



IBM Software Group

Tests de Performance
efficaces et accessibles à tous
avec

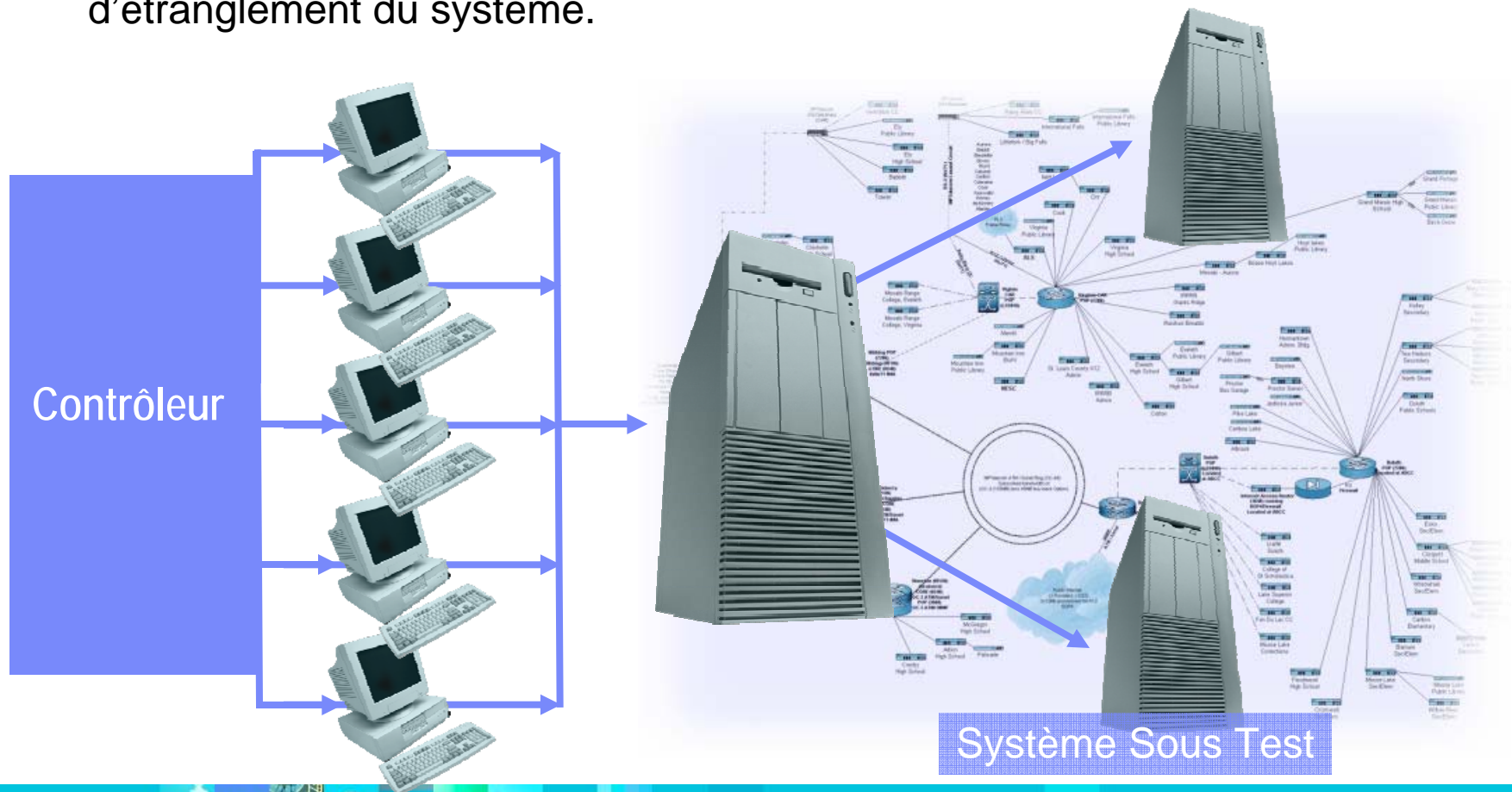
Rational Performance Tester

Bernard Dupré
IBM Rational IT Specialist



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 goulets d'étranglement du système.



