



Impact de Windows XP et .NET sur notre industrie

Frédéric DRAPPIER National Instruments

ni.com/france

De nouvelles technologies informatiques apparaissent régulièrement sur le marché. C'est la rançon à payer pour vivre à une époque où l'innovation est partout présente. Cependant, il devient difficile de suivre et d'évaluer ce que ces nouvelles technologies peuvent avoir comme avantages et inconvénient. Chez NI, nous surveillons constamment ces évolutions pour d'une part vous en tenir informé et d'autre part, bien sûr, pour les incorporer dans nos produits et vous permettre ainsi d'en tirer avantage. Les dernières innovations que nous allons aborder aujourd'hui sont XML, Windows XP et Microsoft .NET. Le 25 octobre 2001, Microsoft a mis sur le marché la dernière version de son système d'exploitation, Windows XP, en même temps qu'ils annonçaient leur stratégie .NET : leur vision de l'informatique future.

Certaines des technologies et caractéristiques de Windows XP et .NET peuvent se révéler très intéressantes pour le marché du test et mesure et, de fait, elles peuvent étendre la vision de NI qui cherche constamment à rendre l'automatisme et la mesure en réseau plus faciles.

Quid de toutes ces nouvelles technologies ??

XML



.net

But principaux :

- Apporter la possibilité d'une informatisation distribuée sur le net.
- Utiliser pleinement les ressources de calculs et de communications abondamment disponibles aujourd'hui.
- Intégrer aisément plusieurs applications et périphériques.

ni.com/france



Mais au fait, de quoi parle-t-on ?

Ces nouvelles technologies et produits qui ont été annoncés récemment ont pour but de créer les bases de la prochaine génération de l'Internet.

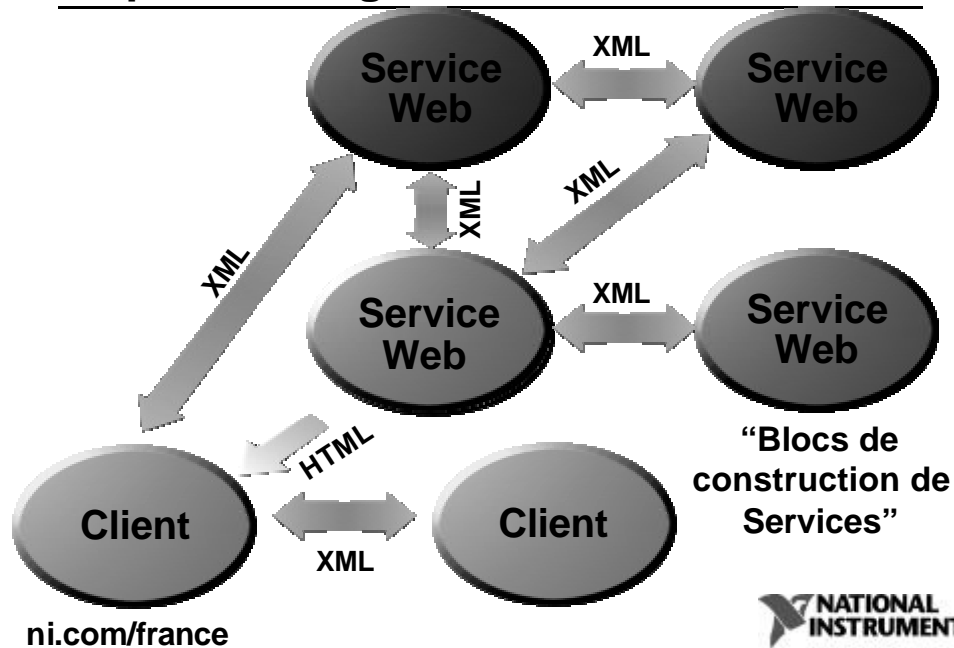
De manière générale, ces nouveaux outils sont censés nous apporter la possibilité d'utiliser pleinement une informatique distribuée au travers de l'Internet, grâce à l'abondance de ressources informatiques et aux moyens de communications actuels, et de faciliter l'union ou l'intégration de périphériques variés et d'application diverses.

Pour le réaliser, encore fallait-il disposer d'un moyen standardisé de formatage de données afin d'éviter les casse-têtes du partage de l'information entre application et ordinateurs actuels. Ce standard s'appelle XML ou eXtensible Markup Language, qui associé au nouvel environnement de Microsoft, permet d'envisager une métamorphose profonde de l'Internet pour l'horizon 2004. La grosse partie de cet environnement est toujours en phase de développement mais d'ores et déjà certains produits .NET, tel que Windows XP, deviennent disponibles.

Heureusement, cette vue de l'évolution de l'Internet est parfaitement en phase avec notre vision du test et mesure en réseau.

L'environnement .NET Framework intègre de nombreux standards de l'industrie. Il permet l'exécution des applications dans différents langages, tout en prenant en charge la gestion de la "plomberie" et des services de base. Il fournit un environnement d'exécution qui gère la mémoire, adresse les problématiques de gestion des versions, de montée en charge et de sécurité de vos applications.

La prochaine génération de l'Internet



Plantons d'abord le paysage de notre discussion.

Oui, oui, je sais... Tout le monde parle aujourd'hui des services Web XML, sous leur forme générique ou obtenue via .NET, de leur facilité de développement à l'aide de Microsoft Visual Studio™ .NET ou de leur avenir en tant qu'élément pivot de .NET. Tous les livres blancs ou articles de presse vous ont inondé de diagrammes d'architecture, d'analyses de modèles d'entreprise, de discussions sur l'infrastructure des services et d'autres sujets semblables, et vous n'en pouvez plus...

Quand on étudie le besoin de disposer d'un environnement orienté Internet, tel que Microsoft.NET, il est important de réaliser à quelle vitesse, l'Internet a évolué pour devenir une ressource unique pour naviguer au travers de l'information, faire des affaires, et comment les technologies existantes sont capables de nous amener vers l'Internet de demain.

