



LE DÉFI des environnements distribués

La construction d'un cadre de gestion des technologies informatiques

Par :

Nelson Ruest, Entreprises Résolutions
nruet@msn.com

Danielle Ruest, Entreprises Résolutions
danrue@reso-net.com



Microsoft Windows est un système d'exploitation extrêmement populaire. C'est en fait le système le plus utilisé au monde en terme d'ordinateurs personnels ou « PCs ». Mais Windows est beaucoup plus qu'un système d'exploitation pour poste de travail, c'est aussi une représentation classique des systèmes distribués.

Le principe est simple. Avec un processeur, un disque dur et de la mémoire vive, le poste de travail est un outil puissant qui a une grande capacité de traitement local et ce, sans impact sur les opérations des autres utilisateurs d'un réseau. De plus, la popularité de Windows elle-même rend ce système encore plus utile car avec cette popularité vient un choix énorme de logiciels remplissant toutes sortes de besoins.

Qui n'a pas déjà utilisé Windows dans une version quelconque? En effet la grande majorité des organisations utilisent une version ou l'autre de Windows sur leurs postes de travail quelle que soit la version de système réseautique en arrière plan. Malheureusement, tous ne peuvent pas dire que leur expérience avec ce système d'exploitation est toujours des meilleures. Qui n'a pas de problèmes avec ce système d'exploitation? Les problèmes de cet environnement sont tellement répandus et tellement communs que nous ne sommes plus surpris lorsque le fameux « écran bleu » nous apparaît pour indiquer une défaillance de notre système. Tous les utilisateurs de

ce système sont familiers avec les touches « Contrôle-Alt-Supprimer » que ce soit dans Windows 95 ou 98 ou même NT.

Plusieurs utilisateurs sont tellement familiers avec ces problèmes qu'ils n'appellent même pas leur centre d'assistance lors de l'apparition de ceux-ci, ils font tout simplement redémarrer le poste. Comment rendre ce système plus stable? Comment assurer qu'il sera toujours fonctionnel? Est-ce même possible? Pourquoi vivons-nous ces problématiques?

Stabiliser l'environnement Windows

C'est en fait la popularité de Windows qui en partie cause son instabilité. Bien sûr certaines situations sont causées directement par le système d'exploitation lui-même. C'est pourquoi il est très important de toujours appliquer les derniers correctifs et de toujours se maintenir à jour sur ceux-ci.

Mais l'instabilité de Windows est aussi causée par la disponibilité de centaines de milliers de logiciels. Avec un tel nombre de technologies disponibles, il va de soi que l'installation de ces derniers peut causer des conflits entre une composante et une autre.

Le fonctionnement de Windows

Microsoft Windows opère avec des composantes distribuées. Le modèle classique de Windows est celui d'un programme qui ne

charge que les composantes requises pour une opération. En effet, lorsqu'un seul utilisateur travaille avec Windows, seules les composantes requises pour ses opérations courantes sont chargées en mémoire. Par exemple, un utilisateur qui fait du traitement de texte avec Microsoft Word ne chargera que les éléments requis pour les fonctions utilisées. S'il ne fait pas l'épreuve du texte écrit, Word ne chargera pas le lexique en mémoire. S'il n'imprime pas, Word ne chargera pas les composantes d'impression.

Un programme Windows fonctionne comme un orchestre. Le programme lui-même est le chef d'orchestre : il se charge en mémoire et fait appel aux joueurs (ou morceaux de programme) qui sont nécessaires au moment voulu. Ainsi, Word utilise des sous-composantes pour faire fonctionner une session de traitement de texte. Puisque Word est un logiciel de traitement de texte, ses sous-composantes *privées* sont orientées sur les fonctions de gestion d'écrits : lexique, mise en page, gestion de paragraphes et de caractères. Mais, puisque Word opère dans un environnement Windows, il fait aussi appel à des sous-composantes *partagées* de Windows pour opérer : enregistrement, impression, ouverture de fichier, application de sécurité, etc. Ce sont ces sous-composantes partagées qui souvent, causent l'instabilité de Windows.

L'approche des manufacturiers de logiciels pour Windows

Étant donné que tous les programmes Windows doivent faire appel à des sous-composantes partagées, les manufacturiers de logiciels ont pris l'habitude d'inclure toutes les sous-composantes requises dans les logiciels qu'ils distribuent. Ainsi, un programme tel Corel Draw inclut à son installation non seulement toutes ses composantes privées, mais aussi toutes les sous-composantes partagées de Windows qui sont requises pour faire fonctionner Draw. C'est compréhensible. Comme tous les manufacturiers, Corel ne veut pas prendre de chance



Tout programme Windows fait appel à des sous-composantes soit privées ou partagées. Ce sont ces dernières qui affectent la stabilité d'un poste de travail.

