



Pourquoi Choisir des Cartes Fax Intelligentes

Par Peter J. Davidson, Davidson Consulting

Le grand public a souvent tendance à considérer que les modems et les cartes fax se valent tous: si la vitesse de transmission est à peu la même, alors la facture téléphonique est nécessairement équivalente quel que soit le système utilisé, et c'est finalement la seule chose qui compte.

Mais la technologie fax réserve parfois des surprises. Par exemple, les cartes fax intelligentes sont deux à trois fois plus rapides que la plupart des modems de classe 1 et 2. Par ailleurs, même en transmettant à 14.4 Kbit/s, les modems fax de classe 1 et 2 sont généralement trois fois plus lents que les cartes fax intelligentes!

Les cartes fax sont de trois types: les modems fax de classe 1, les modems fax de classe 2 et les cartes fax intelligentes. À chaque type correspondent des niveaux de performances différents. Si l'on se base sur le volume moyen de transmission (environ 70 télécopies de quatre pages) pris comme exemple tout au long de ce document, sur l'ensemble de la durée de vie des systèmes, les cartes fax intelligentes permettraient une économie de quelque 5,900 dollars par rapport aux modems de classe 1 et 2. Les raisons des excellentes performances des cartes fax intelligentes (compression MMR, rapport signal/bruit, problèmes de synchronisation cruciaux, fonctions de progression des appels, ajout de données de synchronisation (bit-stuffing) et autres) semblent parfois obscures, mais au final, elles ne sont en rien ésotériques.

Ce document traite des différences entre les cartes fax, de l'incidence de ces différences sur les appels par téléphone fax et des fonctionnalités des bases installées. Il explique également pourquoi les cartes fax intelligentes sont la meilleure solution pour la quasi-totalité des applications fax sur ordinateur, exception faite de celles qui ne traitent que de petits volumes. Ce document fournit également une liste des différents points à prendre en compte lors de l'achat d'une carte fax intelligente.

Introduction: Pourquoi Acheter des Cartes Fax Intelligentes?

Pour la presse informatique classique, le "modem fax" est un produit courant, d'où l'idée généralement admise que les modems fax sont tous les mêmes. Or, les performances des modems données/fax d'entrée de gamme (de classe 1 et 2) et des cartes fax intelligentes (cartes fax avec microprocesseurs intégrés) sont loin d'être identiques. En suivant les conseils de la presse, les entreprises ont installé des cartes fax sur leurs serveurs de fax en réseau local, leurs systèmes de transmission de fax à la demande et leurs moteurs de transmission de fax, et elles ont trop souvent choisi des modems fax d'entrée de gamme, qui posent différents types de problèmes.

Coût d'utilisation: pratiquement toutes les émissions de télécopies effectuées à partir de modems fax d'entrée de gamme coûtent deux fois (et parfois dix fois) plus cher qu'elles ne devraient en frais d'utilisation payés à l'opérateur téléphonique. Il s'agit là d'un problème crucial car, sur la durée de vie d'un système fax, le surcoût lié à ces innombrables appels dépasse largement le prix d'achat initial.

Soucis: les modems fax d'entrée de gamme sont souvent caractérisés par un pourcentage anormalement élevé d'appels qui n'aboutissent pas (surtout ceux de classe 1).

Désintérêt: étant donné le manque de fiabilité des modems fax d'entrée de gamme sur ordinateur, les utilisateurs finissent par s'en désintéresser.

Saturation rapide des systèmes: les modems fax d'entrée de gamme ne peuvent pas suivre l'évolution des systèmes, car il leur faut des PC universels capables de maîtriser suffisamment vite la puissance pour gérer les transmissions multicanaux que les cartes fax intelligentes supportent facilement. Lorsqu'elles adoptent des systèmes à base de cartes fax qui n'évoluent pas suffisamment vite, les entreprises risquent de devoir acquérir un PC supplémentaire pour chaque couple de ports (au lieu qu'un PC supporte 24 ou 48 ports, par exemple).

Rapport Prévisionnel: Différencier les Cartes Fax

Les trois types de cartes fax sont les modems de classe 1, les modems de classe 2 et les cartes fax intelligentes.