La première génération de l'Internet, celle que la plupart d'entre nous connaissent, a émergé il y'a 7 ans. Les développeurs à cette époque utilisaient principalement le HTML (Hyper Text Markup Language) et des liens hypertextes pour mettre à notre disposition, simple utilisateurs, des informations au travers de navigateurs web. Beaucoup d'entre nous ont aussi découvert à cette époque et pour la première fois les e-mail et leurs vecteurs basiques de distribution de l'information.

Avec la seconde génération, l'information est devenu plus accessible et surtout plus pratique pour l'utilisateur grâce aux sites web utilisant la création de pages de manière dynamique. En effet grâce aux contenus et aux données stockées dans des base de données et générées sur demande, la personnalisation des sites et l'e-commerce naissent à cette époque

La troisième génération, plus rapide, ne s'appuiera plus sur des sites individuels mais davantage sur des groupes ou constellation d'ordinateurs, de périphériques et de services qui travailleront tous ensemble pour proposer des solutions plus larges et plus riches. .NET de Microsoft est sensé fournir tout un ensemble de fonctionnalités qui conduiront à l'établissement de cette troisième génération, permettant ainsi à l'Internet d'être plus programmable, offrant des solutions plus vastes et plus complexes, développées plus rapidement et plus facilement

Tout ceci sera rendu possible en s'appuyant sur le vecteur de base qu'est l'XML. Standard développé par le World Wide Web Consortium (W3C), afin de permettre non seulement de présenter les données et l'information mais aussi de décrire sa nature. Bien qu'étant très similaires, l'XML comble les lacunes de l'HTML. Par exemple, HTML contient un nombre fini de tags, d'éléments et de d'attributs alors que l'XML n'est pas limité. Tel un Meta langage, l'XML permet de décrire la nature de l'information qu'il transmet. Il est aussi extensible car il permet de créer des format de données spécifiques à chaque industrie qui, par essence, seront compatibles avec les standards XML. En d'autre mots, HTML est là pour afficher l'information et l'XML est là pour décrire cette information. Au travers de ce standard, plusieurs applications peuvent partager des informations hétérogènes.

Les services web XML permettent l'interaction entre les applications, les ordinateurs et les processus métiers à un niveau jamais atteint jusqu'à présent. Ces services web XML se basent sur des standards permettant de relier des systèmes hétérogènes utilisant différents langages, réconciliant ainsi l'informatique personnelle, l'informatique d'entreprise et le Web.

Windows XP : quelques faits !

- Dernière version du système d'exploitation de Microsoft
 - Conçu dans le but de fusionner et de remplacer Windows 2000/NT et Windows Me/9x
- 2 éditions
 - Édition Professionnelle
 - Édition Familiale
- C'est la mise à jour la plus significative depuis Windows 95
 - Nouvelle interface utilisateur
 - Caractéristiques et support Multimédia intégré
 - **Plus fiable, meilleure connectivité et productivité améliorée**

ni.com/france



Chez National Instruments, nous cherchons toujours à utiliser les standards, produits et technologies du monde PC au sein de nos propres solutions et Windows XP ne fait pas exception à la règle. Le 25 Octobre 2000, Microsoft a mis sur le marché Windows XP, la dernière version en date de son système d'exploitation.

Un bref rappel de ses caractéristiques :

Windows XP est construit sur les bases du code de Windows 2000, avec différentes versions dédiées aux utilisateurs à la maison et les utilisateurs professionnels : Windows XP Édition familiale et Windows XP Professionnel.

Windows XP est la version du système d'exploitation Microsoft Windows qui suit et remplace Microsoft Windows 2000 et Microsoft Windows Me. Windows XP est basé sur le code de Windows 2000 et il hérite de la fiabilité et des performances de ce système d'exploitation. Windows XP hérite également des nouvelles fonctions de Windows Me, et les améliore : restauration système, Windows Media Player, acquisition d'images Windows et ainsi de suite.

Pour les machines clientes, Windows XP possède deux éditions : Professionnelle et Familiale. L'édition Professionnelle est destinée à une utilisation en entreprise et succède à Windows 2000 Édition Professionnelle, offrant les fonctionnalités nécessaires à des sociétés. L'édition Personnelle est dédié au consommateur et elle succède à Windows Me. Les deux éditions de Windows XP incluent des fonctionnalités telles que la prise en charge améliorée de supports numériques et les nouvelles possibilités de partage d'ordinateur pour un changement d'utilisateur rapide.

Avantages d'XP pour notre marché

- **Stabilité**
 - Applications tournant 24H/24H
 - Minimise les temps d'arrêt
- **Connectivité**
 - Systèmes de mesure en réseaux
 - Collaboration avec des collègues distants
- **Productivité**
 - Plus facile d'utilisation
 - Performance accrue

ni.com/france



Regardons ensemble parmi ses caractéristiques, ce que Windows XP peut nous apporter et quels seront les effets de la stratégie de Microsoft sur nos applications.

Importance de la fiabilité de l'OS

- Coût induit par l'arrêt du système
 - Maintenance accrue
 - Sur-utilisation de ressources
 - Production ralentie et réduction des marges
- Raisons de l'instabilité
 - Windows 9x est l'OS le plus répandu (T&MW, Sept 2001)
 - Conflits de version des DLLs
 - Installations de logiciels corrompues

ni.com/france



Microsoft Windows est devenu le système d'exploitation standard de facto pour la majorité des applications tournant sur PC aujourd'hui. De plus d'après une enquête réalisée par la revue Test & Measurement World en septembre 2001, Windows 9x est la version la plus utilisée dans le monde du test et de la mesure. Un support plus large de matériel et une politique de prix plus attractive que Windows 2000/NT y est pour beaucoup. Malheureusement, son instabilité légendaire est son principal inconvénient. Pour beaucoup, impossible d'y échapper quand on utilise Windows, il faut bien l'accepter. Cependant, en dehors des désagréments du plantage inopportun, qui se produit toujours au plus mauvais moment, il est important de prendre conscience de la dimension financière du problème. Cette instabilité engendre des interventions de l'utilisateur, voire du développeur. Un arrêt du système au cours d'un test lors d'un essai ou en production peut avoir des conséquences catastrophiques pour les sociétés qui y sont confrontées tant au niveau du ralentissement de la production que de la baisse des marges dégagées. Pour les utilisateurs Windows, il existe de nombreuses raisons mais les plus couramment citées concernent les conflits de DLL et les installations de logiciels qui se corrompent avec le temps. Combinez ces causes avec le fait que Windows 9x est l'OS le plus utilisé et vous comprendrez aisément les raisons pour lesquelles la fiabilité du système d'exploitation est très importante.

