



**Rational.** software

*bernard.dupre@fr.ibm.com*



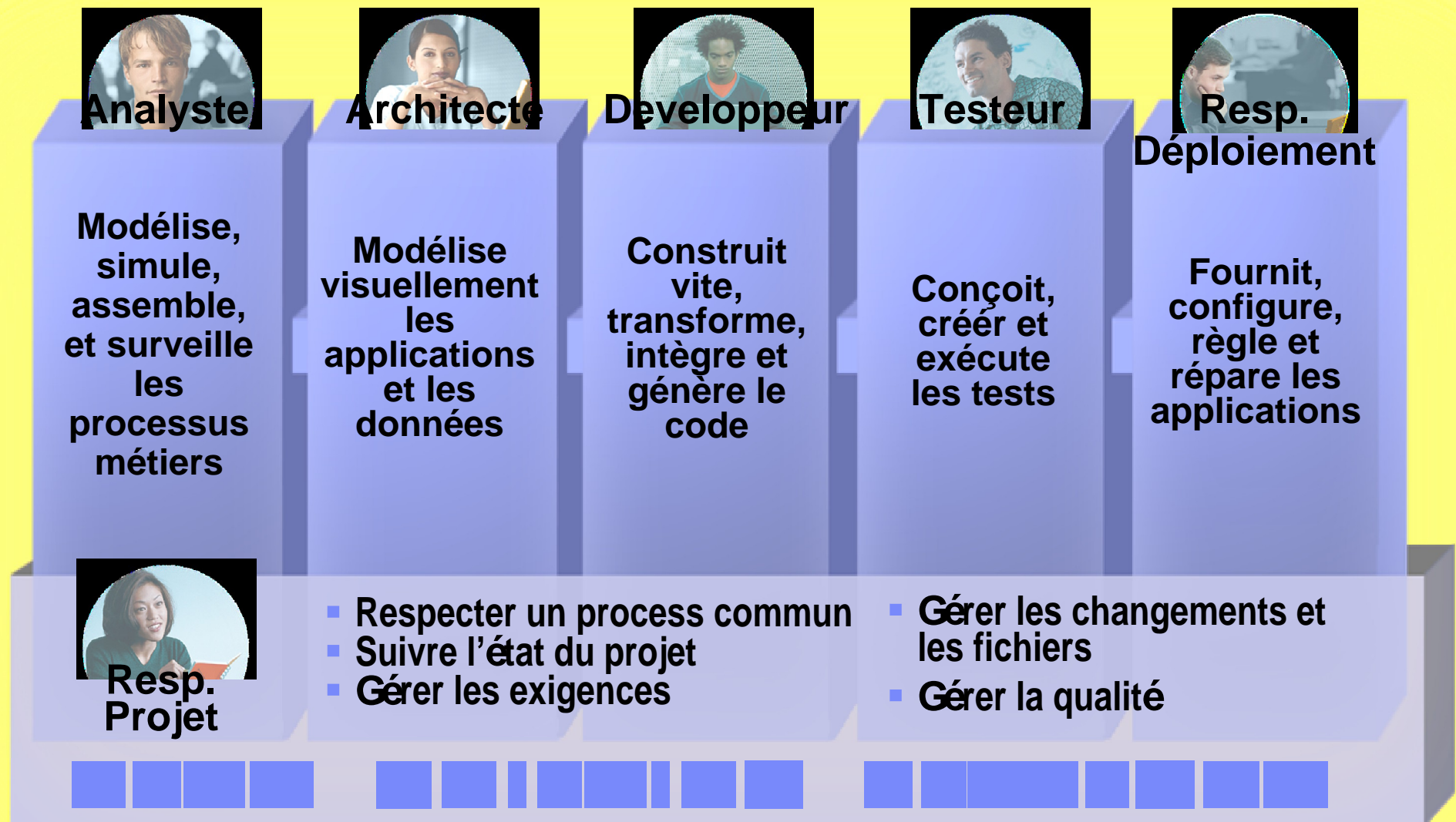
# Agenda

- Les challenges du Test de Performance
- Rational Performance Tester v6.1
- Synthèse



