

TECHNOLOGIES

265 millions d'internautes dans le monde :
 Votre réseau informatique est-il vraiment à l'abri des menaces ?

Services MAXON

La référence en sécurité informatique
 www.maxon.ca • (450) 676-2000

LES RÉSEAUX INFORMATIQUES

SOMMAIRE

La fibre optique à la maison

Les jours de gloire du fil de cuivre sont comptés B3 et B10

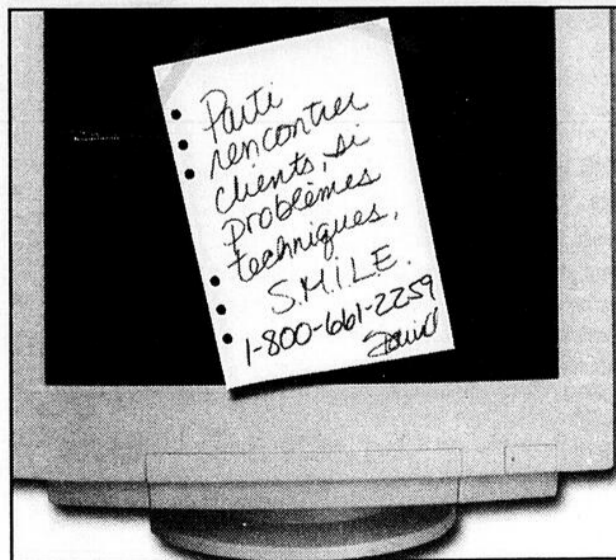
À la recherche du serveur parfait

Puissance, flexibilité et infailibilité pour une connexion permanente B7

Les arènes virtuelles sont réelles

Payer pour voir lutter les meilleurs sur le Web B10

On n'arrête pas le progrès !



Ne perdez plus de temps à gérer la technologie !

La technologie doit permettre à l'entreprise d'être plus performante, plus compétitive. Confiez le soutien de vos usagers au centre d'appel technique S.M.I.L.E. Ainsi, vous libérez du temps que vous pouvez consacrer à faire ce que vous faites de mieux : **PRENDRE SOIN DE VOS CLIENTS !**

Rencontrez l'un de nos représentants pour savoir comment vous pouvez, vous aussi, consacrer davantage de temps à votre clientèle en utilisant le service S.M.I.L.E.

1 800 661-2259 • (450) 926-2259



Leader en SERVICES LOGICIELS au Canada !





**Votre entreprise a survécu
à l'épidémie de grippe de 1996.
À la tempête de verglas de 1998.
Mais pourra-t-elle survivre à une
mise à jour de son réseau en 2001 ?**

**Le réseautage simplifié,
ça vous intéresse ?**


3COM

La simplicité, c'est la liberté.

Ethernet Ultrarapide 3Com

Vos affaires sont en plein essor. Mais votre réseau est au bout du rouleau. Heureusement, il y a la nouvelle gamme 3Com de commutateurs Ethernet Ultrarapide. Conçus pour optimiser le rendement de n'importe quel réseau, ils mettent à disposition une largeur de bande accrue capable de supporter une demande de plus en plus forte sur le système, tout en permettant d'exploiter Internet à son plein potentiel. (Voilà qui arrive au bon moment.) Parlez-en à votre revendeur 3Com ou tapez 3Com.ca. À la maison. Au bureau. Absolument partout.

L'évolution est phénoménale dans cet univers techno

Christian Quirion

dossiers@transcontinental.ca

Téléphonie et vidéophonie, satellites, nouvelles technologies d'accès, fibre optique, réseaux locaux, serveurs, sécurité, stockage et sauvegarde : l'évolution des technologies liées aux réseaux est phénoménale depuis quelques années. Faisons le point sur certaines de ces technologies en mutation.

Téléphonie et vidéophonie

Amorcée il y a deux ans, la convergence entre la téléphonie et Internet est appelée à s'amplifier en 2001. C'est une des technologies les plus déterminantes pour les entreprises.

Bien qu'en apparence transporter des conversions par des réseaux IP (*Internet Protocol*) ne constitue pas une prouesse en soi, la voix est souvent plus contraignante à transporter que l'image. Si, en réception, des images manquent, le mouvement de votre correspondant paraîtra saccadé, sorti tout droit d'un film muet... ce qui est désagréable, mais n'empêche pas de saisir l'essentiel du message.

Si vous n'entendez que quelques mots de temps en temps, le dialogue devient impossible. Le transport du son et de la voix demande que les paquets

d'information soient acheminés de façon fluide et ordonnée à travers le réseau, en respectant un délai compatible avec une conversation animée.

Enfin, la voix sur IP constitue un marché en émergence... La compétition est vive : il faut s'imposer dans un domaine qui sera très rentable. Aussi y a-t-il lieu de rester méfiant vis-à-vis des présentations de produits se proclamant *de facto* comme la nouvelle norme.

En réalité, les options de la norme sont telles que chaque produit, au final, est plutôt de type propriétaire. Les clients devront imposer une universalité d'échange, quelle que soit la solution technique choisie isolément par chaque correspondant.

C'est là que réside le défi : combiner différentes normes pour rendre fiable une technologie qui doit demeurer simple.

Satellites et nouvelles technologies d'accès

Les années 1990 devaient mener à une révolution de la téléphonie mobile en offrant un service planétaire grâce aux constellations de satellites en orbite basse ou moyenne.

Des stratégies commerciales mal ciblées et des moyens financiers insuffisants ont fait échouer plusieurs entreprises. Des projets tels *ICO* et *Iridium*

ont fait faillite et c'est au tour de *Globalstar* de battre de l'aile, mais il n'en demeure pas moins que la technologie va continuer d'évoluer. On risque donc d'assister à une émergence de plusieurs services qui utiliseront les connexions satellites.

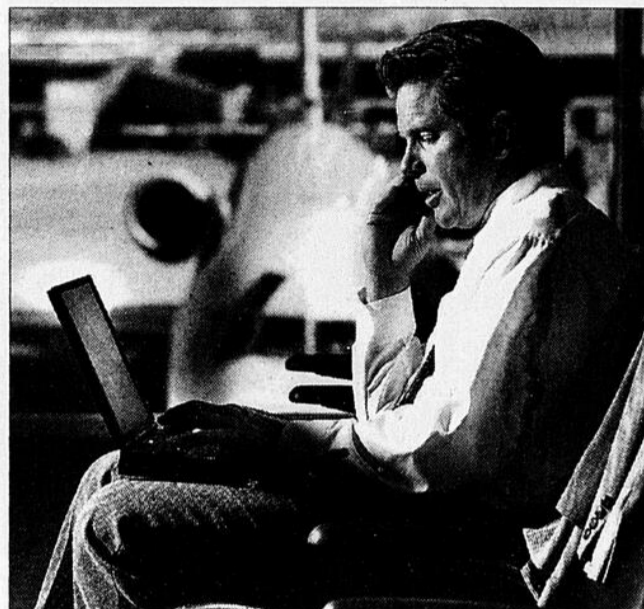
Certains services professionnels de connexions IP proposent des liaisons descendantes à haut débit avec une voie de retour terrestre à bas débit. Le véritable enjeu demeure les liaisons bidirectionnelles à hauts débits, et c'est ce qu'offrent les nouvelles technologies d'accès, l'ADSL et le câble modem.

Fibre optique

La fibre optique a supplanté le cuivre et connaît depuis 10 ans un développement spectaculaire, au point qu'il est presque impossible d'en voir les limites (voir article en page B10). Elle permet des débits de 10 gigabits par seconde, soit 130 000 communications téléphoniques simultanées pour une seconde.

La technique de multiplexage qui permet d'envoyer plusieurs longueurs d'ondes sur une seule et même fibre optique a progressé pour arriver à un chiffre de 160 canaux. Et les recherches en cours repousseront encore davantage les limites de la fibre optique.

Déjà répandue sur le réseau



dorsal, son déploiement vers les entreprises sera lié à la croissance constante de la demande en haut débit et en qualité.

La fibre optique a l'avantage d'être extensible, ce qui permet d'augmenter le débit d'un réseau sans avoir à toucher à l'installation. Il arrivera un moment où il sera plus simple de creuser pour installer de la fibre optique que de faire évoluer la capacité de transmission du cuivre.

Réseaux locaux et serveurs

Ethernet a réussi à gagner la bataille du réseau local, margi-

nalisant plusieurs technologies concurrentes. Les effets de cette standardisation ont permis l'avènement de la version à 100 Mbs, couplée à la communication qui correspondait aux besoins en haut débit des entreprises.

Depuis trois ans, l'explosion du trafic Internet a mené les entreprises vers une course à la puissance dans le monde des serveurs. On a assisté à l'avènement de plates-formes qui supportent des fréquences allant jusqu'à 1,5 GHz, sur des serveurs parfois octoprocesseurs.

Au chapitre des systèmes d'exploitation, *Windows 2000* a

réussi une belle pénétration alors qu'*Unix* continue de maintenir ses acquis. *Linux* a aussi fait une timide apparition sur le marché des réseaux corporatifs.

Sécurité et stockage

En 2000, on a assisté à une croissance des outils de détection des intrusions et à l'arrivée de coupe-feu dans les intranet, et surtout, à la mise en fonction de réseaux privés virtuels.