Les modems fax de classe 1 (EIA 578) sont des produits d'entrée de gamme, pour une raison très simple: ils dépendent totalement de la puissance des microprocesseurs des PC pour l'exécution des tâches cruciales lors de l'envoi de fax, notamment la conversion des fichiers PC au format fax, l'ajout de données de synchronisation, ou bit-stuffing (expliqué ci-après) et la gestion de l'appel du téléphone fax lui-même, y compris des signaux nécessaires à l'établissement et au maintien de l'appel. Ces modems supportent une vitesse de transmission de 14.4 Kbit/s (et non de 33.6 Kbit/s), et uniquement la forme la moins performante de compression standard de fax.

Les modems fax de classe 2, comme ceux de classe 1, dépendent de la puissance des microprocesseurs des PC pour convertir les fichiers PC au format fax, mais prennent en charge tous les signaux nécessaires à l'établissement et au maintien des appels de fax par des circuits dédiés. Ils peuvent prendre en charge l'ajout de données de synchronisation intégré ou

par l'intermédiaire du microprocesseur du PC, mais ne supportent que la compression de fax d'entrée de gamme.

Les cartes fax intelligentes se caractérisent par des microprocesseurs intégrés qui peuvent non seulement envoyer des fax à 14.4 et 33.6 Kbit/s, mais aussi supporter des méthodes évoluées de compression de fax, convertir des documents au format fax, ajouter à la volée des données de synchronisation sur la carte (et non sur le PC) et gérer les appels des téléphones fax grâce à la puissance de traitement intégrée.

Les cartes fax intelligentes étant les plus onéreuses, les utilisateurs sont naturellement enclins à acheter des modems d'entrée de gamme. Pourtant, elles permettent de réaliser des économies beaucoup plus importantes que la simple différence de prix d'achat, car elles transmettent les appels avec une plus grande fiabilité (voir le Tableau 1), envoient plus rapidement les fax, d'où une diminution du montant des factures téléphoniques (voir le Tableau 2), réduisent au minimum les problèmes de maintenance, offrent des performances suffisantes pour que les utilisateurs se servent réellement des systèmes sur les ordinateurs sur lesquels elles sont installées, et exploitent au mieux les ressources du serveur.

En supposant que 10 à 25% seulement de la base de fax installés à l'échelle mondiale demande véritablement l'ajout de données de synchronisation, le pré-stockage prolonge inutilement de 75 à 90% près de 40% des appels.

Alourdissez-vous Inutilement votre Facture de Téléphone Fax?

Sur la plupart des anciens fax sans mémoire, la transmission du code décrivant une ligne de balayage est plus rapide que le déplacement de la tête d'impression sur la page. D'où l'ajout de données de synchronisation, ou bit-stuffing, technique qui consiste à insérer des données supplémentaires dans le code pour que les parties mécaniques du fax récepteur restent synchronisées. Si le fax émetteur ne peut pas les ajouter, l'appel est interrompu. Pour ajouter ces données, la meilleure solution consiste à les insérer de manière dynamique, à la volée, par l'intermédiaire d'un microprocesseur intégré. L'appel n'est prolongé que lorsque l'ajout de ces données est nécessaire, et ce, uniquement de la durée requise. L'autre solution consiste à pré-insérer des données de synchronisation dans chaque fichier à transmettre mais, dans ce cas, la durée de chaque appel est plus longue et le nombre de bits insérés est supérieur au nombre de bits nécessaires.