# IBM Software Development Platform

*Une solution complète, ouverte, modulaire et prouvée*



# Agenda

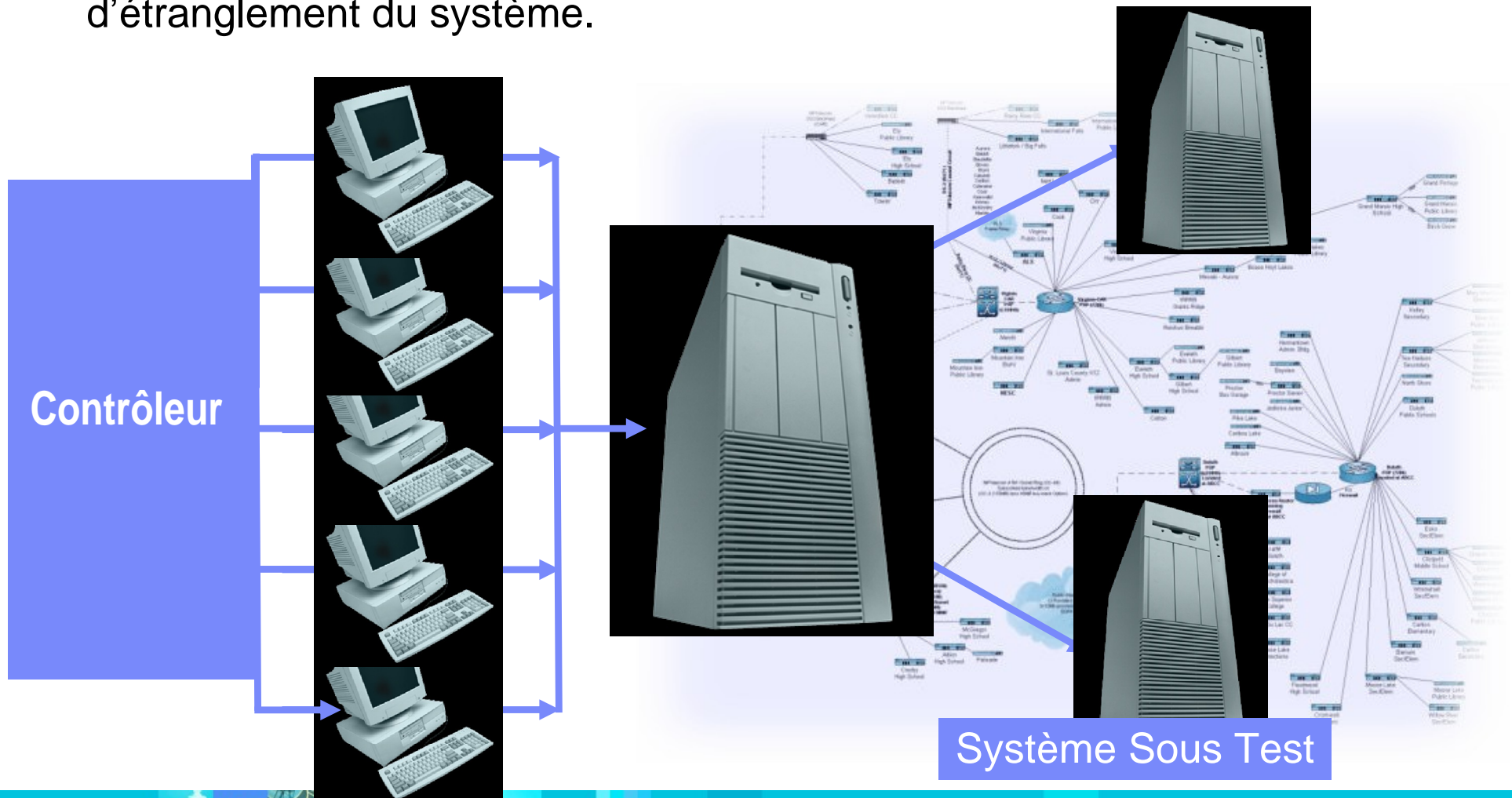
- Les challenges du Test de Performance
- Rational Performance Tester v6.1
- Synthèse





# Qu'est-ce que le Test de Performance ?

- Une technique permettant de soumettre une application à une charge en simulant l'activité des utilisateurs réelles, afin de découvrir les goulots d'étranglement du système.



# Pourquoi faire du Test de Performance ?

- Parce qu'une anomalie en n'importe quel point du système signifie que vos client n'obtiennent pas le service qu'ils attendent.

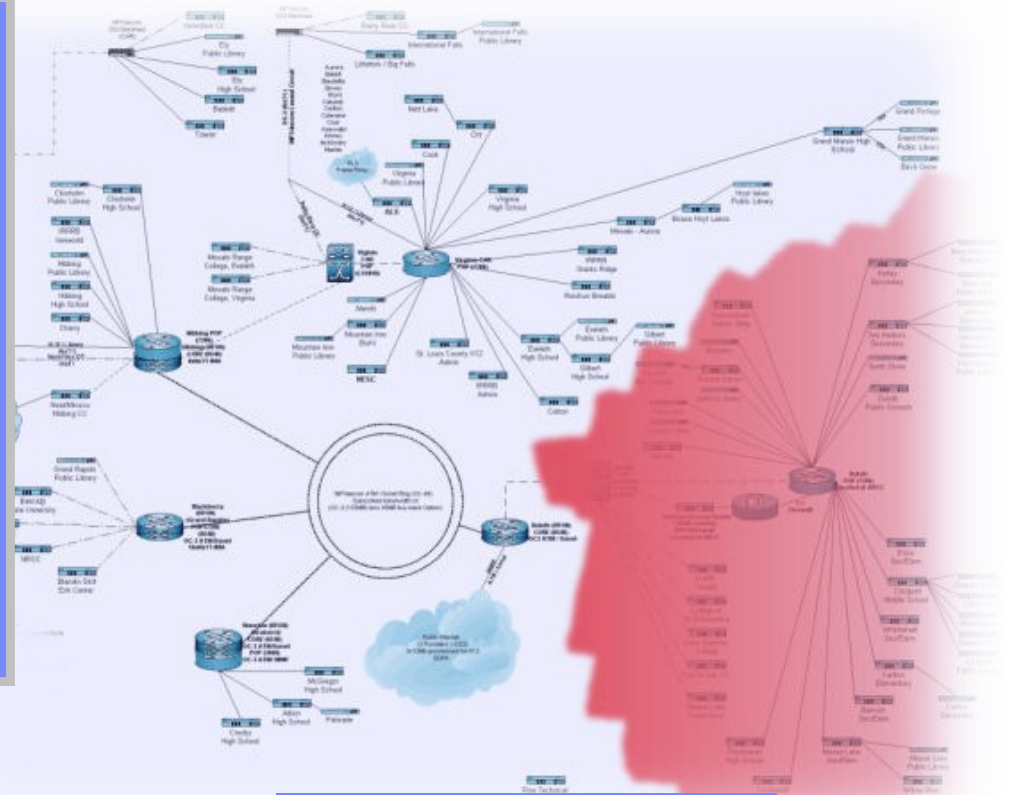
## The page cannot be displayed

There is a problem with the page you are trying to reach and it cannot be displayed.

Please try the following:

- Click the **Refresh** button, or try again later.
- Open the home page, and then look for links to the information you want.

HTTP 500.13 - Server too busy.



