

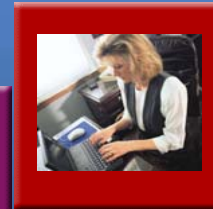


Tivoli



## Continuité de service des unités disques avec TotalStorage Productivity Center for Replication

Philippe Ponti  
Tivoli Software

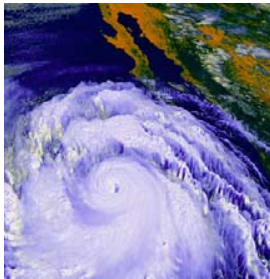


1<sup>er</sup> et 2 octobre 2007



# A quoi sert la réplication des unités disques

- Besoin de haute disponibilité :
  - Pour les applications dans le cas d'un évènement exceptionnel, un incident non planifié comme une panne grave de serveur.
- Besoin de reprise en cas de sinistre :
  - Attaques délibérées, erreurs humaines, catastrophes naturelles



- Les délais de reprises doivent être fiables et stables
- Configuration extensible
- Les tests doivent être “accessibles” et si possible réguliers



# Terminologie des services de copie disque IBM

## FlashCopy

- Copie "Point in time"
- Disponible sur :
  - DS8000, DS6000, ESS
  - SAN Volume Controller
  - DS4000
  - N Series

## Metro Mirror

- Miroir synchrone
- Disponible sur :
  - DS8000, DS6000, ESS
  - SAN Volume Controller
  - DS4000
  - N Series

## Global Mirror

- Miroir asynchrone
- Disponible sur :
  - DS8000, DS6000, ESS
  - SAN Volume Controller
  - DS4000
  - N Series

## Metro / Global Mirror

- Miroir sur 3 sites, synchrone et asynchrone
- Disponible sur :
  - DS8000, ESS
  - N Series