Ces réseaux locaux distants auxquels on peut accéder par Internet à l'aide du protocole *PPTP* permettent l'encapsulation de protocoles ainsi que l'encryptage de données. Cette technologie permet un accès à distance et d'étendre les réseaux privés de façon sécurisée sans qu'il soit nécessaire de changer de logiciel client.

Le stockage et la sauvegarde des données représentent un marché qui devrait atteindre 52 milliards de dollars US selon *Frost & Sullivan*. Des volumes de données qui se chiffrent en pétaoctets (un million de milliards d'octets) ont entraîné une révolution du stockage.

Les entreprises se heurtent souvent aux limitations de leurs architectures et parient dans ce cas sur le réseau dédié de stockage (*SAN*), le stockage *NAS* ou *WAS*. ■

Les RPV allient fiabilité et sécurité... à peu de frais

Bientôt dans votre entreprise : l'accès à distance au système informatique via un réseau privé virtuel

Christian Bernier

dossiers@transcontinental.ca

De plus en plus, les travailleurs veulent accéder au système informatique de leur entreprise à distance. Le défi pour les entreprises est de trouver la meilleure façon de fournir un accès qui soit fiable, sécuritaire et à faible coût. Les réseaux privés virtuels (RPV ou VPN, l'acronyme de *Virtual Private Network*) sont de plus en plus utilisés pour répondre à ces exigences.

Les RPV offrent toutes les fonctions de sécurité nécessaires pour permettre aux membres de votre organisation de profiter des possibilités de communication et de collaboration offertes par les nouvelles technologies de l'information.

Pris dans un sens large, un RPV est une architecture où plus d'un individu peut utiliser les ressources physiques du réseau. Du point de vue de l'utilisateur, le RPV est une connexion point par point entre son ordinateur et le serveur de l'entreprise.

Tout se passe comme si les données étaient transmises par un lien spécialisé et privé. À tout moment, le trafic de l'utilisateur est isolé ou sécurisé par rapport à l'ensemble du trafic.

Ainsi, tout réseau privé virtuel comprend des éléments de contrôle d'accès, d'authentification et d'encryptage. « Dans un projet RPV, on tient compte des questions de sécurité les plus importantes, soit la confidentialité, qui consiste à assurer la protection de l'information qui est transmise, l'authentification, qui concerne l'autorisation de l'accès aux données par les utilisateurs, et l'intégrité, qui a trait à la protection des données », explique Sylvain Poirier, directeur des services professionnels d'Okiok Data.

La technologie RPV offre la possibilité aux utilisateurs de se brancher en toute sécurité à un serveur éloigné en utilisant simplement l'infrastructure de routage fournie par Internet. Elle permet de connecter plusieurs sites, ce qui facilite les communications entre les différents bureaux d'une même organisation.

Elle donne aussi la possibilité à l'entreprise de se connecter à ses fournisseurs, ses partenaires et ses clients ou à d'autres entreprises présentes dans Internet, tout en maintenant un haut niveau de sécurité.

Par exemple, un fournisseur peut avoir accès à votre inventaire, un partenaire à une partie de votre réseau ou un client à votre base de données.

La connexion RPV fonctionne alors comme un lien de réseau étendu (WAN ou *Wide Area Network*). Les RPV peuvent aussi être utilisés à l'intérieur de l'organisation pour échanger des données confidentielles.

De nombreuses solutions matérielles et logicielles existent sur le marché et leur choix dépend de l'utilisation qui en sera faite et de l'architecture réseau de l'entreprise.

Plusieurs avantages

Cette technologie a plusieurs avantages, dont la réduction des coûts de télécommunications. Certaines entreprises qui ne peuvent se permettre de relier deux réseaux locaux distants par une ligne spécialisée peuvent maintenant utiliser Internet comme support de transmission.

« Avec les RPV, les entreprises ont accès à un réseau étendu sans avoir recours aux services d'un fournisseur qui les facturera pour l'utilisation de liens dédiés », dit M. Poirier.

Bien que les RPV nécessitent l'acquisition de logiciels et d'équipement supplémentaires, le coût à terme de ce genre de communication est généralement moindre. « Par exemple, si l'entreprise a plusieurs représentants sur la

route, elle ne paie que l'accès à Internet à son fournisseur local et non une communication interurbaine comme c'est le cas avec une liaison spécialisée », poursuit M. Poirier.

Selon lui, il ne fait pas de doute que les réseaux privés virtuels amènent une augmentation de la productivité et de la compétitivité dans les organisations. En éliminant une grande partie des dépenses et des soucis administratifs associés aux réseaux et à la gestion des systèmes, les VPN ouvrent la voie à des communications moins coûteuses, plus efficaces et plus sûres. ■



La SOLUTION se trouve chez SINC

CISCO Partner Summit 2000

Le 23 février dernier, **CISCO a décerné à SINC le prix « Meilleure performance chez un partenaire de l'Est du Canada » pour l'année 1999.**

Partenaire et support technologique
Expertise Cisco, Microsoft, Novell

(514) 866-0271

440, boul. René-Lévesque Ouest, bur. 1450
Montréal (Québec) H2Z 1V7
Télécopieur : (514) 866-7631
Courriel : info@sinc.ca • www.sinc.ca

LE PARTENAIRE DE CHOIX

De grandes solutions pour les petites entreprises

Les progiciels réseau : pour combler les besoins des PME exploitant 50 postes de travail ou moins

André Mondoux

dossiers@transcontinental.ca

Les fabricants de progiciels réseau se penchent de plus en plus sur des solutions aptes à combler les besoins du marché des PME.

C'est que trop souvent, les PME se retrouvent coincées entre deux marchés. Les très petites entreprises peuvent utiliser la technologie du point-à-point (*peer-to-peer*) pour simplement relier entre eux des ordinateurs ou partager une connexion Internet haute vitesse.

Les grandes entreprises ont à leur disposition de puissants progiciels et les ressources internes nécessaires pour les exploiter et les maintenir.

Par contre, nombreuses sont les PME qui ont assez de postes (entre 20 et 50) pour justifier des solutions plus sophistiquées que la simple interconnexion point-à-point, mais pas assez de ressources pour soutenir le déploiement et la pleine utilisation d'un progiciel réseautique.

Depuis les deux dernières

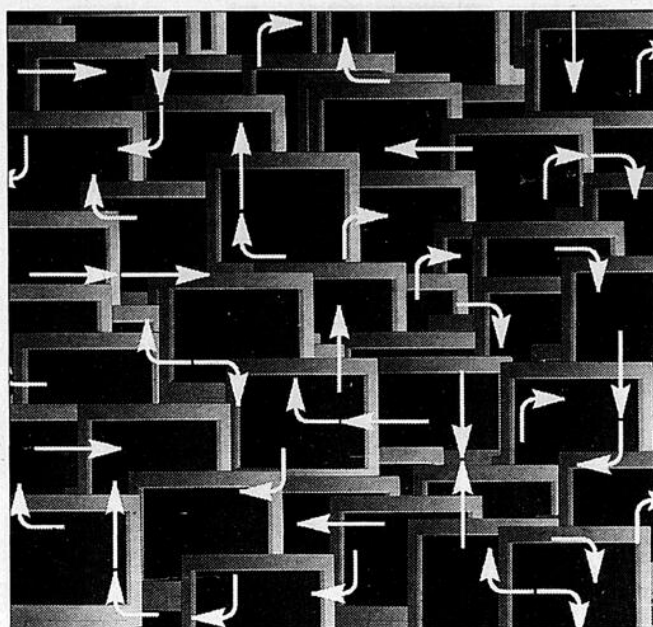
années, deux principaux fabricants de progiciels de réseau, soit **Novell** et **Microsoft**, proposent des solutions spécifiquement destinées aux petites entreprises ayant à exploiter 50 postes de travail ou moins.

Des solutions adaptées

Qu'il s'agisse de *NetWare 5.1* pour petites entreprises de Novell ou du *Serveur pour petites entreprises* de Microsoft (dont la nouvelle version sera bientôt lancée), on ne peut parler à proprement dit de progiciels conçus sur mesure pour les PME.

Ce sont plutôt des trousseaux faisant office de solutions clés en main et qui comprennent les logiciels réseau vedettes des fabricants (*NetWare 5.1* et *Windows Server 2000*) auxquels on a joint des applications et utilitaires : de tierces parties pour Novell, des solutions maison pour Microsoft.

Par contre, des efforts ont été investis pour rendre ces solutions plus faciles à déployer et à utiliser pour les petites entreprises. Ainsi, les



deux solutions sont dotées de plusieurs modules d'assistance afin d'épauler les entreprises à cet effet.

Si l'intégration de plusieurs assistants ne constitue pas un attrait suffisant pour certains, gageons que le prix risque de l'être. Comme la plupart des trousseaux qui jumellent plusieurs produits sous une même bannière, les solutions de Novell et de Microsoft pour les petites entreprises permettent de faire des économies significatives, comparativement à ce qu'il en coûte d'acheter des composantes séparément. Mais voilà, c'est toute la trousse ou rien du tout...

Afin de mieux cerner les offres des deux fabricants, nous avons scindé les diverses composantes en les catégories suivantes : module de base, utilitaires de performance, applications et assistants.