Système Sous Test



# Les Challenges du Test de Performance


- Activité et Outils Complexes
  - ▶ La complexité des outils et le manque d'expérience intimident souvent les nouveaux utilisateurs

“Nous n'avons pas beaucoup d'expérience pour concevoir de bons tests de charge”

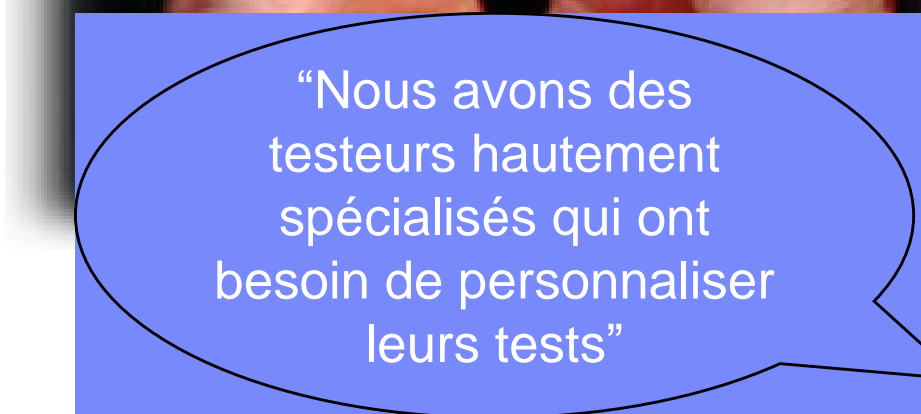
“Beaucoup d'outils de test de charge sont trop complexes par rapport notre besoin”

# Les Challenges du Test de Performance

- **Activité et Outils Complexes**
  - ▶ La complexité des outils et le manque d'expérience intimident souvent les nouveaux utilisateurs
- **Les outils de test manquent de souplesse**
  - ▶ Les utilisateurs experts sont limités par les fonctionnalités des outils



“Nous n’avons pas une vue claire de ce qui se passe réellement pendant un test de charge”



“Nous avons des testeurs hautement spécialisés qui ont besoin de personnaliser leurs tests”



# Les Challenges du Test de Performance

- **Activité et Outils Complexes**
  - ▶ La complexité des outils et le manque d'expérience intimident souvent les nouveaux utilisateurs
- **Les outils de test manquent de souplesse**
  - ▶ Les utilisateurs experts sont limités par les fonctionnalités des outils
- **Les coûts cachés**
  - ▶ Les ressources matérielles consommées par les outils, et la difficulté de partager les informations avec le reste de l'équipe augmentent le coût du test

“Nos développeurs n'ont aucun moyen de réaliser des tests de charge”

“Nous n'avons pas suffisamment de matériel pour exécuter nos tests”

# IBM Rational Performance Tester

## *Automatisation des tests pour les novices et les experts*



### ■ IBM Rational Performance Tester

- ▶ Test de performance des applications Web

### ■ Principaux bénéfices

- ▶ Productivité immédiate
  - Masque la complexité pour permettre de réaliser simplement le travail
- ▶ Accès et manipulation de données avancés
  - Variation de données automatisée et synchronisation
- ▶ Réduction du coût du test de performance
  - Besoin limité de ressource
  - Intégration à l'environnement de développement

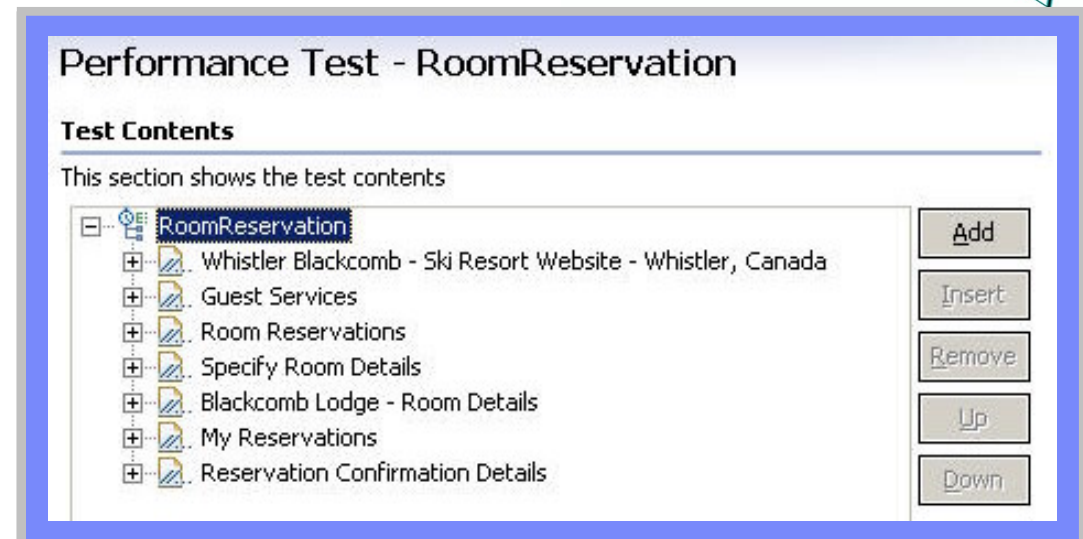
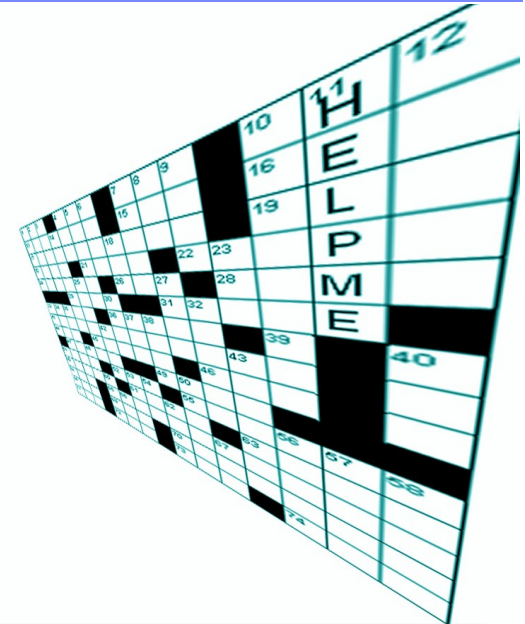
# Challenge 1: Activité et Outils Complexes