Interne sous-système disque



Primaire Site A



Metro distance <300km Site B



Primaire Site A



Longue distance Site B



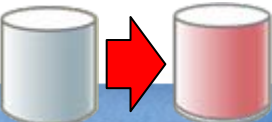
Primaire Site A



Metro Site B



Longue distance Site C



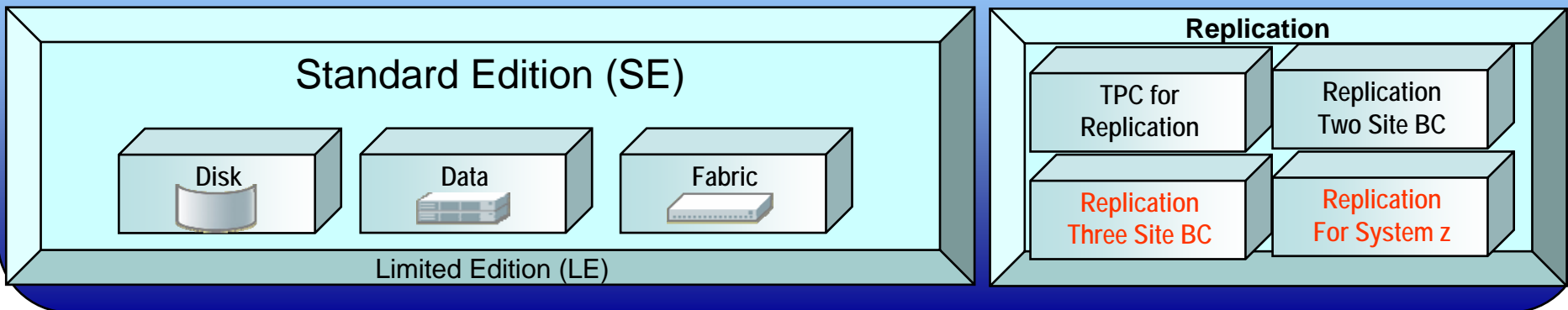


# La gestion de la réplication disque aujourd'hui

- **En général la gestion des services de réplication disque repose sur :**
  - De nombreuses procédures manuelles
  - Des scripts “maison” difficiles à maintenir
  - Les unités disque IBM DS8000 et DS6000 disposent seulement de fonctions de gestion de base disponibles avant TPC for Replication (typiquement des scripts)
  - Les procédures manuelles et les scripts sont source d'erreurs et ne fournissent pas une vue globale du statut des services de copie
- **La gestion des services de la réplication disque est “sensible”**
  - La mise en oeuvre initiale et les modifications de configurations de larges environnements de copie sont complexes et sources d'erreurs – particulièrement en configuration 3 sites et Metro Global Mirror (MGM)
  - Difficulté à surveiller le statut et la progression des tâches de services de copie
- **La complexité de la solution croît avec la taille de l'entreprise**
- **Interfaces graphiques différentes entre les différents systèmes de stockage**



# Famille des logiciels IBM TotalStorage Productivity Center (TPC) V3.3



## TPC for Disk

Administration et gestion des performances du stockage (Disque, Bande, Virtualisation)

## TPC for Data

Rapports d'Assets et de capacité (SRM)  
Gestion systèmes de fichiers et bases de données

## TPC for Fabric

Administration et gestion des performances pour les switches et directeurs SAN

## TPC for Replication

Administration et gestion des services de copie avancés

## TPC for Replication Two Site BC

Gestion du secours de site intégrant la fonction de reprise Metro Mirror

## TPC for Replication Three Site BC

Gestion du secours de site intégrant la fonction de reprise Metro Global Mirror

## TPC for Replication for System z

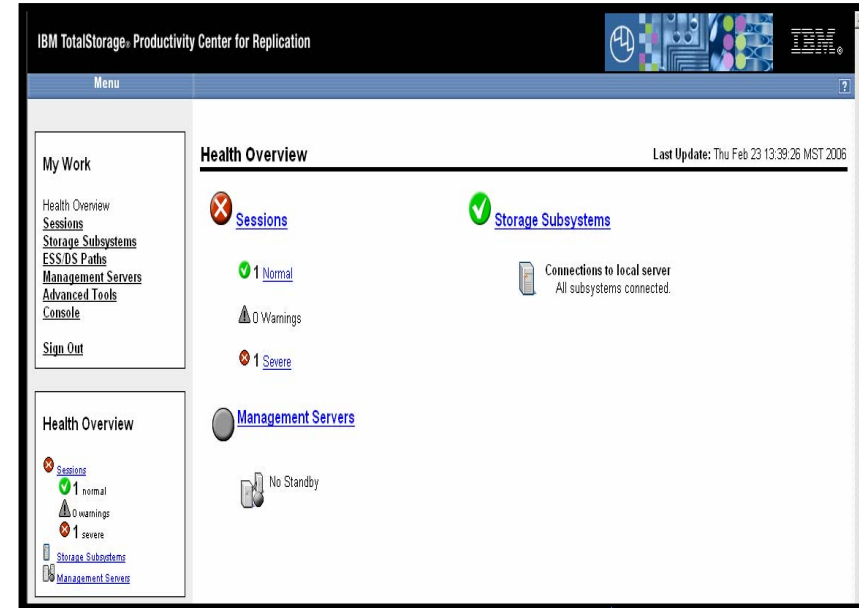
Gestion des services de réplication implémentés sur z/OS – Mêmes fonctionnalités que les composants TPC-R ci-dessus

1) TPC for Replication ne requiert pas d'autres produits ou fonctions TPC  
TPC for Data, Disk, Fabric ne sont pas requis

