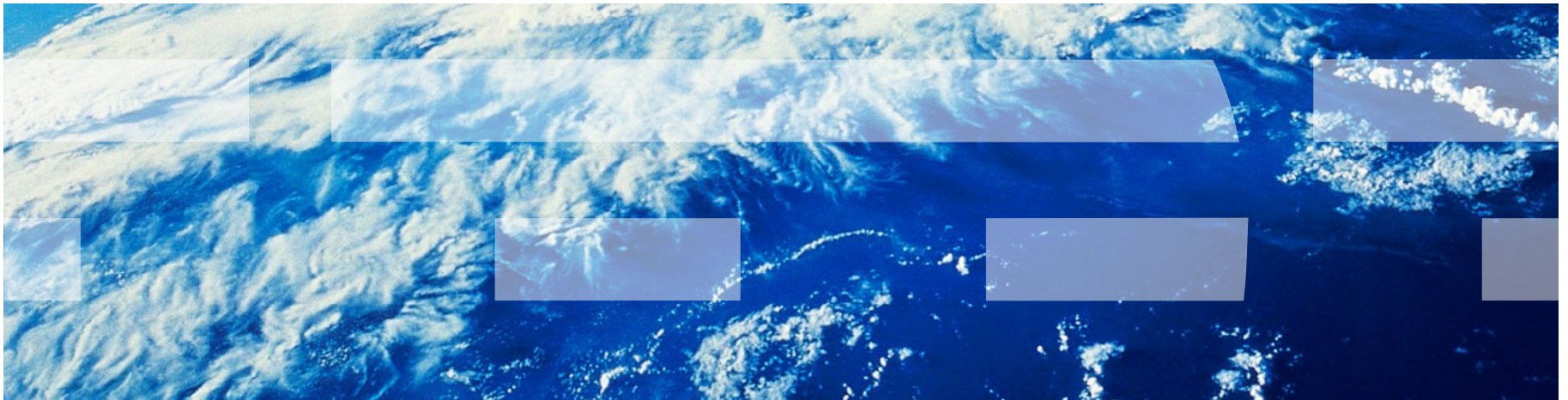




# Akıllı Bilgi Altyapısı için Depolama Yönetimi Çözümleri



# Ajanda

- Veri Depolama Yönetimine Genel Bakış
- Akıllı Bilgi Altyapısı için IBM Veri Depolama Yönetimi Çözümleri
  - Tivoli Storage Manager
  - Tivoli Continuous Data Protection for Files
  - Tivoli Fastback
  - TotalStorage Productivity Center
- Neden IBM?

# Veri baş döndürücü bir hızla büyüyor

Dünya'da kişi başına düşen veri miktarı

0.8 GB/  
kişi  
2003



“Problem yok”

24 GB/  
kişi  
2006



“Sanırım, yönetebilirim”

128 GB/  
kişi  
2010



“Ciddi bir problemim var”

## Hizmet Kesintisinin İşe Etkisi

- Kritik iş sistemlerinde meydana gelen ve 10 günden uzun süren felaket durumlarında, firmaların %50'si kapanmak zorunda kalıyor. (IDC)
- Felaketten Kurtarma Planı ve DR testi olmayan firmaların %93'ü ise 18 ay içerisinde kapanmak zorunda kalıyor (IDC).

<b>Endüstri</b>	<b>Hizmet Kesintisinin İşe Ortalama Etkisi/saat</b>
Energy	\$2,817,846
Credit Card Sales Authorizations	\$2,600,000
Telecommunications	\$2,066,245
Manufacturing	\$1,610,654
Financial Institutions	\$1,495,134
Information Technology	\$1,344,461
Media	\$340,432
<b>Ağırlıklı Ortalama</b>	<b>\$944,395</b>

# Replikasyon teknolojileri ve RPO



# Veri Kurtarma Otomasyonu ve RTO



- Veri Kurtarma süresi aşağıdaki süreleri içerir:

- Hata tespiti
- Veri kurtarma
- Uygulamanın ayağa kaldırılması
- Ağ sistemlerinin ayağa kaldırılması

# IBM Veri Depolama Yönetimi Çözümleri

## Veri Koruma ve Kurtarma Yönetimi

- Tivoli Storage Manager (TSM)
- TSM FastBack
- Continuous Data Protection (CDP) for Files

## Depolama Kaynakları ve Altyapı Yönetimi

- SAN Volume Controller (SVC)
- TotalStorage Productivity Center (TPC)
- TPC for Replication

## Veri Saklama ve Yaşam Süreci Yönetimi

- TSM HSM
- DR550
- IBM Integrated Archive Manager

# IBM Tivoli Storage Manager



## Liderlik Devam Ediyor...

**Tivoli Storage Manager 6**, getirdiği yeni özellikler ile hem rekabette ciddi bir sıçrama sağladı hem de müşterilerin veri büyümesinden dolayı karşılaştığı zorluklara da çözüm getirdi.