La trousse Novell

La solution de Novell est articulée autour du système d'exploitation réseau *NetWare 5.1* qui combine le plein soutien du protocole IP avec l'utilisation du service de répertoire réseau NDS (*Novell Directory Service*).

Sur le plan des applications, la trousse de Novell comprend le logiciel pour groupes de travail *GroupWise* (agenda, courrier électronique, rendez-vous de groupe, etc.), le logiciel antivirus *NetShield* pour *NetWare* et *VirusScan* de **Network Associates**, la solution de commerce électronique *WebSphere* d'**IBM**, le logiciel de gestion de portail *Netware Management Portal*, le serveur de télécopie *FaxWare* de **Tobit** et les serveurs de base de données *Pervasive.SQL 200* et *Oracle 8i*.

La trousse comprend également plusieurs utilitaires pour faciliter la gestion du réseau, soit la solution de pare-feu *BorderManager Enterprise Edition Firewall* de Novell, une version allégée de *ZEN-*

works de Novell (gestion des postes de travail et des applications), et l'utilitaire *Software Distributor* pour installer une application sur le serveur et la déployer sur les postes de travail.

Enfin, la trousse est dotée de plusieurs modules d'assistance, dont deux modes d'installation (normal ou avancé pour davantage d'options de configuration), le module *Novell Easy Administration Tasks* (gestion et surveillance des performances du réseau), les tâches rapides *QuickSetup Tasks* pour automatiser l'ajout d'utilisateurs et pour configurer le module *GroupWise*, de même qu'un utilitaire pour faciliter le branchement d'un serveur d'entreprise à Internet (*Novell Internet Connection Expert*).

Serveur Microsoft 2000

La trousse proposée par Microsoft présente beaucoup de similarités avec celle de Novell, à l'exception près que les diverses composantes sont des produits Microsoft, et non pas le fruit d'une alliance de mises en marché.

La trousse, et cela ne surprendra personne, est fondée sur le système d'exploitation

Windows 2000. Cette version est limitée à 50 usagers ou moins et ne peut effectuer de liaisons avec d'autres domaines par le biais du service de répertoire *ActiveDirectory*.

Sur le plan des outils pour groupes de travail, Microsoft propose deux applications : les versions 2000 du serveur *Exchange* et d'*Outlook 2000*. Combinées, ces applications offrent les outils nécessaires pour mettre sur pied une infrastructure de communication (courrier électronique, agenda, rendez-vous de groupe, groupes de discussions, causeries Internet, messagerie instantanée, etc.).

Le serveur de base de données *Microsoft SQL 2000* et les utilitaires de serveur de télécopie *Shared Fax Service* et de partage de modem forment les autres applications de la trousse.

Pour faciliter la gestion du réseau, Microsoft a intégré à sa trousse plusieurs utilitaires, dont le *Microsoft Internet Security and Acceleration Server* (un serveur mandataire doublé d'une antémémoire pour les pages Web fréquemment visitées), le *Health Monitor* (surveillance des divers paramètres du fonctionnement du réseau) et deux consoles de gestion : l'une de base pour gérer l'utilisation du réseau par les usagers (ajout d'utilisateurs et assignation de leurs droits, gestion des tampons d'impression et de télécopie, etc.), et une autre plus sophistiquée qui permet en plus la gestion des paramètres des différents serveurs du système.

Microsoft ayant pratiquement inventé le concept d'assistants (les *wizards*), sa trousse pour petites entreprises en fait grand usage : installation simplifiée du serveur, configuration simplifiée des clients, assistant de connexion à Internet, ajout de nouveaux usagers, état des performances du réseau, pour ne mentionner que ceux-là. ■

Une question d'emballage

Les trousseaux de gestion de réseau pour PME offrent plusieurs attraits indéniables, notamment l'intégration de plusieurs produits à un prix avantageux. Cependant, il s'agit moins de solutions conçues sur mesure que d'un nouvel emballage portant les couleurs des PME.

Ainsi, les applications ne sont pas étroitement intégrées, puisqu'on s'est contenté de simplement ajouter des produits divers dans une même offre. De plus, l'utilisation d'une interface graphique peut simplifier les opérations, mais jusqu'à un certain point : il faut toujours comprendre les principaux concepts derrière toute gestion de réseau et y investir le temps nécessaire.

En ce sens, l'utilisation d'une trousse - malgré les impressions conçues à cet effet par les efforts de marketing - ne signifie pas nécessairement qu'on ne doit plus faire appel à un consultant ou assigner une personne à cette tâche.

Malgré ces lacunes, le besoin est là. Il faut espérer que les produits de ce type seront plus nombreux et poursuivront leur croissance. (AM) ■

L'avenir sous le sceau de la convergence

Christian Quirion

dossiers@transcontinental.ca

Au cours des prochaines années, nous assisterons à une véritable révolution de la réseautique d'entreprise et la consolidation des réseaux et d'Internet, ainsi que l'avènement de technologies qui faciliteront la transmission de données.

Avec la prochaine génération de réseaux, il sera possible d'offrir aux entreprises et à leurs clients une plus grande intégration du multimédia qui converge vers tous les types de trafic et besoins : ligne téléphonique, télécommunications sans fil, accès Internet et commerce électronique.

Cette prochaine génération devrait aussi permettre aux fournisseurs de services d'offrir un accès à large bande passant aussi bien par des lignes téléphoniques qu'en ayant recours à la technologie du sans fil.

Ce sont les flux de données, devenus incontournables, qui drainent les technologies novatrices dans leur sillage et nous amènent à parler de convergence. Mais parler de convergence est un peu comme parler de politique. Tout le monde a une opinion, le sujet est vaste et son évolution est imprévisible.

Par exemple, alors que plusieurs experts s'entendent pour dire que la convergence signifie le recouvrement des réseaux de voix et de données, d'autres avancent qu'elle désigne la transition d'un réseau à bande étroite à un autre à large bande passant. D'autres encore prétendent qu'il s'agit plutôt d'arriver à rendre le réseau transparent aux applications qu'on pourra désormais payer à l'utilisation.

Il reste que la majorité des experts estiment que la prochaine génération de réseaux devra absolument pouvoir combiner les besoins actuels des entreprises aux technologies montantes telles les communications sans fil et les applications multimédias.

Plus encore, cette nouvelle génération de réseaux devra pouvoir supporter une bande passant plus large et rencontrer des standards qualité de service (QS) pour assurer une qualité d'écoulement du trafic.

Afin de répondre à ces nouvelles exigences, la tendance va vers la consolidation des deux réseaux actuels (Internet et téléphonique) en un seul et unique réseau basé sur un nouveau protocole Internet, tels *IPv4* et *IPv6*. La téléphonie et Internet sont donc appelés à converger vers des infrastructures télécoms sous l'influence de la commutation de paquets. ■

Au-delà du virtuel

GALA DES OCTAS
16 juin 2001
Gare Windsor, Montréal

Partenaire de
CIPA

Une invitation à poser votre candidature
15^e concours des OCTAS
Du 15 janvier au 15 mars 2001

Le formulaire de mise en candidature est disponible à la Fédération de l'informatique du Québec par l'un des moyens suivants :

- Internet : www.fiq.qc.ca
- Téléphone : (514) 840-7982
- Télécopieur : (514) 840-1243
- Courriel : martine.gingras@fiq.qc.ca

Partenaire de CIPS

Partenaire Élite
META Group

Partenaires Argent
COGNICASE
DIRECTION INFORMATIQUE
IBM
ORACLE
systematix

Merci à nos partenaires

Partenaires Or
Bell
Québec
Canada
IBM
Microsoft
Sun
Virtual Prototypes

Travailler à distance plus que jamais à la portée de tous

Work2Gether rapproche les firmes éclatées géographiquement en créant des zones virtuelles de travail

Jean-Benoît Legault
dossiers@transcontinental.ca

Un peu d'imagination et de persévérance : voilà deux éléments clés pour qui veut réussir dans les affaires électroniques.

Après des années de travail, le projet de portail Web en santé et sécurité du travail qu'élaboraient Luc Lacroix et ses collaborateurs de KM Technologies est mort en quelques semaines. Là où d'autres auraient choisi de céder au découragement, M. Lacroix a conclu que son défunt projet renfermait les éléments requis pour tirer profit d'un marché que plusieurs études reconnaissent comme très prometteur : celui des applications intranet-extranet pour entreprises de taille moyenne.

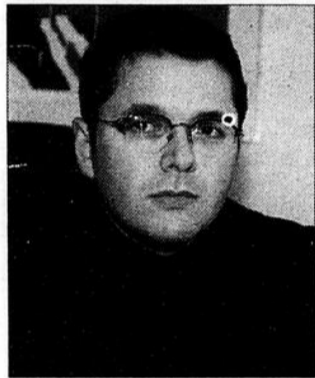


PHOTO: JEAN-GUY PARADIS, LES AFFAIRES

Luc Lacroix, président de KM Technologies.

Ainsi est née l'application Work2Gether, qui a pour but de rapprocher les entreprises éclatées géographiquement en créant des zones virtuelles de travail. Les usagers, même s'ils s'ont répartis dans des emplacements différents, peuvent communiquer entre eux, s'échanger des documents et faire pratiquement tout ce qu'ils feraient s'ils travaillaient dans le même édifice.