2) TPC for Replication sur Windows et UNIX peut cohabiter avec le serveur TPC SE

# Fonctions offertes par la famille TPC for Replication

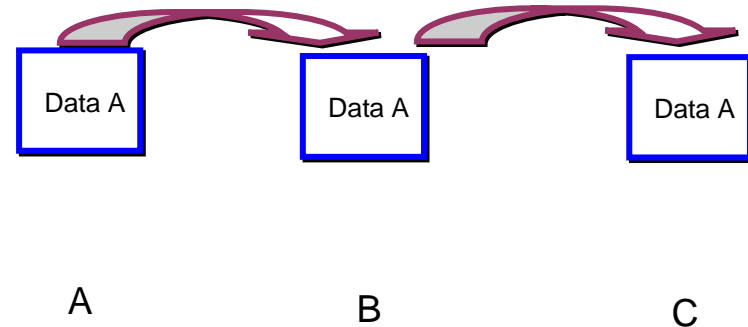
- **Coordonne les fonctions de service de copie**
  - FlashCopy
  - Metro Mirror
  - Global Mirror (DS8000, DS6000 et ESS 800)
    - Coordonne les groupes de consistance ESS 800, DS6000 et DS8000
    - Supporte les volumes z/OS (CKD/ECKD) et systèmes ouverts (FBA) car basé sur le matériel
  - Support du Metro Global Mirror (MGM) pour le DS8000
  - Plate-forme z/OS disponible pour toutes les fonctions (produit de base + les deux options facturables Two Site BC et Three Site BC)
  - Succède à GMU
- **Facilité d'utilisation**
  - Point de contrôle unique et centralisé
  - Interface graphique, CLI et surveillance quasi temps réel des services de copie
  - Base de données persistante pour faciliter l'utilisation des ressources matérielles
  - Correspondance entre les volumes Source and Cible
  - Alertes SNMP
- **Plan de reprise d'activité du stockage**
  - Gestion de la localisation de site
  - Option de server de secours en "Stand-by" (2 ou 3 sites)
  - Tests du secours
  - Remplace eRCMF (Remote Copy Facility Management) z/OS



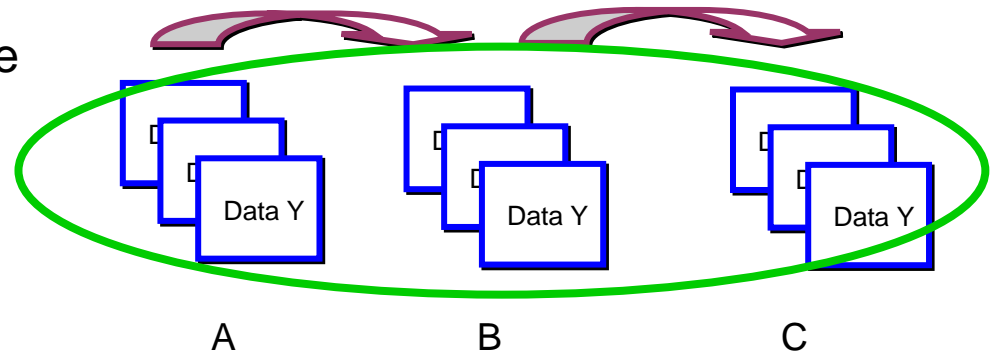
**Support complet  
des unités  
DS8000**

# Terminologie TPC-R - Copy Set et session

- Un **Copy Set** est un ensemble de volumes disque qui contiennent des versions de la même donnée
  - Un Copy Set peut être constitué de multiples paires de disques
  - Avec la technologie actuelle, il y a un maximum de 3 volumes dans un Copy Set



- Une **session** est une collection de copy sets formant un groupe de consistance (consistency group)



# Exemple d'interface : Sessions et Actions

IBM TotalStorage® Productivity Center for Replication

---

Menu

**My Work**

[Health Overview](#)

[Sessions](#)

[Storage Subsystems](#)

[ESS/DS Paths](#)

[Management Servers](#)

[Advanced Tools](#)

[Console](#)

[Sign Out](#)

**Health Overview**

Sessions

1 normal

1 warning

1 severe

[Storage Subsystems](#)

[Management Servers](#)

Last Update: May 9, 2006 11:44:10 PM

## Sessions

[Create Session...](#)

Select Action: Go

Select Action:

**Actions...**

Start H1->H2

Terminate

Recover

**Modify...**

Add Copy Sets

Remove Copy Sets

Remove Session

View / Modify Properties

**Other...**

View Details

View Messages

View Progress

View Data Exposure

◇ Type	◇ State	◇ Active Host	◇ Recoverable	Copy Sets
FC	Prepared	H1	No	1
MM	Suspended	H1	Yes	1
FC	Target Available	H1	Yes	1
MM	Defined	H1	No	0

Page ID 1201-01 v1.00  
 Done GP



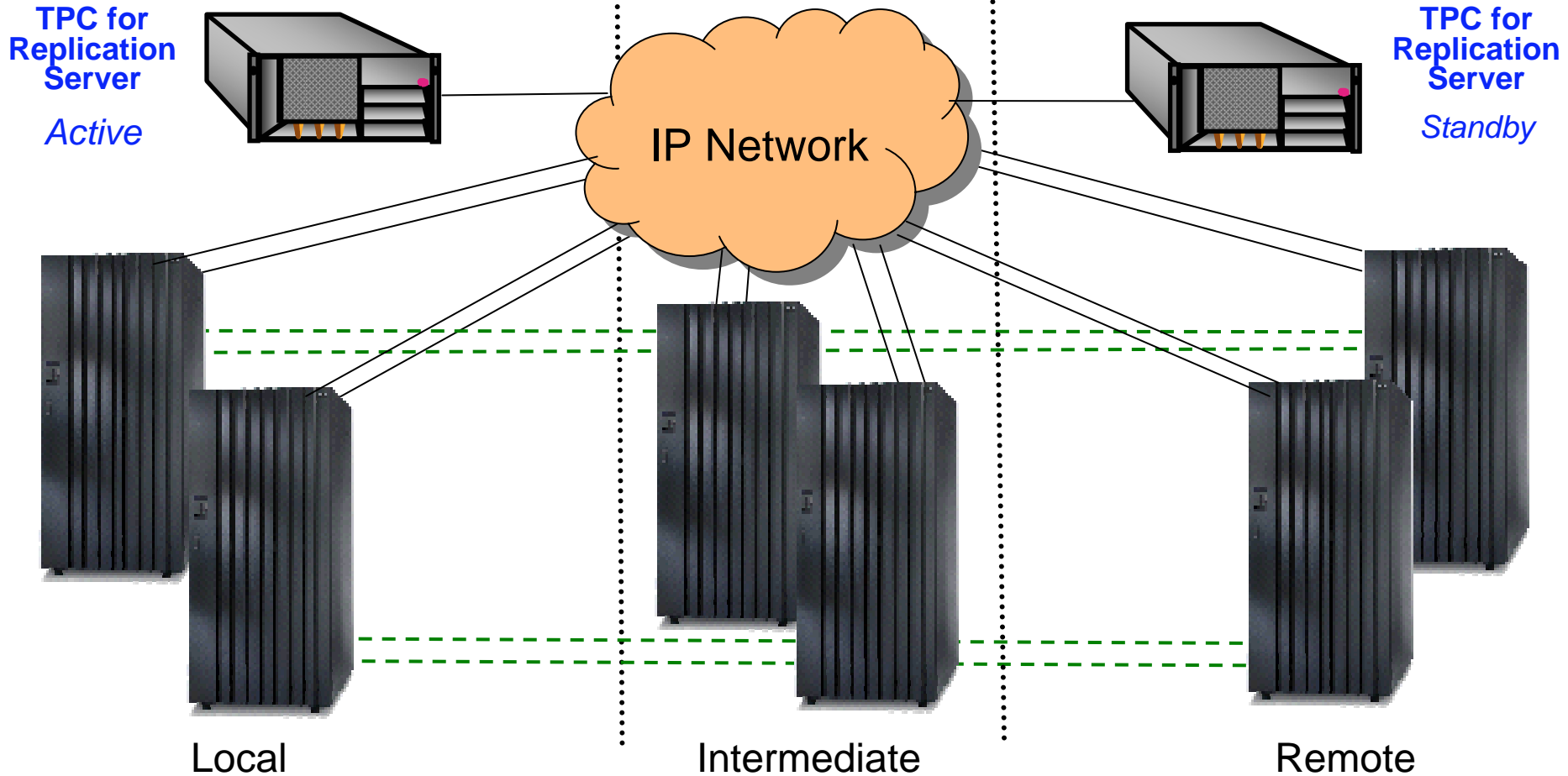
# TPC for Replication Two-site BC et Three Site BC v3.3