***Daha fazla ölçeklenebilirlik, kullanılabilirlik ve performans***



***Entegre Data Deduplication***



***Basitleştirilmiş kurulum ve yönetim***



***Geliştirilmiş VMware ve NetApp / N series NAS Filers entegrasyonu***

**Net Sonuç = Bütünleşik Kurtarma Yönetimi  
Geliştirilmiş Servis Kalitesi**



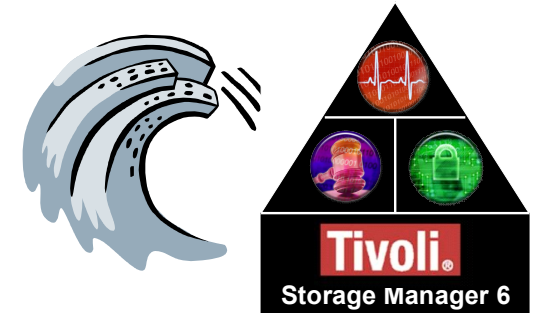
## Yenilikler: Entegre DB2 Veritabanı

- Veritabanı yönetim iyileştirmeleri
  - DB2 yöneticisine ya da DB2 yönetim becerilerine ihtiyaç yok
  - Bazı veritabanı yönetim komutları kaldırıldı ( dbbackuptrigger, extend db, reduce db, set logmode ...)
- Daha güvenilir yedekleme ve kurtarma
  - Çalışma esnasında veri bütünlüğü kontrolü
  - Hatalar hemen tespit ediliyor ve düzeltiliyor
- Geliştirilmiş Kullanılabilirlik
  - Online veritabanı reorganizasyonu
  - Tivoli Storage Manager 6 ile veritabanı tamir işleri için artık veritabanını offline yapmaya gerek yok.



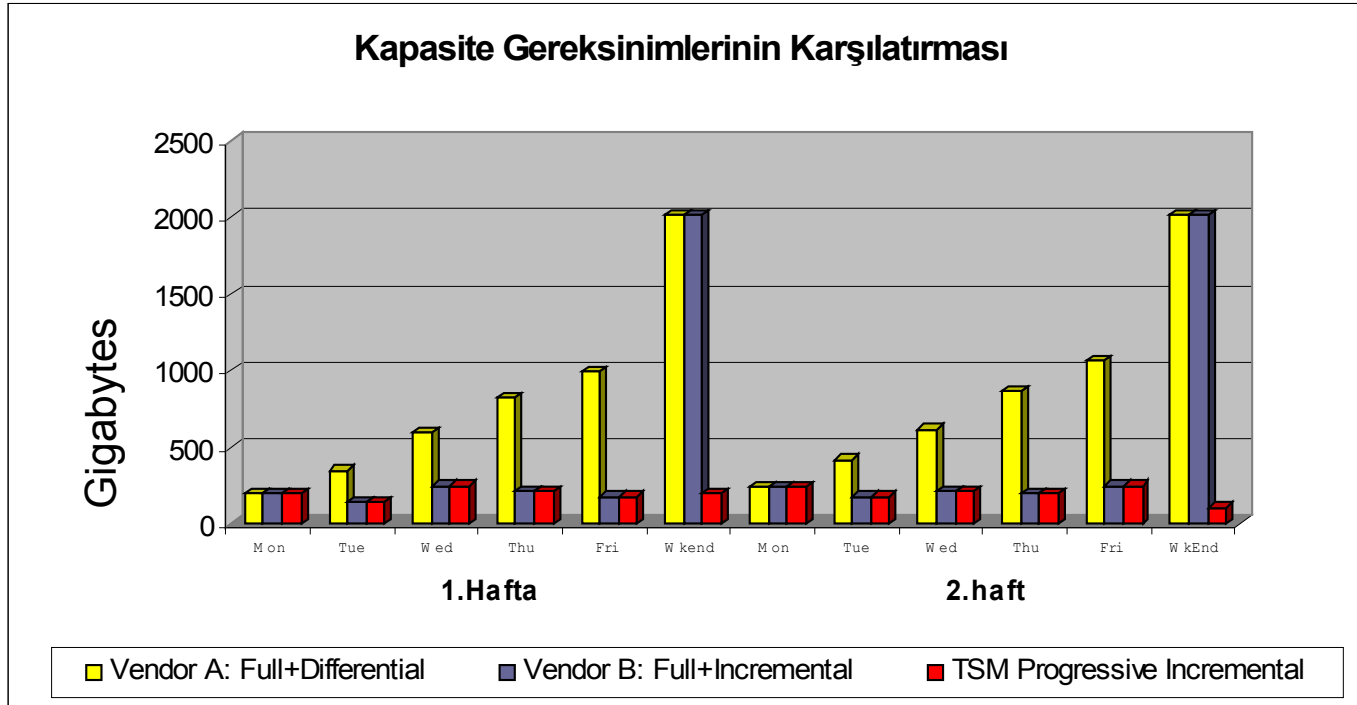
# Ölçeklenebilirlik ve Performans

- TSM 5.5'e göre iki kat daha fazla obje yönetilebiliyor
  - Maksimum desteklenen veritabanı büyüklüğü **1 TB** oldu
  - Tek TSM sunusunda yaklaşık **1 Milyar obje** yönetilebilir
  - TSM Fastback ile entegre olup uzak ofislerin verilerini yedekleyebilir
- Aynı anda daha fazla iş çalışabilmekte
  - Maksimum recovery log büyüklüğü **9 kat** arttı
  - Aynı anda daha fazla istemciden daha fazla yedekleme işi çalışabilir hale geldi
  - Daha hızlı yedekleme = **Daha az yedekleme zamanı gereksinimi**
- Yedekleme ve geri yükleme performansında **%50'nin** üzerinde iyileştirme



# Veri Azaltma: Sürekli Değişenleri Yedekleme

Ne kadar tasarruf sağlayabilirsiniz?



