



# **Gérer efficacement le développement géographiquement distribué**

*Karen Wade  
Directrice du marketing, Produits SCM  
IBM Software Group*

---

Sommaire

---

- 2 *Introduction*
- 3 *Etablir un processus de développement clairement défini*
- 4 *Développer des applications indépendamment du moment et du lieu*
- 5 *Collaborer globalement sur les projets*
- 6 *Une solution qui évolue avec les besoins de l'entreprise*
- 7 *Prendre en charge un lieu de travail fluctuant*
- 8 *Maximiser les ressources et les compétences existantes*
- 9 *Utiliser des poches d'expertise en développement*
- 10 *Assurer l'intégrité et la sécurité des données*
- 11 *Résumé*
- 11 *Pour plus d'informations*

## Introduction

Les fusions et les acquisitions, la nécessité accrue de réduire le temps d'accès au marché des applications, et le besoin constant de travailler plus efficacement obligent les entreprises à rationaliser et à mieux intégrer leurs activités de développement logiciel. Il est loin le temps où le développement d'applications était le travail de petits groupes de développeurs localisés. Aujourd'hui, les entreprises de toutes tailles se tournent vers le développement distribué pour se montrer plus réactives aux besoins des clients qui exigent désormais des applications de grande qualité mises à leur disposition au moment où ils en ont besoin.

Mais si les entreprises sont effectivement séduites par les avantages offerts par le développement distribué, la plupart manque de processus et d'infrastructures de développement adéquats pour en tirer pleinement parti. Elles ont besoin de solutions qui :

- *permettent de développer des applications à pratiquement n'importe quel moment, dans un souci de compétitivité et d'économies d'échelle ;*
- *soient suffisamment flexibles et extensibles pour pouvoir tenir compte des modifications apportées aux projets de développement, comme l'introduction d'autres plates-formes, processus, outils ou membres d'équipe ;*
- *les aident à maximiser les ressources et à capitaliser sur les compétences internes à l'échelle de l'entreprise ;*
- *offrent de hauts niveaux de sécurité et de fiabilité pour protéger l'intégrité des applications, limiter les risques de perte d'actifs clés et garder la maîtrise du processus de développement.*

### Critères pour un développement géographiquement distribué réussi :

- Permettre de développer des applications à tout moment, en tout lieu
- Offrir extensibilité et flexibilité pour gérer les changements à tous les niveaux
- Maximiser les ressources et capitaliser sur les compétences existantes
- Offrir de hauts niveaux de sécurité et de fiabilité

Les solutions de " SCM " d'IBM (Software Configuration Management) aident les entreprises à s'attaquer à ces problèmes en les aidant à mieux gérer le processus global de développement d'applications, indépendamment du lieu où il est conduit. Les logiciels IBM Rational ClearCase MultiSite et IBM Rational ClearQuest MultiSite assurent le support d'équipes de développement géographiquement distribuées, en

mettant à leur disposition des fonctionnalités et un niveau de fiabilité qui leur permettent de travailler en parallèle et sur des sites disparates pour accélérer le développement logiciel.

Ce document présente quelques-uns des défis auxquels sont confrontés les entreprises qui décident de passer à un environnement de développement distribué. Des études de cas réels montreront comment des entreprises ont utilisé des produits SCM Rational pour surmonter ces difficultés – tout en les aidant à réduire les coûts de développement, à optimiser la productivité du personnel, à réduire le temps d'accès au marché et à améliorer la qualité de leurs produits.

#### **Etablir un processus de développement clairement défini**

Pour réussir l'introduction d'un produit sur le marché, les équipes de développement doivent travailler à l'unisson. Malheureusement, dans de nombreuses sociétés, des équipes individuelles de développement travaillant sur des projets spécifiques utilisent leurs propres jeux de méthodologies et d'outils – une décision qui peut avoir des conséquences énormes sur la capacité d'une entreprise à aller au bout de ces projets de manière opportune et efficace.

Ce problème est encore plus sensible pour les développeurs qui travaillent sur des sites multiples, car ils sont souvent incapables de communiquer et d'échanger facilement des composants logiciels ou des ressources, ce qui alourdit d'autant plus les coûts de développement. De plus, les développeurs qui vont sans cesse d'une équipe à l'autre doivent apprendre de nouvelles méthodes de travail, au détriment de la productivité du personnel et des délais d'exécution des projets.