## Option de secours “*Stand-by server*”

- ❑ **Deux serveurs TPC-R pour une configuration haute disponibilité**
  - Un serveur actif et un serveur de secours (Stand-by)
  - Géré comme une partie intégrante de l’environnement de service de copie
- ❑ **Actions de gestion disponibles :**
  - Définition en “Standby” : définit le serveur sur lequel on est connecté comme serveur de secours
  - Définition du serveur “standby” : définit le serveur de standby à partir du serveur Primaire
  - Reconnexion : rétablit la connexion et se reconnecte sur l’autre serveur
  - Reprise (Takeover): passage du serveur de secours en serveur actif (Commande manuelle)
  - Affichage HA : montre le statut de la haute disponibilité
  - Affichage des serveurs HA : montre les serveurs et le statut de la Haute disponibilité
  - Retrait du Stand-by: déconnecte le serveur de secours



# Environnement de serveur de secours (Standby) de TPC for Replication



# Fonctions apportées par TPC for Replication V3.3

(Juillet 2007)

- **Metro Global Mirror**
  - Services de copie sur 3 sites
  - Resynchronisation Incrémentale
- **Rôles utilisateurs**
  - Trois niveaux de droits d'accès à l'interface d'administration : Monitor, Operator, Administrator
- **Site Awareness**
  - Protection contre l'inversion accidentelle des directions de copie ou de la sélection d'un volume à partir d'un mauvais site
- **Protection de volume**
  - Exclusion de volumes de sessions TPC for Replication
- **Messages d'avertissement sur une commande ou une action**
  - Demande la confirmation avant qu'une commande ou une action importante soit exécutée
- **Serveur TPC for Replication sur z/OS**



## TPC for Replication : l'avis de nos clients

- « Je n'avais pas d'expérience préalable avec la réplication, j'ai installé TPC-R en 15 minutes et réalisé le premier flashcopy peu de temps après
- C'est le type d'interface et de fonctionnalité que je recherchais depuis que j'ai implémenté le Global Mirror il y a un an
- L'interface graphique de réplication est beaucoup plus rapide et facile à utiliser que le GUI ou CLI du DS8000
- Le principal bénéfice est la gestion automatique du Metro Mirror entre deux sites et l'assurance après un arrêt du MM des groupes de consistance entre LSS. Cela est nécessaire lors du plan de secours planifié en cas de sinistre majeur.
- C'est très utile pour surveiller l'ensemble de l'environnement à partir d'un point de contrôle unique
- L'interface graphique est une grosse amélioration par rapport au GUI DS Storage Manager
- Je considère que la fiabilité c'est de fournir les fonctions qui permettent de réaliser ce dont j'ai besoin quand j'en ai besoin
  - Le produit est très stable en terme de disponibilité
- Je ne sais pas comment peuvent faire les autres clients pour gérer leurs données sans TPC-R
- J'ai aimé:
  - Toutes les fonctions et dispositifs offerts par le produit. La plupart sont simples à utiliser et à trouver dans l'interface.
  - La facilité pour créer et mettre en place MM et GM sur DS6000.
  - Le dispositif CLI qui offre la possibilité de scripter si besoin
- **Beaucoup de fonctions sont utiles dans ce logiciel. Les meilleures selon moi sont :**
  - Configuration des sous-systèmes disques
  - Configuration des copy set
  - Affichage de sessions de copie »