**1 ay için kapasite gereksinimi:**

Vendor A: 26TB

Vendor B: 14TB

IBM TSM: 7TB

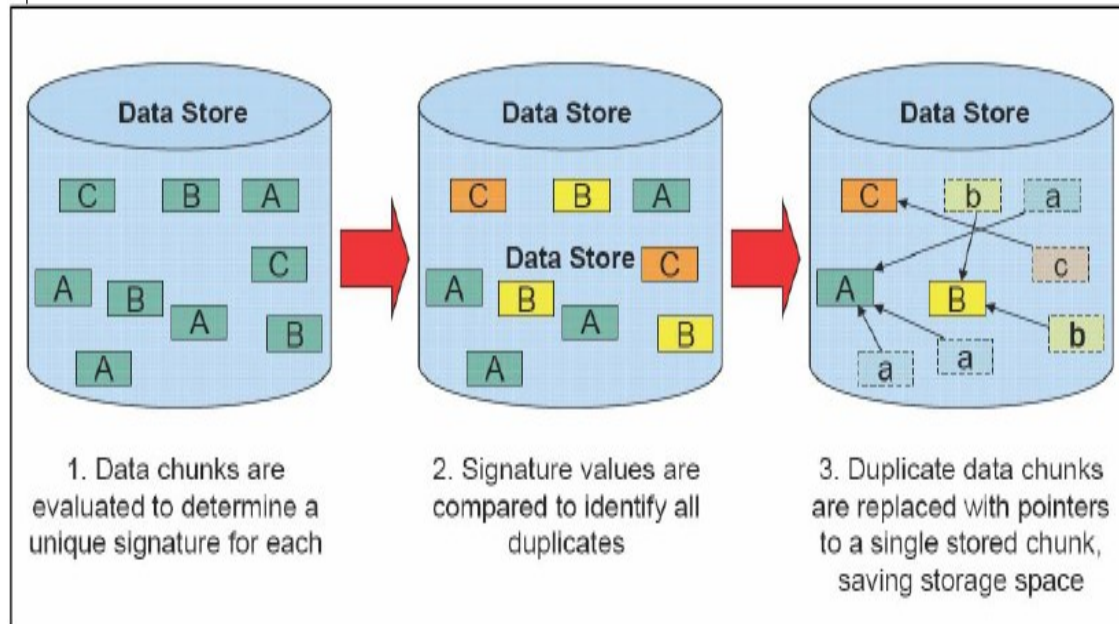
Varsayımlar: İlk full yedek alındı, 2TB veri ile başlandı, yıllık büyüme oranı %26, günlük yeni/değişen veri miktarı %10

## Veri azaltmada yeni adım...



### Entegre Data De-Duplication

- Tivoli Storage Manager 6 Extended Edition versiyonu içerisinde disk tabanlı storage pool'lar için deduplication özelliği bulunmaktadır ve **ücretsiz** olarak sağlanmaktadır
- SHA-1 & MD5 hash algoritması kullanılıyor

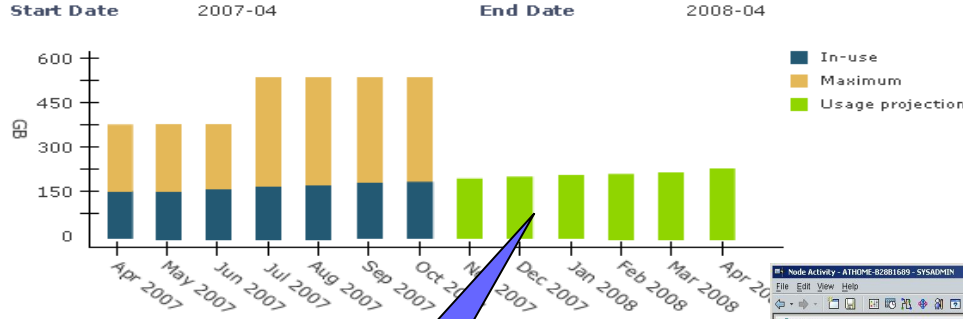


# Yeniden Tasarlanmış Raporlama ve İzleme

Tivoli

IBM

## Storage Capacity Projection



Client Node Name	Maximum (GB)	In-use (GB)
FILESRV01	100	100
FILESRV02	160	160
DB2_SRV_FIN	160	160
DB2_SRV_DEV	120	120