Augmentation de la fiabilité

- Basé sur le code de Windows 2000
- Gestion des DLLs partagées (SxS)
 - Prend en charge les versions de DLLs
 - Empêche la réécriture des bibliothèques partagées
 - Mémorise les relations entre applications et DLLs
- Restauration du système
 - Restaure une image de la base de registre
 - Récupération d'un système stable après une installation de logiciel endommagé

ni.com/france



Heureusement, Windows XP apporte un gain substantiel en robustesse et fiabilité car il est basé sur le code de Windows 2000, et il remplace aussi bien Windows 2000/NT et Windows 9x. Les utilisateurs de Windows 9x qui mettent à jour leur OS avec Windows XP constateront immédiatement le gain en stabilité tandis que ceux qui viennent de 2000/NT ne constateront que peu de changements.

De plus, Windows XP répond au problème connu sous le nom de « l'enfer des DLL » qui apparaît quand plusieurs applications installent différentes versions de la même bibliothèque dynamique (DLL). Avec le temps, le PC devient instable, certaines applications ayant besoin par exemple d'une version spécifique de la DLL qui n'est plus présente sur la machine. Microsoft a fait des efforts pour corriger ce problème avec Windows 2000 en restreignant l'accès aux DLL du système, et en permettant aux applications de conserver des copies privées de celles-ci. Cependant, les développeurs d'application ont peu suivi ces possibilités et le principe n'était pas parfait.

Windows XP contrôle beaucoup mieux les versions des DLL en étendant le concept des DLL partagées ou SxS.

Celles-ci permettent à plusieurs versions de la même DLL d'exister les unes à côté des autres sur le même PC. Le système d'exploitation maintient le lien entre l'application et la bonne DLL, aussi plusieurs DLLs peuvent exister et plusieurs applications peuvent les partager. Un développeur de logiciel doit explicitement créer ces DLLs SxS, bien que leur création soit simplifiée avec la nouvelle version de Visual Studio.NET. Les programmes de certification de Microsoft pour les logiciels tiers requièrent maintenant l'utilisation de composants SxS ce qui va accélérer leur adoption. La stabilité n'est pas accrue de manière phénoménale comme avec un coup de baguette magique, mais cela va tout de même réduire considérablement certains problèmes.

Connectivité

- Applications et systèmes en réseaux
 - Acquisition déportée, partage et publication des données
 - Pilotage et exécution des applications de manière distribuée
 - Développement et support des applications répartis
 - Partage du code entre équipes séparées
 - Développeurs travaillant sur le site du client



ni.com/france



Avec l'abondance de réseaux et d'ordinateurs qui sont disponibles et utilisables aujourd'hui, vous êtes nombreux à rechercher les moyens de pouvoir les utiliser en association avec le Web pour améliorer la performance et la flexibilité de vos applications et bien sûr minimiser vos efforts de développement.

Certaines voies ont d'ores et déjà été parcourues dans le monde du test et mesure afin de réaliser de l'acquisition déportée, de publier et de partager des résultats avec d'autres utilisateurs. Il existe de nombreux exemples tels que le test en production à l'aide de systèmes télémétriques ou encore le partage, en raison de leur coût très élevé, de certains équipements de mesure au sein d'un laboratoire de recherche.

De même, nous sommes de plus en plus nombreux à chercher des moyens nous permettant de partager du code et des idées et donc, en raison de la croissance ou de la fusion des entreprises, à devoir en discuter dans différentes situations géographiques. Dans notre monde high-tech d'aujourd'hui, les ingénieurs sont censés collaborer sur des projets avec d'autres ingénieurs répartis sur toute la surface du globe. Les développeurs sur le terrain font face aux mêmes besoins en ressources en travaillant tantôt sur le site du client, tantôt à leur bureau dans leur société.

Connectivité

- **Caractéristiques de Windows XP**
 - Connexion au bureau à distance
 - Assistance déportée
 - Partage d'Application
- **Les produits NI étendent encore plus ces avantages**
 - Outils de développement supportant le Web
 - Périphériques sur Ethernet
 - Technologies de communication réseaux

ni.com/france



Avec la connexion au bureau à distance, vous pouvez enfin travailler virtuellement devant votre machine à partir d'un autre PC du réseau. Ce type de fonctionnalité découle tout simplement de l'intégration des fonctionnalités minimum de WTS (Windows Terminal Server) largement utilisé dans l'industrie.

Pour améliorer le support utilisateur, XP Pro offre la Remote Assistance, qui permet de contrôler à distance un autre ordinateur XP Pro, tout en offrant de nouvelles possibilités de dépannage, de maintenance et de formation.

Si ces possibilité existaient auparavant au travers d'autre produits du marché, l'intérêt de pouvoir enfin en disposer en standard dans le système d'exploitation, même si ces fonctionnalités restent limitées, sont un plus pour Windows XP.

Grâce à nos outils de développement, vous pouvez d'orès et déjà développer des applications prêtes pour une utilisation à travers l'Internet que ce soit pour piloter des périphériques ou pour partager facilement de l'information comme nous allons le voir un peu plus loin dans cet exposé.

Productivité améliorée

- **Caractéristiques de Windows XP**

- Meilleure performance du système
- Démarrage du système plus rapide
- Windows XP Familiale 36% plus rapide que Windows 98
- Windows XP Pro équivalent à Windows 2000

- **Facilité d'utilisation**

- Support matériel natif
- Interface et configuration plus intuitive.