Les étapes d'un Test de Performance

1. Définir des objectifs mesurables:
 - Nombre d'utilisateurs simulés, distribution de rôles, métriques disponibles, taux d'erreur, temps de réponse acceptable
2. Créer les scénarios de test
 - Enregistrement des scénarios, modification des scripts (corrélation, variabilisation), test unitaire des scripts
3. Définir le profil de charge
 - Distribution de la charge, validation du fonctionnement multi-VUs, rampup, statistique, think time, etc.
4. Tir et capture des métriques
 - ▶ Conduite d'un tir, capture temps réel des statistiques, analyse des logs
5. Monitoring des ressources
 - Sélection et monitoring des ressources applicatives pendant le tir
6. Décomposition du temps de réponse
 - Analyse boîte blanche de l'architecture J2EE pour investigation avancée



IBM Rational Performance Tester

Automatisation des tests pour les novices et les experts



- **IBM Rational Performance Tester**
 - ▶ Test de performance des applications Web, Citrix, SAP, Siebel, Web Services
- **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

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

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



Performance Test - RoomReservation

Test Contents

This section shows the test contents

[-] RoomReservation	Add
[+] Whistler Blackcomb - Ski Resort Website - Whistler, Canada	Insert
[+] Guest Services	Remove
[+] Room Reservations	Up
[+] Specify Room Details	Down
[+] Blackcomb Lodge - Room Details	
[+] My Reservations	
[+] Reservation Confirmation Details	



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

Processus en trois étapes



Construire les scripts **Ordonnancer la charge**

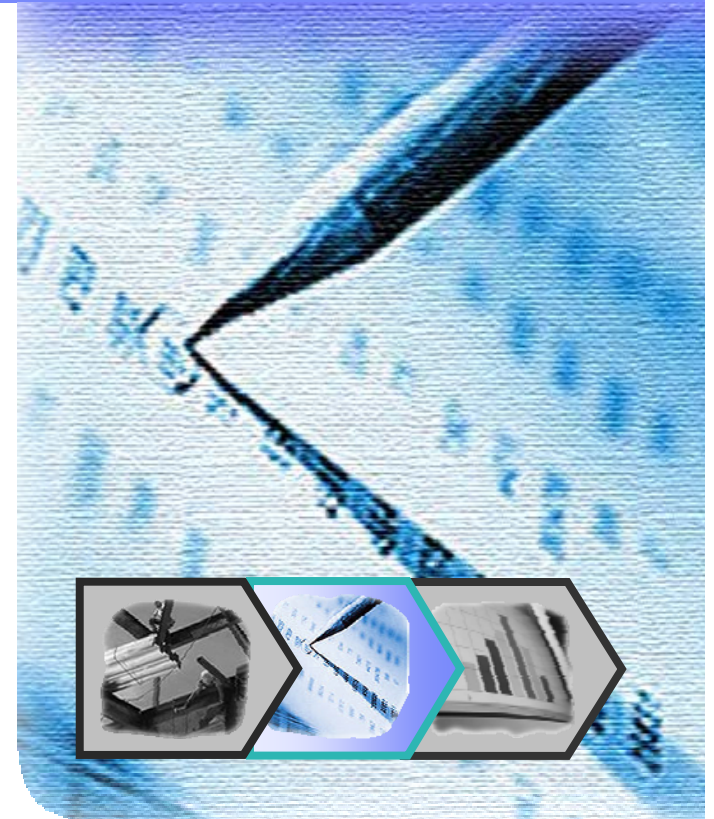
- **Principales considérations pour la construction de test**
 - ▶ Éditeur visuel, variation des données d'entrée & corrélation des réponses
- **Principales considérations pour l'ordonnancement de la charge**
 - ▶ Pouvoir représenter fidèlement la vraie charge utilisateur