Gelecek depolama ihtiyaçlarını belirlemede yardımcı

İsteğe göre özelleştirilebilir raporlar

2007-10-27 23:02 EST

TSM ile beraber ücretsiz geliyor



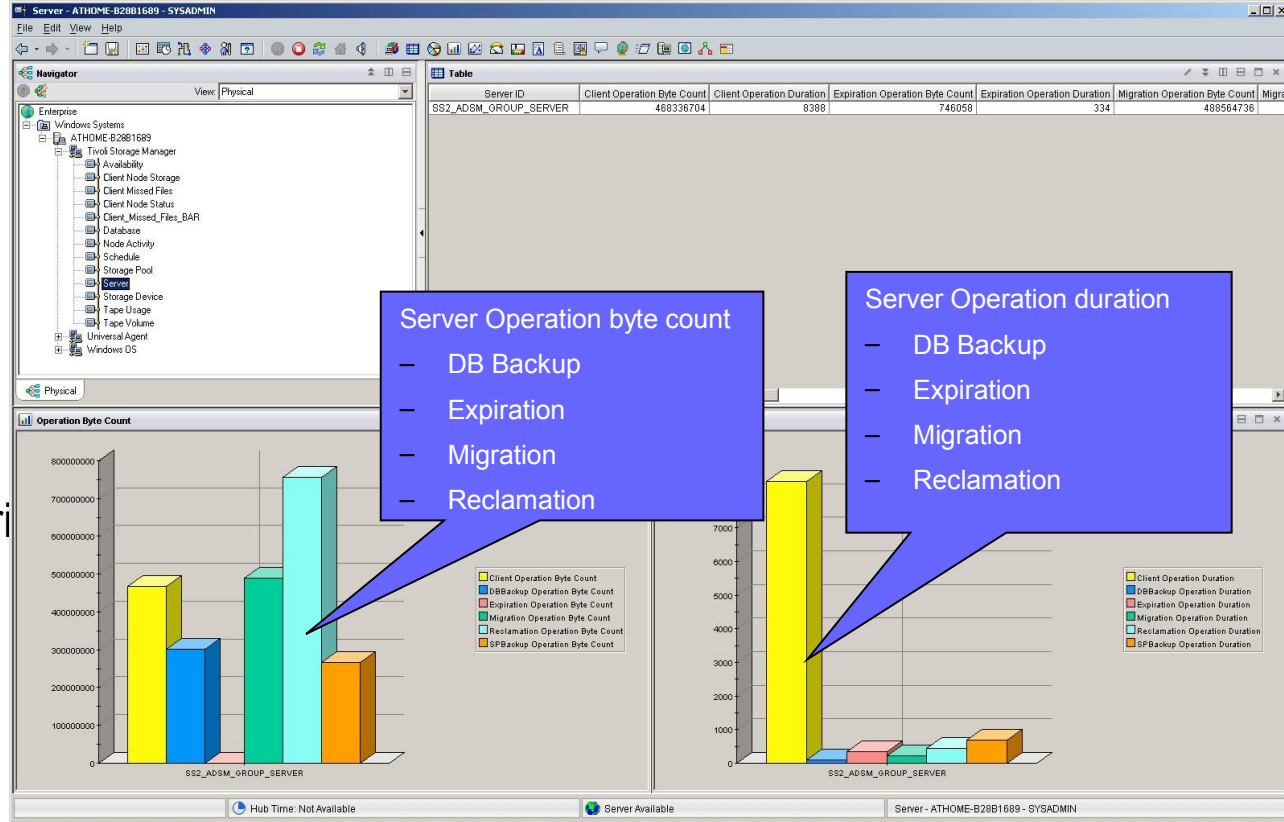
İsteğe göre değiştirilebilir izleme konsolu

The screenshot displays the Tivoli Storage Manager console interface. It includes a 'Navigator' pane on the left showing the system hierarchy. The main area contains several reports and activity monitors:

- Backup / Archive:** A 3D bar chart showing backup activity for various client nodes. A blue callout box labeled 'Client backup Activity' points to this chart.
- Restore / Retrieve:** A table showing restore operations. A blue callout box labeled 'Client Restore Activity' points to this table.
- File Expiration / Server Database Backup:** A 3D bar chart showing server activity. A blue callout box labeled 'Server Activity' points to this chart.

# Gerçek Zamanlı İzleme

- ✓ Özelleştirilebilir dashboard
- ✓ Takvimlendirilmiş istemci aktiviteleri
- ✓ Takvimlendirilmiş sunucu
- ✓ Anlık istemci aktiviteleri
- ✓ Anlık sunucu aktiviteleri
- ✓ Hatalar ve problemler
- ✓ TSM veritabanı durumu
- ✓ Tape Device durumu
- ✓ Tape utilizasyonu
- ✓ Storage Pool durumu
- ✓ İstemci yedekleme sonuçları

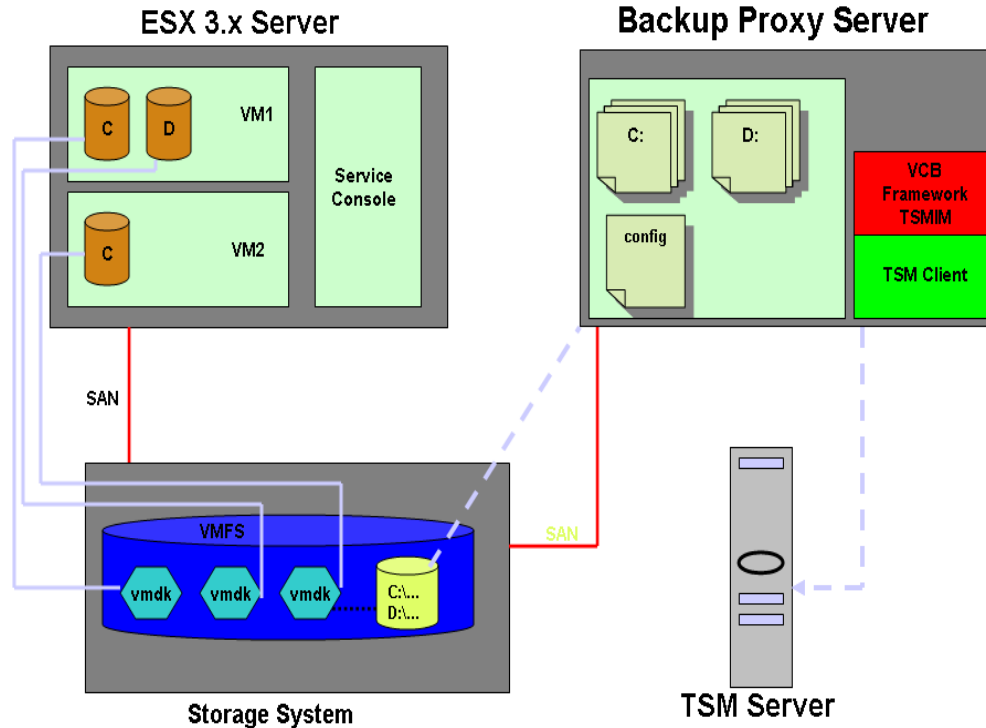


# Geliştirilmiş VMware desteği



Sanal sunucuların full imaj yedeğini alabilme

- Geliştirilmiş iş sürekliliği ve olağanüstü durum kurtarma imkanı
- TSM 5.5 ile beraber gelen VMware desteği üzerinde geliştirildi