En employant un processus de développement clairement défini, reproductible et homogène, les entreprises peuvent identifier les risques et corriger les défauts de façon anticipée, assurer une communication plus claire en utilisant un langage technique commun et des procédures standardisées, planifier les projets et estimer les coûts de manière plus précise, et relancer la productivité. En même temps, les entreprises ont besoin d'une plate-forme de développement logiciel qui prenne en charge le processus de développement tout au long du cycle de vie du développement d'applications – de l'étude du champ des besoins aux tests et au déploiement.

IBM Rational Unified Process et la plate-forme de développement logiciel d'IBM offrent à la fois le processus et les outils dont une entreprise a besoin pour gérer efficacement le développement d'applications. Les produits SCM Rational, une composante clé de la plate-forme de développement logiciel d'IBM, aident à offrir des capacités élaborées de gestion des changements qui permettent aux entreprises de gérer efficacement les changements qui ont lieu au cours du processus de développement, en minimisant l'impact de la structure organisationnelle ou de l'affectation de ressources.

### **Développer des applications indépendamment du moment et du lieu**

L'agressivité de la concurrence oblige les entreprises à trouver des moyens plus efficaces pour mettre plus rapidement leurs applications sur le marché. Les environnements de développement distribué peuvent aider les entreprises en ce sens, en permettant des activités parallèles et un développement d'applications 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Mais avec la multiplication des équipes de développement, il devient impératif de partager les données et de collaborer de manière efficace. Dans un environnement de développement distribué, ce problème peut être exacerbé puisque les membres du personnel travaillent sur des



*Figure 1 : Les membres des équipes de développement peuvent être répartis dans le monde entier*

sites différents, dans des fuseaux horaires différents et en utilisant des langues différentes.

Rational ClearCase MultiSite et Rational ClearQuest MultiSite aident à optimiser la productivité des utilisateurs en permettant aux membres des équipes d'exploiter rapidement l'expertise de développement sur les divers portefeuilles de projets et de partager les données sans interrompre le processus de développements.

Rational ClearCase MultiSite offre une série de fonctionnalités qui répondent aux besoins des équipes géographiquement dispersées. Rational ClearCase MultiSite aide les entreprises à atteindre leurs objectifs de développement distribué en prenant appui sur les capacités d'IBM Rational ClearCase en matière de gestion des ressources applicatives, de gestion des versions et des parutions et d'assistance au développement parallèle, sans oublier les capacités de branchement et de fusion qui offrent un équilibre exceptionnel entre isolement du développeur et partage d'équipe. Les entreprises peuvent isoler les changements dans l'espace de travail individuel de chaque développeur

jusqu'à ce que l'équipe de développement soit prête à hiérarchiser et à intégrer ces changements dans les nouvelles versions. De plus, une technologie de fusion de pointe permet aux équipes de développement d'identifier et de résoudre les conflits entre changements en les mettant clairement en évidence.

En même temps, Rational ClearQuest MultiSite étend la puissance du logiciel de suivi des défauts et des changements IBM Rational ClearQuest en permettant aux équipes de développement de gérer tous les types de requêtes, y compris les soumissions de défauts, les demandes d'amélioration et les modifications de documentation. Les envois automatiques de changements et les notifications par courrier électronique aident à s'assurer que tous les membres de l'équipe sont informés de toute nouvelle demande de changement ou mise à jour de requêtes existantes. Et les modifications ou mises à jour des modèles de demande de changement ou du processus de changement sont dupliquées automatiquement de façon à être mises immédiatement à la disposition des membres d'équipe sur chaque client Rational ClearQuest MultiSite.

D'autre part, les produits SCM Rational offrent des fonctions d'assistance en ligne qui permettent aux membres d'équipe de partager les ressources logicielles et les informations sur les demandes de changement, et d'accéder aux rapports depuis pratiquement n'importe où via une interface Web standard.

#### *Collaborer globalement sur les projets*

TTI Telecom International Ltd. offre des systèmes intégrés et élaborés de support opérationnel (" OSS ") et de support commercial (" BSS ") aux fournisseurs de services de télécommunications. Avec environ 400 développeurs répartis sur sept sites autour du monde, la réussite de TTI Telecom dépend de sa capacité à coordonner les activités de développement sur des sites et des fuseaux horaires multiples.

A une époque, les capacités de développement distribué de l'entreprise étaient clairement insuffisantes. En fait, la société distribuait ses logiciels entre ses sites de développement en utilisant les utilitaires d'archivage des systèmes d'exploitation locaux et en envoyant les archives via des processus de transfert de fichier ou par courrier express. Cette approche engendrait des retards dans le développement et dans l'exécution des projets.