Tableau 1: Causes des Echecs des Appels des Téléphones Fax

Facteur	Explication	Impact
Mise en œuvre T.30 insuffisante	Lorsque les premiers modems ont vu le jour, ce sont les fabricants de modems de données qui se sont approprié l'activité fort volume/faible coût (contrairement aux fax, les transmissions de données s'exécutent correctement sans microprocesseurs intégrés). Comme la plupart de ces fabricants n'étaient pas des spécialistes fax, de nombreux modems fax/données ne parviennent pas à établir une connexion correcte, ce qui provoque des interruptions plus ou moins fréquentes des appels.	Les entreprises paient tous les appels qui ont échoué, ainsi que le personnel chargé de les identifier et de les renvoyer à nouveau.
Dépassement des délais d'attente	Comme les modems fax de classe 1 sont basés sur la puissance de traitement et l'architecture des PC universels (qui leur imposent les délais d'attente dus au PC), ils connaîtront toujours de forts pourcentages d'interruption des appels fax dus au dépassement des délais d'attente.	Les entreprises paient tous les appels qui ont échoué: lorsque la transmission d'un fax de 20 pages s'arrête à la 19 ^e page, le coût des appels est double, puisqu'il porte sur 19 pages et sur 20 pages.
Mauvaise progression des appels	La progression des appels implique la détection intelligente des signaux des réseaux téléphoniques comme les signaux d'occupation, les tonalités spéciales d'information (SIT) et même les voix humaines. Les tonalités d'occupation et les cadences varient notamment d'un pays à l'autre et lorsque les fax ne contrôlent pas correctement la progression des appels (1) au lieu d'interrompre immédiatement l'appel posant problème et de passer au suivant, ils poursuivent l'appel en cours jusqu'à ce que le délai d'attente d'établissement de connexion ait expiré et (2) les informations erronées renvoyées au serveur fax entraînent généralement de multiples recompositions des numéros de fax erronés.	Le volume de trafic qu'un serveur fax peut gérer décroît lorsque le nombre d'appels en attente augmente. Comme les administrateurs système n'ont pas connaissance des demandes de changement ou de suppression de numéros erronés, les listes de diffusion comportent souvent un nombre important de numéros de fax erronés, qui génèrent à leur tour des problèmes d'efficacité de transmission.
Rapport signal/bruit (SNR)	Lorsqu'il y a trop de parasites sur les lignes téléphoniques, les taux d'erreur deviennent intolérables et les appels sont interrompus. Plus le rapport signal/bruit d'un télécopieur est élevé, plus il peut tolérer de bruit (et donc moins il y a d'appels interrompus). Les rapports signal/bruit des cartes fax intelligentes sont beaucoup plus élevés que ceux des modems fax de classe 1 et 2.	On considère que les modems à faible SNR génèrent entre 5 et 20% d'échec des appels de fax destinés à l'étranger.

Source: Davidson Consulting, 2003

Anatomie d'un Appel de Téléphone Fax

L'examen des différents composants d'un appel de téléphone fax met en évidence de nombreuses facettes de la différence entre les types de modems.

Conversion des documents: les fichiers informatiques doivent être convertis de leur format d'origine au format fax G/3 (c'est-à-dire en fichiers TIFF). La conversion des documents demande de 10 à 20 fois plus de temps de traitement que la gestion de l'appel du téléphone fax lui-même. Les modems fax de classe 1 et 2 se déchargent sur le PC de la conversion des documents, qui est le principal goulot d'étranglement de tout système de fax sur ordinateur. Cette solution soit diminuée considérablement le volume de trafic qu'un serveur fax peut prendre en charge, soit empêche d'utiliser les PC pendant la conversion des documents.

Les cartes fax intelligentes peuvent gérer la conversion des documents à la volée. Comme cette solution ne mobilise pas les ressources des PC, un serveur fax peut prendre en charge un plus grand nombre d'appels et les utilisateurs ne sont pas obligés d'attendre devant leur PC la fin de la préparation des appels des téléphones fax. Ces cartes peuvent également supporter les traitements à la volée des images, comme l'incorporation automatique d'un fond de page et la mise à l'échelle des documents en fonction des caractéristiques des télécopieurs récepteurs (passage du format 21 x 29.7 européen au format japonais B4, par exemple).

Progression (ou non-progression) des appels: la progression des appels implique la détection intelligente des signaux téléphoniques, comme les signaux d'occupation, les tonalités spéciales d'information (SIT) et même les signaux émis par des systèmes téléphoniques partageant des périphériques (fax, répondeur) et la voix. Les cadences et les tonalités des signaux d'occupation varient d'un pays à l'autre et sont fonction de leur origine: matériel d'abonné (fax, par exemple) ou réseau téléphonique (occupation momentanée de tous les ports d'un opérateur téléphonique, par exemple).