Le produit n'est pas vendu comme un logiciel traditionnel : il s'agit plutôt d'un service auquel les entreprises s'abonnent grâce à des ententes de partenariat conclues entre KM Technologies et, par exemple, des fournisseurs d'accès Internet. Les clients intéressés obtiennent accès à l'application par le biais de leur fournisseur Internet, sans avoir à investir un seul sou en matériel ou en logiciels.

« Tout ce que ça prend, c'est un navigateur Web », souligne Luc Lacroix.

« Le fournisseur d'accès Internet s'occupe de l'entretien technique. Le client s'abonne au service (le coût est déterminé en fonction du nombre d'employés qui utiliseront le service) et nous partageons les revenus avec le fournisseur d'accès. C'est un complément naturel à l'offre de services de nos partenaires. »

KM cible le marché des entreprises de taille moyenne. En 2003, le marché américain

de l'intranet-extranet devrait représenter 83,5 milliards de dollars US et toucher 106 M travailleurs. Au Québec, quelque 5 000 entreprises posséderaient un intranet-extranet.

« Ce marché était mal servi,

dit M. Lacroix. Aucun produit n'était offert aux entreprises moyennes. »

An août, KM a annoncé les résultats d'une première ronde d'investissements pour la commercialisation de Work2Gether

au Canada et en Europe : 1,25 M\$ de la part d'Investissement Desjardins de Montréal et 1,15 M\$ de la part d'investisseurs privés.

À la mi-novembre, KM a annoncé la signature d'une

entente avec Nexxlink, une division de DTM, pour la diffusion de Work2Gether sur le marché canadien. L'entreprise d'une vingtaine d'employés prévoit aussi aller en Bourse.

« Seulement en 2000, nous

avons eu cinq ou six offres très sérieuses, affirme en riant M. Lacroix. Je me suis fait regarder de travers quand j'ai dit non. De la façon dont se comportent les marchés, je ne pense pas avoir eu tort. » ■



Le recrutement sur Internet.



Ce sont les gens qui forment les entreprises. Voilà pourquoi se doter des bonnes ressources est essentiel à la réussite dans le marché du travail concurrentiel d'aujourd'hui. Une utilisation efficace d'Internet peut vous aider à trouver rapidement les meilleurs candidats. Nous pouvons vous aider. Nous possédons l'expertise, la technologie et les partenariats dont vous avez besoin pour livrer des solutions Internet qui auront un grand impact pour votre entreprise. Que vous soyez responsable de la gestion de votre réseau ou que vous utilisiez les services d'un fournisseur certifié Cisco® Powered Network, nous pouvons vous aider à découvrir une nouvelle façon de réaliser votre recrutement. Venez découvrir comment à Cisco.com/go/iq. Découvrez toutes les possibilités sur Internet.

CISCO SYSTEMS



POUR UNE GÉNÉRATION INTERNET AUTONOME™



DES SOLUTIONS POUR
LA NOUVELLE, NOUVELLE ÉCONOMIE.
(VOUS SAVEZ, CELLE QUI EST EN PLEINE CROISSANCE.)

Les promesses reliées aux affaires électroniques sont tout aussi pertinentes aujourd'hui qu'au moment où la « nouvelle économie » a été annoncée. Sauf que certains aspects comme planification, infrastructure et profitabilité, étiquetés désuets et inopportuns lorsque les IPO sont montés en flèche, sont revenus en force et sont même à la mode. Bienvenue à la nouvelle, « nouvelle économie ». Aucune firme n'est mieux armée que SAP pour faire face à ce monde orienté vers les affaires électroniques. Nous avons les meilleures solutions en matière de collaboration, de processus d'approvisionnement, d'améliorations des relations avec la clientèle et de valeur ajoutée à une proposition d'affaire d'une entreprise. Voici la « nouvelle, nouvelle ». Visitez le site www.sap.com

SAP[®]

Des serveurs de plus en plus près de l'infailibilité

Encore plus puissants et flexibles, ils assurent une connectivité en permanence

Jean Garon

dossiers@transcontinental.ca

Au cours des 12 derniers mois, la plupart des grands fabricants ont lancé des nouvelles familles de serveurs encore plus puissants, plus flexibles et plus fiables pour les opérations critiques des entreprises, et qui assurent une connectivité en permanence.

On n'a qu'à penser aux nouvelles gammes de eServer des séries Z, P, I et X d'IBM, aux multiples modèles Enterprise de Sun Microsystems et aux familles Proliant, Alpha et Himalaya de Compaq.

C'est qu'avec la montée des affaires électroniques, les entreprises dépendront plus que jamais d'une infrastructure de réseau solide et fiable.

Une dépendance qui obligera de pouvoir compter sur des serveurs insensibles le plus possible aux défaillances et opérationnels 99,9 % du temps.

Des serveurs ouverts

Contrairement à un passé pas si lointain, constate-t-on chez IBM, l'infrastructure de réseau d'une entreprise repose de moins en moins sur un seul serveur fermé.

Il est en effet de plus en plus fréquent de voir en entreprise des réseaux de serveurs ouverts, dédiés tantôt au stockage de données, tantôt au partage des applications, tantôt à la gestion des affaires électroniques et aux réseaux Internet, intranet, extranet et de télécommunications.

Il existe maintenant des coffres à outils et des solutions flexibles qui assurent aux entreprises de toutes tailles une meilleure gestion de leur croissance dans un environnement hybride et une protection de leurs investissements.

Comme le souligne Jean-François Larose de IBM, « la révolution des affaires électroniques oblige à repenser autrement l'infrastructure de réseau et les serveurs en abandonnant les plates-formes uniques, les normes fermées et l'intégration après coup. Il faut désormais préconiser la souplesse et l'ouverture, sans pour autant compromettre la fiabilité. »

Parmi les nouveautés, le directeur des Solutions serveurs d'IBM pour le Québec parle des nouveaux eServeurs aux performances supérieures, de leurs normes ouvertes pour supporter différentes solutions, de rapidité de conception et de déploiement, de capacité sur demande adaptable au besoin, de niveau de fonctionnement assuré, de mise à jour et d'entretien sans inter-

ruption, et de prix-performance des plus compétitifs.

Approche réseau-centrique

Chez Sun Microsystems, place aux puissants et robustes serveurs de groupe de la famille Enterprise, qui assurent une interopérabilité entre n'importe quelles ressources, n'importe quand et de n'importe où, selon l'entreprise. Et c'est sans compter les ultra-puissants serveurs dotés des processeurs 64 bits SPARC III de troisième génération, de véritables chars d'assaut capables de supporter des milliers et des milliers d'utilisateurs.

Place aussi à la nouvelle approche réseau-centrique, préconisant l'utilisation d'ordinateurs économiques aux faibles ressources (*thin client*) tout en exploitant la puissance de traitement d'un serveur de réseau. Tout comme est le téléphone par rapport au réseau téléphonique.

Le responsable des conseillers techniques préventifs pour le Québec chez Sun, Jean-François Gorup, explique que la compagnie a déployé beaucoup d'efforts pour développer des serveurs asymétriques dotés de plusieurs processeurs à haute performance qui assurent la redondance des systèmes.

Cela permet de les rendre disponibles et fiables en tout temps, tout en permettant une mise à niveau et un entretien n'importe quand et n'importe où, sans arrêter la machine.

Sun Microsystems se concentre aussi à développer des serveurs capables de s'interconnecter à n'importe quel type d'appareil, du simple téléphone cellulaire à un Palm et un portable; à éventuellement n'importe quel type d'appareil doté d'un microprocesseur.

Approche NonStop eBusiness

La compagnie Compaq n'est pas en reste sur ce plan en proposant une architecture ouverte et des serveurs robustes qui minimisent les risques de pannes et maximisent les performances.

Comme l'indique le vice-président régional de Compaq pour le Québec, Daniel Mercier, « le caractère critique des fonctions et de l'information dans une entreprise requiert aujourd'hui des systèmes redondants. On peut facilement imaginer les implications pour une PME si 1 ordinateur sur 10 ne fonctionne pas; c'est 10 % de son réseau qui ne fonctionne pas ».

La stratégie de Compaq en matière de serveurs et d'in-

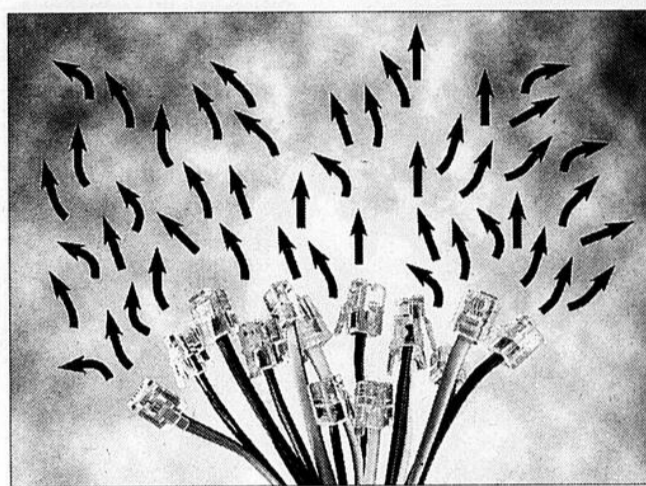
frastructure de réseau est aussi axée sur l'accessibilité, la capacité, la flexibilité et la fiabilité. Son concept Non-Stop eBusiness se veut justement une technologie mobile, continue et insensible aux défaillances, et ce, peu importe l'environnement (NT, Unix, Oracle, Nortel, Linux). Il permet aux entreprises de poursuivre leurs affaires sans interruption, à toute heure durant toute l'année.

