

Configuration matérielle et logicielle requise et prérequis de formation pour SYGADE 6



À PROPOS DE CE DOCUMENT	4
CONFIGURATION MATÉRIELLE.....	5
Architecture de SYGADE 6	5
Serveur de base de données	5
Serveur d'applications	6
Postes de travail (monoposte et réseau).....	7
Imprimante	8
Accessoires	8
CONFIGURATION LOGICIELLE	9
Logiciels serveur.....	9
<i>Système d'exploitation réseau</i>	9
<i>Logiciel de base de données Oracle</i>	9
<i>Logiciel serveur d'applications</i>	9
Logiciels pour postes de travail.....	9
<i>Système d'exploitation</i>	9
<i>Logiciel de création d'états de sortie pour clients SYGADE</i>	9
<i>Logiciels complémentaires pour les postes de travail</i>	10
Prix et licences	10
<i>Prix des produits Oracle</i>	10
<i>Accord de maintenance</i>	11
PRÉREQUIS DE FORMATION	12

Ceci n'est pas un document officiel de la CNUCED. Ce document est à usage interne et a une référence interne.

À propos de ce document

Ce document contient des informations sur les points suivants :

- La configuration matérielle recommandée pour les postes de travail et les serveurs sur lesquels tourne SYGADE 6, que ce soit en monoposte ou dans un environnement réseau.
- La configuration logicielle requise avant toute installation de SYGADE 6, tant en monoposte que dans un environnement réseau. Vous trouverez une description des logiciels à acheter et des logiciels fournis avec SYGADE 6.
- La formation technique recommandée pour les utilisateurs de SYGADE 6 et l'administrateur de base de données.

Ce document sera mis à jour lorsque nécessaire pour prendre en compte les changements ou les progrès dans les technologies de l'information. Considérant que SYGADE 6 est en cours de développement, la configuration matérielle et logicielle est susceptible d'être modifiée (par exemple, pour des raisons de compatibilité). Néanmoins, le Programme SYGADE s'efforcera, dans la mesure du possible, de maintenir les configurations décrites dans le présent document.

Il convient de souligner que la configuration précise requise pour une installation SYGADE donnée dépendra de la situation particulière de l'institution concernée (nombre d'utilisateurs, nombre d'instruments de dette, etc.). Il est donc important de contacter le Programme SYGADE **préalablement** à toute commande d'équipements (matériel et logiciel) et/ou de formation Oracle, afin de s'assurer que les spécifications les plus récentes et les plus appropriées sont prises en compte.

Configuration matérielle

ARCHITECTURE DE SYGADE 6

La nouvelle version 6 de SYGADE a été conçue en utilisant l'architecture à trois niveaux (de l'anglais *three-tier architecture*). Ce type d'architecture repose sur trois processus ou niveaux séparés. Le premier niveau correspond à l'interface homme machine s'exécutant sur l'ordinateur de l'utilisateur ; le deuxième niveau ou niveau intermédiaire exécute le serveur d'applications qui gère le plus gros des traitements ; le troisième niveau stocke les données dans le serveur de base de données. Bien qu'il s'agisse de la configuration la plus recommandée, il est également possible d'installer la base de données et le serveur d'applications sur un même serveur. La décision finale devra être prise en tenant compte de la situation particulière de l'institution, comme, par exemple, le nombre d'instruments de la dette, les types d'instruments, le nombre d'utilisateurs, la charge de travail des machines, l'utilisation projetée du système, etc.

Les recommandations qui suivent sont basées sur une configuration de serveurs dédiés, à savoir un serveur hébergeant la base de données et un autre serveur hébergeant le logiciel serveur d'applications et les composants de SYGADE 6.

SERVEUR DE BASE DE DONNÉES

La configuration du serveur est basée sur un serveur Windows 2003 ou sur un serveur Novell NetWare 5.X ou 6.X sur lequel est installé Oracle 10g, et qui fonctionne comme serveur d'imprimante et serveur de sauvegarde. Il pourra être nécessaire d'ajouter de la mémoire et d'étendre l'espace disque si d'autres programmes sont installés. La configuration matérielle de serveurs utilisant un autre système d'exploitation réseau devrait prévoir une performance et capacité égales.

