

# Construire une charpente informatique

## Élaborer une architecture d'entreprise

par Nelson Ruest, *directeur des Entreprises Résolutions*, [nruest@msn.com](mailto:nruest@msn.com)  
et Danielle Ruest, *directrice-adjointe des Entreprises Résolutions*, [danrue@reso-net.com](mailto:danrue@reso-net.com).

Pour les gestionnaires, en charge des stratégies et de la direction de systèmes informatiques, la vie n'est pas facile. Les défis auxquels ils font face incluent l'explosion des technologies de services distribués, les pressions pour l'adoption rapide sinon immédiate de nouvelles technologies et les demandes de plus en plus sophistiquées de leurs utilisateurs.

Il est aujourd'hui impossible de prévoir à long terme. Il faut plutôt penser en terme de 2 ou 3 ans... C'est compréhensible. Tous les informaticiens font face aussi au défi de la prévision. La complexité de l'environnement informatique corporatif a rendu les services réseaux dramatiquement plus difficiles à livrer et à gérer. Qui connaît toutes les abréviations courantes? Qui se sent familier parmi les COM, DCOM, CORBA, X.500, TCP/IP, DDSN, LDAP, EFS, DES, XML?

L'émergence de l'Internet est un très bon exemple. En 1996, on n'y pensait pas; aujourd'hui, on ne vit que de ça. Quelle sera la prochaine technologie qui changera notre vie informatique? Prendra-t-elle 4 ans avant de faire partie courante de cette vie?

Comment fait-on pour savoir quelle est la bonne technologie à implanter?

### L'arrivée de Microsoft Windows 2000

C'est dans cet environnement que démarre le nouveau venu de Microsoft, Windows 2000, un produit qui comprend plus de 100 nouveautés ou améliorations, comparé à Windows NT.



Microsoft prévoit que Windows 2000 va révolutionner le monde des TI. Ce n'est pas surprenant, compte tenu des millions d'utilisateurs courants.

Un communiqué de presse récent de Microsoft annonçait aussi que « Le secteur canadien des services-conseils en technologies de l'information attend avec impatience l'augmentation considérable de la demande en services-conseils qu'elle anticipe à partir du 17 février, date à laquelle Microsoft Windows 2000 arrivera sur le marché. »

C'est vrai. Windows 2000 est beaucoup plus complet et *complexe* que Windows NT. Ce dernier nous offrait un service de base pour la réseautique. Windows 2000 permet la construction d'une infrastructure évoluée

de services distribués. Ce n'est pas du tout dans la même gamme que NT.

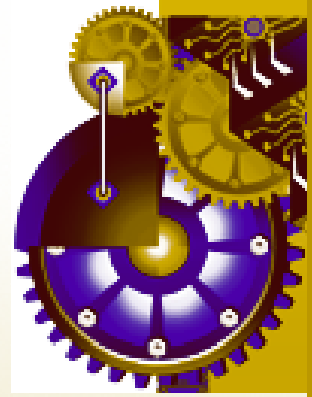
L'arrivée de technologies basées sur des services d'annuaires tels Active Directory de Microsoft ou Novell Directory Services demande beaucoup plus de réflexion avant d'implanter un service de réseautique. Aujourd'hui, avant d'implanter, il faut partir de pied ferme.

### Changer le rôle informatique

Pour préparer son organisme à l'introduction de ces nouvelles technologies, il faut trouver les moyens ou les outils permettant de bien définir ses choix et ainsi prendre les bonnes décisions. Il faut très bien comprendre ses propres besoins, leur nature et leurs principes d'évolution.

Dans toutes les organisations, un bon département informatique peut faire la différence entre le succès ou l'échec de l'entreprise. Ironiquement, quand l'informatique devient le centre de plusieurs organisations, ces mêmes organisations semblent vouloir réduire le rôle des systèmes d'information. Est-ce parce que ce service a perdu son rôle traditionnel ou plutôt que son nouveau rôle n'est pas encore identifié? Est-ce parce que nous avons perdu confiance dans sa capacité de nous permettre de contrôler les environnements distribués?