à l'installation de Draw. Il se doit donc d'inclure tous les éléments requis pour faire fonctionner Draw à son installation au cas où l'ordinateur visé ne les aurait pas toutes installées au préalable. Qui voudrait faire face à la demande de son disque original d'installation de Windows à chaque fois qu'un nouveau logiciel est ajouté à un système ?

C'est justement l'application de ces sous-composantes partagées par des logiciels autres que le système d'exploitation qui est une des causes majeures d'instabilité Windows. Prenons par exemple le cas d'un grand organisme. Il utilise Windows NT 4 comme système d'exploitation des postes de travail. Il maintient ses postes à jour avec l'application des tout derniers correctifs. Mais, il utilise plus de 150 logiciels différents dans son parc de postes; des logiciels commerciaux et internes. Ces logiciels ne sont pas tous conçus pour Windows NT et certains ne sont pas à jour avec la

toute dernière version. Donc les sous-composantes introduites par ces logiciels lors de l'installation sont moins récentes que les sous-composantes du poste. Malheureusement, plusieurs des logiciels utilisés remplacent les sous-composantes du poste sans demander à l'installateur. Ainsi, l'implantation même de ces logiciels introduit de l'instabilité dans le parc de postes de cet organisme.

Les approches courantes

Plusieurs approches sont utilisées pour éviter ces situations :

- Les installateurs essaient d'installer les logiciels en ordre d'apparition sur le marché. Ainsi, les logiciels les plus vieux sont installés en premier et les plus nouveaux en dernier. À la fin de ces installations, les correctifs sont réappliqués. Cette approche *chronologique* fonctionne à un certain degré, mais elle n'offre pas de garanties.

- Les organisations utilisant Windows NT verrouillent les systèmes afin d'empêcher les installations de logiciels par les utilisateurs, évitant ainsi les instabilités non contrôlées. Mais ces approches ne sont pas disponibles pour les organisations utilisant Windows 9x car aucune sécurité n'est disponible. Cette approche *sécuritaire* se marie bien avec l'approche chronologique, mais à elles seules, elles ne garantissent pas la stabilité du poste.

- Les organisations mettent une plus grande emphase sur le support aux utilisateurs et réagissent lors de la découverte de points d'instabilité. Cette approche *réactive* est fonctionnelle, mais coûteuse à l'organisation.

Les meilleures intentions ne suffisent pas. Il faut trouver une solution plus efficace et surtout, plus permanente.

Utiliser un cadre de gestion des technologies informatiques

La seule manière de *garantir* la stabilité d'un poste de travail Windows est d'appli-

quer une gestion *proactive* des composantes distribuées. Cette gestion est composée de deux éléments :

- Des outils de gestion des composantes distribuées
- Des processus de gestion des postes de travail

La gestion des conflits de DLLs

La première étape est d'introduire une approche de gestion des sous-composantes ou bibliothèques à liens dynamiques (DLLs) de Windows. Cette stratégie est simple : elle consiste à identifier et à contrôler *toutes les composantes installées sur tous les postes de travail* d'un parc informatique. Une tâche qui pourrait s'avérer impossible s'il n'existait pas des outils de gestion de ces composantes.

Stratégies de gestion des DLLs

Trois stratégies de gestion de DLLs sont possibles :

- **Mise à jour** — Cette stratégie s'applique à l'utilisation de la toute dernière version d'une composante logicielle. Celle-ci ne peut s'appliquer que si la dernière version d'une composante inclut une compatibilité arrière permettant à un ancien logiciel de fonctionner avec une nouvelle composante. Malheureusement, ce ne sont pas tous les DLLs qui incluent cette compatibilité.

- **Redirection** — Cette stratégie implique l'installation de deux versions du même DLL. Le DLL désuet qui est requis par une application est absolument requis pour son bon fonctionnement. Celui-ci doit être installé, mais dans le répertoire de l'application et non pas dans un répertoire système de Windows; il est redirigé. Ainsi, le DLL requis est chargé au lancement de l'application. Il faut prendre garde par contre, car l'utilisation de deux DLLs du même nom en même temps n'est pas supportée par Windows 9x et Windows NT. Il faut donc avertir les utilisateurs que l'utilisation de cette application peut être problématique.