- **Support plus large des « vieilles applications »**

- DOS, Win9x et NT

ni.com/france



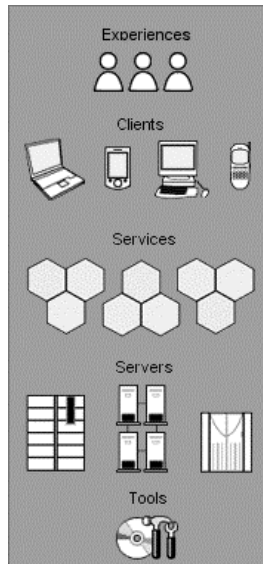
Microsoft s'est évertué à rendre l'interface utilisateur plus intuitive et la plupart des utilisateurs apprécieront les petits changements tels que le regroupement des fenêtres dans la barre de tâches en fonction de leur application. Par exemple, en ouvrant plusieurs fenêtres LabVIEW, leurs raccourcis seront tous regroupés dans la barre de tâches sous la forme d'un seul bouton.

Le support en standard d'une large palette de périphériques et de bus est un des points importants de ce qui peut améliorer la productivité dans notre industrie. Par le passé, Windows NT était plus stable et plus puissant que Windows 9x, mais malheureusement, il lui manquait un bon support du matériel. Par exemple, l'utilisation de cartes d'acquisition en PCMCIA sur un portable était un véritable chemin de croix en raison de l'absence de support intégré de ce format. Windows 2000 a largement amélioré les choses, et Windows XP étend celui-ci à un nombre encore plus large de périphériques tels que scanners, caméras et graveurs de CDs.

Microsoft a fait tout son possible pour que XP Pro exécute un grand nombre d'applications. L'éditeur de logiciels a aussi mis au point plusieurs modes de compatibilité : les applications que XP Pro ne peut pas prendre en charge directement, fonctionneront très probablement sous l'un de ces modes. Cela va beaucoup simplifier l'existence de ceux d'entre vous qui sont harcelés par des utilisateurs voulant faire installer des applications qui ne fonctionnent pas sur Windows 2000 ou Windows NT.

Microsoft .NET – Regard vers le futur

- Expériences
- Clients
- Services
- Serveurs
- Outils



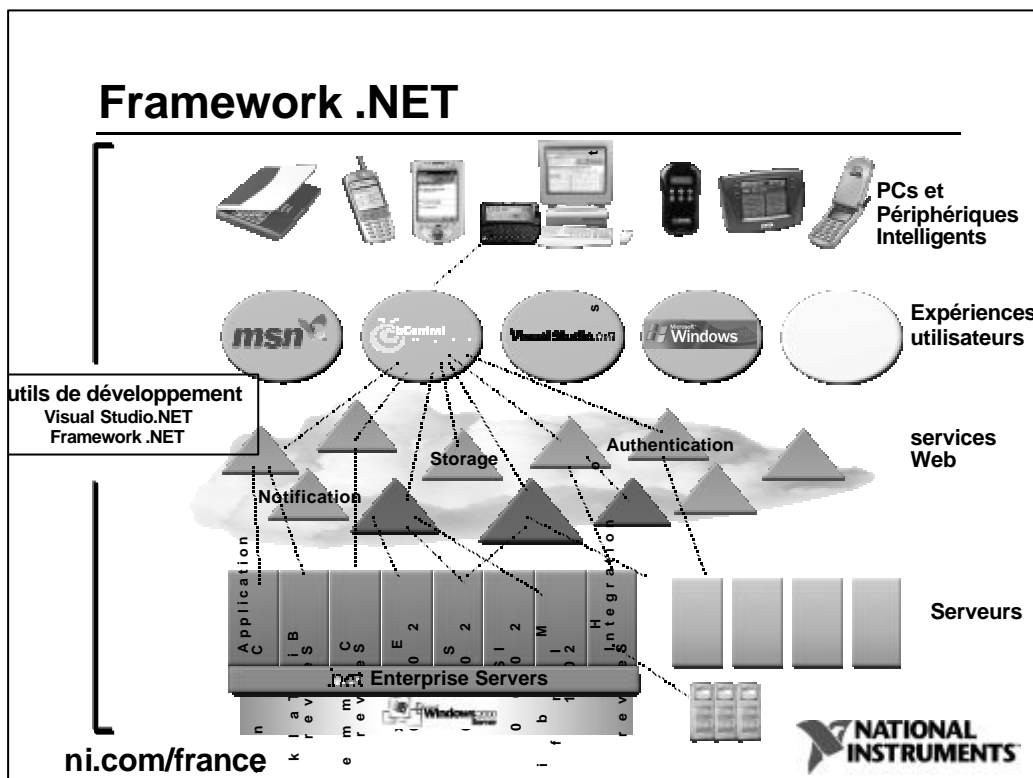
ni.com/france



Le but de Microsoft .NET est d'être l'environnement de développement de la prochaine génération pour les applications utilisant l'Internet. Puisque certaines de ces caractéristiques peuvent avoir une influence sur le marché du test et mesure, il est important de jeter un regard approfondi sur les différents composants de .NET afin de comprendre en quoi celui-ci consiste.

Ceux-ci sont au nombre de cinq :

- **Expériences** – Procure une expérience plus productive et ciblée aux utilisateurs.
- **Clients** – Appareils « intelligents » qui utilisent les services .NET afin de fournir de nouvelles expériences .NET.
- **Services** – Modules de code développés à l'aide des outils .NET, distribués sur Internet et auxquels l'accès se fait donc à travers le Web.
- **Serveurs** – Fournissent l'infrastructure pour le déploiement, l'administration et l'orchestration des services Web XML.
- **Outils** – Servent d'outils de base pour les développeurs dans la réalisation de tous types d'applications .NET.

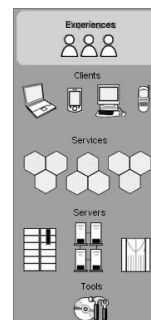


La vision spécifique de Microsoft sur la prochaine génération de l'Internet, s'appuyant sur la nouvelle plate-forme .NET, illustre une collaboration plus flexible, personnalisée et efficace entre plusieurs systèmes.