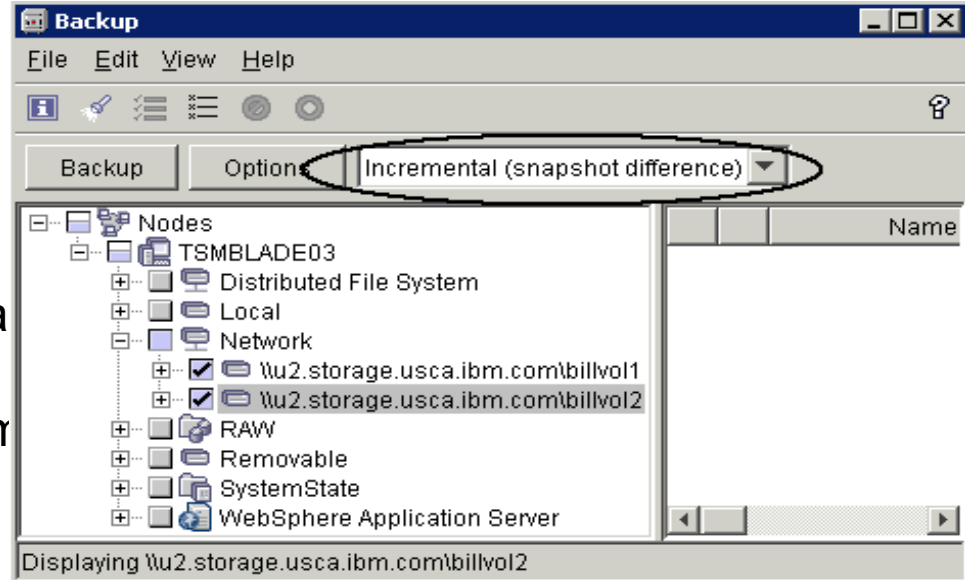


## Geliştirilmiş NetApp Desteği

- Yeni Network Data Management Protocol (NDMP) entegrasyonu ile daha hızlı full imaj yedeği alabilme
  - **SnapMirror to Tape** entegrasyonu
  - Özellikle düşük bant genişliği olan ortamlarda başlangıç senkronizasyonu bu şekilde sağlanabilir
- NetApp Snapdiff entegrasyonu
  - TSM Snapdiff ile yedeklemeyi destekleyen ilk yedekleme yazılımı
  - NetApp Snapshot API ile entegrasyon
  - Değişen dosyaları belirlemek için tarama işlemi yapılmasına gerek yok
  - Dosya seviyesinde geri yükler



IBM System  
Storage N6000



## Microsoft Exchange İçin Obje Bazlı Veri Kurtarma

**Daha hızlı ve daha kolay e-posta seviyesinde kurtarma :**  
Bütün posta kutusu, silinmiş öğeler, günlük, takvim, notlar, görevler ve özel klasörler

**Microsoft Exchange Recovery Storage Group ve standart Microsoft arayüzlerinden faydalanılmıştır**

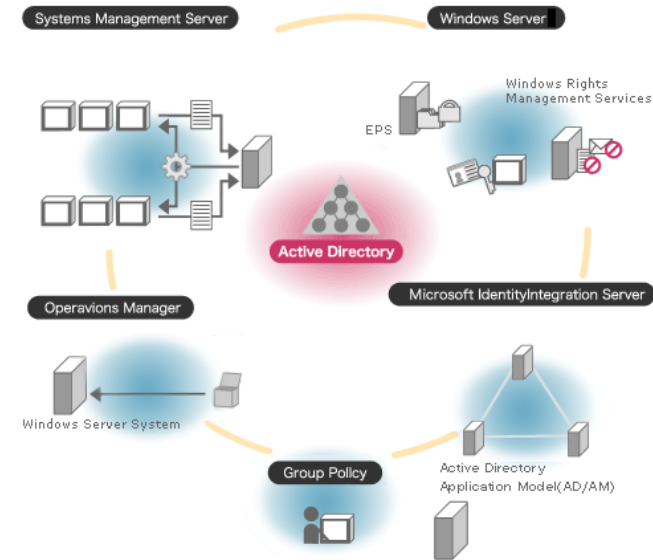
**Microsoft Exchange 2003 ve 2007 desteği**

- TSM 6, kullanıcıların istemiyerek sildikleri posta kutularını geri getirmeyi, hatta istenilen bir ana geri getirmeyi desteklemektedir

The screenshot shows the 'Mailbox Restore' utility window. It features a 'User Mailbox' section with a list of mailboxes and a 'Selected Mailboxes' list. The 'Backup Date' is set to Friday, July 25, 2008, at 8:14:51 AM. Below this is the 'Item-Level Mailbox Filters' section, which includes fields for Sender Name, Subject Text, Attachment Name, Folder Name, Start Date/Time, End Date/Time, Message Body Text, and All Content.

# Active Directory için Obje Bazlı Veri Kurtarma

- TSM ile alınmış System State yedekleri içerisinde obje bazlı veri kurtarma
  - Sadece Windows Server 2008 Active Directory ortamları için geçerli
- Active Directory tombstone içerisinde, silinmiş bir objenin geri yüklenmesi
  - Windows 2003 ve Windows Server 2008 Active Directory ortamları için geçerli
  - Active Directory sunucusunu kapatıp açmadan bir obje geri yüklenebilir ve tekrar aktifteştirilebilir.