Aujourd'hui, TTI Telecom utilise une solution Rational intégrant Rational ClearCase MultiSite qui assure le support de l'ensemble de ses efforts de développement global. Cette solution, qui permet aux développeurs de l'entreprise de mieux collaborer entre eux sur les projets, a permis à TTI Telecom d'améliorer la qualité de ses logiciels en déployant des processus, des pratiques d'excellence et des outils standardisés.

TTI Telecom en a retiré plusieurs avantages clés :

- *La possibilité de partager le code à l'échelle mondiale permet à l'entreprise de développer des applications 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, pour une productivité maximale et un temps d'accès au marché minimal.*
- *La capacité à synchroniser les référentiels distribués toutes les 45 minutes permet de s'assurer que les développeurs travaillent toujours avec la dernière version du code.*
- *La sécurité des référentiels aide à s'assurer que seul le personnel autorisé peut apporter des modifications et qu'il est toujours possible de savoir qui a fait ces changements.*

Les produits Rational sont désormais des éléments essentiels du processus de développement logiciel de TTI Telecom. Aux dires des propres dirigeants de l'entreprise, la solution Rational a permis de valoriser dans des proportions considérables le processus de développement de la société en accélérant la mise à disposition des logiciels sur les sites distants, en optimisant la communication entre les membres des équipes et en accélérant les cycles de développement.

#### **Une solution qui évolue avec les besoins de l'entreprise**

L'environnement de développement d'applications d'une entreprise n'est jamais stagnant car de nombreux facteurs internes et externes affectent le mode et le lieu de conduite des activités de développement. Par exemple, les entreprises impliquées dans des opérations de fusion ou d'acquisition peuvent hériter d'équipes de développement multiples qui utilisent des plates-formes, des outils et des processus différents. Les entreprises qui développent des applications avec des délais serrés peuvent avoir à engager du personnel temporaire ou à sous-traiter certaines activités. D'autre part, des changements dans la structure organisationnelle peuvent résulter dans des transferts de personnel d'une équipe de développement à une autre. Les entreprises ont donc besoin de solutions qui soient suffisamment flexibles et extensibles pour réagir de manière économique et rapide à ces changements de lieu de travail.

Les produits SCM Rational fournissent la flexibilité et l'évolutivité dont les entreprises ont besoin pour prendre en charge les projets de quasiment toute taille sur des sites et des plates-formes multiples. Ces produits permettent aux développeurs d'accéder directement aux ressources et aux

modifications depuis les environnements de développement intégrés les plus populaires du marché, comme IBM WebSphere Studio, Microsoft® Visual Studio .NET et le cadre d'applications Eclipse. Les développeurs peuvent ainsi exécuter les fonctions SCM sans quitter leur environnement de travail favori, ce qui permet de réduire les coûts en évitant d'avoir à investir en cours de formation ou en achat de nouveaux équipements.

Les produits SCM Rational peuvent prendre en charge un large éventail de systèmes d'exploitation, parmi lesquels Linux®, Microsoft Windows® et UNIX®, ainsi que les systèmes IBM @server zSeries. Ils sont aussi intégrés avec les outils de développement IBM Rational, Microsoft Project et d'autres produits tiers afin d'assurer la prise en charge des changements sur l'intégralité du cycle de vie.

#### *Prendre en charge un lieu de travail fluctuant*

Cisco Systems, Inc. est un leader mondial dans le domaine des réseaux pour Internet. Au cours des années, Cisco s'est développée par le biais d'acquisitions dont le résultat est un effectif de plusieurs milliers d'ingénieurs travaillant sur plus de 30 sites de développement répartis dans le monde. En raison du très grand nombre de produits développés par Cisco et d'équipes de développement réparties sur des sites multiples, il était essentiel que la société déploie une solution extensible en mesure d'évoluer avec ses besoins.

Cisco utilise Rational ClearCase MultiSite ; ce qui permet à des équipes de développement diverses de travailler en collaboration sur tout le cycle de vie de développement. Aujourd'hui, Rational ClearCase MultiSite est utilisé par plus de 6 800 ingénieurs répartis sur 31 sites. Cisco utilise également la solution Rational pour plus de 4 000 ingénieurs qui ont accès à des référentiels situés sur plus de 60 serveurs dans le monde pour développer son logiciel de pointe, Cisco IOS, utilisé pour la gestion d'infrastructures de réseau. Au fur et à mesure que le produit se développe et évolue, Cisco peut facilement segmenter le développement d'applications en éléments plus simples à gérer. Cette solution permet à plusieurs équipes de travailler en parallèle sur des parties des 25 millions de lignes de code – tout en gérant les activités à partir d'un emplacement central.