Créer un Test de Performance

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

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 goulets d'étranglement

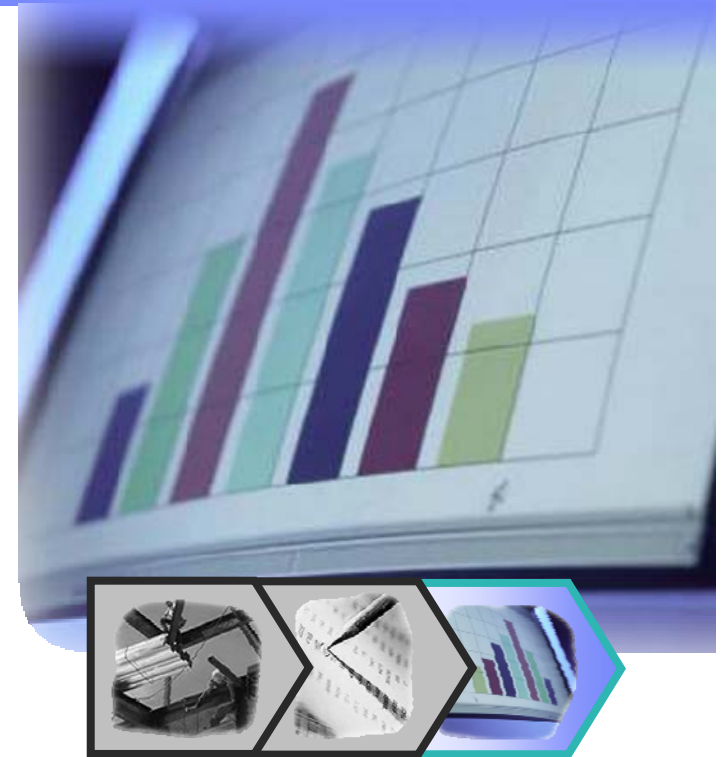


Créer un Test de Performance

Exécuter & Analyser

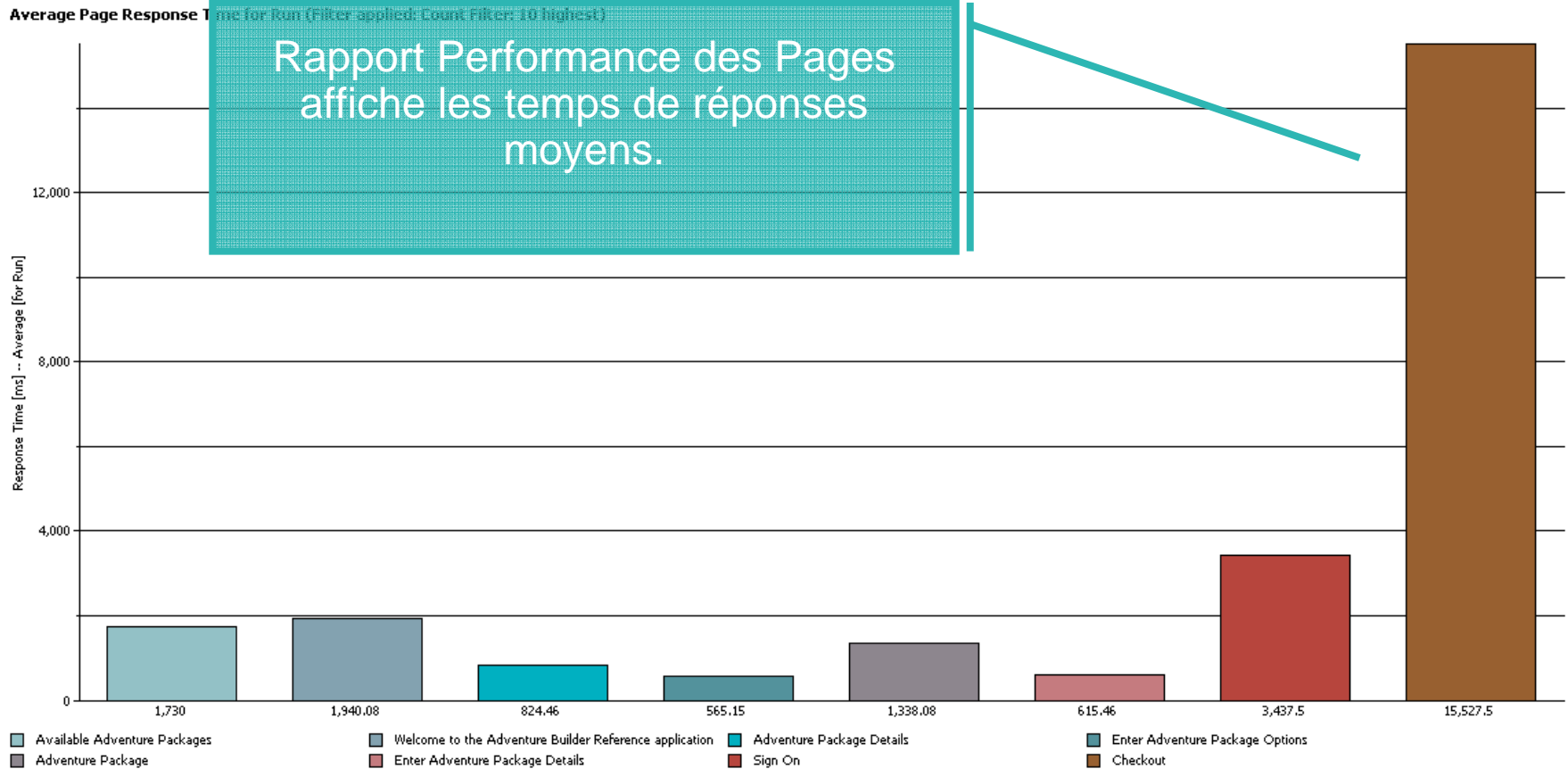
- Exécution des tests distribués depuis un site de commande central