Compaq offre aussi une solution à coûts abordables avec son nouvel ordinateur Ipaq servant à l'entrée de données et d'accès à Internet. Il constitue un point d'entrée aux multiples ressources d'un serveur puissant.

Des plates-formes polyvalentes

Les plates-formes des infrastructures de réseau d'entreprises ont également beaucoup évolué pour s'adapter aux affaires électroniques.

C'est le cas notamment chez Microsoft avec le système d'exploitation Windows 2000, qui permet de gérer très



facilement un réseau, dans une polyvalence d'environnements. « Grâce à la technologie XML (*Extensible Markup Language*) intégrée à la plateforme Windows 2000, il devient possible de faire interface avec toutes les applications et tous les serveurs », dit le directeur de Microsoft pour le Québec, Pierre Chadi.

Comme d'autres géants de l'informatique, Microsoft s'adapte aux affaires électroniques avec son approche

Web server. Elle préconise des solutions offrant une accessibilité en tout temps, de n'importe où et à partir de n'importe quel type de plateforme.

C'est le cas des nouvelles applications *Mobile Information Server*, qui permet aux travailleurs mobiles d'accéder aux applications de l'entreprise en temps réel et en toute sécurité à l'aide d'appareils sans fil empruntant le Web.

C'est le cas aussi de la toute nouvelle plateforme de ser-

veur Microsoft.NET, qui intègre un ensemble de services comme Office.NET, Visual Studio.NET et le portail de services pour entreprises bCentral.NET de Microsoft.

Les fournisseurs de services d'applications, avec qui Microsoft entretient des liens étroits, sont une autre manifestation de cette tendance à exécuter les applications à distance en passant par une infrastructure de réseau externe. Une solution avantageuse à plusieurs égards pour les PME, mais qui reste encore à populariser.

Somme toute, l'évolution récente des plates-formes et des serveurs des compagnies informatiques consultées indique nettement une convergence vers le serveur Web et une architecture ouverte de réseau.

C'est une tendance qui va s'accélérer au cours des prochaines années, mais qui demandera quand même du temps, compte tenu du nombre important d'infrastructures fermées à remplacer ou à recycler dans les entreprises. ■

PRIMONICS

Qui est Primonics?

- Un fournisseur partenaire offrant des solutions d'affaires à valeur ajoutée pour les petites et moyennes entreprises. L'objectif de Primonics est de rendre ses clients rentables dans un environnement changeant.
- Un fournisseur partenaire avec des solutions d'affaires certifiées en mesure de comprendre les besoins des petites et moyennes entreprises.

Qu'est-ce que Primonics offre?

- Des solutions optimales pour demeurer compétitif.
- Services de consultation et services économiques.

Quelles sont les solutions de Primonics?

- Logiciels SAP.
- Services de consultation.
- Services TI.

Pourquoi choisir Primonics?

- Taux de satisfaction des clients est très élevé.
- Certifiée en tant qu'organisation offrant des solutions d'affaires performantes (2 années consécutives).
- Primonics comprend adéquatement les besoins actuels et futurs des petites et moyennes entreprises.

Logiciels de Solution



Primonics détient la solution pour les besoins de votre entreprise.

Primonics Inc.
1375 Aut. Transcanadienne, Bureau 500
Dorval, Québec H9P 2W8

Téléphone : (514) 684-9250
Sans-frais : 1-888-201-0210
Télécopieur : (514) 684-7969
Courriel : info.cbs@primonics.ca

www.primonics.ca



Deux technologies se font la lutte dans le sans fil

André Mondoux
dossiers@transcontinental.ca

Deux technologies pour la création de réseaux sans fil se font la lutte pour déterminer quelle norme régira ce que plusieurs estiment être un nouveau marché important : Wi-Fi ou HomeRF.

De toute évidence, les protagonistes ne sont pas tout à fait sur la même longueur d'onde.

La technologie du sans fil est appelée à jouer un rôle déterminant.

Désormais, les usagers peuvent jouir d'une pleine mobilité tout en restant en contact

avec le réseau d'entreprise grâce à leur bloc-notes doté d'un module de communication sans fil intégré.

Le sans fil est également vu comme faisant partie des solutions pour les réseaux à domicile.

De plus en plus de consommateurs ont plus d'un ordina-

teur. C'est ainsi que naissent de façon grandissante le besoin et le désir de partager les ressources informatiques familiales, principalement l'imprimante et l'accès à Internet.

Le sans fil devient alors une option intéressante puisqu'il permet de créer un réseau sans avoir à déployer

une lourde infrastructure de câblage.

Wi-Fi : les entreprises avant tout

La norme Wi-Fi est soutenue par un groupe de fabricants qui comprend notamment 3Com, Cisco, Dell et Lucent. Aussi nommée

IEEE 802.11, cette norme de communication sans fil pour réseau a été conçue pour servir les entreprises.

Wi-Fi a rapidement évolué pour offrir des vitesses de connexion de 11 Mbs, ce qui est propice aux performances exigées par les réseaux d'entreprise.

Wi-Fi permet notamment aux stations clients d'établir une connexion à partir de différents points d'accès. Si une connexion avec un point d'accès faiblit, le client peut transférer son lien avec un autre point d'accès. La norme comprend également des fonctions pour la gestion optimale de la pile du client, de même qu'un module pour assurer la sécurité des données par chiffrement.

Même si les équipements Wi-Fi ont tendance à être chers, les promoteurs de la norme estiment qu'elle suit le cycle traditionnel des nouvelles technologies. La recherche et le développement de solutions sont initialement financés sur le marché des grandes entreprises.

Cela permettra par la suite de réduire le coût des produits et ainsi favoriser son adoption générale. Une fois ce stade atteint, la technologie sera peaufinée et adaptée en fonction du grand public.

HomeRF : le grand nombre avant tout

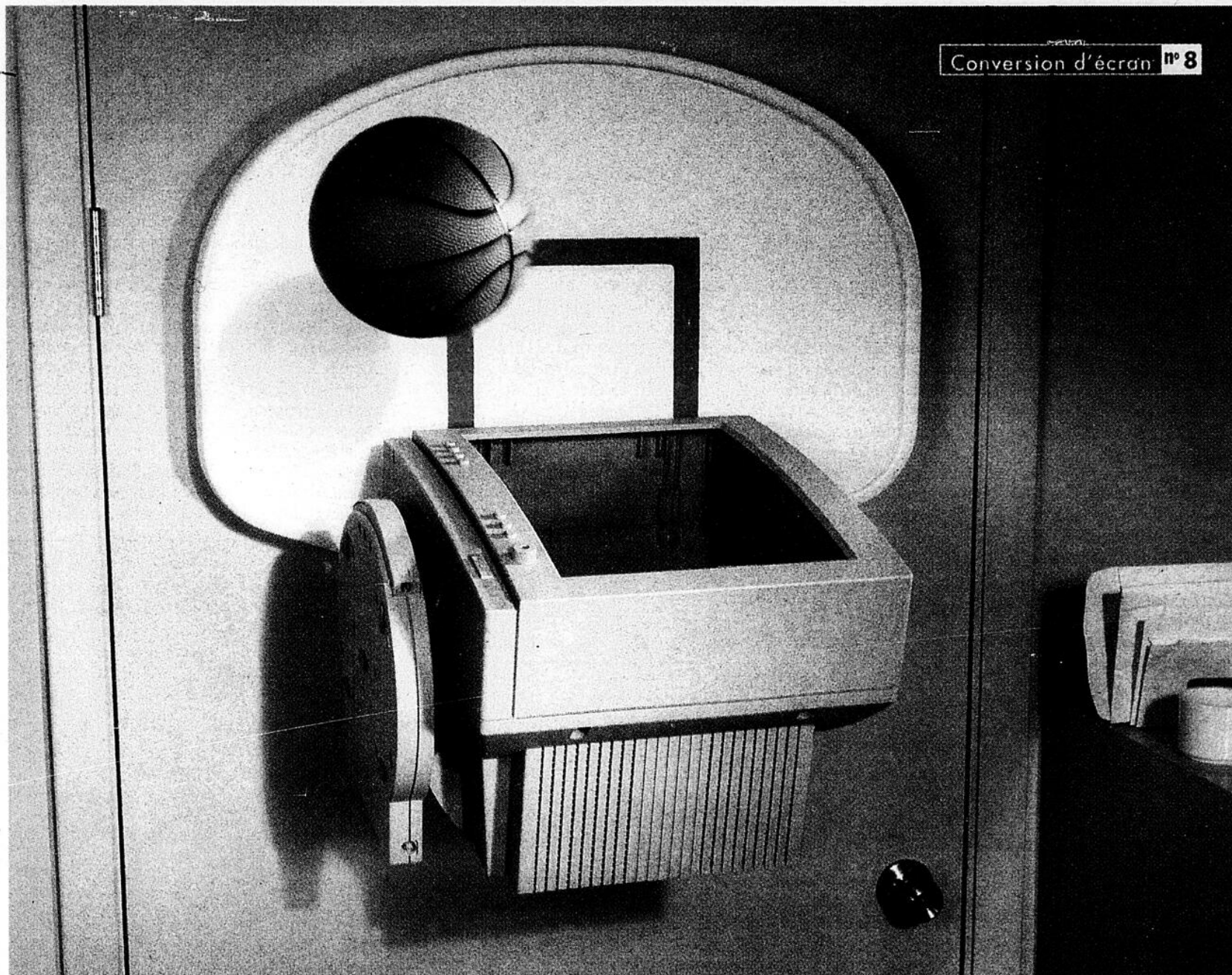
La norme HomeRF, comme son nom l'indique, a été conçue pour satisfaire les besoins des consommateurs.