À titre d'exemple de tonalités spéciales d'information, citons les messages de plus en plus fréquents sur les appels longue distance, informant le demandeur que le code régional de son correspondant a changé. Pour que la progression d'un appel soit considérée comme de bonne qualité, il faut que le télécopieur puisse détecter précisément toutes ces différentes tonalités. Par exemple, si un télécopieur confond une tonalité SIT avec un signal d'occupation, il continuera à appeler le même numéro de fax, même si la connexion ne peut pas être établie, avec pour seul résultat une mauvaise utilisation des ressources du serveur fax. De plus, si le système indique à l'administrateur système que la non-transmission n'était due qu'à la présence de signaux d'occupation, et non au changement de numéro de téléphone, le numéro ne sera généralement pas changé et le fax continuera à tenter de se connecter, en vain.

Les meilleures cartes fax intelligentes supportent la progression des appels sur toute la gamme des signaux émis pour tous les pays dans lesquels elles sont vendues. Par contre, pratiquement tous les modems de classe 1 et 2, et même certaines cartes fax intelligentes, supportent une progression d'appels plus ou moins limitée. Sur les cartes fax d'entrée de gamme, la portée de la progression des appels se limite à reconnaître dans certains cas les signaux d'occupation basés sur la France, et à envoyer par défaut des rapports d'erreur de type "signal d'occupation" ou "appareil non fax" lorsqu'elles ne parviennent pas à détecter le signal de réponse.

Établissement de la connexion: le fax émetteur appelle le fax récepteur et ils échangent des signaux dits "d'établissement de connexion" pour déterminer la vitesse et les méthodes de compression qui seront utilisées par le téléphone fax émetteur. (Notons, à cet égard que la connexion est toujours établie à 300 Kbit/s, quelle que soit la vitesse à laquelle un modem peut transmettre.) Lorsque, dans les années 1970, les fabricants de fax ont introduit des tolérances en millisecondes dans la synchronisation des fax et des téléphones fax, ils étaient loin d'imaginer que les fax sur ordinateur devraient, pour respecter ces exigences de synchronisation, avoir recours à des modems fonctionnant par l'intermédiaire d'interfaces série devant relayer les signaux d'interruption aux microprocesseurs des PC qui, dans bien des cas, seraient déjà monopolisés par la gestion des opérations exécutées sur l'ordinateur lui-même. Étant conçus en fonction d'impératifs de synchronisation "à la milliseconde," les fax n'ont pratiquement jamais de problèmes de "dépassement de délai d'attente." Cependant, les modems fax de classe 1 utilisent la puissance de traitement et les architectures de PC pour gérer les routines d'établissement de connexion, qui peuvent être interrompues si différents impératifs de synchronisation inférieurs à la seconde ne sont pas respectés. Cela étant, les appareils de classe 1 connaîtront toujours de forts pourcentages d'interruption des appels dus à des conditions de dépassement de délai d'attente. Les microprocesseurs des cartes fax intelligentes éliminent totalement ce problème.

Transmission des pages: une fois la connexion établie, chaque page est transmise à la vitesse maximale (entre 2.4 et 33.6 Kbit/s) que les deux modems fax peuvent supporter. Bien que les trois types de cartes fax comportent des modèles pouvant fonctionner à 14.4 Kbit/s, aujourd'hui, seules les cartes fax intelligentes supportent une vitesse de 33.6 Kbits/s (standard de fax V.34). Prenons les trois niveaux de compression normalisée de fax: à 9.6 Kbit/s, avec une page de test, la compression MH (Modified Huffman), qui est la meilleure que les modems de classe 1 et 2 puissent offrir, supporte une vitesse de transmission de 45 secondes par

page. Par opposition, les méthodes de compression MR (Modified Read) et MMR (Modified Modified Read) qu'offrent les cartes fax intelligentes et les fax autonomes supportent respectivement des vitesses de transmission de 30 et de 10 secondes par page.