 - ▶ Toutes les activités sont coordonnées et surveillées depuis une console maître
 - ▶ Les agents Linux et Windows sont utilisés pour créer la charge

- Considérations importantes pour l'analyse
 - ▶ Trouver les pages *lentes*
 - ▶ Trouver les goulots d'étranglement de ressource



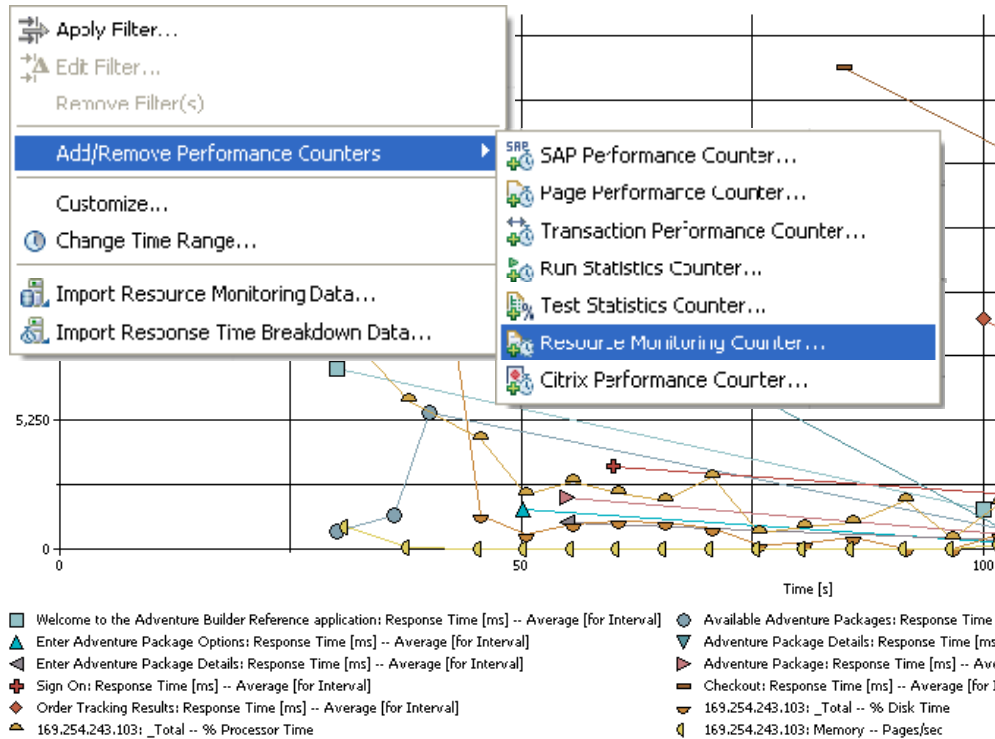
Affichage des Temps de Réponses pendant l'exécution du Test