Le rôle des Technologies de l'Information (TI) a toujours été celui d'un service de réponse à la demande. Mais un bon service va au-delà de la demande, il la prévoit. Il est maintenant nécessaire d'avoir un partenariat créatif avec notre clientèle. Il faut



faciliter l'expression de nouvelles idées d'affaires et avoir un regard proactif du marché, de la compétition et des technologies. Ceci permettra aux TI de suggérer des solutions aux utilisateurs. Des solutions qui conviennent au cadre de technologies supportées au sein de l'organisation.

Il faut donc définir ce cadre de technologies, et ce, de telle manière qu'il nous supportera dans les années à venir.

## Construire une charpente informatique évolutive

Le premier point de départ est l'élaboration d'une architecture globale. Une architecture globale est une série de principes, de lignes directrices, de diagrammes, de standards et de règles qui guident l'organisation à travers l'acquisition, la construction, la modification et l'implantation des ressources informatisées de l'entreprise.

Une infrastructure technologique inclut des composantes de toutes sortes. Ce sont les équipements, les logiciels, les protocoles, les méthodologies de développement, les systèmes de base de données, les systèmes d'exploitation, les applications, les systèmes de gestion et d'administration et plus encore.

Avec l'arrivée des systèmes distribués, une architecture des TI doit définir et démontrer l'interopérabilité, l'évolutivité et la portabilité des applications et de leurs sous-composantes à travers tous les éléments de l'architecture. Elle doit préserver les investissements et servir de point de départ dans la conception du cadre de l'entreprise.

La charpente informatique d'une organisation doit relever les défis des technologies distribuées. C'est pourquoi elle doit être révisée de temps en temps. Le point de départ de cette révision est toujours l'inventaire des éléments déjà en place.

## Définir l'architecture globale

Il faut commencer par l'inventaire des composantes d'une architecture globale. Celles-ci sont présentées dans un tableau incluant 20 cellules. Les éléments de cet inventaire sont :

- Le réseau géographique de l'organisation
- La structure logique du réseau
- L'architecture du réseau
- Les services distribués supportés dans le réseau
- La structure physique du réseau
- Les données critiques à la mission de l'organisation
- Le schéma de données
- Le modèle de données
- Les services distribués supportant les données de l'organisation
- La distribution physique de ces données
- Les départements de personnel
- L'organisation du travail
- Les politiques de sécurité de l'organisation
- Les interfaces humaines utilisées
- La distribution géographique du personnel
- Les buts de l'entreprise ou de l'organisation
- Les liens logiques existant au sein de l'organisation
- Le plan d'affaires
- Les applications utilisées pour supporter les tâches de l'organisation
- L'organigramme de l'organisation

Chaque cellule doit interagir avec ses cellules adjacentes. Les interactions se font dans toutes les directions. De plus, il faut se poser les questions suivantes sur chacun de ces éléments. Quel sera l'effet du temps sur cet élément? Est-ce que le modèle est toujours pertinent? Est-ce que ce modèle peut continuer à évoluer?

Architecture Globale	Réseau	Données	Personnel	Tâches
<b>Portée</b>	Géographique	Critiques à la mission	Départements	Buts de l'entreprise
<b>Entreprise</b>	Structure logique	Schéma	Organisation du travail	Liens logiques
<b>Influences</b>	Architecture de réseau	Modèle de données	Politiques de sécurité	Plan d'affaires
<b>Systèmes</b>	Services distribués	Services distribués	Interfaces humaines	Applications
<b>Technologies</b>	Structure physique	Distribution physique	Distribution géographique	Organigramme

→ Ce modèle présente une architecture globale simplifiée, n'utilisant que 20 cellules, mais modifiée par le temps.



→ Les éléments supportant l'architecture globale forment une fondation pour les technologies de l'information utilisés au sein de l'organisation.

## Identifier les éléments de fondation

Ensuite, il faut renflouer l'architecture globale avec un deuxième inventaire. Celui-ci doit inclure les éléments supportant le cadre initial de l'architecture. Ces éléments forment la fondation de la charpente. Ils incluent :

- L'interrelation entre les groupes de l'organisation
- La mission de l'organisation
- Les sources d'information
- Les flux d'information au sein de l'organisation
- Les interactions humaines et technologiques
- La documentation maintenue par l'organisation
- L'évolution du cadre
- La gestion de l'organisation
- L'administration des éléments technologiques de l'organisation
- La communication
- La formation du personnel

## L'infrastructure technologique

L'ajout de cette fondation permet l'élaboration de la charpente informatique. Celle-ci servira à supporter les éléments physiques et logiques de l'infrastructure technologique. Cette infrastructure devra inclure plusieurs éléments additionnels. C'est pourquoi il est important de créer des alliances pour la supporter. Une de ces alliances est basée sur les positions stratégiques élaborées par l'organisation.