Resynchronisation: après chaque transmission de page, les deux appareils se resynchronisent et, lorsque cette opération est terminée, transmettent une autre page (puis se resynchronisent, transmettent une autre page et ainsi de suite, jusqu'au transfert total des pages). En raison essentiellement de leurs structures relatives de coûts et de la qualité résultante des composants utilisés, les cartes fax intelligentes utilisent des modems qui envoient des signaux plus forts que les modems de classe 1 et 2, et gèrent ainsi mieux les bruits sur les lignes téléphoniques (c'est-à-dire supportent un rapport signal/bruit plus élevé). En matière de resynchronisation, force est de constater que les échecs de resynchronisation sont rares avec les cartes fax intelligentes, et beaucoup plus fréquents avec les modems fax d'entrée de gamme.

En résumé, les cartes fax intelligentes offrent des économies à de nombreux niveaux: la qualité de la compression diminue les temps de transmission de la plupart des appels, l'ajout de données de synchronisation à la volée évite de prolonger sans raison la durée de transmission, la qualité des signaux et de la numérotation augmente le nombre d'appels de fax transmis avec succès dès la première tentative, si bien qu'ils n'ont pas besoin d'être retransmis.

Tableau 2: Facteurs Conditionnant la Vitesse de Transmission des Fax

Facteur	Explication	Impact
Vitesse de transmission	À l'heure actuelle, les fax les plus rapides transmettent à 33.6 Kbit/s, soit à une vitesse trois fois supérieure aux modems de classe 1 et 2 à 9.6 Kbit/s.	Économie de 350% de la partie transmission de page des appels fax.
Compression	En moyenne, à 9.6 Kbit/s, les vitesses supportées sont de 45 secondes par page pour MH, de 30 secondes par page pour MR et de 10 secondes par page pour MMR. Les modems fax de classe 1 et 2 ne supportent que la compression MH. Les cartes fax intelligentes supportent à la fois MR et MMR. 85% du trafic fax utilise MR ou MMR.	Qui dit vitesses de transmission plus rapides dit durée de transmission réduite, d'où une diminution du montant des factures téléphoniques.
Ajout de données de synchronisation	10 à 25% des fax installés nécessitent l'ajout de données de synchronisation. Lorsqu'il est exécuté à la volée, cet ajout n'est effectué qu'en cas de besoin, et dans la mesure nécessaire. Lorsque les fax doivent pré-stocker des données de synchronisation (tous les modems de classe 1 et certains modems de classe 2), ils ajoutent à chaque appel davantage de données de synchronisation que nécessaire.	Le pré-stockage des données de synchronisation peut augmenter de 40% la durée de 75 à 90% de tous les appels.
Rapport signal/bruit (SNR)	Plus les modems transmettent rapidement, plus leur tolérance aux bruits des lignes téléphoniques est faible. Lorsque les bruits des lignes téléphoniques sont trop forts pour que la transmission s'effectue à la vitesse maximale, les fax passent à des vitesses inférieures pour que les appels puissent être transmis, mais de 10 à 400% plus lentement. Plus le SNR est élevé, moins ce passage à des vitesses inférieures est nécessaire. Le SNR des cartes fax intelligentes est généralement beaucoup plus élevé que celui des modems fax de classe 1 et 2.	Les modems ayant un faible SNR augmentent généralement les factures de téléphone fax de 10 à 40% (ou davantage, s'il y a beaucoup d'appels à l'étranger).
Établissement de connexion et resynchronisation	Lorsque l'établissement de la connexion et la resynchronisation ne s'effectuent pas correctement, les appels des téléphones fax durent généralement plus longtemps que nécessaire, car certains processus doivent être répétés.	Les problèmes d'établissement de connexion et de resynchronisation peuvent augmenter les factures de téléphone de 5 à 15%.