# Geliştirilmiş Replikasyon Teknolojileri

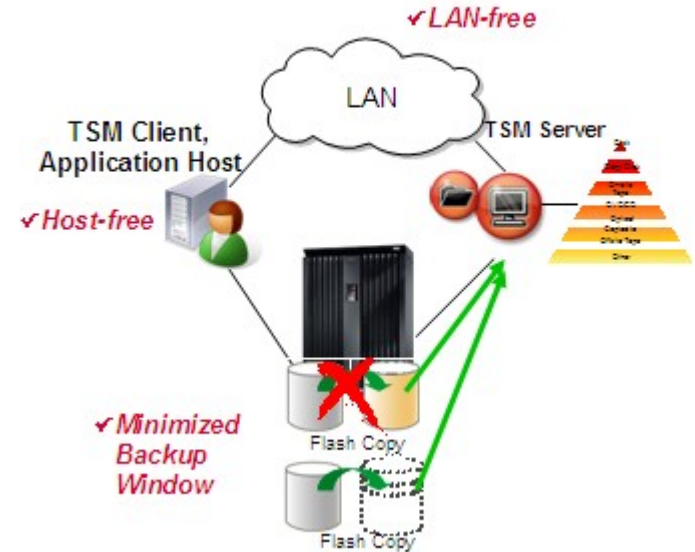
*Disk sistemlerinin snapshot özelliklerini kullanarak...*

- Hızlı ve kesintisiz yedekleme
  - Sunucu performansını etkilemeden veritabanlarının snapshot hızında online yedeğini almayı sağlar
  - Yedekleme için konumlandırılan ikinci bir sistem üzerinden verileri TSM sunucusuna transfer eder
- Hızlı / Anında Kurtarma
  - Teyp yerine lokal diskten geri dönebilme
  - Snapshot'lardan geri yükleme
- Entegre Yedekleme Yönetimi
  - Birden fazla kalıcı snapshot desteği
  - Snapshot operasyonlarıyla entegrasyon
  - TSM sunucu politikaları aracılığıyla yönetim

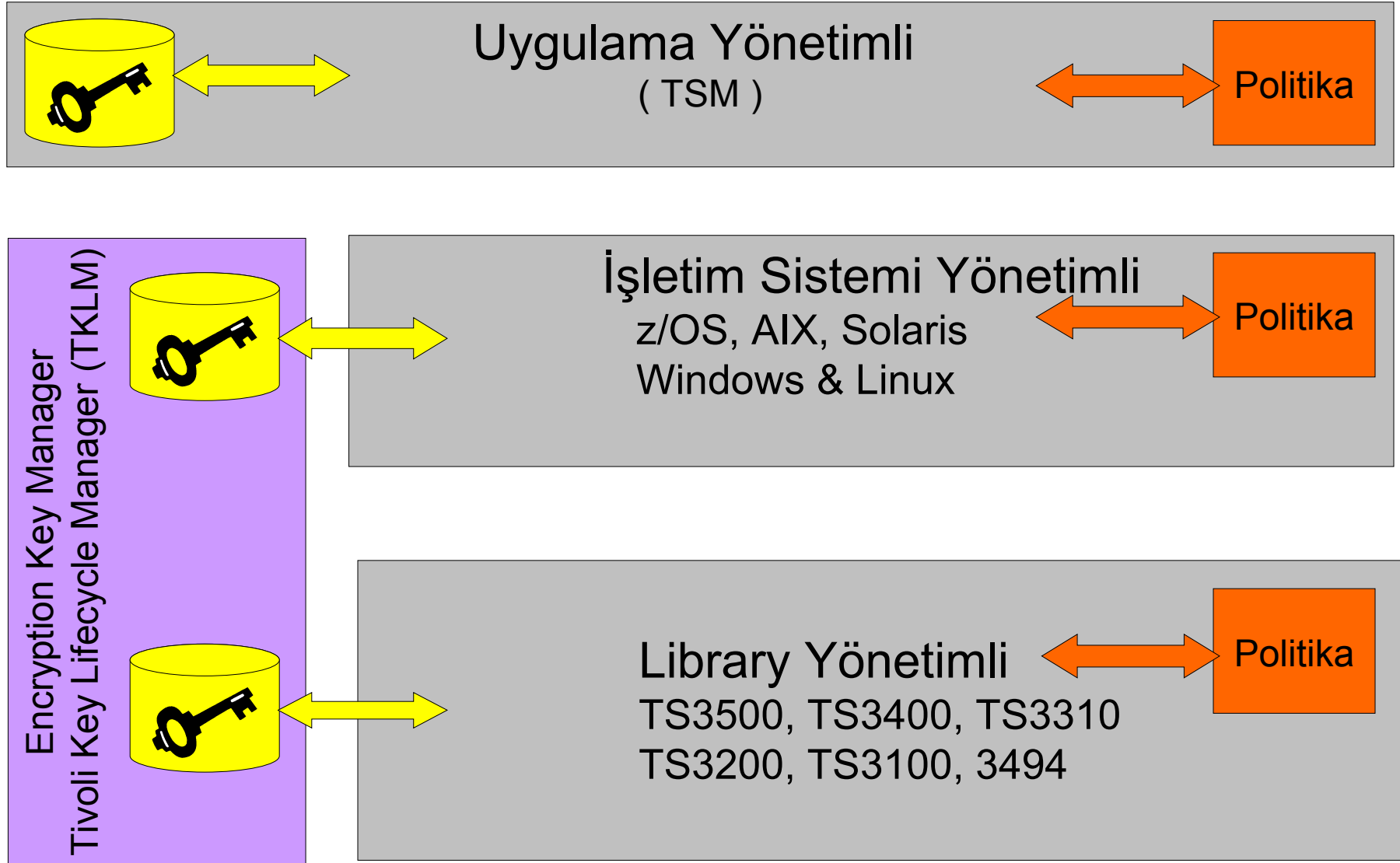
*TSM for Advanced Copy Services*  
*TSM for Copy Services*