Page Performance



Corrélation des temps de réponses et des ressources.

Average Page Response Time [for Interval]



Resource Counters

Add/Remove Resource Counters wizard.

Select Resource Counters to add to report.

Counter	Scale	Locations To Include
Windows Performance Monitor		
Memory		
Page Faults/sec	10	All Locations
Pages/sec	100	All Locations
Pool Nonpaged Bytes	0.001	All Locations
Pool Paged Bytes	0.001	All Locations
PhysicalDisk		
_Total		
% Disk Read Time	1,000	All Locations
% Disk Time	1,000	All Locations
% Disk Write Time	1,000	All Locations
Processor		
_Total		
% Processor Time	100	All Locations

Automatically add Resource Counters to graphic as they appear in result

Finish Cancel

- **Une seule vue** pour corréler visuellement les ressources systèmes et les temps de réponses.



Décomposition des temps de réponses

Page Performance > Response Time Breakdown Statistics

demo:9080/ab/checkout.do

Component	Base Time (seconds)	Average Base Time...	Cumulative Time ...	Calls
CASPIAN	311.512	77.878	470.908	12
IBM Rational Performance Test	311.512	77.878	470.908	12
Delivery Time	26.500	6.625	26.500	4
Response time	208.748	52.187	208.748	4
text/html;charset=ISO-8859-1	76.264	19.066	235.660	4
demo	2,109.879	179.492	3,488.143	186
J2EE/WebSphere/6.0.0.1/demoNode01	2,109.879	179.492	3,488.143	186
Filter	39.632	9.908	570.228	4
JDBC	1,673.199	70.982	1,783.055	126
JSP	33.572	8.393	372.528	28
RMI-IIOP	5.280	0.660	5.280	4
Servlet	26.112	6.528	6.528	4
Session EJB	160.628	40.157	160.628	4
Web Services Provider	2.840	0.710	2.840	4
Web Services Requestor	168.616	42.154	168.616	4

Décomposition par éléments de transaction J2EE (JDBC, JSP, Servlet, etc...)

- Les temps de réponse des pages lentes peuvent être décomposés par couche d'architecture J2EE.
- Le serveur d'application est instrumenté pour permettre cette capture (instrumentation ARM – Application Resource Measurement).
- Les pages instrumentées génèrent des mesures capturées par RPT et corrélées aux temps de réponse.



RPT – Protocoles et applications supportées

Protocole / Application	Versions supportées	Nom du produit
HTTP, HTTPS		Rational Performance Tester
SAP	SAPGUI 6.20, 6.40, 7.10	Rational Performance Tester Extension for SAP Solutions
Siebel	7.7 , 7.8	Rational Performance Tester Extension for Siebel Test Automation
Citrix	Citrix Presentation Server 4	Rational Performance Tester Extension for Citrix Presentation Server
Web Services	WSDL 1.0 & 1.1 SOAP 1.1	Rational Performance Tester Extension for SOA Quality