Composants	Minimum	Recommandé
Unité centrale (UCT) ¹	Intel® Core 2 Duo, 2,6 GHz ou Dual Core Xeon 2,6 GHz	Quad Core Intel® Xeon® 3,1 GHz
Disque dur ²	250 SATA 7,2K tpm	3 x 160 Go SCSI, Ultra 320 SCSI ou SATA, 15 000 tpm, avec configuration RAID 5
DVD-ROM	16 avec câble SATA	48 DVD+/-RW
Mémoire	1 Go	Jusqu'à 12 Go
Écran/carte vidéo	écran 17" Flat Panel	
Périphérique de sauvegarde	Dérouleur de bande numérique de même capacité que le du disque dur	
NIC	Carte réseau prise en charge par le réseau installé 100 Mo/s pour une performance optimale	
Ordinateur en général	Si le serveur est un ordinateur autonome (monoposte), il devrait être du type "Tour", dans le cas contraire il devrait pouvoir être rangé dans un rack (ou boîtier). Il devrait posséder une architecture de serveur, avec possibilité d'installer des disques durs supplémentaires et d'augmenter la mémoire. La possibilité de verrouiller le clavier et le bouton de mise en route serait un avantage.	

¹ Tout processeur 100% compatible avec Intel, tel que AMD, peut également être utilisé à condition que sa performance soit égale ou meilleure.

² Pour une meilleure performance, il est important d'avoir au moins deux disques durs SATA sur le serveur ou alors un nombre suffisant de disques pour installer RAID 5.

SERVEUR D'APPLICATIONS

SYGADE 6 est totalement écrit en Java™ et utilise les services de serveurs d'applications Web compatibles avec JSP. De ce fait, il n'y a pas d'autres spécifications que celles de la configuration requise pour le logiciel serveur d'applications Web. La configuration du serveur décrite ci-dessous est basée sur un serveur Windows 2003 qui fonctionne exclusivement comme serveur d'applications. Il pourra être nécessaire d'ajouter de la mémoire et d'étendre l'espace disque si d'autres programmes sont installés (par exemple, une base de données ou d'autres applications s'exécutant sur le même serveur d'applications).

La configuration matérielle de serveurs utilisant un autre système d'exploitation réseau devrait prévoir une performance et capacité égales.

Composants	Minimum	Recommandé
Unité centrale (UCT) ³	Quad Core Intel® Xeon® 2,5 GHz	Quad Core Intel® Xeon® 3,1 GHz
Disque dur ⁴	250 SATA 7,2K tpm	3 x 160 Go SCSI, Ultra 320 SCSI ou SATA, 15000 tpm, avec configuration RAID 5
DVD-ROM	16 avec câble SATA	48 DVD+/-RW
Mémoire	1 Go	Jusqu'à 12 Go
Écran/carte vidéo	écran 17" Flat Panel	
Périphérique de sauvegarde	Dérouleur de bande numérique de même capacité que le du disque dur	
NIC	Carte réseau prise en charge par le réseau installé 100 Mo/s pour une performance optimale	
Ordinateur en général	Si le serveur est un ordinateur autonome (monoposte), il devrait être du type "Tour", dans le cas contraire il devrait pouvoir être rangé dans un rack (ou boîtier). Il devrait posséder une architecture de serveur, avec possibilité d'installer des disques durs supplémentaires et d'augmenter la mémoire. La possibilité de verrouiller le clavier et le bouton de mise en route serait un avantage.	

³ Tout processeur 100% compatible avec Intel, tel que AMD, peut également être utilisé à condition que sa performance soit égale ou meilleure. Il est aussi possible d'utiliser un autre processeur pour le serveur, à condition qu'il soit pris en charge par le système d'exploitation réseau, que le système de gestion de base de données relationnel (SGBDR) d'Oracle puisse fonctionner sur ce serveur et que les clients Windows puissent s'y connecter.

⁴ Pour une meilleure performance, il est important d'avoir au moins deux disques durs SATA sur le serveur ou alors un nombre suffisant de disques pour installer RAID 5.