- **Réaction** — Le conflit n'est pas un conflit crucial et donc l'installation de la composante ne cause pas de problèmes. Il n'y a donc rien à faire lors de l'installation du logiciel. Si un problème se présente à l'utilisation, le groupe de soutien le prend en charge.

Pour en arriver à utiliser une de ces stratégies, il faut construire et maintenir une base de données de toutes les composantes installées sur tous les postes.

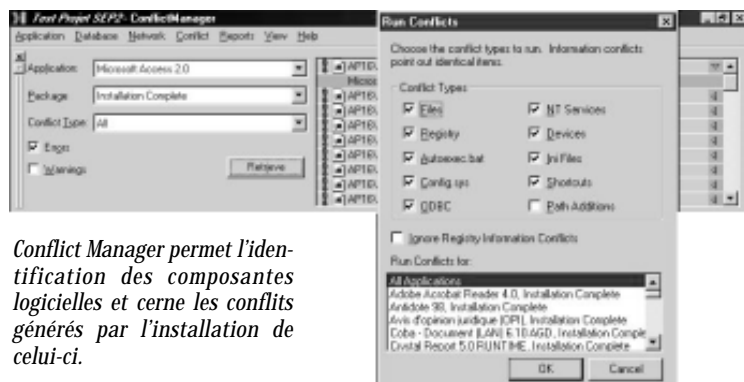


Le processus de gestion des DLLs en demande l'identification.

Des outils de gestion

Plusieurs outils sont disponibles sur le marché pour effectuer la gestion des composantes d'un poste, mais une seule présentation permet la construction d'une base de données complète des composantes d'un poste : Conflict Manager de la société Wise Solutions Inc. (voir www.wisesolutions.com/imanager.htm).

Ce logiciel effectue une vigie des composantes utilisées lors de l'installation d'un logiciel et les insère dans une banque de données de type SQL. Il analyse ensuite ces composantes en les comparant aux composantes déjà incluses dans la base de données. S'il y a conflit, il propose une résolution par l'entremise d'un assistant de gestion des conflits, réparant ainsi l'installation du logiciel.



Conflict Manager permet l'identification des composantes logicielles et cerne les conflits générés par l'installation de celui-ci.

Processus de certification

Pour entreprendre l'implantation d'un cadre de gestion des technologies distribuées, il s'agit de mettre en place un processus de certification des logiciels introduits dans le parc informatique. Ce processus se définit comme suit :

- Implantation d'un laboratoire stratégique — celui-ci sert à reproduire l'environnement de production informatique de l'organisation.
- Détail complet des composantes de base d'un poste de travail — Procéder à l'identification d'un « noyau » logiciel qui comprend tous les services de base requis par l'ensemble des utilisateurs : système d'exploitation, traitement de texte, chiffrier, courriel, communications, réseautique, etc. Cet inventaire se fait par l'entremise de « Conflict Manager » et s'introduit dans une base de données.
- Identification des composantes et réparation des installations de logiciels — Chaque logiciel est préparé avec « Conflict Manager » afin d'introduire ses composantes dans la base de données et les conflits sont traités. Le résultat : une installation automatisée du logiciel traitant tout conflit potentiel.
- Contrôle de l'introduction de nouvelles technologies — L'introduction d'un programme de certification de tout logiciel introduit dans le parc informatique de l'organisation.

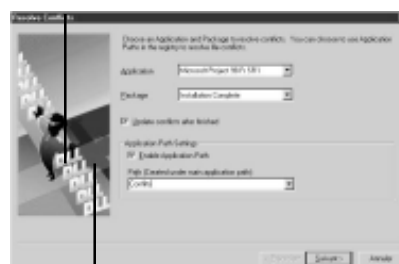
Ce processus de certification est coûteux à son introduction (car tous les logiciels existants doivent être certifiés au départ), mais ses retombées représentent une stabilité garantie des postes de travail et une méthodologie *proactive* de gestion des composantes technologiques des postes de travail.

Des processus de gestion

La certification des composantes doit être reliée à une gestion de l'évolution du parc informatique. Puisque la fonction principale d'un parc informatique est en fait l'opération des processus d'affaires de l'organisation, toute mise à niveau technologique doit s'effectuer de façon transparente pour les utilisateurs. Ainsi, les mises à niveau de système, surtout celles du « noyau » logiciel, doivent s'effectuer sans affecter les opérations de l'organisation. Elles doivent donc être contrôlées, elles aussi.