Source: Davidson Consulting, 2003

Le Pouvoir de l'Argent

Bien que les chiffres ci-dessus prouvent à l'évidence que les cartes fax intelligentes offrent des performances bien supérieures à celles des modems fax/données de classe 1 et 2, cette conclusion n'est intéressante que si le coût de cette augmentation des performances se justifie sur le plan financier. En d'autres termes, comme les modems de classe 1 et 2 coûtent généralement entre 100 et 300 dollars par port et les cartes fax intelligentes entre 500 et 1,000 dollars par port, les 400 à 900 dollars de différence doivent être compensés par une diminution des coûts d'utilisation. Pour illustrer ce concept, nous avons mis au point un modèle de retour sur investissement basé sur les hypothèses suivantes:

- La différence de coût avec une carte fax intelligente est au maximum de 900 dollars pour un modem fax de classe 1 et 2 (avec ajout à la volée de données de synchronisation);
- Un port est utilisé pour envoyer chaque jour, 260 jours par an, 70 fax de quatre pages chacun;
- Sur les 70 fax transmis chaque jour, une moyenne pondérée de 0,07 dollar par minute est facturée, si l'on considère que 25% des appels sont passés en local (gratuits), que 62.5% sont des appels longue distance (0,07 dollar par minute) et que 125% sont destinés à l'étranger (0,20 dollar par minute);
- Les schémas de trafic retenus pour ce modèle sont inférieurs aux estimations de répartition des matériels exposées plus avant dans cette brochure; ainsi, les hypothèses des pourcentages de fax transmis à différentes vitesses et avec différentes méthodes de compression sont quantifiées de la manière suivante: (1) 40% à 9.6 Kbit/s, 45% à 14.4 Kbit/s et 15% à 33.6 Kbit/s, pour la vitesse de transmission et (2) 18% MH, 39% MR, 42% MMR et 1% JBIG pour le support de compression.

Tableau 3: Retour sur Investissement des Cartes Fax Intelligentes

	1 an Facture Téléphonique	Économies par Port avec une Carte Fax Intelligente à 14.4 Kbit/s*	Économies par Port avec une Carte Fax Intelligente à 33.6 Kbit/s*	5 ans Facture Téléphonique	Économies par Port avec une Carte Fax Intelligente à 14.4 Kbit/s*	Économies par port avec une Carte Fax Intelligente à 33.6 Kbit/s*
Classes 1 & 2	\$3,057.60	\$97.97	\$469.13	\$15,288	\$4,089.83	\$5,945.63
Carte Fax Intelligente à 14.4 Kbit/s	\$2,059.63			\$10,298.17		
Carte Fax Intelligente à 33.6 Kbit/s	\$1,688.47			\$8,442.37		

* Économies après soustraction de la différence de prix d'achat
Source: Davidson Consulting, 2003

Sur cette base, comme l'indique le tableau 3, les cartes fax intelligentes s'amortissent en moins d'un an et, sur une durée de vie de cinq ans, permettent d'économiser 4,089 dollars pour une carte fax intelligente à 14.4 Kbit/s et 5,945 dollars pour une carte fax intelligente à 33.6 Kbit/s par rapport à des modems de classe 1 et 2. Ces économies sont chiffrées par port, pour un volume moyen, et ne tiennent pas compte des éléments suivants.

Économies de serveur: les modems fax de classe 1 supportent un port par PC et un seul. Si vous avez besoin de deux ports, vous devez acheter un autre PC. Les modems de classe 2, en raison de la surcharge associée à la conversion des documents, peuvent repousser la limite de puissance de traitement du serveur PC de 2 à 4 ports. Les cartes fax intelligentes, elles, supportent jusqu'à 96 ports par serveur. Conclusion: au-delà de deux à quatre ports, *au coût des ports de classe 2 peut venir insidieusement s'ajouter le coût d'achat de PC supplémentaires.*

Augmentation des possibilités offertes par la transmission à 33.6 Kbit/s: lorsqu'un fax transmet à un grand nombre de cartes fax intelligentes ou de fax fonctionnant à 14.4 Kbit/s, les solutions basées sur les cartes fax intelligentes assurent des économies plus importantes, car elles permettent de coupler la vitesse de 33.6 Kbit/s à une compression MMR (environ 5 secondes par page), alors que les modems de classe 1 et 2 ne peuvent que transmettre à 14.4 Kbit/s avec compression MH (environ 30 secondes par page). Même à 14.4 Kbit/s, les modems fax de classe 1 et 2 offrent un temps de transmission six fois plus lent!