POSTES DE TRAVAIL (MONOPOSTE ET RÉSEAU)

Le tableau qui suit décrit la configuration matérielle requise pour les postes de travail. La colonne *Minimum* décrit l'équipement requis pour faire tourner SYGADE ; la colonne *Recommandé* décrit les spécifications permettant une exploitation plus performante de SYGADE.

Lors de l'achat de nouveau matériel, il est recommandé de se procurer un équipement répondant aux spécifications de la colonne *Recommandé*, sous réserve de sa disponibilité sur le marché et d'un financement disponible.

Composants	Minimum	Recommandé
Unité centrale (UCT) ⁵	Pentium 4, mono-cœur (<i>single core</i>) 2 ou 8 GHz, 1 Mo cache, 800 MHz FSB	Pentium double cœur (<i>dual core</i>), 3,8 GHz ou plus, 2x2 Mo cache L2, 800 MHz FSB
Disque dur	160 Go EIDE ATA ou SCSI 7 200 tpm	250 Go ATA/100 EIDE ou Ultra 160/m SCSI/SATA 10 000 tpm
DVD/CD-ROM	Vitesse de 32x	Vitesse de 48x ou plus
Mémoire (poste de travail sur réseau) Mémoire (monoposte) : voir colonne <i>Recommandé</i>	1 Go	2 Go ou plus
Écran/carte vidéo	64 Mo RAM écran plat CRT 15/17 pouces pas de masque : 0,25 mm résolution d'affichage : 1280 x 1024 à 85 Hz, 786	256 Mo RAM ou plus écran plat 19 pouces pixel pitch : 0,264 1280 x 1024 SXGA
NIC	Carte réseau prise en charge par le réseau installé 100 Mo/s pour une performance optimale	
PC en général	Plug and Play (pour Windows 2000/XP/vista/Mac), Flash BIOS, service disponible localement	

⁵ Tout processeur 100% compatible avec Intel, tel que AMD, peut également être utilisé à condition que sa performance soit égale ou meilleure.

IMPRIMANTE

Composants	Minimum	Recommandé
Type	Imprimante jet d'encre compatible Windows	Imprimante laser compatible Windows
Format ⁶	A4 (210 mm x 297 mm)	A4 (210 mm x 297 mm), recto-verso, et A3
Langue	PCL5e ou plus récent	PCL5e ou plus récent et Postscript
Compatibilité		Windows 2000/XP/Vista ⁷
Capacité	8 ppm	12–16 ppm
Résolution	300 dpi	600 dpi

ACCESSOIRES

Composants	Description
Onduleur UPS	Pour le serveur (et, si nécessaire, pour les postes de travail)
Hub ou, encore mieux, un switch	Pour connecter le serveur, les postes de travail et les imprimantes. Si des cartes réseau de 100 Mo/s sont utilisées, s'assurer que le hub peut accepter 100 Mo/s.
Câbles	Pour connecter le serveur, les postes de travail et les imprimantes. Si des cartes réseau de 100 Mo/s sont utilisées, s'assurer que les câbles peuvent accepter 100 Mo/s.
Bandes	Pour le(s) dérouleur(s) de bande. Le nombre de bandes dépend de la stratégie de sauvegarde.
Cartouches de toner	Pour les imprimantes
Papier	Pour les imprimantes

⁶ Tous les états de sortie **standard** de SYGADE 6 tiennent sur un format A4 (210 mm x 297 mm) en orientation portrait ou paysage. Pour les états de sortie spécifiques à un pays ou personnalisés, une imprimante acceptant des formats plus grands offre davantage de souplesse.

⁷ Le système d'exploitation utilisé pour les postes de travail devra disposer de pilotes d'imprimante.

Configuration logicielle

LOGICIELS SERVEUR

Système d'exploitation réseau

Pour le serveur de base de données, est accepté tout système d'exploitation réseau qui peut prendre en charge le système de gestion de base de données relationnel (SGBDR) d'Oracle 10g version 10.2.0.1.0 ou une version plus récente. Jusqu'à présent, la base de données Oracle de SYGADE a été installée sous Novell Netware, Linux et Unix. À Genève, le Programme SYGADE utilise le serveur Windows 2003 comme plate-forme de référence.