# Conclusion :

## TPC for Replication apporte une valeur ajoutée dans la gestion des services de copie disque:

- Un point de contrôle central des environnements disques répliqués
- Simplifie et automatise les tâches complexes de configuration de la réplication
- Limite les sources d'erreurs manuelles liées aux scripts
- Offre une gestion “de bout-en-bout” des services de copies
- Permet la gestion du plan de secours (Failover / Failback) pour 2 ou 3 sites (Metro Global Mirror) planifiée ou non planifiée
- Offre un choix large de plates-formes système pour le serveur TPC-R : z/OS ou systèmes ouverts (UNIX, Windows)

The screenshot displays the IBM TotalStorage Productivity Center for Replication interface. The main window shows a 'Health Overview' section with a 'Sessions' status of 1 Normal and 1 Severe, and 'Storage Subsystems' status of 0 Warnings and 1 Severe. A 'Management Servers' section shows 'No Standby'. A 'My Work' sidebar lists navigation options like Health Overview, Sessions, Storage Subsystems, ESS DS Paths, Management Servers, Advanced Tools, Console, and Sign Out. Below the main window, a detailed view of sessions is shown in a table format.

ID Name	Status	Type	State	Active Host	Recoverable	Copy Sets
C_001ADM	Stopped	MM	Suspended	HI	No	7
C_002Q2	Inactive	FC	Defined	HI	No	1
C_003M	Inactive	FC	Defined	HI	No	0
C_004MM	Inactive	MM	Defined	HI	No	1
C_005ADM	Inactive	GM	Defined	HI	No	0
C_006J2F	Inactive	MM	Defined	HI	No	000



# TEC - Technical Exploration Center - @ Paris

## Accélérer le cycle de découverte des logiciels IBM

Les ressources hardware et software du TEC à Noisy-Le Grand / Marne La Vallée sont disponibles **gratuitement** :

### – EOTs - Exploration of Technology

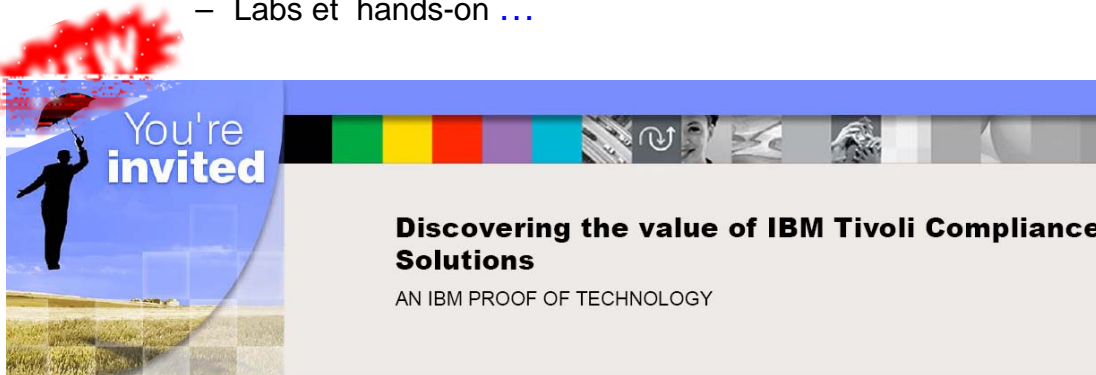
- Découvrir la valeur des logiciels IBM: Présentations, vidéos, démonstrations

### – POTs – Proof of Technology, Ateliers/Workshops,

- Démontrer les capacités des logiciels IBM
  - Présentations
  - Labs et hands-on ...

« Les équipes Sales et TechSales de IBM Software, sont à votre disposition pour réserver des machines et des ateliers »

une adresse E-mail à retenir:  
**TecParis@fr.ibm.com**



**You're invited**

**Discovering the value of IBM Tivoli Compliance Solutions**

AN IBM PROOF OF TECHNOLOGY