## ■ Challenge

- ▶ La complexité des outils et le manque d'expérience intimident souvent les nouveaux utilisateurs

## ■ Solution

- ▶ Supprimer le besoin de programmer
- ▶ Les tests sont présentés dans une vue hiérarchique comme un flux séquentiel de pages Web
- ▶ L'interface utilisateur permet :
  - La variation des données (data pooling)
  - La corrélation des données
  - Les boucles
  - Les instructions conditionnelles



## Challenge 2: Manque de souplesse

### ■ Challenge

- ▶ Les utilisateurs experts sont limités par les fonctionnalités des outils



### ■ Solution

- ▶ Les tests peuvent appeler du code Java développé par les utilisateurs
  - Fournit la possibilité aux experts de réaliser des tâches complexes
- ▶ Montrer les détails masqués par défaut aux utilisateurs novices
  - Permet de surmonter les obstacles du test

**Performance Test - RoomReservation**

**Test Contents**

This section shows the test contents

- RoomReservation
  - Whistler Blackcomb - Ski Resort Website - Whistler, Canada
  - Guest Services
  - Room Reservations

System.out.println("www.whistlerblackcomb.com/errordocs/");

URL codebase Response: 200 - OK

DataAccess.clearDatabase(vps\_centre.asp?source\_id=661

//System.out.println("Parameters.asp");

Exception e)

System.out.println("Can't load Parameters[" + e + "]");

Page	Size	Time	Owner
lodging_select...	1024x768	14-Oct-2004	whistle...
lodging_select...	1024x768	14-Oct-2004	whistle...
contact_info....	1024x768	14-Oct-2004	whistle...
startDate	14-Oct-2004	14-Oct-2004	whistle...
StartDateTime	14-Oct-2004	14-Oct-2004	whistle...
date50	14-Oct-2004	14-Oct-2004	whistle...
1024x768	16	14-Oct-2004	whistle...
1024x768	16	14-Oct-2004	whistle...
1024x768	16	14-Oct-2004	whistle...
endDate	18-Oct-2004	18-Oct-2004	whistle...
EndDateTime	18-Oct-2004	18-Oct-2004	whistle...





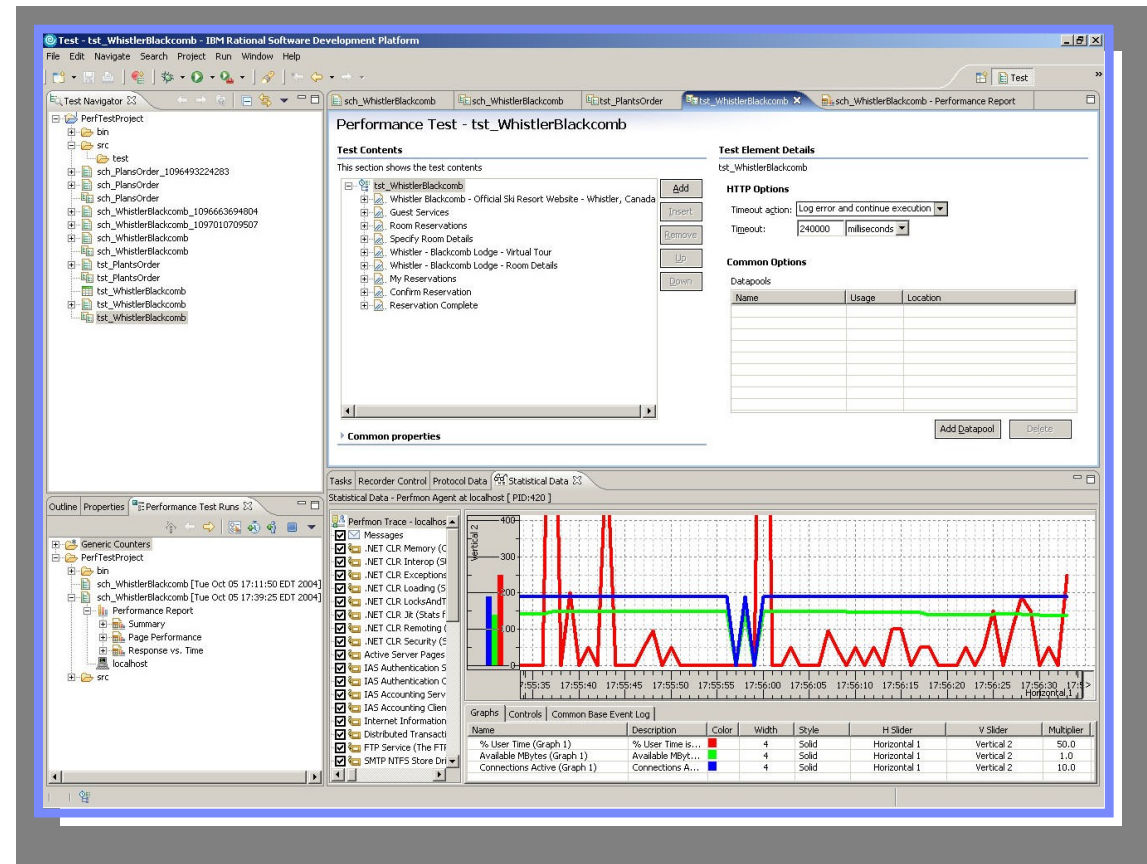
# Challenge 3: Les Coûts Cachés

## Challenge

- Les ressources matérielles consommées par les outils, et la difficulté de partager les informations avec le reste de l'équipe augmentent le coût du test

## Solution

- Faible empreintes mémoire et CPU permettant la génération de grosses charges multi-utilisateurs
  - Permettre plus de test avec moins de matériel
- La création, l'exécution et les rapports des tests sont tous réalisés dans un environnement de développement basé sur Eclipse
  - Fournir un environnement unique pour le développement et pour les activités de test



