMware vCloud Director

Silk Central prend désormais en charge VMware vCloud Director.

Mises à jour des services Web

Cette section répertorie les modifications apportées aux services Web Silk Central.

Interface reportData

L'interface reportData nécessite maintenant un paramètre `projectID` supplémentaire.

API de cloud

L'API de cloud va être modifiée dans les prochaines versions de Silk Central. Si vous utilisez cette API, la mise à niveau vers une version ultérieure de Silk Central peut vous amener à mettre à jour votre implémentation.

Mises à jour technologiques

Microsoft Windows Prise en charge de Server 2012 et Microsoft Windows 8

Silk Central 13.0 prend désormais en charge Microsoft Windows Server 2012 pour l'installation des serveurs d'exécution, de rapports graphiques, d'application et de présentation. Microsoft Windows 8 est pris en charge pour l'installation du serveur d'exécution. De même, IIS 8.0 est désormais entièrement pris en charge.



Remarque: Silk Central ne prend pas en charge l'analyse du code .NET pour Windows 8 ou Windows Server 2012.

Internet Explorer Prise en charge de 10

Silk Central 13.0 prend désormais en charge Internet Explorer 10.

Fonctionnalités obsolètes

Répertorie les fonctionnalités qui ne sont plus prises en charge dans Silk Central 13.0.

Silk Test Téléchargement de plans de test

Le téléchargement de plans de Silk Test vers Silk Central ne sera plus pris en charge. Avec l'introduction du type de test spécifique *Silk Test Plan de Test* dans Silk Central Test Manager 2009, le téléchargement de plans de Silk Test vers Silk Central n'est plus requis ou recommandé. Le nouveau type de test réduit l'effort de maintenance requis, car la structure de fichier plan créée dans Silk Test est gérée de façon dynamique à chaque exécution du fichier de plan de test Silk Test.

Client de Test Manuel

Le **Client de Test Manuel** n'est plus fourni avec Silk Central. La fonctionnalité de test manuel a été déplacée vers la fenêtre **Test manuel**. Pour en savoir plus sur cette fonctionnalité, reportez-vous à la section *Nouveautés* du présent document.

Profils d'incidents internes

La fonction de suivi des incidents internes du composant de gestion des tests de Silk Central a été supprimée. Issue Manager est désormais la solution avancée de suivi des incidents de Silk Central. Les incidents existants qui ont été créés avec le profil de suivi des incidents internes sont toujours disponibles et vous pouvez encore les modifier. Toutefois, vous ne pouvez pas créer de nouveaux incidents internes. Utilisez Issue Manager pour suivre les incidents.

Gestionnaire de Téléchargements

Le **Gestionnaire de Téléchargements** n'est plus pris en charge dans Silk Central. Lorsque vous mettez à niveau la base de données, tous les fichiers issus de l'**Ensemble de Fichiers** sont enregistrés dans le répertoire de données sur le serveur d'application (par exemple : C:\ProgramData\SilkCentral). Les fichiers sont enregistrés dans un dossier nommé FilePool_exported_on_<date_heure>.

Ensemble de Fichiers

L'**Ensemble de Fichiers** n'est plus pris en charge dans Silk Central. Celui-ci permettait de télécharger des fichiers .ltz de Silk Performer vers Silk Central. Cette fonctionnalité Silk Performer ayant été supprimée, l'**Ensemble de Fichiers** a lui aussi été supprimé. Lorsque vous mettez à niveau la base de données, tous les fichiers issus de l'**Ensemble de Fichiers** sont enregistrés dans le répertoire de données sur le serveur d'application (par exemple : C:\ProgramData\SilkCentral). Les fichiers sont enregistrés dans un dossier nommé FilePool_exported_on_<date_heure>.

Annnonce relative aux fonctionnalités qui ne seront plus prises en charge dans les releases futures

Cette section répertorie les fonctionnalités qui ne seront plus prises en charge dans une release future de Silk Central.

Prise en charge de Concurrent Versions System (CVS)

Dans une release future, la prise en charge de Concurrent Versions System (CVS) sera abandonnée.

Prise en charge de Microsoft SQL Server 2005

Dans une release future, la prise en charge de Microsoft SQL Server 2005 sera abandonnée.