Logiciel de base de données Oracle

SYGADE 6 a été conçu pour des plate-formes utilisant le SGBDR d'Oracle 10g version 10.2.0.1.0 ou une version plus récente. Dans ce cadre, deux produits SGBDR sont disponibles : Oracle 10g et Oracle 11g (Standard Edition ou Enterprise Edition). Pour une nouvelle installation, il est recommandé d'acheter Oracle 10g Standard Edition en raison de son prix intéressant. Enterprise Edition conviendrait à une installation avec plus d'une centaine d'utilisateurs et/ou lorsque certaines fonctionnalités du produit sont requises pour satisfaire à des spécifications précises.

Logiciel serveur d'applications

SYGADE 6 a été conçu pour des plate-formes utilisant l'un des trois serveurs d'applications suivants :

- Apache Tomcat V 6 ou une version plus récente (logiciel libre, gratuit)
- JBoss Application Server 4.2 ou une version plus récente (logiciel libre, gratuit)
- Oracle Application Server 10g ou une version plus récente (produit sous licence Oracle)

LOGICIELS POUR POSTES DE TRAVAIL

Système d'exploitation

SYGADE 6 fonctionne comme n'importe quelle autre application Internet standard : il utilise les navigateurs Web standard actuellement disponibles sur le marché ; il prend en charge les standards actuels de programmation Java (CSS2, AJAX, Java & JavaScript) ; et il inclut le support des jeux de caractères multilingues (SYGADE devant supporter les jeux de caractères anglais, arabe⁸, espagnol, français et russe). Il s'en suit qu'il ne devrait y avoir aucune restriction en ce qui concerne le système d'exploitation (MS Windows XP/Vista/Mac/Linux), du moment qu'il supporte les fonctionnalités susmentionnées.

Logiciel de création d'états de sortie pour clients SYGADE

Les utilisateurs de SYGADE 5.x utilisaient Oracle Browser et/ou Oracle Query Builder comme outils d'extraction de l'information et de création d'états de sortie à partir de la base de données SYGADE. Ces outils pourront toujours être utilisés comme des outils externes de création d'états, côté client, dans des environnements de sécurité déterminés, ce qui permettra de continuer à générer les états de sortie créés directement avec Oracle Browser ou Query Builder. Dans SYGADE 6, il sera également possible de réutiliser les états de sortie personnalisés préalablement créés dans SYGADE 5.3.

⁸ Pour l'interface en arabe, le système doit aussi prévoir la saisie des données de droite à gauche et l'inversion des formulaires de saisie des données.

Intégrant les changements technologiques, SYGADE 6 utilisera comme outil décisionnel (*business intelligence*) et de création d'états (*reporting*) le logiciel libre Eclipse BIRT (Business Intelligence and Reporting Tool), lequel offre un ensemble de fonctionnalités plus professionnelles comme, par exemple, la possibilité de générer des graphiques ou de générer des états au format PDF.

Conformément aux termes et conditions caractéristiques d'une licence de logiciel libre, l'outil peut être installé sur tout client SYGADE afin de créer des rapports. Néanmoins, il est conseillé d'installer l'outil sur l'ordinateur d'utilisateurs techniques ou d'utilisateurs fonctionnels avancés pour que ceux-ci préparent le jeu de rapports dont a besoin le service/bureau de la dette. Ces rapports pourront ensuite être centralisés sur le serveur d'applications et exécutés depuis n'importe quel ordinateur client.

Il convient de noter que pour continuer à utiliser les outils Oracle, des frais de licence doivent être budgétés alors que BIRT est un logiciel libre gratuit.

Logiciels complémentaires pour les postes de travail

L'installation des produits suivants est requise/recommandée afin d'intégrer SYGADE avec les outils de bureau :

- Adobe Acrobat Reader (™) (peut être nécessaire pour visualiser et imprimer les états de sortie)
- Outils de bureau (tableur, traitement de texte, etc.)