Un cadre de gestion de ces distributions logicielles (correctifs, nouvelles versions des composantes du « noyau », remplacement de composantes) comprend un horaire de mise à jour. Une organisation de petite envergure (jusqu'à 5000 utilisateurs) peut se permettre d'effectuer trois mises à niveau par année. Mais, plus l'envergure de l'organisation est grande, plus la distribution des mises à niveau est laborieuse, donc ces organisations doivent se limiter à deux mises à niveau par année.

Cette approche contrôle l'évolution des postes de travail, évitant l'interruption des opérations d'affaires causée par des projets de déploiement et par l'introduction constante de nouvelles technologies.



L'assistant gestion des conflits de Conflict Manager propose des solutions.



► Une approche structurée permet la gestion de l'évolution du parc informatique.

Windows 2000 à la rescousse

Microsoft se rend bien compte des problématiques causées par les conflits de DLLs dans Windows. C'est pourquoi Windows 2000 inclut une nouvelle technologie de gestion des composantes. Celle-ci inclut trois éléments principaux :

- La protection des fichiers systèmes — Windows 2000 inclut une nouvelle approche pour la gestion des composantes système. Celui-ci fait la vigie du répertoire dans lequel toutes les composantes qui ont une fonction système sont installées. Si une application introduit une composante en conflit, Windows la remplace automatiquement par la composante originale. Seul le système d'exploitation lui-même a le droit de mettre à jour ces composantes.

- Le service « Windows Installer » — Windows 2000 inclut un nouveau service qui s'occupe de faire la gestion des composantes logicielles. Windows Installer construit une base de données de toutes les composantes d'un logiciel. Cette base de données est construite lors de l'installation du logiciel sur le poste. Elle permet au service Windows Installer de s'assurer qu'aucune composante n'affecte le répertoire système du poste.

Elle sert aussi à protéger les composantes du logiciel assurant ainsi la remise en fonction d'une composante en cas de défectuosité du logiciel. Ce service ne fonctionne que si l'installation du logiciel est conçue pour le service Windows Installer. Plusieurs logiciels le permettent, notamment Wise for Windows Installer de Wise Solutions Inc. ou WinInstall de Veritas Inc.

- La gestion de DLLs en mémoire — Finalement, Windows 2000 inclut la capacité de charger plus d'une version de DLL en mémoire vive en même temps. Chaque DLL utilise sa propre zone de mémoire sans affecter les autres déjà en fonction. Cette fonction permet la gestion réactive des conflits de DLLs.

De plus, la prochaine version de Windows inclura un nouveau système de gestion des DLLs. Le répertoire système deviendra un environnement virtuel n'utilisant que des *pointeurs* vers le DLL original. Ainsi un poste pourra avoir de multiples versions du même DLL dans de multiples répertoires. Lors du lancement d'un logiciel, Windows ouvrira le pointeur pour vérifier la version de DLL requis par ce logiciel et le chargera. Puisque tous les DLLs seront virtuels, il n'y aura plus de destruction de DLLs existants.

La proaction et la réaction

Mais pour l'instant, ces technologies ne sont pas encore disponibles pour la majorité des organisations. Peu d'organisations ont implanté Windows 2000 Professionnel. Ils utilisent encore Windows 9x ou Windows NT. Le cadre de gestion à lui seul apporte

une mesure de stabilité à ces environnements. Mais l'introduction du cadre de gestion et d'un processus de certification avec la migration vers Windows 2000 Professionnel permet à ces organisations d'implanter un processus *proactif* de gestion des conflits avec la capacité *réactive* de Windows 2000 d'effectuer la gestion des DLLs redirigés.

Les deux éléments sont nécessaires car l'utilisation seule des capacités de Windows 2000 pour effectuer la gestion des conflits demande l'utilisation de logiciels *conçus pour Windows 2000*. Plusieurs de ceux-ci sont maintenant disponibles (voir <http://www.microsoft.com/windows2000/upgrade/compat/certified.asp>) et plusieurs le seront au courant de l'an 2000. Malheureusement le parc informatique de toute organisation n'est pas constitué uniquement de logiciels commerciaux. Plusieurs logiciels « maison » en font parti. Ce sont ceux-ci qui demandent l'instauration de processus proactifs de gestion des conflits car leur évolution est coûteuse et souvent laborieuse.

La stabilité d'un poste de travail est un élément critique à l'organisation car le parc informatique est devenu une composante critique de l'opération de toute entreprise. Comme tout autre processus d'affaire, sa gestion doit être effectuée de manière structurée et contrôlée. L'implantation d'un cadre de gestion est le point de départ de la révolution informatique interne. L'informatique est un outil corporatif et comme tout outil, elle doit fonctionner en tout temps.