# Agenda

- Business Driven Development
- Rational Performance Tester v6.1
- Synthèse



# Créer un Test de Performance

*Processus en trois étapes*



## Construire les scripts

- **Principales considérations pour la construction de test**
  - ▶ Éditeur visuel de test, variation des données d'entrée et corrélation des réponses du serveur

# Créer un Test de Performance

*Processus en trois étapes*



**Construire les scripts    Ordonnancer la charge**

- **Principales considérations pour la construction de test**
  - ▶ Éditeur visuel, variation des données d'entrée & corrélation des réponses
- **Principales considérations pour l'ordonnancement de la charge**
  - ▶ Pouvoir représenter fidèlement la vraie charge utilisateur



# Créer un Test de Performance

## *Processus en trois étapes*



**Construire les scripts    Ordonnancer la charge    Exécuter & Analyser**

- **Principales considérations pour la construction de test**
  - ▶ Éditeur visuel, variation des données d'entrée & corrélation des réponses
- **Principales considérations pour l'ordonnancement de la charge**
  - ▶ Pouvoir représenter fidèlement la vraie charge utilisateur
- **Principales considérations pour l'exécution et l'analyse**
  - ▶ Validation des réponses et détection des goulots d'étranglement

# Créer un Test de Performance

## *Construire les scripts*

- Les tests sont créés en capturant les interactions entre l'utilisateur et le serveur
- Le résultat de la capture est présenté dans une vue arborescente de la séquence de pages Web accédés
- Considérations importantes pour la construction de scripts
  - ▶ Supprimer le besoin de programmation
  - ▶ Faire varier les données d'entrée en fonction des utilisateurs
  - ▶ Corréler les réponses du système



# Tester sans Coder



- ▶ Les tests sont présentés dans une vue arborescente, comme une liste de pages Web et de leurs éléments tels que les images.
- ▶ Pas de programmation nécessaire pour créer un test
- ▶ Les détails sous-jacents sont accessibles mais masqués pour simplifier la création et la maintenance des tests

## Performance Test - RoomReservation

### Test Contents

This section shows the test contents

- RoomReservation
  - Whistler Blackcomb - Ski Resort Website - Whistler, Canada
  - Guest Services
  - Room Reservations
  - Specify Room Details
  - Blackcomb Lodge - Room Details
  - My Reservations
  - Reservation Confirmation Details

Add  
Insert  
Remove  
Up  
Down



# Créer un Test de Performance

## Construire les scripts



*Nom: JPDurand*



*Nom: KMoulaoui*



*Nom: BDupre*



- Création automatique de tests paramétrés
  - Les données littérales capturées pendant l'enregistrement sont remplacées par des variables
  - Au moment du rejeu, les variables sont initialisées avec les données d'un datapool
  - Les données de rejeu peuvent être importées depuis une source externe
  - Aucun codage utilisateur n'est nécessaire



# Créer un Test de Performance

## Construire les scripts



- Corrélation automatique des valeurs retournées par le serveur
  - ▶ Les réponses du Serveur capturées pendant l'enregistrement sont remplacées par des variables
  - ▶ Au moment du rejeu, les variables sont initialisées avec les données reçues du serveur
  - ▶ Chaque utilisateur reçoit des données uniques basées sur son activité
  - ▶ Aucun codage utilisateur n'est nécessaire

# Créer un Test de Performance

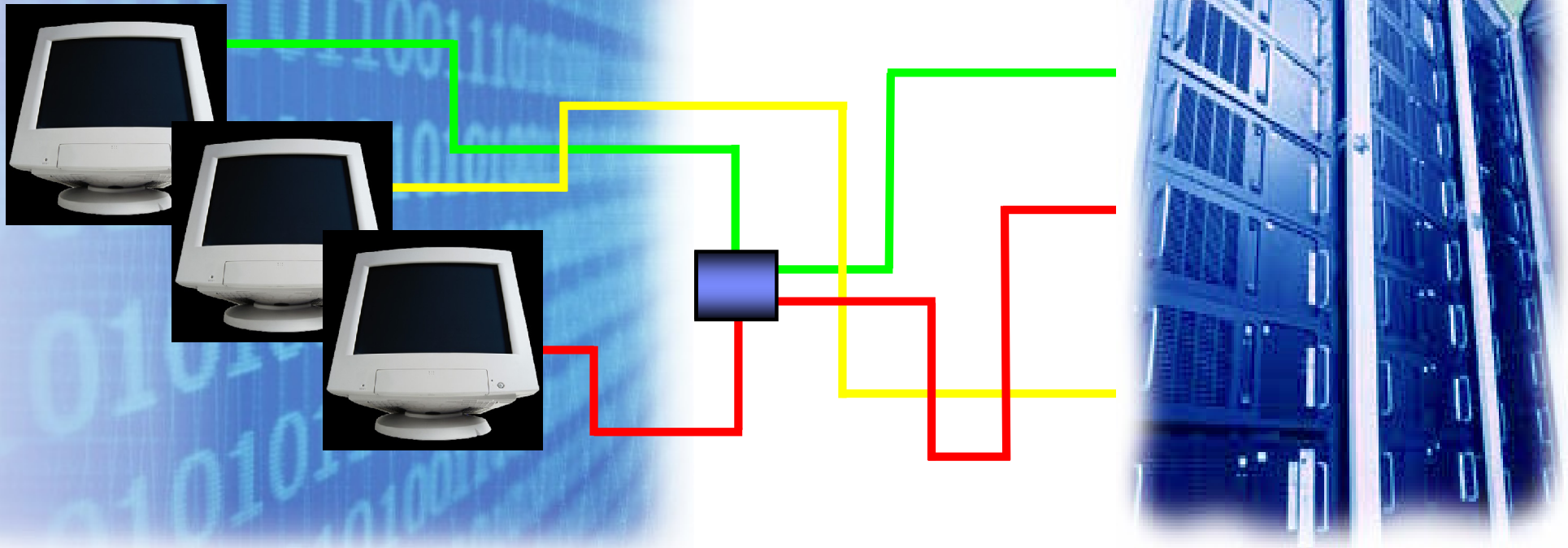
## *Ordonnancer la charge*

- Les tests sont assemblés pour l'exécution
  - ▶ L'ordonnancement définit l'ordre et la séquence d'exécution des scripts
  - ▶ L'ordonnancement désigne les agents physiques à utiliser pour générer la charge
    - Agents disponibles sous Linux et Windows
- Considérations importantes pour la création des ordonnancements
  - ▶ Souplesse pour modéliser précisément des charges complexes
  - ▶ Variation dynamique de la charge pendant l'exécution pour découvrir les points de rupture