Microsoft se focalise sur la création d'une série d'expériences utilisateurs et travaille actuellement avec des fournisseurs de périphériques pour tout type d'ordinateurs afin de permettre au plus grand nombre de participer à .NET. De plus, Microsoft fournira aussi les services de base de .NET similaires aux fonctionnalités basiques incluses dans Windows tels que l'authentification de l'utilisateur, la gestion de ses préférences, la notification de message ainsi que leur routage et leur stockage. Avec Windows 2000 et les serveurs d'entreprise .NET, Microsoft a déjà mis sur le marché plusieurs des pièces de sa plate-forme. Visual Studio .NET et d'autres morceaux de .NET seront les outils qui permettront aux développeurs de créer des services Web aussi facilement qu'il continueront à développer les applications existantes.

Expériences .NET

- **Beaucoup plus de contrôle sur les informations personnelles et les préférences de l'utilisateur.**
- **Nouvelles technologies pour l'interface utilisateur**
- **Nouvelle essence de périphériques Internet intelligent**
- **Possibilité d'assembler plusieurs périphériques et services vers un but commun**



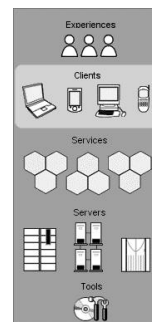
ni.com/france



La composante expérience de Microsoft .NET vise en fait à rassembler des habitudes de travail sous des formes plus génériques et qui serviront de bases technologiques aux prochaines générations d'expérience utilisateurs. Certaines de ces technologies utilisent le nouveau support de transmission et de description de l'information, à savoir l'XML, afin de mieux organiser et afficher cette information.

Clients .NET

- Périphériques «intelligents» capables d'avoir accès aux services .NET
- PCs, portable, stations de travail, téléphones, ordinateurs de poches et systèmes embarqués
- Permet l'accès aux données en fonction de l'emplacement et du nombre de clients
- Logiciel client Windows 2000/XP/CE/Embedded



ni.com/france



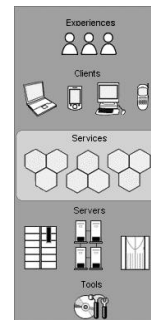
Les clients Microsoft .NET sont des appareils intelligents tels que les PCs, laptops, stations de travail, téléphones, ordinateur de poches, systèmes embarqués, consoles de jeux et autres périphériques. Ces clients sont uniques car ils utilisent du logiciel qui a été spécialement créé pour leur permettre de fonctionner dans l'univers .NET.

En particulier, avec ces appareils intelligents, vous avez accès à vos informations n'importe quand et à partir de n'importe où, sous la forme la plus appropriée. Ils utilisent les services Web XML et fournissent des expériences .NET en optimisant la manière de récupération et de présentation de l'information, en partant de la conversion du texte en parole jusqu'à la reconnaissance de l'écriture manuelle.

Ce qui rend ces appareils intelligents, c'est leur capacité à accéder aux services Web XML grâce à leur logiciel intégré qui tournera sous Windows CE, Windows Embedded, Windows 2000, et le tout récent Windows XP.

Services .NET

- Aussi appelé Services Web XML
- Permet aux applications de communiquer avec d'autres applications au travers d'Internet
- Services .NET sont écrits sous forme de modules, similaire aux DLLs utilisées aujourd'hui
- Accessibles à partir de différentes plate-formes et systèmes d'exploitation



ni.com/france



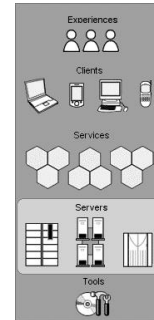
La composante services de Microsoft .NET est un élément crucial pour la réussite de la nouvelle plate-forme Microsoft. Du fait de l'utilisation du standard XML, ils sont communément appelés Services Web XML. Un service .NET est un module de code qui peut être distribué et auquel l'accès se fait à travers Internet à partir de n'importe quelle plate-forme ou système d'exploitation. À la base, les services .NET sont des modules logiciels construits pour l'échange de données afin de faciliter la collaboration entre applications, services et appareils. Ils étendent le concept du développement d'application modulaire basée sur des composants vers des applications orientées Internet. Ils répondent aussi au besoin de l'intégration d'applications et de périphériques dispersés.

Un autre moyen permettant de comprendre comment les services .NET fonctionnent et de remarquer comment les données étaient transférées avec les première génération de l'Internet. Il n'y a aucun doute sur le fait que le Web a révolutionné la manière qu'avaient les utilisateurs pour communiquer avec les applications. Très certainement, le standard XML va maintenant révolutionner la manière pour les applications de communiquer avec d'autres applications et plus largement, la manière qu'ont les ordinateurs pour communiquer entre eux en leur fournissant un format universel de données qui permet à l'information d'être facilement adaptée ou transformée.

Les standards XML, qui inclue le protocole SOAP (Simple Object Access Protocol) et UDDI (Universal Description, Discovery and Integration), englobent aussi la méthodologie de communication inter-application appelée services .NET ou services Web XML.

Serveurs .NET

- Serveurs d'entreprise étendus orientés vers XML et .NET
 - SQL Server 2000
 - Exchange Server 2000
- Ajout de nouveaux serveurs pour combler les besoins créés par .NET
 - Mobile Information 2001 Server
 - BizTalk Server 2000
 - Internet Security and Acceleration Server 2000