Soutenue par des firmes comme Compaq, Intel et Motorola, HomeRF a l'avantage de proposer des produits qui sont moins chers que ceux issus de l'environnement Wi-Fi. Par contre, la norme n'offre pour l'instant que des transmissions à 1,6 Mbs, ce qui la rend moins séduisante pour de gros travaux de réseautique.

La norme offre cependant la possibilité d'effectuer des liaisons à partir de différents points d'accès et assure la sécurité des données par un chiffrement à 128 bits. Les ténors de HomeRF estiment cependant que leur force réside dans le volume que peut générer le marché grand public.

HomeRF devrait évoluer assez rapidement. Selon l'association qui chapeaute son développement, la vitesse de transmission devrait être haussée à 10 Mbs au cours de l'été prochain et elle atteindra 20 Mbs en 2002.

Une fois atteint le seuil des 10 Mbs, HomeRF devrait pleinement profiter de sa capacité à pouvoir transmettre simultanément jusqu'à huit flux continus. Cela permettra le déploiement d'applications de musique et de vidéo, de même que l'utilisation de combinés téléphoniques sans fil. ■



Combien de temps un écran devrait-il durer ? Question difficile. Toutefois, si vous n'achetez pas le bon, vous risquez d'avoir la réponse plus tôt que prévu. C'est précisément pourquoi Sony[®] vous propose un grand choix d'écrans de qualité supérieure, allant de nos petits modèles abordables FD Trinitron[™] à notre gamme LCD à la fine pointe de la technologie. Avec un tel choix, nous avons toujours l'écran qui convient parfaitement à chacune de vos applications. Et pendant des années, vous pourrez compter sur la qualité et la fiabilité qui vont de pair avec la marque Sony. Alors combien de temps un écran devrait-il durer ? Avec un écran Sony, il se peut que vous n'ayez jamais besoin de la réponse. Pour en savoir davantage sur notre gamme complète de produits, visitez le site sony.ca. **SONY.**



Série E



N50 LCD



Série F



L181 LCD



Série G

Un nouveau serveur au service de la mobilité

La solution de Microsoft permettra d'échanger des données de façon sécuritaire à partir d'un sans-fil

André Mondoux

dossiers@transcontinental.ca

L'attrait de pouvoir envoyer et recevoir des données à partir d'un téléphone cellulaire est certes attrayant. Un tel exploit nécessite une infrastructure particulière pour le réseau d'entreprise. Microsoft croit avoir la solution avec son serveur d'information pour périphériques mobiles.

Il n'est plus possible d'ignorer le marché du sans fil. Pour bien des observateurs, il s'agit d'une vague qui secouera le milieu informatique.

Déjà présente sur le plan des périphériques mobiles (avec son système d'exploitation *Windows Pocket PC*), Microsoft entend couvrir l'autre extrémité de la chaîne de communication avec un serveur dédié à l'intégration des périphériques mobiles au réseau d'entreprise, le *Microsoft Mobile Information Server* (MMIS).

Un serveur intermédiaire

Afin de pallier les risques inhérents des communications sans fil, où toute trans-

mission de données a le potentiel d'être interceptée, MMIS joue le rôle d'un serveur intermédiaire.

Son principal objectif est de protéger les données d'accès (nom de code et mot de passe des usagers) et ainsi assurer l'intégrité des données.

Le serveur MMIS est préférentiellement placé dans une zone dite démilitarisée, soit entre deux pare-feu. Le premier isole le MMIS et Internet, alors que le second isole MMIS et les serveurs d'entreprise. Grâce à cette configuration, aucun usager mobile n'a un accès direct aux serveurs.

La chaîne de communication s'établit comme suit. Du périphérique mobile, les données parviennent au serveur WAP (*Wireless Protocol Application*) de l'entreprise (pour l'instant, MMIS ne soutient que les téléphones cellulaires compatibles avec la norme WAP). Afin de protéger cette transmission, les données sont encodées selon le protocole WTLS (*Wireless Transport Layer Security*). Du serveur WAP, les données sont ensuite acheminées au serveur MMIS, cette fois-ci

encodées sous le protocole Web SSL (*Secure Socket Layer*).

En dernier lieu, les données quittent le serveur MMIS pour terminer leur périple au serveur d'entreprise *Microsoft Exchange*.

La communication entre ces deux derniers serveurs s'effectue par la création d'un réseau virtuel privé (VPN) dont les transmissions se font sous la norme IPSec, un protocole de sécurité qui permet de valider l'identité de l'expéditeur des données et ainsi contrecarrer l'usurpation d'identité. Le protocole IPSec sert également à chiffrer les données afin d'en préserver l'intégrité lors de leur transmission.

Des identités mobiles

Bien qu'il soit possible d'utiliser les codes d'identité propres au réseau d'entreprise *Windows*, il peut être avantageux de mettre à profit les *identités mobiles* du serveur MMIS.

Une identité mobile est un code d'accès propre aux usagers mobiles et qui diffère de leur code d'accès au bureau. Donner un propre code d'ac-

cès à l'usager mobile confère un avantage intéressant : cela permet de délimiter des droits d'accès aux ressources du réseau d'entreprise selon le type d'usager (mobile ou non).

Par exemple, les usagers mobiles ne peuvent avoir accès qu'à leur boîte de courrier électronique, à un dossier particulier ou une section de l'intranet de l'entreprise. En cas d'utilisation frauduleuse des données d'accès, les usagers mobiles malintentionnés ne pourront étendre leurs actions aux données critiques.

Un premier pas

Au moment de rédiger ces lignes, le serveur MMIS était encore dans la dernière phase de son cycle bêta. C'est donc dire qu'il devrait être commercialisé sous peu. Cela n'empêche pas Microsoft de tracer le futur de ce produit.

La firme de Redmond a déjà fait savoir qu'elle entendait offrir dans les prochaines versions du serveur MMIS le soutien de l'infrastructure à clé publique (ICP) pour le chiffrement des données. Elles permettront aussi l'utilisation des cartes à puce

pour le stockage des clés publiques-privées nécessaires pour le chiffrement des données et la validation des usagers.

Microsoft intégrera dans le serveur MMIS le plein soutien de *Passport*, un service qui permet d'utiliser un seul code d'usager et mot de passe sur plusieurs sites Web, comme *MSN* et *Expedia*, deux services Web de Microsoft.

Parions que Microsoft entend ainsi étendre l'utilisation de MMIS à des services d'information destinés aux utilisateurs de téléphonie cellulaire et du coup mettre pied sur le marché grand public. Cela favorisera l'adoption de *Windows Pocket*

PC comme système d'exploitation des périphériques mobiles, ce qui en retour moussera l'utilisation de MMIS, lui-même conçu pour s'intégrer harmonieusement avec le serveur *Microsoft Exchange*...

Microsoft compte également étendre le domaine de son futur *Internet Explorer* aux périphériques mobiles avec le *Microsoft Mobile Explorer*.

Enfin, et il s'agit d'une initiative typique de Microsoft, une trousse pour concepteurs (*MMIS Software Development Kit*) est offerte pour aider à intégrer des fonctions de sécurité et ainsi mousser l'utilisation du serveur MMIS. ■



Versalys

Une filiale de QuébecTel

Forte de la synergie de quatre leaders désormais fusionnés, **Zénon, RGB Technologies, QuébecTel AMI et Microcode-Zénon**, Versalys allie créativité, expertise, rigueur et imagination pour offrir une gamme complète de services évolutifs et intégrés en affaires électroniques.

➤ Notre mission :

aider les entreprises et organismes à concrétiser leur vision en mettant à leur service notre créativité et notre expertise en affaires électroniques.

➤ Nos services :

Sécurité informatique
Communication
Développement
Infrastructures technologiques
Formation

[inventer pour avancer]

www.versalys.com

Des joueurs de tous les continents se défient en ligne

En Corée, on a développé des arènes virtuelles où des spectateurs payent pour voir lutter des champions sur le Web

Yan Barcelo

dossiers@transcontinental.ca

Vous ne le savez peut-être pas, mais il y a une autre race qui vit en parallèle sur cette planète. Ce sont les virtualiens, dont les hordes de plus en plus nombreuses transitent pour de nombreuses heures dans les zones virtuelles de jeux en ligne.

À tout moment, on peut trouver des groupes de quelque 30 000 virtualiens dans les univers magiques d'Ulti-

ma Online, d'Everquest et d'Asheron's Call, pour ne nommer qu'eux.

Les grands fabricants ont le contrôle

En Corée, on a développé des arènes virtuelles où des spectateurs payent pour voir lutter des champions en ligne. « Il y a un champion coréen qui gagne jusqu'à 100 000 \$ par année à compétitionner dans le jeu StarCraft », explique **Martin Tremblay**, président d'Ubi Soft, à Montréal.