Toute position stratégique engendre le choix de partenaires parmi les manufacturiers de solutions supportant cette position. Ce partenaire est crucial pour l'évolution de l'infrastructure et la protection des investissements. Ce partenaire doit, en fait, être visionnaire.

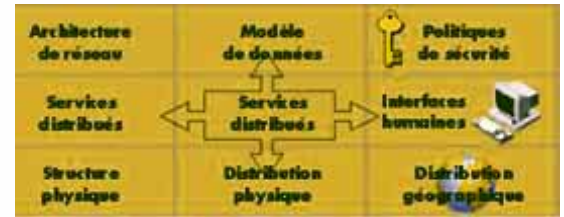
Pour ce, il faut évaluer ses réponses aux questions suivantes :

- Comment est-il devenu visionnaire?
- Quelle est son expertise en la matière?
- Quel est son niveau de crédibilité?
- A-t-il eu raison dans le passé?
- Est-ce que ce qu'il prédit aujourd'hui est réalisable?

La charpente pourra ainsi permettre à l'organisation d'élaborer l'infrastructure technologique requise pour remplir sa mission.



Cette fondation supporte la charpente informatique de l'organisation.



Chaque cellule doit interagir avec ses cellules adjacentes. Les interactions se font dans toutes les directions.

Le choix de partenaire crée aussi un impact sur les éléments physiques et logiques qui font partie de l'infrastructure. Des éléments physiques tels :

- Les composantes physiques
- La distribution géographique de ces composantes
- Les liens de communication établis par ces composantes
- L'opération de composantes physiques

Du côté logique, les éléments incluent :

- Les systèmes d'exploitation de poste et de réseau
- Les services distribués mis en place
- Les principes d'utilisation de ces services
- Les principes d'opération de ces services

Le tout supporte la *vision globale d'évolution* des technologies informatiques de l'organisation.

## Une solution évolutive

Cette approche est complexe, mais elle fournit une méthodologie complète d'identification des composantes et d'élaboration de la charpente informatique. Cette charpente est évolutive car chaque élément peut être modifié afin d'être mieux ajusté au besoin courant.

Les systèmes distribués sont importants. Ils servent à mettre le pouvoir informatique là où le besoin est le plus pressant : chez les utilisateurs. Ils permettent d'établir de la résilience et de la tolérance à la panne. Ils permettent de créer un modèle

informatique organique, c'est-à-dire d'offrir des services basés sur des ressources locales, de recueillir et de partager les informations et de lier l'ancien système avec le nouveau. Ils servent aussi à rencontrer les demandes complexes de ses utilisateurs. Mais la stabilité et l'évolutivité de ces systèmes doit être assurée.

Windows est une des technologies les plus répandues du marché informatique. Pourtant, tous ne peuvent pas dire que leur expérience avec ce système d'exploitation est toujours des meilleures. Comment rendre ce système plus stable? Comment assurer qu'il sera toujours fonctionnel? Ce sont ces questions qui feront l'objet de notre prochain article. ●

1. Richard L. Ptak, JP Morgenthal, Simon Forge, *Manager's Guide to Distributed Environments* Édition John Wiley & Sons, Inc. 1999. ISBN 0-471-19712-2 Une référence complète sur la planification et la construction des systèmes distribués et la façon de se préparer pour ce nouvel environnement.
2. Bernard H. Boar, *Constructing Blueprints for Enterprise IT Architecture* Édition John Wiley & Sons, Inc. 1999. ISBN 0-471-29620-1 Un guide technique sur le développement de l'architecture d'entreprise,
3. Neil Plotnick, *The IT Professional's Guide* Édition The McGraw Hill Companies 2000. ISBN 0-07-212051-7 Un guide complet sur la gestion des TI.

Un peu de lecture...