ni.com/france

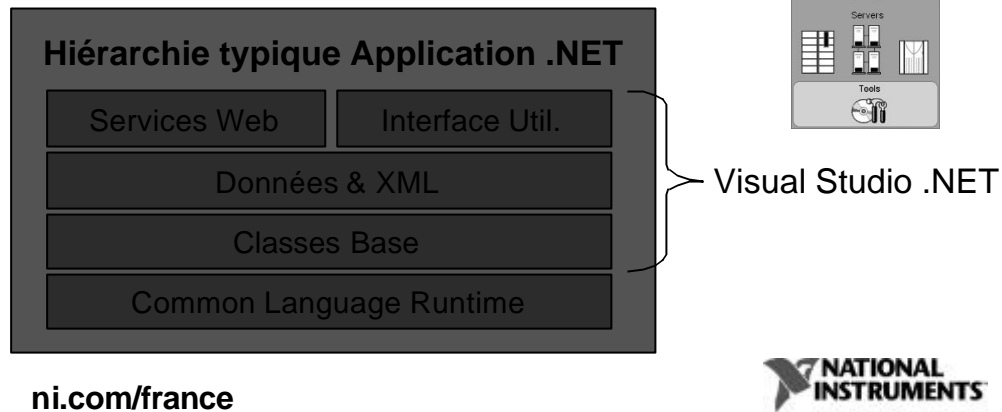


Les serveurs d'entreprise de Microsoft .NET, tel que ceux de la famille de Windows 2000 servers, servent de base à l'infrastructure Microsoft .NET pour le déploiement, la gestion et l'orchestration des services Web XML. Conçus dans l'optique d'une utilisation performante en environnement critique, ils fournissent aux entreprises non seulement la facilité de moyens pour intégrer leur systèmes et leurs applications au travers des services Web XML mais aussi la flexibilité pour s'adapter aux besoins des changements des modes de travail. Certains des serveurs existants SQL Server 2000 et Exchange Server 2000 ont été étendus afin de tirer parti du nouvel environnement .NET. De plus, Microsoft développe d'autres serveurs pour combler le vide dans leur ligne de serveurs créé par le plate-forme .NET. Parmi ceux-ci, ceux qui ont un intérêt pour le marché du test et mesure sont :

- Mobile Information 2001 Server, pour la fourniture d'information à des appareils mobiles
- BizTalk Server 2000, pour l'intégration des applications avec les bases de données de l'entreprise
- Internet Security and Acceleration Server 2000, pour la gestion de la sécurité et des informations privées quand on tire parti de ces nouvelles technologies.

Outils .NET

- Common Language Runtime (CLR)
- Visual Studio .NET

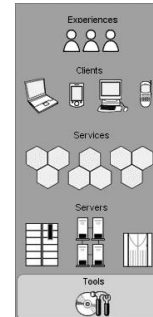


Le nouveau CLR (Common Language Runtime) et l'environnement de développement d'applications Visual Studio .NET sont parmi les nouveaux outils qui aident à tirer parti des caractéristiques .NET. Plus précisément, CLR est un environnement d'exécution multi-langage qui sert de fondation solide aux développeurs pour construire différents type d'applications. Voici certains des avantages que procure CLR aux programmeurs utilisant Visual Studio :

- développement simplifié
- intégration de code écrits dans des langages différents
- sécurité au niveau de l'identité du code
- déploiement éliminant les problèmes avec les composants partagés
- *versioning* des composants réutilisables
- réutilisation au travers de l'implémentation d'héritage
- gestion de la durée de vie des objets
- description des objets

Quid des logiciels NI avec Visual Studio .NET

- Toutes les équipes de logiciels NI ont commencé le développement pour l'intégration .NET
- Measurement Studio offre une productivité accrue pour les utilisateurs de Visual Studio .NET
- LabVIEW intégré avec Visual Studio .NET
 - Support des clients et serveurs ActiveX
 - Applications Visual Studio .NET peuvent toujours utiliser un serveur LabVIEW pour exécuter des VIs
 - Possibilité d'appeler des modules .NET



ni.com/france



Comme vous pourrez le voir, réaliser du test et de la mesure au travers du réseau est déjà une réalité avec les outils de National Instruments. Les logiciels comme DataSocket, VISA ou les panneaux déportés de LabVIEW et les environnements de développement tels que LabVIEW RT ou Measurement Studio vous permettent dès aujourd'hui de publier vos résultats, partager vos données, piloter vos applications et même de distribuer leur exécution. NI reconnaît la demande en performance accrue des applications de test et mesure et continue d'évaluer les nouvelles technologies telles que XML et .NET. Quand ces technologies seront matures pour satisfaire aux besoins du test et mesure, vous pouvez être certain que les outils traditionnels, faciles d'utilisation de National Instruments vous permettront de tirer parti des dernières technologies au sein de vos applications tout en conservant une compatibilité ascendante. Afin de tenir notre promesse, nous avons déjà commencé à mettre en place les ressources pour intégrer les caractéristiques .NET dans nos produits logiciels. Measurement Studio, qui comprend les outils de test et mesure pour Visual Basic et Visual C++ est le premier à bénéficier des nouvelles caractéristiques .NET afin d'accroître la productivité des utilisateurs de Visual Studio .NET. Ceci est rendu possible en combinant notre savoir-faire en matière de mesure et d'analyse avancée avec certains des avantages de .NET relatifs à notre marché. Il est aussi important de rappeler qu'avec LabVIEW et Measurement Studio, vous pouvez continuer à utiliser les interfaces et les contrôles ActiveX. De plus, vous pouvez toujours avec Visual Studio vous interfacer avec LabVIEW au travers du service ActiveX Automation. Il est aussi possible pour LabVIEW d'appeler certains modules .NET, bien que cela ne soit pas recommandé dans l'immédiat. Ce support sera rendu possible dans une prochaine version de LabVIEW.

Effets .NET sur notre marché

- **Clients**
 - Augmentation des nœuds de mesures en réseau tels que les capteurs intelligents et les systèmes enfouis
- **Services**
 - Modules de code accessibles de manière déportée et qui sont plus faciles à utiliser et à maintenir
- **Outils**
 - Possibilité technique éprouvée et intégrée au fil du temps

ni.com/france



Mais enfin quels sont les effets que .NET peut avoir sur notre marché ?

Jetons donc ensemble un coup d'œil sur quelques-uns des composants de .NET tels que les clients, services et autres outils qui affecteront l'industrie de l'automatisme et de la mesure plus sûrement que d'autres.