Option Piloté par les Données

Dans une release future, l'exécution d'un test avec des données d'entrée différentes sera simplifiée. Les différentes lignes de données ne seront plus visibles dans l'espace **Tests**, mais uniquement dans les résultats. Il sera possible de réexécuter des lignes de données en échec uniques.

Conteneurs de tests liés

Dans une release future, les conteneurs de tests liés seront supprimés. Dans Silk Central, leur fonction principale était de prendre en charge l'import de fichiers Plan Silk Test Classic, mais cette opération est bien mieux prise en charge avec le type de test Fichier Plan Silk Central. Ce dernier est basé sur la fonctionnalité de package de tests qui réduit les efforts de maintenance en mettant à jour votre structure de tests dans Silk Test Classic à chaque exécution.

Plans d'exécution mixtes

Dans une release future, le mélange de tests automatiques et manuels dans un seul plan d'exécution ne sera plus pris en charge dans les plans d'exécution automatisés. Des combinaisons plus sophistiquées de tests manuels et automatisés seront possibles à l'aide de dépendances.

Ancien service web d'exigences

Dans une release future, l'ancien service Web d'exigences ne sera plus pris en charge. Le service Web des exigences propose la même palette de fonctionnalités et fait l'objet d'une maintenance régulière.

Intégration de Lab Manager

Dans une release future, l'intégration de Lab Manager ne sera plus prise en charge. Silk Central offrira alors de nouvelles fonctionnalités qui remplaceront la fonctionnalité Lab Manager actuelle.

Démarrage/Exécution du serveur d'exécution comme service Windows

Dans le futur, l'option permettant d'exécuter les serveurs d'exécution comme service Windows sera supprimée. En effet, cette option, vestige du passé, ne prend pas en charge toutes les fonctionnalités pour les différents types de test.

Logiciels testés et pris en charge

Cette section répertorie les logiciels avec lesquels Silk Central 13.0 a été testé, ainsi que ceux que Silk Central prend en charge.

Les serveurs d'application, de présentation, d'exécution et de rapports graphiques ont été validés sur des configurations de système d'exploitation 32 bits, sauf indication contraire. Les configurations 64 bits sont également prises en charge même si les performances ne sont pas améliorées, car les services sont basés sur une JVM 32 bits.

Prise en charge des systèmes d'exploitation

- Windows Server 2003 R2 Service Pack 2
- Windows Server 2008 R2 Service Pack 1 64 bits
- Windows Server 2012
- Windows XP Service Pack 3
- Windows XP 64 bits Service Pack 1 (serveur d'exécution)
- Windows Vista Édition Intégrale 32 bits (serveur d'exécution)
- Windows 7 32 bits/64 bits Service Pack 1 (serveur d'exécution)
- Windows 8 32 bits/64 bits (serveur d'exécution)

Prise en charge des systèmes d'exploitation Linux

Silk Central ne prend en charge les systèmes d'exploitation Linux que pour le serveur d'exécution.

- Debian
- Redhat Enterprise Linux
- Suse Linux
- Ubuntu

Prise en charge des navigateurs Web

- Google Chrome
- Internet Explorer 8, 9 et 10
- Mozilla Firefox

Prise en charge des serveurs Web

- IIS 6 32 bits/64 bits
- IIS 7 32 bits/64 bits
- IIS 8 32 bits/64 bits
- Serveur Web autonome Micro Focus (Tomcat)

Prise en charge des systèmes de gestion de base de données

- Microsoft SQL Server 2005 Service Pack 3
- Microsoft SQL Server 2008 R2 Service Pack 2
- Microsoft SQL Server 2012 Service Pack 1
- Oracle 10g (version 10.2.0.5)
- Oracle 11g (version 11.2.0.3)

Prise en charge des logiciels Micro Focus intégrés

- CaliberRDM 10.1
- CaliberRM 10.1
- Caliber 11.0 (correctif 1 requis), 11.1
- Silk Performer 9.5, 10.0
- Silk Test 13.5, 14.0
- StarTeam 12.5, 13.0
- SilkTestPartner 6.3