Réduction du coût de transmission à l'étranger: le coût des communications avec l'étranger étant encore plus élevé, les économies réalisées par l'utilisation d'une carte fax intelligente, dans l'hypothèse d'un envoi de plus d'un fax sur huit à l'étranger, sont supérieures à celles indiquées dans le tableau 3 ci-dessus. Bien entendu, vu les différences en termes de fuseau horaire, le fax représente un plus grand pourcentage d'appels à destination de l'étranger que d'appels nationaux.

Impondérables: avec les cartes fax intelligentes, le suivi et la gestion des retransmissions demandent moins de temps. Comme les fax à base de cartes fax intelligentes sont utilisés plus longtemps et par davantage de personnes, la productivité augmente. Ainsi, on évite les crises lorsque les employés arrivent au bureau le matin et découvrent que 70 télécopies à destination de 400 sites n'ont en fait jamais été envoyées.

Comment Acheter des Cartes Fax Intelligentes

Les différents facteurs à prendre en compte avant d'acheter des cartes fax intelligentes sont énumérés ci-dessous.

Compatibilité: les cartes doivent être compatibles avec les systèmes d'exploitation des serveurs, les applications fax (fax de réseau local, fax à la demande, etc.), les méthodes de conversion imprimante/fax, les installations téléphoniques en réseau (par exemple, déclenchement par boucle analogique, T1, RNIS).

Le support du système d'exploitation étendu peut être capital pour éviter une obsolescence prématurée du système. Le support des lignes T1 (et des lignes RNIS, essentiellement en Europe et au Japon) peut être fondamental pour générer les économies substantielles qu'offrent ces lignes téléphoniques à haut débit.

Vitesse de transmission: il serait bon que les cartes supportent la transmission à 33.6 Kbit/s, les compressions MR, MMR et MH, ainsi que l'ajout de bits de synchronisation et la conversion des documents à la volée sur la carte. Si possible, les acheteurs doivent tester ou déterminer de toute autre manière le débit relatif des différentes cartes fax intelligentes du marché, car le débit réel peut être fonction d'un certain nombre de facteurs, au niveau tant logiciel que matériel.

Progression des appels: les cartes devront offrir une progression d'appels très efficace pour un maximum de types de signaux et de pays. Il est extrêmement instructif de chercher à savoir dans quelle proportion la mauvaise qualité de la progression des appels diminue le rendement total d'un serveur fax et contamine les carnets d'adresses et les listes de diffusion.

Charge de l'ordinateur: les acheteurs doivent tester, ou déterminer par tout autre moyen, la charge relative imposée aux PC serveurs et s'intéresser notamment aux rapports entre la progression du niveau de charge et l'ajout de ports à un serveur.

Traitement des images: le télécopieur offre-t-il une gestion sophistiquée et flexible des fichiers graphiques? Par exemple, accepte-t-il les documents grand format et l'ajout de fonds de page à la volée? Peut-il assurer la transmission de fichiers TIFF standard (type F), et notamment ne pas dépendre des formats PCX/DCX qui peuvent générer des fichiers beaucoup plus volumineux que les fichiers TIFF et multiplier par un facteur compris entre deux et dix la durée des appels? Lorsqu'il est utilisé en réception, le télécopieur peut-il convertir à la volée les télécopies MH ou MR au format MMR, plus facile à stocker et à traiter?