# Créer un Test de Performance

*Ordonnancer la charge*



- Ordonnancement puissant et souple
  - ▶ Éditeur visuel d'ordonnancement sans codage manuel
  - ▶ Coordination du temps et des dépendances
  - ▶ Modélisation précise des charges utilisateurs réelles
  - ▶ Variation dynamique de la charge pendant l'exécution



# Créer un Test de Performance

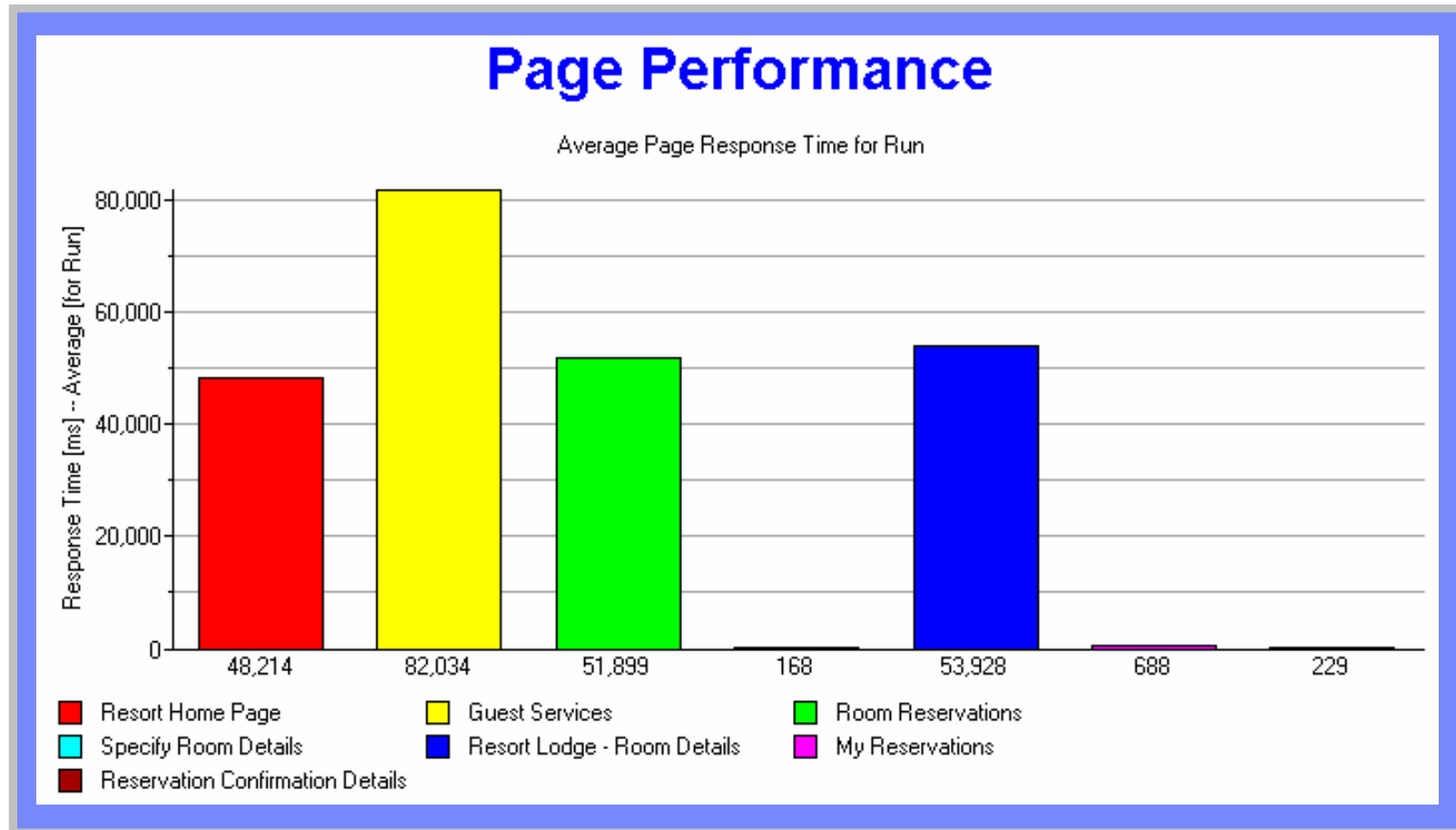
## *Exécuter & Analyser*

- Exécution des tests distribués depuis un site de commande central
  - ▶ Toutes les activités sont coordonnées et surveillées depuis une console maître
  - ▶ Les agents Linux et Windows sont utilisés pour créer la charge
  
- Considérations importantes pour l'analyse
  - ▶ Trouver les pages *lentes*
  - ▶ Trouver les goulots d'étranglement de ressource