Prise en charge des logiciels tiers intégrés

- Bugzilla 4.0
- Compuware Quality Manager (Changepoint 2010 SP1, Changepoint 2009 ou Changepoint 2009 SP2)
- IBM Rational ClearQuest 2003.06.15.734.000
- IBM Rational DOORS version 9.3 et 9.4
- IBM Rational Requisite Pro 7.0.0.0
- JIRA 4.4 et 5
- Atlassian GreenHopper 6.1.4.2 basé sur JIRA 5.2.8
- JUnit 4.11 ou version ultérieure
- Microsoft Office Excel (.xlsx) pour l'import des tests
- Microsoft Office Word (.doc, .docx) pour l'import des exigences
- Rally
- SAP Solution Manager 7.1
- Subversion 1.6.x
- Team Foundation Server 2010 et 2012
- VersionOne Enterprise Edition
- VMware vCenter Lab Manager 4.0.4
- VMware vCloud Director 5.1

Prise en charge de Java

- Java Development Kit (JDK) 7 ou version ultérieure
- Java Runtime Environment (JRE) 6 ou version ultérieure

Conditions préalables et configuration système

Configuration système du serveur

Les serveurs d'application, de présentation, d'exécution et de rapports graphiques ont été validés sur des configurations de système d'exploitation 32 bits, sauf indication contraire. Les configurations 64 bits sont également prises en charge même si les performances ne sont pas améliorées, car les services sont basés sur une JVM 32 bits.

Domaine système	Configuration requise
UC	Intel Core i5 ou UC équivalente
Mémoire	4 Go minimum
Espace disque libre	30 Go minimum, sauf pour le serveur de base de données
Réseau	100 Mbit
Système d'exploitation pour le serveur de présentation, le serveur d'application et le serveur de rapports graphiques	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2003 R2 Service Pack 2 • Windows Server 2008 R2 Service Pack 1 64 bits • Windows Server 2012
Système d'exploitation pour le serveur d'exécution	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2003 R2 Service Pack 2 • Windows Server 2008 R2 Service Pack 1 64 bits • Windows Server 2012 • Windows XP Service Pack 3 • Windows XP 64 bits Service Pack 1 • Windows Vista Édition Intégrale 32 bits • Windows 7 32 bits/64 bits Service Pack 1 • Windows 8 32 bits/64 bits • Debian • Redhat Enterprise Linux • Suse Linux • Ubuntu
Serveur Web	<ul style="list-style-type: none"> • Tomcat • IIS • Apache, en tant qu'équilibreur de charge
Système de gestion de base de données	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft SQL Server 2005 Service Pack 3 • Microsoft SQL Server 2008 R2 Service Pack 2 • Microsoft SQL Server 2012 Service Pack 1 • Oracle 10g (version 10.2.0.5) • Oracle 11g (version 11.2.0.3)
Alimentation	Système d'alimentation sans coupure (UPS) pour tous les environnements afin de réduire le risque de coupure de courant



Remarque: Pour installer Silk Central en tant que système d'entreprise, installez les serveurs Silk Central sur des machines séparées. Ces serveurs comprennent le serveur d'application, le serveur de présentation, le serveur de rapports graphiques, le serveur d'exécution, ainsi que le système de base de données. Cette procédure est présentée dans la section *Installation personnalisée* de l'*Aide relative à l'installation de Silk Central 13.0*. Vous pouvez également installer n'importe quelle combinaison de ces composants sur des ordinateurs séparés.

Pour plus d'informations sur la configuration optimale de Silk Central, contactez le support technique ou l'équipe chargée de votre compte.

Configuration système du serveur d'exécution

La configuration système requise pour les serveurs d'exécution dépend de l'application testée et du type de test.

Pour les tests de montée en charge, reportez-vous à la configuration requise pour Silk Performer. L'exécution de tests de montée en charge avec la configuration minimale risque de générer des résultats inexacts.

Pour les tests fonctionnels, reportez-vous à la configuration environnementale requise pour Silk Test. Nous recommandons au minimum 1024 Mo de mémoire principale pour les tests intensifs tels que la relance du navigateur Web.

Virtualisation

Silk Central est testé pour s'exécuter sur un environnement d'infrastructure virtuel, par exemple un serveur VMware ESX. Pour des performances optimales, nous recommandons l'utilisation de matériel physique.

Configuration système côté client

Domaine système	Configuration requise
Processeur	Intel Core i3 ou UC équivalente
Mémoire	1 Go
Espace disque libre	1 Go
Navigateur Web	<ul style="list-style-type: none">• Google Chrome• Internet Explorer 8, 9 et 10• Mozilla Firefox