Automatisation du traitement des fax reçus: dans les environnements fax en réseau local, les acheteurs doivent tenir compte de l'intérêt que présente l'utilisation des cartes pouvant rerouter automatiquement les télécopies reçues. Bien qu'il puisse être intéressant que le fax supporte une technologie comme le standard ITU T.33 pour le sous-adressage (réacheminement automatique des fax transmis par des appareils compatibles T.33, malheureusement inexistant avant mi-1996), le véritable problème est le support de la SDA (sélection directe à l'arrivée). En règle générale, la sélection directe à l'arrivée est le seul type de routage interne qui soit utilisable sur tous les fax, où qu'ils se trouvent dans le monde, qui fonctionne dans tous les cas, que les fax aient été transmis par composition manuelle ou en automatique, qui n'implique pas l'ajout, à l'émission, d'une commande ou d'un code supplémentaire, et qui n'oblige pas à chaque fois le destinataire à ouvrir chaque fichier reçu sur son ordinateur, identifier visuellement le destinataire et lui déposer son fax dans sa boîte aux lettres. Lorsque la SDA demande des lignes téléphoniques spéciales (parfois incorporées dans l'autocommutateur), l'implémentation de la SDA sur les télécopieurs évite au moins à l'entreprise d'acheter des unités à la SDA externe. En dehors de la France, certains pays offrent parfois des services équivalant à la SDA (RNIS et ISDN, par exemple), mais la mise en œuvre de routages internes viables et transparents demande généralement le support du RNIS. Là aussi, avoir RNIS sur la carte fax évite l'achat d'unités externes.

Programmabilité: l'API fournie avec la carte fax intelligente doit être puissante, fiable, facile à utiliser et doit offrir une compatibilité ascendante et descendante avec les autres cartes proposées par le fabricant (et avec les logiciels qui tournent sur les cartes). Bien qu'il existe une interface de programmation fax de facto, appelée CAS, elle est désormais périmée et n'offre d'intérêt que pour le support des applications antérieures par des cartes fax intelligentes de pointe. Comme l'API est la "fenêtre" logicielle permettant d'accéder aux fonctionnalités matérielles de la carte, il est indispensable qu'elle soit adaptée à l'utilisation prévue.

Modification, correction et évolutivité des programmes: il doit être possible de modifier, de corriger et de mettre à niveau certaines fonctionnalités des cartes fax avec une relative facilité, c'est-à-dire en téléchargeant le code et en l'utilisant pour mettre à jour les fonctionnalités basées sur le protocole DSP.

Facilité d'intégration: la carte fax intelligente s'intègre-t-elle facilement dans d'autres systèmes, essentiellement sur ceux basés sur le téléphone? La voix et le fax peuvent-ils cohabiter sur une même carte? La carte supporte-t-elle les interfaces d'intégration telles que PEB et les architectures de demain, de type MVIP et SCSA? Supporte-t-elle toutes les fonctions de type sous-adressage T.33 et SDA, ainsi que le transfert de fichiers binaires T.434?

Agréments pour l'utilisation à l'étranger: lorsque les cartes fax intelligentes doivent être utilisées à l'étranger, les fabricants doivent obligatoirement avoir l'agrément des autorités compétentes de chacun des pays concernés et plus précisément pour chaque pays, l'approbation de chaque modèle de fax.

Service clients: Quel type de service le fabricant offre-t-il, avant et après l'installation de la carte? Fournit-il une documentation de qualité? Peut-il travailler en étroite collaboration avec l'éditeur de logiciels et les autres acteurs, notamment les intégrateurs systèmes? En définitive, les cartes fax intelligentes doivent permettre de développer des applications souples et puissantes et, une fois mises en place, elles doivent assurer un processus de transmission fiable et transparent, à un prix compétitif.



Brooktrout Technology®

Your Hook into the New Network®

Siège Social

Brooktrout, Inc.
250 First Avenue
Needham, Massachusetts 02494-2814
États-Unis
Téléphone: +1 781 449-4100
Fax: +1 781 449-9009

Agences Commerciales

Needham, Massachusetts
+1 781 449-4100

Los Gatos, Californie
+1 408 370-0881

Atlanta, Georgie
+1 770 551-8220

Chicago, Illinois
+1 847 981-5062

Belgique
+32 2 658-0170

Royaume-Uni
+44 1344 380280

Japon
+81 3518 3530

Canada
+1 416 860-6240

Amérique Latine
+1 305 347-5113

Contactez-nous à info@brooktrout.com ou visitez notre site www.brooktrout.com.

Les marques commerciales et les noms de produits cités dans cette publication ne sont utilisés qu'à titre d'identification et restent la propriété de leurs détenteurs respectifs. Les présentes spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.