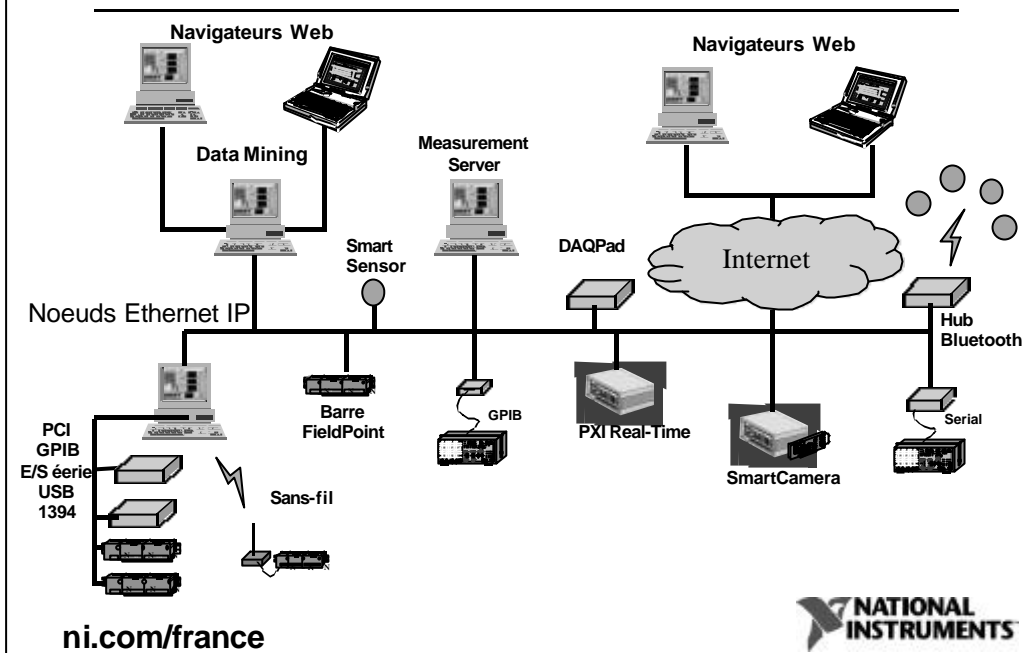
Des clients .NET devraient commencer à apparaître sur le marché très prochainement. Bien que les possibilités et la fiabilité de ces clients ne soient pas encore connues, vous pouvez vous attendre à une augmentation de l'utilisation de nœuds de mesure en réseaux avec par exemple des capteurs intelligents et des contrôleurs embarqués. Ces futurs clients seront certainement très bien équipés du point de vue logiciel tout en étant petits, portables et durcis.

Les services basés sur .NET devraient accroître la flexibilité et les possibilités d'utilisation, de partage et de maintenance de composants accessibles à distance. Attendez-vous aussi à ce qu'ils soient des environnements de développement avec des possibilités intégrées de services basés sur Internet et qui amélioreront l'expérience de l'utilisateur et sa productivité.

Enfin les outils .NET, associés à leur technologie .NET, devraient faciliter la création, l'accès et la distribution de parties d'une application ou d'un service en fournissant tous les éléments nécessaires au contrôle et à la mesure en réseau.

Comme avec les clients .NET, attendez-vous à voir apparaître en premier des outils servant principalement au développement d'applications grand public qui seront utilisés pour le développement de solutions de test et mesure par la suite.

La mesure et l'automatisation en réseau



Si ce slide est présent aujourd'hui dans cette présentation c'est pour son intérêt visionnaire. En effet, présenté pour la première fois par National Instruments il y a plusieurs années, il préfigurait bien ce que Microsoft nous propose avec sa stratégie .NET. Il est à noter que National instruments à mis en place différentes techniques logicielles afin de vous proposer à tous, développeurs, intégrateurs ou même simples utilisateurs les moyens de construire facilement ce type d'architecture distribuée.

L'Internet et les technologies réseaux nous tirent vers un nouvel âge du partage de l'information. Publier de l'information en temps réel à partir d'un système de mesure afin de la rendre accessible n'importe où dans le monde se produit maintenant dans la plupart des systèmes.

Par exemple, publier de l'information à travers Internet est rendu nécessaire si cette même information calculée dans un système doit être partagée avec d'autres pour interprétation. Beaucoup de site de production publient leur information à destination des bases de données centralisées de l'entreprise pour des fins d'évaluation.

Distribuer le système de mesure au travers de plusieurs appareils est aussi possible avec Internet. Quand une tâche particulière est critique au niveau du temps et nécessite pour cela un processeur dédié, le système de mesure au moyen d'un logiciel intuitif et d'Internet distribue la tâche temps critique à un périphérique et exécute le reste de l'application dans un autre ordinateur.

Partage de l'information

- Étend le concept de la publication des résultats
- Transfert des données instantanées entre ordinateurs
- Idéal pour l'analyse, la surveillance ou l'enregistrement sur d'autres machines
- ➔ Technologie DataSocket pour le partage facile des données
- ➔ LabVIEW 6.1 propose la nouvelle possibilité de créer et de lire des données au format XML

ni.com/france

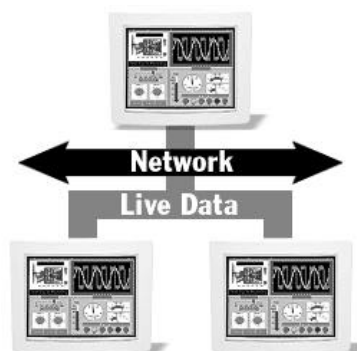


Publier des résultats est un moyen très valable pour partager vos résultats de mesure avec d'autres, cependant un rapport offre toujours une vue statique d'une compilation d'information. Bien que cela puisse fournir un résumé facile à lire d'un test complet, il n'en reste pas moins que cela ne permet pas l'accès aux données qui ont servis à créer ce rapport. Pour beaucoup d'application, l'accès en temps réel aux données acquises est nécessaire pour contrôler ou surveiller un processus ou encore réaliser un test au travers du réseau. Les résultats d'une mesure ou d'un processus d'automatisation peuvent donc être transmises au process suivant. Dans ce type d'application, c'est le fait de rendre l'information concrète accessible et partageable qui est important et non pas une vue statique comme celle d'un rapport ou d'une page Web, suffisante pour les applications de reporting. Le manufacturing peut partager ses données avec le service de R&D à des fins d'analyse qualitative, au lieu de simplement jeter un coup d'œil au rapport que la production aurait généré.