Les plus populaires univers de fantaisie sont gérés par les plus grands fabricants de jeux d'ordinateur au monde : Ultima, par **Electronic Arts**, Everquest, par **Sony**, Asheron's Call, par **Microsoft**. Cette génération de jeux appartient à la plus récente, celle des jeux multijoueurs.

Les ancêtres, encore très présents, sont les jeux portant des noms comme Age of Empires, de **Microsoft**, et Diablo, de **Blizzard**. Dans la Zone de Microsoft, on trouve

en tout temps environ 3 500 joueurs rivalisant dans Age of Empires, répartis dans une multitude de chambres virtuelles regroupant de deux à huit joueurs au maximum.

Dans ces chambres virtuelles, on trouve en général la race des joueurs hard core, dont l'âge en général est de moins de 20 ans, quoiqu'un nombre croissant d'adultes les fréquentent. Ces mordus doivent acheter en magasin un exemplaire de leur jeu sur cédérom qui leur donne la capacité de se relier en ligne.

Des phénomènes

Un phénomène dont la croissance est aussi fulgurante que celle des jeux plurijoueurs est celui des jeux de société en ligne, des jeux beaucoup plus modestes comme le backgammon et les échecs, fréquentés par une clientèle dont l'âge va de 25 à

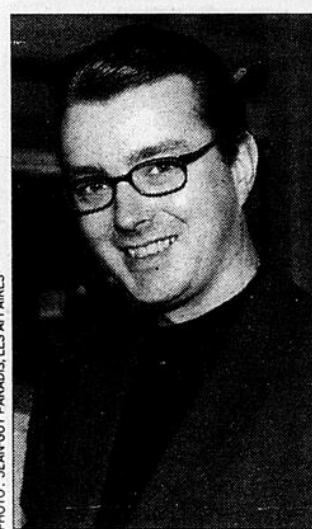


PHOTO: JEAN-GUY PARADIS, LES AFFAIRES

Le marché des jeux en ligne, qui s'élevait à 500 M\$ US en 1998-99, devrait exploser à 2,5 milliards de dollars US d'ici 2002, prévoit Martin Tremblay d'Ubi Soft.

re et de combat, une grande partie d'Everquest est habitée par des virtualiens qui, pour plusieurs, y ont élu un domicile presque permanent.

« Everquest est devenu un monde parallèle où les gens s'identifient complètement à leurs personnages », explique **Christophe Derennes**, vice-président exécutif de **GameLoft.com**, site de jeu en ligne propriété d'Ubi Soft.

« On trouve peu de guerriers parmi ces personnages, mais plutôt des marchands, des mages ou des artisans. Les gens vont dans Everquest pour discuter et rencontrer d'autres gens et vivre une vie... virtuelle. » ■

Course au dernier kilomètre pour la fibre optique

L'objectif est de la faire parvenir dans les résidences d'ici 10 ans

Christian Quirion

dossiers@transcontinental.ca

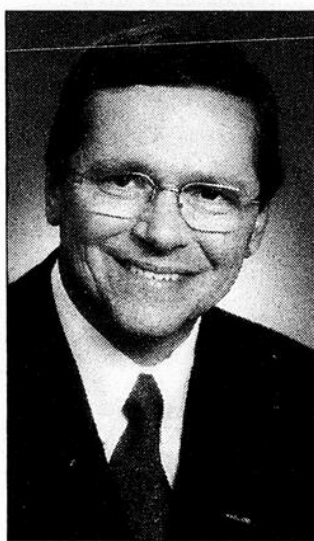
Dans un marché où la bande passante est devenue une monnaie d'échange, la fibre optique sera au cœur de la nouvelle économie alors qu'elle tend à s'imposer dans tous les maillons du réseau.

En effet, les réseaux de cuivre traditionnels ne peuvent tout simplement pas suffire à la demande croissante. Puisque cette demande de largeur de bande continuera à augmenter avec l'explosion des affaires électroniques, plusieurs entreprises devront inévitablement se tourner vers la capacité de transfert et la souplesse que seule la fibre optique confère.

Il y a quelques années à peine, seules les plus grandes entreprises avaient recours à une liaison Internet haute vitesse telle que T1. De nos jours, de plus en plus de PME s'abonnent à des services offrant des débits variant de 10 à 100 Mbs; et bientôt, on parlera de gigabits à la seconde.

Selon **Dominique Jalbert**, vice-président de **QuébecTel** et chef d'exploitation de **Québec-Téléphone**, il ne fait pas de doute que le cuivre ne doit plus être considéré que dans des situations très particulières.

« La fibre optique représente déjà la presque totalité de l'ensemble des infrastructures de réseau mais, selon les secteurs, ces réseaux sont plus ou moins proches de la clientèle : environ 90 % se retrouvent à moins de 3 km. Après s'être imposée sur le réseau dorsal et les boucles métropolitaines, la fibre optique devrait bientôt arriver au dernier kilomètre, c'est-à-dire la connexion jusque chez l'abonné », explique-t-il.



Dominique Jalbert : « Ce qui intéresse les clients affaires, cela demeure les produits et services qu'on peut leur offrir grâce à la technologie de la fibre optique. »

« En général, les grandes entreprises sont déjà reliées et on constate une progression pour les PME. Le marché des résidences devrait éventuellement suivre d'ici une dizaine d'années », ajoute M. Jalbert.

Besoins en quantité et en qualité

Oui mais, comment la fibre optique arrivera-t-elle à s'imposer sur le marché du dernier kilomètre ? « C'est en fait la croissance constante de la demande en haut débit et en qualité qui sera à l'origine du déploiement de l'optique chez l'utilisateur », affirme M. Jalbert.

« La consommation en bande passante sera probablement multipliée de façon exponentielle d'ici quelques années seulement. Aujourd'hui, on connaît les limites du cuivre et du câble et au-delà d'un certain seuil, ces technologies sont inadéquates. Il en

va tout autrement de la fibre optique dont les limites sont inconnues et les capacités énormes. »

Précisons que la fibre optique véhicule des impulsions lumineuses plutôt qu'électromagnétiques et n'est pas sujette aux perturbations pouvant toucher les autres supports. Elle offre surtout la possibilité d'accroître de façon spectaculaire la largeur de bande pour permettre aux réseaux d'acheminer d'immenses quantités de données.

Pour mieux saisir la problématique, faisons une analogie. Le cœur d'un réseau évoque un système routier. Le long du parcours, des véhicules de tous genres circulent, entrent et sortent par les bretelles d'accès. Ils sont sans cesse plus nombreux et plus rapides. C'est le cas des réseaux modernes fondés sur le protocole Internet.

Lorsque les utilisateurs se multiplient, les bretelles d'accès doivent absorber un trafic qui grossit sans cesse, alors que diverses applications, messageries, flux informatiques, voix et vidéo doivent transiter sur le réseau.

Une infrastructure toujours plus performante devient donc indispensable. Les équipements de commutation et de routage capables de traiter des gigabits ou des téra-bits de données par seconde ne suffisent plus tandis qu'avec l'optique, on peut aisément décupler la capacité de traitement.

Dans les laboratoires, les constructeurs parleront dorénavant de débits de plusieurs téra-bits par seconde. Sur le terrain, on n'y est pas encore tout à fait mais la barrière des dizaines de gigabits par seconde est néanmoins largement dépassée. ■

Il faut s'attendre à tout lorsqu'on joue en ligne

Il ne faut pas s'attendre à vivre une chaleureuse petite séance de jeu quasi-familiale avec Age of Empires : Conquerors dans la Zone de **Microsoft**.

Le monde virtuel de la Zone (zone.msn.com) est un lieu où règnent un anonymat et un individualisme fort peu sympathiques, mais qui n'est pas dénué d'intérêt.

Commençons avec la technique de la chose. L'inscription dans la Zone est gratuite et se fait comme un charme. Un court tutoriel explique en détail la procédure qui consiste à acquérir un nom d'utilisateur, un mot de passe et à s'inscrire dans une chambre virtuelle où une partie se met en place, ou encore, à démarrer soi-même une partie.

Microsoft a été censurée par la critique pour son jeu d'un graphisme impeccable et exceptionnel qui met en présence de grandes civilisations de l'époque médiévale et leurs technologies de guerre respectives. On trouve, par exemple, les Coréens avec leurs vaisseaux-tortues, les Japonais et leurs samouraïs et les Teutons avec leurs légendaires chevaliers. Le jeu consiste à établir une économie de base capable d'accumuler des ressources (bois, nourriture, pierre et or) pour développer l'armée la plus meurtrière possible. Une fois cette armée mise en place, on la lance à l'assaut de ses adversaires.

Dans une chambre, on peut

jouer contre un seul adversaire si on veut, mais la majorité des chambres mettent en présence trois joueurs contre trois, ou quatre contre quatre. La mise en place d'une équipe se fait assez rapidement en général, mais il n'est pas rare de devoir attendre 15, 30 ou même 45 minutes avant qu'une chambre soit complète.

Souvent, on croit avoir mis en place deux équipes de quatre, et on déclenche le jeu, simplement pour découvrir une minute plus tard qu'un ou deux joueurs ont déjà quitté le bord. Il faut revenir dans la chambre et attendre de nouveau.