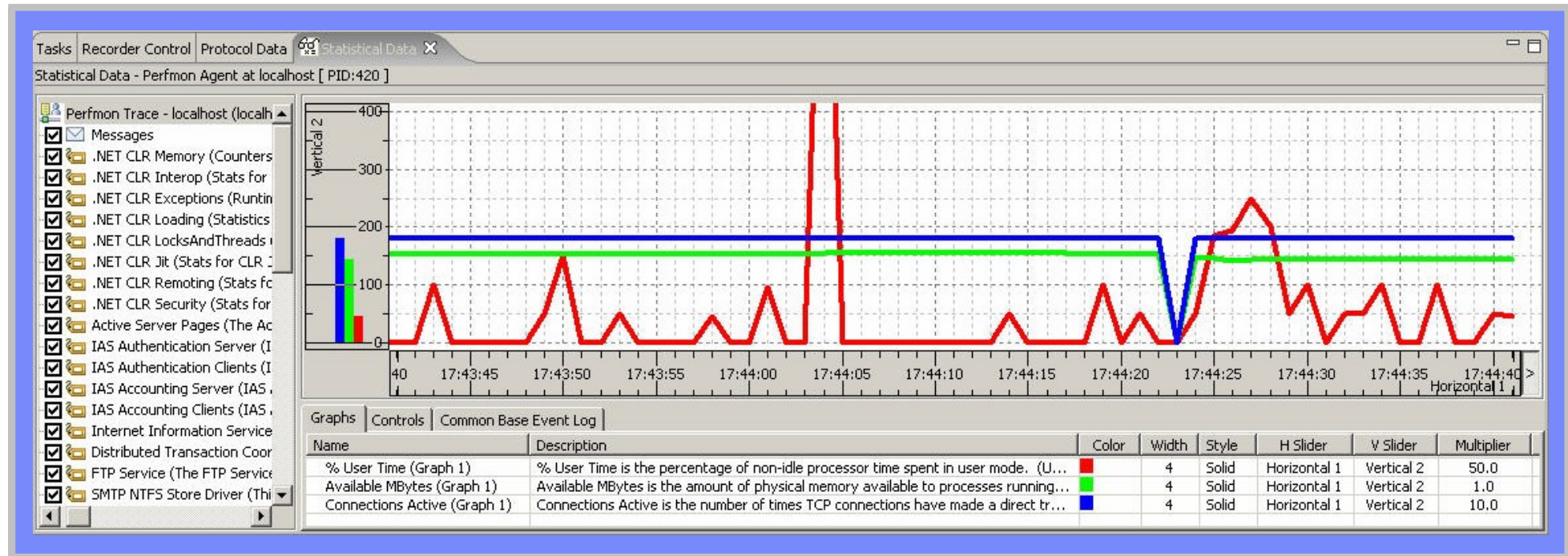


# Trouver les pages *Lentes*



- Découvrir simplement les pages peu performantes de votre site Web
  - ▶ Les rapports sont disponibles en temps réel pendant l'exécution et pour l'analyse post-exécution

# Trouver les goulots d'étranglement de ressource



- Surveiller la consommation des ressources pendant l'exécution des tests
  - ▶ Capturer et analyser une vaste liste de statistiques de performance
  - ▶ Découvrir les goulots d'étranglement de ressource

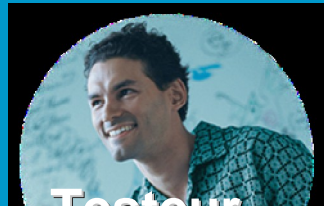
# Identifier les Sources des Problèmes de Performance

*IBM Performance Optimization Toolkit for Rational Performance Tester*

## 1 Détecter les problèmes de performance dans les labs de tests ...



Charge  
utilisateur



a

Exécuter un Test de  
Performance pour émuler des  
utilisateurs multiples

b

Analyser le  
temps de  
réponse de  
l'application

c

Isoler les  
problèmes de  
Performance et  
Soumettre une  
demande de  
changement

## 2 Correction accélérée en fournissant des données précises aux développeurs



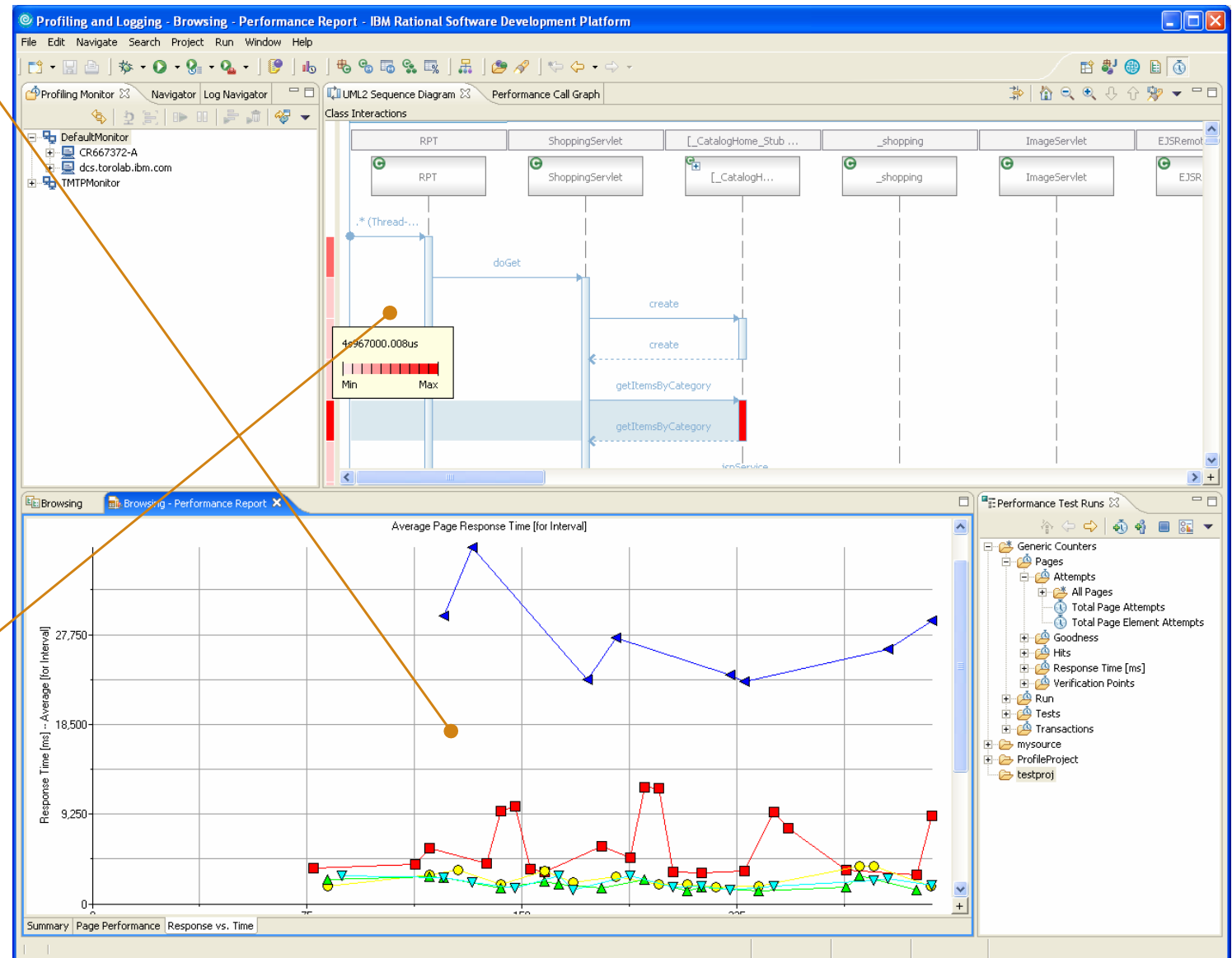
✓ Isoler des problèmes de performance intermittants dans des environnements complexes multi-composants