**IBM XIV storage system**  
snapshot desteği



# Veri Şifreleme ve TKLM

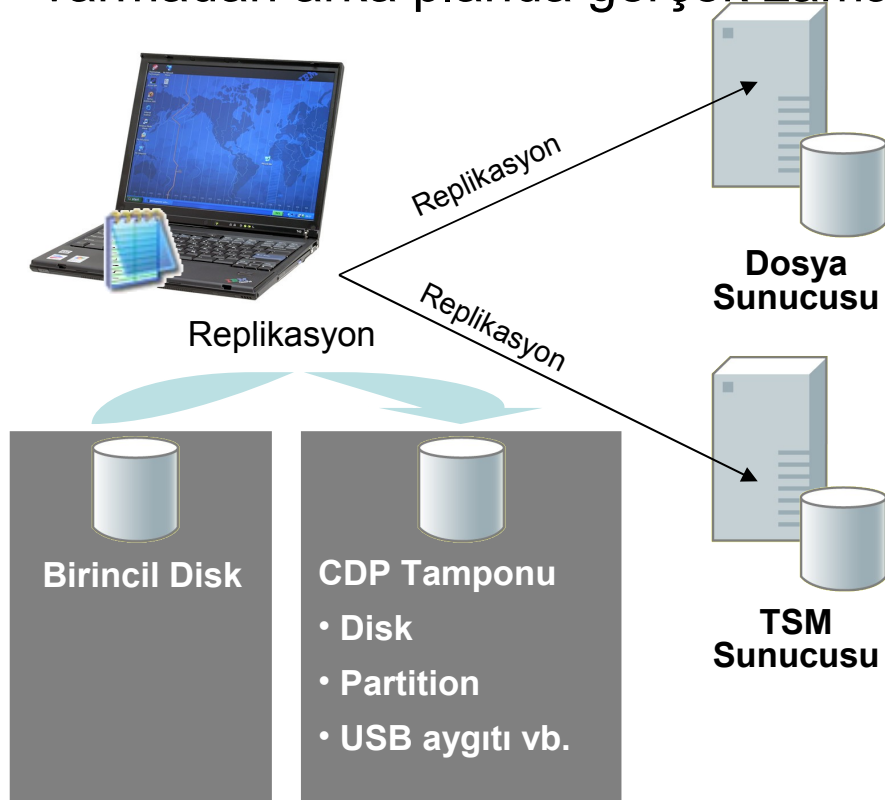


# IBM

## Tivoli Continuous Data Protection for Files

# Tivoli Continuous Data Protection for Files

IBM Tivoli Continuous Data Protection for Files, kullanıcı farkına dahi varmadan arka planda gerçek zamanlı veri koruması sağlar.



- Takvimlendirme ihtiyacı yok, teyp ihtiyacı yok, karmaşa yok, herhangi bir efor yok...
- Herhangi bir dosya kayıt edildiği anda...
  - Bir kopyası yerel disk üzerinde saklanır
  - Diğer bir kopya dosya sunucusuna gönderilebilir
  - Diğer bir kopya TSM sunucusuna gönderilebilir