Beaucoup de défection

Ce n'est qu'un avant-goût du principal problème que j'ai dû affronter dans la Zone : la défection. Il est difficile de tenir une partie jusqu'à son terme en conservant les deux équipes adverses intactes. Très souvent, un joueur qui trouve qu'il traîne trop la patte quitte la partie, ou encore, un joueur qui se retrouve parmi des adversaires trop faibles à son goût quitte aussi rapidement pour trouver des ennemis à sa mesure.

Dans tous les cas, le résultat est le même : les équipes se trouvent déséquilibrées et l'équipe qui conserve le plus grand nombre de joueurs prend une avance insurmontable. Situation qui entraîne d'autres défections. Au bout du compte, sur une douzaine de parties que j'ai entreprises,

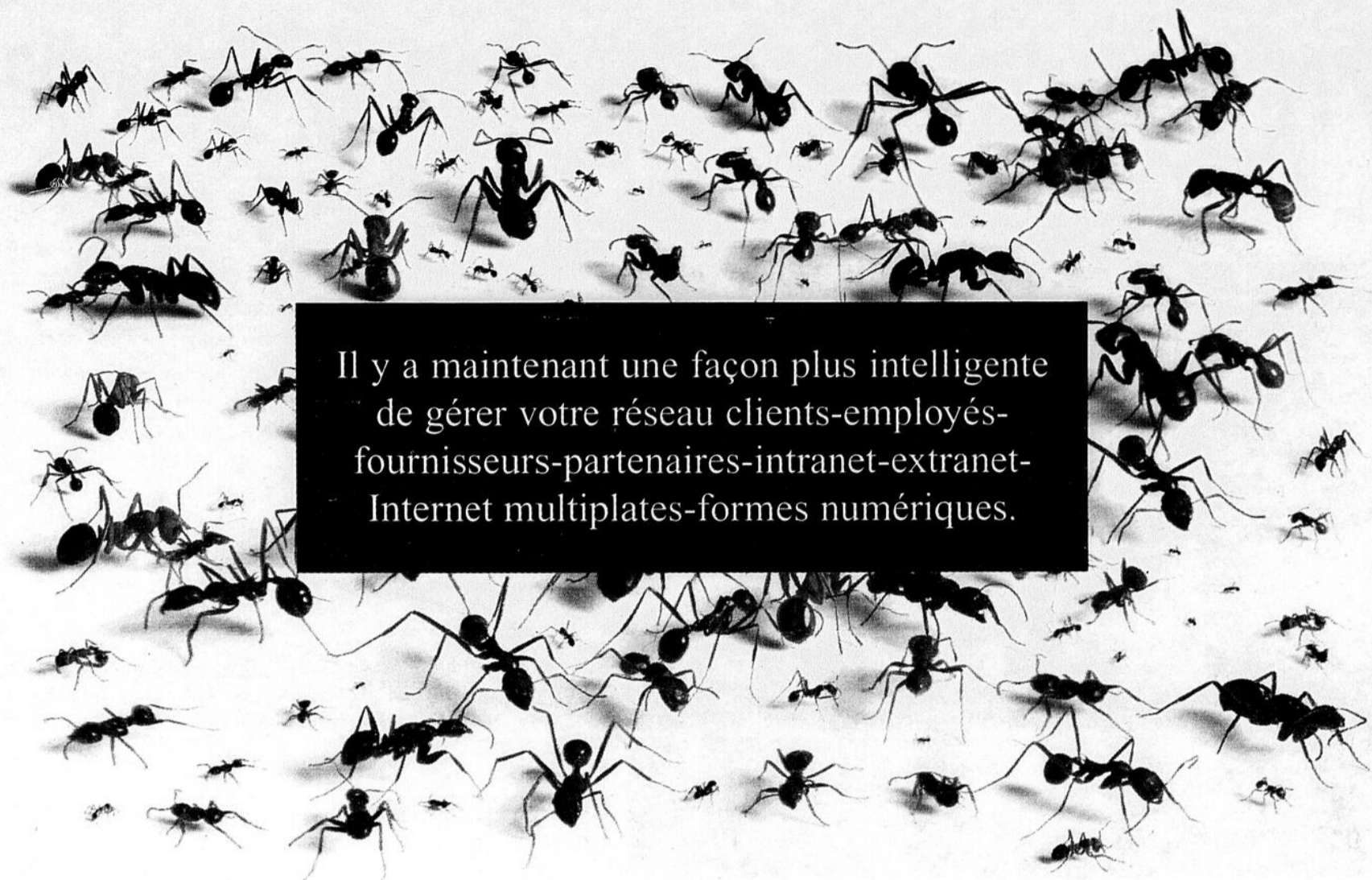
je ne me suis rendu que deux fois jusqu'à un point où un véritable gagnant ressortait.

Une partie du problème tient aux habiletés inégales des joueurs, mais aussi à des joueurs qui adoptent des stratégies d'élimination prématurées contre lesquelles Age of Empires ne donne pas d'outils satisfaisants de défense. Mais le problème tient aussi à plusieurs joueurs dont on ne peut vanter au départ le caractère honorable. Un tel partenaire, membre de l'équipe à laquelle j'appartenais, sollicitait une assistance très tôt dans la partie qu'aucun coéquipier n'était en mesure de lui fournir.

Il s'en est senti très offusqué et est venu construire une barricade qui interdisait tout accès au centre de mon village à mes villageois. Par ailleurs, puisqu'il s'agissait d'un allié, il m'était impossible d'arrêter ses constructeurs qui dressaient la barricade. Autre partie avortée.

Autre problème, on a affaire à des clans de deux ou trois joueurs expérimentés qui mettent en place des parties dans lesquelles leurs stratégies de jeu coordonnées leur donnent un avantage quasi insurmontable. Encore là, partie avortée.

Tout cela n'est pas pour dire qu'on ne peut pas avoir de plaisir à jouer à Age of Empires dans la Zone. Par contre, il faut être prêt à se lancer dans une routine forcenée où chaque seconde compte. (YB) ■



Il y a maintenant une façon plus intelligente de gérer votre réseau clients-employés-fournisseurs-partenaires-intranet-extranet-Internet multiplates-formes numériques.



Le Réseau Unique. Du travail ordonné.

Vous ne réussirez pas dans le monde actuel des affaires électroniques si vous ne parvenez pas à orchestrer le travail de plusieurs réseaux complexes. Un mode de travail ordonné permet à vos employés, vos partenaires et vos clients d'unir véritablement leurs efforts. Tous leurs différents systèmes d'exploitation, intranets et extranets, sans oublier Internet, ne forment plus qu'un seul réseau. Sûr et fiable. C'est là la force des logiciels de services réseau de Novell. Ils harmonisent les technologies déjà en place et permettent à vos solutions d'affaires électroniques d'évoluer au même rythme que l'économie de réseau. Voyez-les travailler à www.novell.ca

Novell.
the power to change

Vitesse et prix abordable

AT&T Canada vous offre une liaison Internet LNPA haute vitesse pour l'entreprise.



Pour que votre entreprise devance toujours la concurrence, il vous faut une liaison Internet haute vitesse LNPA d'AT&T Canada. Avec celle-ci, vous obtenez le débit accru nécessaire pour utiliser bon nombre des applications Internet évoluées d'aujourd'hui. Et vous aurez la vitesse nécessaire pour traiter de grandes quantités de données ou pour télécharger rapidement une page Web.

Technologie et vitesse pour votre entreprise.

- Accès Internet par LNPA spécialisée jusqu'à 2,2 Mbit/s en aval
- 640 kbit/s en amont
- 70 Go de transfert de données par mois
- Ligne téléphonique d'affaires
- Adressage IP statique
- Routeur Cisco de premier ordre
- Unité de terminaison LNPA
- Service de nom de domaine – Frais d'enregistrement InterNIC non inclus
- Un compte à accès commuté (150 heures par mois)
- 20 boîtes de courriel liées à votre domaine
- Garantie de disponibilité du service de 99,5 %[†]
- Soutien technique 24 heures sur 24

Optez pour une ligne LNPA d'AT&T Canada. C'est la clé du succès.

Obtenez une ligne LNPA haute vitesse à compter de seulement **425\$*** par mois

Appelez avant le 28 février 2001. Nous incluons la ligne d'affaires^{††} mensuelle et tout le matériel nécessaire et renoncerons aux frais de mise en service jusqu'à concurrence de 1000\$.

À titre de chef de file en services d'affaires au niveau mondial, nous nous sommes engagés à vous donner des solutions de pointe des plus fiables pour tous vos besoins en services Internet, interurbains et locaux.

Pour plus de renseignements, parlez à votre représentant commercial AT&T Canada ou appelez-nous dès aujourd'hui au

1 888 492-8807

ou visitez notre site à l'adresse

www.attcanada.ca/business/adsl.html

*Avec un contrat de cinq ans. †Appelez-nous ou visitez notre site Web pour obtenir tous les détails sur la garantie de service d'AT&T Canada. Les modalités de service s'appliquent. La garantie peut être modifiée. †† Ligne d'affaires mensuelle incluse avec les liaisons T-1 et LNPA seulement. ††† AT&T Corp. Utilisé en vertu d'une licence. †††† AT&T Corp. Utilisé en vertu d'une licence. Veuillez donner le code d'inscription suivant N116.

 **AT&T Canada**

Le réseau qui relie le monde.