✓ Accélérer la livraison de logiciel de qualité

# Identifier les Sources des Problèmes de Performance

L'outil IBM  
Performance  
Optimization Toolkit  
décompose les  
temps de réponse  
suspects détectés  
pendant le test de  
performance ...

en temps de  
réponse  
élémentaire de  
chaque composant  
de l'application





# DEMO

## *Ce que vous allez voir:*

- Le test de performance avec IBM Rational Performance Tester v6.1
- Création de test, modification et exécution
- Analyse des réponses et consommation des ressources

## *Ce que vous ne verrez pas:*

- De la programmation ou du code



# Agenda

- What is Performance Testing?
- Les challenges du Test de Performance
- Synthèse



# Synthèse des principales fonctionnalités de Performance Tester

- **Productivité immédiate**
  - ▶ Créer des test sans codage
  - ▶ Masque la complexité pour permettre de réaliser simplement le travail
- **Accès et manipulation de données avancés**
  - ▶ Créer des ordonnancements sans codage
  - ▶ Variation de données automatisée et synchronisation
- **Réduction du coût du test de performance**
  - ▶ Besoin limité de ressource
  - ▶ Intégration à l'environnement de développement



# Prochaines étapes

**Software quality**

Test smarter, finish faster. Improve testing scope and depth while shortening test time with Rational testing products, online tester resources and services.

Ease the team into test automation by first using IBM Rational® TestManager to manage manual testing and reporting, and IBM Rational® Robot to automate regression tests. Take advantage of integrated defect tracking, test management and requirements traceability in the IBM Rational® Team Unifying Environment to uncover more defects, earlier, when they are least expensive to fix. Enhance testers' automation skills on-the-job via the Rational Developer for Java, Rational University web-based courses, and the browseable Rational Process.

Rational offers the following products for automation:

- [IBM Rational Functional Tester](#) for script maintenance by creating tests with ScriptAssure™.
- [IBM Rational Functional Tester Applications](#) for test automation.
- [IBM Rational Functional Tester Applications](#) for test automation.

## Informations produits sur IBM.com

- ▶ [www.ibm.com/software/rational](http://www.ibm.com/software/rational)
- ▶ Témoignages utilisateurs
- ▶ Programme d'évaluation: Produit, Démonstrations, Betas
- ▶ Événements: Séminaires, Conférences & Salons
- ▶ Livres, Ressources techniques & Support





# Pour plus d'informations ...



The screenshot shows the IBM developerWorks website. The top navigation bar includes links for IBM home, Products & services, Support & downloads, and My account. A search bar is located on the right. The left sidebar contains a 'Select country / region' dropdown and a list of categories: developerWorks, DB2, eServer, Lotus, Rational, and Tivoli. The main content area is titled 'Robot resources' and features an article 'Getting started with Rational Robot automation framework support (RRAFS)' with a small image of a robot. To the right, there is a 'Rational software' section with 'What's new!' updates. Below the main article, there is a section titled 'Understanding Robot' with a list of links to various articles and resources.

**IBM**

Search for:

IBM home | Products & services | Support & downloads | My account

Select country / region

developerWorks

DB2

eServer

Lotus

Rational

· New to Rational

· Products

· How to buy

· Downloads

· Technical library

· Training

· Support

· Forums & community

· News

· Events

Tivoli

WebSphere

dW Subscri...

developerWorks > Rational > Products >

## Robot resources

[Getting started with Rational Robot automation framework support \(RRAFS\)](#)



Rational Robot automation framework support (RRAFS) is one of the most popular data/keyword-driven test automation frameworks available today. This article will help you get started with the framework quickly and apply it to testing Web applications.

[Full story](#)

### Understanding Robot

- [One Company's Approach to Functional Test Automation with Rational Robot](#)  
This article shares the process that Wipro Technologies used to select and deploy Rational tools and deploy them to develop a functional test automation framework.
- [Getting started with automated testing: Road map](#)  
If you're doing automated testing or using the Rational Robot framework for the very first time, your success will depend on the points to keep in mind. This article gives you the pointers to get started with Rational TestManager and Rational Robot.
- [Using Cost-Benefit Analysis to Evaluate the Value of Rational Robot](#)  
What's the business case for Rational Robot? This article provides a framework for evaluating the value of Rational Robot.

### Rational software

#### What's new!

- [A Case Study in Application Testing](#)
- [Rational Robot automation framework support \(RRAFS\)](#)

## Ressources techniques sur IBM developerWorks

- ▶ [www.ibm.com/developerworks/rational](http://www.ibm.com/developerworks/rational)
- ▶ whitepapers, utilitaires, betas
- ▶ D mos t l chargeables
- ▶ Forums de discussion



## Rational. software



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.