National Instruments propose plusieurs outils pour partager les données en temps réel avec d'autres au travers d'un réseau ou d'Internet. La technologie DataSocket de National Instruments est extrêmement utile pour ces types d'applications et a été conçu pour être utilisé avec une large palette d'environnement de programmation tels que LabVIEW, Measurement Studio mais aussi Java et autres... Une autre méthode tout aussi valide pour partager vos informations est d'utiliser les nouvelles fonctionnalités XML présentes dans LabVIEW 6.1 pour créer et lire des données au format XML.

DataSocket

- Simplifie l'échange en «live» de données de mesure
- Permet ainsi la publication et le partage de données au travers d'un réseau ou d'Internet
- Disponible et facile à mettre en œuvre sous LabVIEW et Measurement Studio



ni.com/france



FieldPoint FP-2000

- Un contrôleur réseau Ethernet pour un système d'E/S distribué
- Module industriel compact
- Fonctionnement autonome fiable
- Téléchargez l'application LabVIEW Temps Réel vers le FP-2000 et lancez !



ni.com/france



Avec le matériel FieldPoint de National Instruments, vous pouvez construire des systèmes distribués et modulaires qui répondent aux exigences de l'industrie avec une intégration logicielle inégalée. Les E/S FieldPoint vous permettent de facilement configurer, assembler et maintenir des solutions distribuées. Le FieldPoint 2000 est un nouveau contrôleur Ethernet qui associé à LabVIEW Temps Réel permet de d'exécuter de manière distribuée des applications de contrôle déterministes.

Prenons par exemple, une application mettant en œuvre un système de test structurel qui mesure les vibrations et les harmoniques pour un nouveau design de pont. Vous pouvez mettre en place un nœud avec une caméra pour surveiller le test du pont. Un autre nœud peut être créé pour la mesure de la température, de l'humidité, de la direction du vent et de sa vitesse. Et pour finir, un nœud servant à la mesure de la charge et du déplacement de certaines parties du pont. Chacun des nœuds fonctionne de manière autonome, acquiert les données et les envoie à d'autres ordinateurs à des fins de corrélation et de création de rapport. En utilisant le module Temps Réel de LabVIEW, chacun des nœuds de mesure sera enfouis, ajoutant fiabilité et longévité. La possibilité des panneaux déportés de LabVIEW est bien entendu utilisable sur les modules FP-2000. Cela permet de contrôler n'importe lequel des nœuds et d'en modifier certains paramètres. La création et le test du code peut être réalisé sous Windows et ensuite téléchargé vers chacun des nœuds de mesure. Une des méthodes de partage des données en temps réel peut être mis en œuvre afin de transférer les données vers un autre groupe d'ordinateurs pour analyse et corrélation. Au final, un serveur Internet met à disposition les rapport Web.

LabVIEW 6.1 “panneaux déportés”

- Publication de la face-avant de votre interface utilisateur sous la forme d'une page WEB
- LabVIEW crée automatiquement une interface web
- Pilotez votre application de n'importe où sur Internet à partir d'un fureteur web
- Tire parti des fonctionnalités réseau de Windows XP



ni.com/france



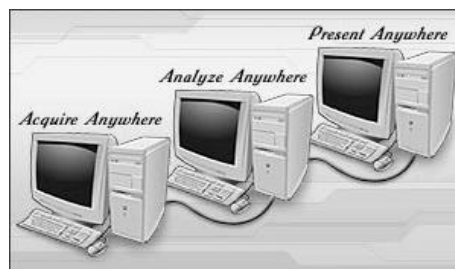
Avec LabVIEW, le pilotage des applications que vous développez peut se faire avec quelques clics de souris. Sans aucune programmation supplémentaire, n'importe quel programme LabVIEW peut être piloté à distance à l'aide d'un navigateur Internet quelconque en utilisant la nouvelle fonctionnalité *Panneau Déporté* de LabVIEW. L'utilisateur pointe simplement son navigateur Internet vers la page Web associée à l'application et comme par magie, l'interface opérateur apparaît dans la fenêtre du navigateur et est pleinement fonctionnelle pour l'utilisateur distant. L'acquisition se déroule toujours sur la machine hôte, mais l'utilisateur distant contrôle pleinement l'application. D'autres utilisateurs peuvent aussi pointer leur navigateur vers la même adresse URL afin de voir ce qui se passe. Afin d'éviter toute confusion, un seul client peut contrôler l'application à un instant donné, mais ce contrôle peut être passé aux autres clients durant l'exécution sans savoir à se logger ou se délogger de l'ordinateur. À n'importe quel moment durant le process, la machine hôte peut reprendre le contrôle de l'application.

Les outils intégrés dans LabVIEW permettent à vos applications Web de tirer parti de la puissance de l'environnement de développement graphique au travers des navigateurs, et d'utiliser les dernières caractéristiques de Windows XP au sein de vos applications LabVIEW.

D'autre part les nouvelles technologies disponibles dans Windows XP rendent le diagnostic des systèmes déportés bien plus simple qu'avant.

Mesure et Automatisation en réseau

- Publication des résultats, partage de l'information, contrôle à distance, exécution distribuée, XML, Windows XP, Microsoft .NET
- National Instruments s'efforce de tirer parti des technologies industrielles standards pour vous aider à résoudre vos problèmes de mesure et d'automatisation



ni.com/france



Depuis longtemps, National Instruments s'est efforcé de fournir des produits qui combinent la puissance des ordinateurs et leur disponibilité avec l'Internet pour vous permettre d'intégrer la mesure en réseau au sein de vos applications. Vous aurez remarqué que cette stratégie est parfaitement en phase avec les nouvelles technologies dont nous avons discuté au cours de cette présentation. Cette vision permet aux applications développées en utilisant des produits National Instruments de ne plus être confinées à un seul ordinateur. L'acquisition, l'analyse, la présentation des données peuvent maintenant sans difficulté être étendues à travers d'un réseau local ou d'Internet afin de créer un système d'instruments virtuels interconnectés. Et ceci, que vous utilisiez Windows XP, Microsoft .NET ou non.