Cisco a retiré plusieurs avantages clés de la solution Rational :

- *La synchronisation de 10 référentiels sur plus de 60 serveurs différents, toutes les 30 minutes, permet aux développeurs de travailler localement avec des logiciels à jour 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.*
- *La prise en charge d'interfaces et de serveurs multiconstructeurs aide à réduire les coûts d'exploitation en évitant d'avoir à investir dans de nouveaux équipements.*
- *Les capacités de fusion graphique permettent à Cisco de faire passer le code dupliqué d'un site à l'autre.*

Cisco a également pu s'appuyer sur sa capacité de développement distribué pour intégrer rapidement les équipes de développement des sociétés nouvellement acquises dans son infrastructure de développement. Cette capacité lui a permis de réduire les efforts redondants, d'améliorer la qualité de ses produits, d'intégrer rapidement de nouvelles techniques logicielles dans son portefeuille et de réduire de manière sensible le temps d'accès au marché.

**Maximiser les ressources et les compétences existantes**

Chaque membre d'une équipe de développement a un jeu de compétences et de connaissances dont les autres membres de l'équipe peuvent tirer parti. Toutefois, dans un environnement de développement distribué, ces ressources sont disséminées géographiquement, ce qui rend d'autant plus difficile l'exploitation de ces compétences et connaissances par l'équipe globale sur une base régulière.

Les produits SCM Rational aident à pallier ce problème en permettant aux équipes de développement de partager les données et les connaissances d'experts du domaine, quelle que soit leur situation géographique. Ces produits permettent aux entreprises d'exploiter ces pools de ressources, en confiant les missions de développement spécifiques au personnel le mieux à même de les conduire.



*Figure 2 : Les produits SCM Rational permettent aux équipes de développement d'accéder à des ressources qui ne sont pas localement disponibles*

Parallèlement, ces produits offrent des espaces de travail de développement privés et des zones d'intégration publiques qui permettent aux développeurs de travailler à la fois indépendamment et en équipe. Les produits assurent également la coordination automatique des ressources de chaque développeur avec celles du reste de l'équipe, leur permettant de travailler simultanément sur plusieurs versions.



Les fonctions de duplication de Rational ClearCase MultiSite permettent à chaque site de développement d'accéder rapidement au code et aux autres actifs logiciels. Les développeurs peuvent travailler localement sur leurs propres serveurs tout en tirant parti des modifications apportées par les autres développeurs, qu'ils se trouvent dans le même bureau ou à l'autre bout du monde.

*Utiliser des poches d'expertise en développement*

MetaSolv Software, un leader mondial dans le domaine des logiciels de gestion optimisée des commandes pour les fournisseurs de services de télécommunications, compte actuellement un effectif de 250 développeurs répartis entre quatre sites dans le monde. Pour MetaSolv Software, le passage à un environnement de développement distribué était justifié en partie par le souhait de l'entreprise de mieux exploiter les poches d'expertise en développement à l'échelle de la société.

Grâce à Rational ClearCase MultiSite et Rational ClearQuest MultiSite, MetaSolv Software a pu déployer un processus commun de développement logiciel au-delà des frontières, et permettre aux nouveaux membres des équipes de développement de s'attaquer rapidement à leurs projets. L'entreprise peut également transférer des ressources d'un projet à l'autre en fonction de l'évolution des besoins. Par exemple, elle peut tirer parti de compétences particulières, comme celles d'experts en architecture, à tout moment et en tout lieu, sur des projets multiples, sans confusion ni charges indirectes.

Les fonctionnalités clés de la solution Rational ont aidé MetaSolv Software à atteindre ses objectifs:

- *Les fonctionnalités " prêtes à l'emploi " ont permis à l'entreprise de déployer facilement sa solution à l'échelle mondiale.*
- *Les fonctions de branchement et de fusion automatique permettent aux membres des équipes d'isoler les changements et de les intégrer dans la dernière version, le cas échéant.*
- *Les capacités intégrées de génération automatique de rapports offrent une métrologie en temps réel complète qui permet à la direction d'analyser et de suivre l'état de chaque projet, et de prendre les décisions qui s'imposent.*
- *Une interface Web permet aux membres d'équipe d'accéder aux requêtes, aux demandes de changement et aux rapports – résultant dans un processus automatisé considérablement plus rapide que le processus manuel précédent.*

MetaSolv Software a pu optimiser le rapport coût-efficacité et sa productivité en déployant un processus commun pour le développement logiciel. Aux dires de la direction de l'entreprise, les produits Rational ont également permis à leurs équipes de développement de passer moins de temps à corriger les défauts et plus de temps à perfectionner les produits. Il en résulte des produits de meilleure qualité et une clientèle plus satisfaite.