PRIX ET LICENCES

Vous trouverez dans le tableau ci-dessous les produits Oracle nécessaires pour exécuter SYGADE 6 ainsi que leurs prix respectifs en Novembre 2008. Ces prix sont basés sur la dernière liste de prix d'Oracle pour les produits de base de données Oracle 10g.

Prix des produits Oracle

Les prix indiqués peuvent varier en fonction de la politique commerciale de la société Oracle Corporation.

Produit	Prix (pour une licence perpétuelle)	Frais de maintenance par an
Oracle10g Standard Edition (Serveurs jusqu'à 4 processeurs mono-coeur) ⁹	5 utilisateurs minimum : 1 750 USD (Par utilisateur : 350 USD)	5 utilisateurs minimum : 385 USD (Par utilisateur : 77 USD)
	OU Par processeur : 17 500 USD	Par processeur : 3 850 USD
Oracle10g Personal Edition	Par utilisateur : 460 USD	Par utilisateur : 101,20 USD

⁹ Les institutions possédant des serveurs avec plus de 4 processeurs devront acheter Oracle Standard Edition ; le prix pourra varier en fonction du nombre de processeurs. Pour plus d'information, veuillez contacter le Programme SYGADE ou votre revendeur local Oracle.

Exemple

L'exemple ci-après donne le prix pour une installation comprenant 1 serveur installé au ministère des finances ou à la banque centrale avec 1 processeur et 5 utilisateurs SYGADE (avec des licences perpétuelles).

Produit	Prix
1 Oracle Database 10g Standard edition	(350 USD x 5 U) = 1 750 USD
1 année de maintenance	(77 USD x 5 U) = 385 USD
Total pour les licences	2 135 USD

Les produits Oracle seront choisis en fonction des besoins de l'institution et de critères d'économie. Par exemple, une institution comprenant une centaine d'utilisateurs ayant accès à un serveur avec un ou deux processeur(s) achètera une licence Oracle « par processeur ». Par contre, une institution comprenant cinq utilisateurs ayant accès à un serveur avec un ou deux processeur(s) aura intérêt à acheter une licence « par utilisateur ».

Accord de maintenance

Pour chaque licence Oracle achetée, il est possible, et même recommandé, d'obtenir un accord de maintenance avec la société Oracle. Selon le type assistance contractée, cet accord peut comprendre un service d'assistance téléphonique et une assistance sur le site. De surcroît, un accord de maintenance donne automatiquement droit à une actualisation gratuite du produit Oracle concerné. Ces raisons font qu'il est toujours recommandé de signer un accord de maintenance avec Oracle Corporation.

Prérequis de formation

Le Programme SYGADE part du principe que, lorsque SYGADE est installé en réseau, **les compétences techniques relatives à l'administration et à la maintenance du réseau sont déjà disponibles sur le lieu d'installation**. En conséquence, ne sont envisagées ci-après que les autres activités de formation qui devront être réalisées avant l'installation de SYGADE 6. En général, ces activités de formation sont assurées sur place par le vendeur du logiciel, un institut technique, etc. Les modules de formation concernés sont les suivants :

1. **Formation à l'administration d'une base de données Oracle** : ce volet ne concernerait qu'un ou deux membres du personnel, préalablement sélectionnés, lesquels seraient responsables de l'administration de la base de données de SYGADE 6. Cette formation devrait au moins inclure les deux modules suivants : i) structure physique du SGBDR d'Oracle et ii) administration et maintenance de la base de données Oracle.
2. **Formation à l'administration d'un serveur d'applications** : ce volet ne concernerait qu'un ou deux membres du personnel, préalablement sélectionnés, lesquels seraient responsables de la maintenance et de l'administration du serveur d'applications choisis pour l'installation de SYGADE 6. Cette formation, qui complète la formation susmentionnée, devrait au moins inclure les deux modules suivants : i) structure physique des composants du serveur d'applications, et ii) administration et maintenance du logiciel serveur d'applications lui-même.

Finalement, il est important de mentionner que la formation à l'utilisation de SYGADE 6 et à d'autres tâches relatives à l'administration de la base de données est en principe assurée par la CNUCED pendant l'installation du système.