#### **Assurer l'intégrité et la sécurité des données**

Les entreprises prospères savent que la qualité d'un produit final dépend de leur capacité à préserver l'intégrité et la sécurité de leurs ressources logicielles stratégiques. Les entreprises qui utilisent un environnement de développement distribué ont constaté qu'elles devaient impérativement déployer des processus standard, des pratiques d'excellence et des outils qui placent l'intégrité et la sécurité des données en haut de leur liste de priorités.

Les produits SCM Rational visent à assurer de hauts niveaux de temps utilisable de développement dans un monde où la sécurité et la fiabilité revêtent une importance primordiale. Par exemple, en cas de coupure de la liaison entre deux sites, les équipes de développement sur chaque site peuvent continuer à travailler sur leur copies locales comme si de rien n'était. Ensuite, une fois la liaison rétablie, le produit renvoie automatiquement les informations et récupère les référentiels en cas de défaillance d'un réseau ou d'un système. Une capacité automatique de sauvegarde et de restauration aide également à préserver la continuité de l'activité en cas de sinistre.

Les produits SCM Rational aident les entreprises à protéger leurs ressources clés et à utiliser des règles pour en contrôler l'accès. Ils intègrent un référentiel contrôlé pour stocker toutes les ressources du cycle de vie de développement, comme les besoins, le code source, les bibliothèques, les compilateurs, les modèles visuels, les notes de conception, la documentation, les données binaires, les artefacts Web, les suites de tests et les bases de données. Seul le personnel autorisé peut accéder au référentiel, ce qui interdit toute modification par des utilisateurs non autorisés.

### **Résumé**

Avec le renforcement de la concurrence, les entreprises se doivent de développer des applications de qualité de manière rapide et efficace. Pour cela, de nombreuses entreprises déploient des environnements de développement distribué qui facilitent un cycle de développement sur une base 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Mais avec la dispersion géographique des équipes de développement, il peut s'avérer problématique de déployer un processus de développement homogène et de le gérer et le contrôler de façon à s'assurer que les nouvelles applications satisfont les normes de qualité les plus strictes.

Les produits SCM Rational visent à contourner ces difficultés en offrant les fonctions et fonctionnalités élaborées indispensables pour soutenir les efforts de développement parallèle au niveau de l'entreprise et à l'échelle globale. Ces produits SCM permettent à des équipes de développement réparties dans le monde de capturer, contrôler et gérer en toute sécurité les changements et les ressources logiciels.

En utilisant Rational ClearCase MultiSite et Rational ClearQuest MultiSite, les entreprises peuvent réduire les coûts de développement, renforcer la productivité du personnel, limiter les délais d'exécution et optimiser la qualité de leurs produits finis.

### **Pour plus d'informations**

Pour en savoir plus sur IBM Rational ClearCase MultiSite et IBM Rational ClearQuest MultiSite et sur leurs avantages en matière de gestion du développement géographiquement distribué, visitez notre site à l'adresse suivante :

[ibm.com/software/rational/offerings/scm.html](http://ibm.com/software/rational/offerings/scm.html)



Compagnie IBM France  
Tour Descartes - La Défense 5  
2, avenue Gambetta  
92066 - Paris-La Défense Cedex

IBM Belgium  
Avenue du Bourget/Bourgetlaan, 42  
B - 1130 Brussels

La page d'accueil IBM est accessible sur [ibm.com](http://ibm.com)

IBM, le logo IBM, le logo **@server**, ClearCase MultiSite, ClearQuest, Rational, Rational Unified Process, WebSphere et zSeries sont des marques ou des marques déposées d'International Business Machines Corporation aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.

Linux est une marque de Linux Torvalds aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.

Microsoft, Visual Studio et Windows sont des marques ou des marques déposées de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.

UNIX est une marque déposée de The Open Group aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Les autres raisons sociales, noms de produit et noms de service peuvent être des marques ou des marques de service de leurs propriétaires respectifs.

Les mentions dans cette publication de produits ou de services IBM ne sous-entendent pas qu'IBM a l'intention de les commercialiser dans tous les pays où il opère.

Imprimé aux Etats-Unis d'Amérique  
Août 2004

© Copyright IBM Corporation 2004  
All Rights Reserved.