**Replikasyon + Yedekleme = IBM Tivoli Continuous Data Protection for Files**

# **IBM**

# **Tivoli Storage Manager**

# **FastBack**



# Tivoli Storage Manager FastBack

## Felaketten Kurtarmaya

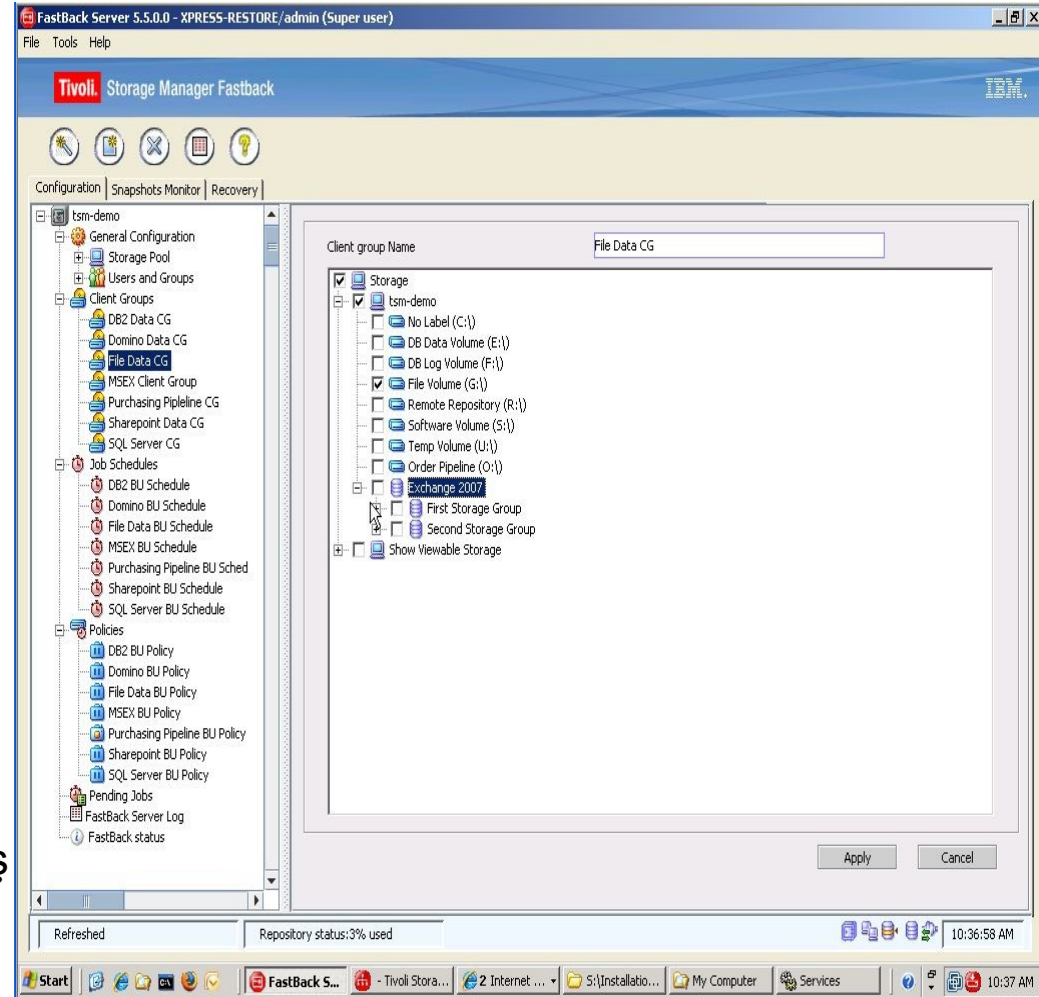
### Akıllı Yaklaşım

- Kayıp ve silinmiş dosyalar / klasörler
- Bozulmuş disk / sunucu
- Bozulmuş veritabanı / virüs saldırısı
- Lokal veya bölgesel felaket

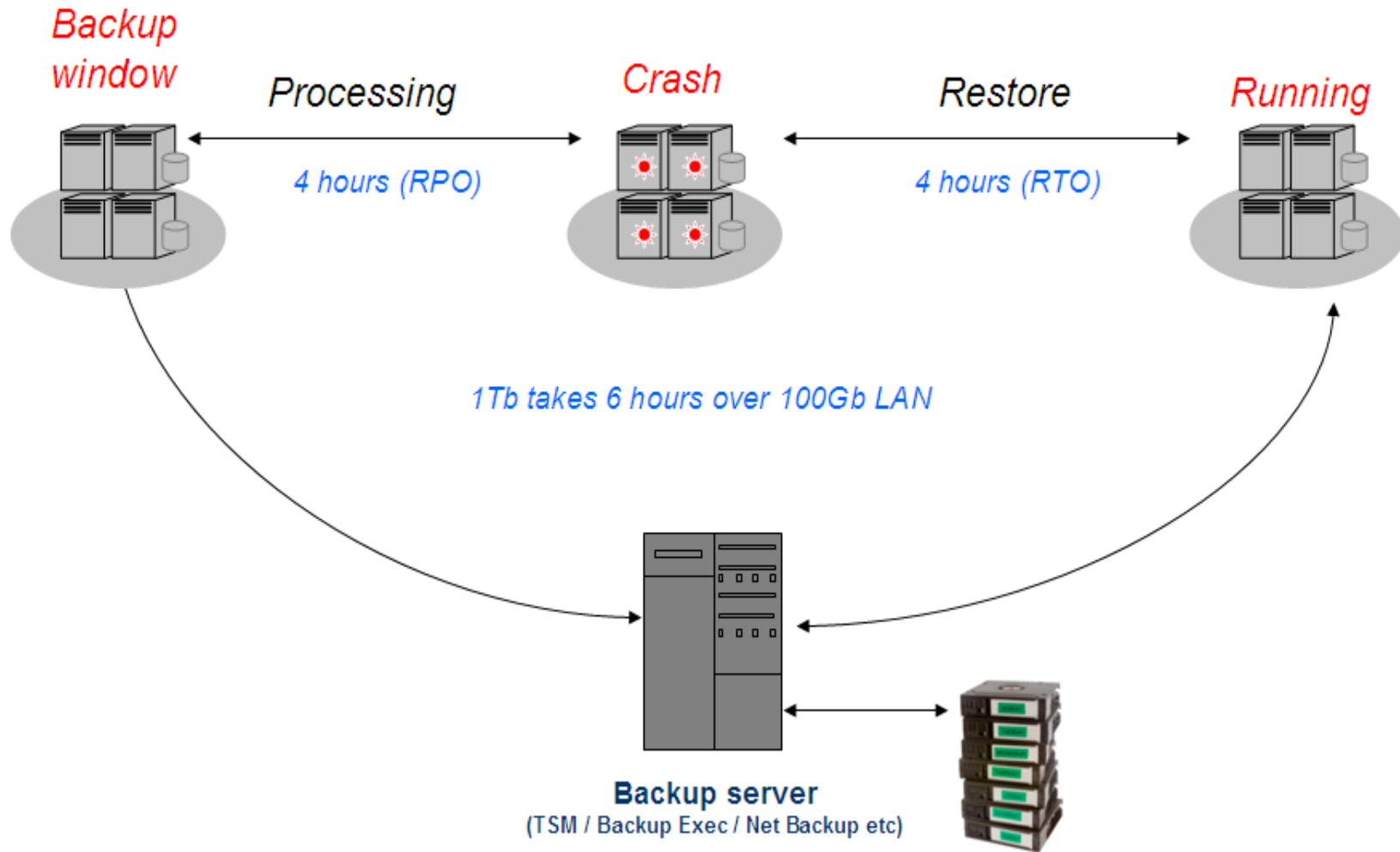
## Yeni Nesil Akıllı Veri

### Kurtarma Teknolojileri

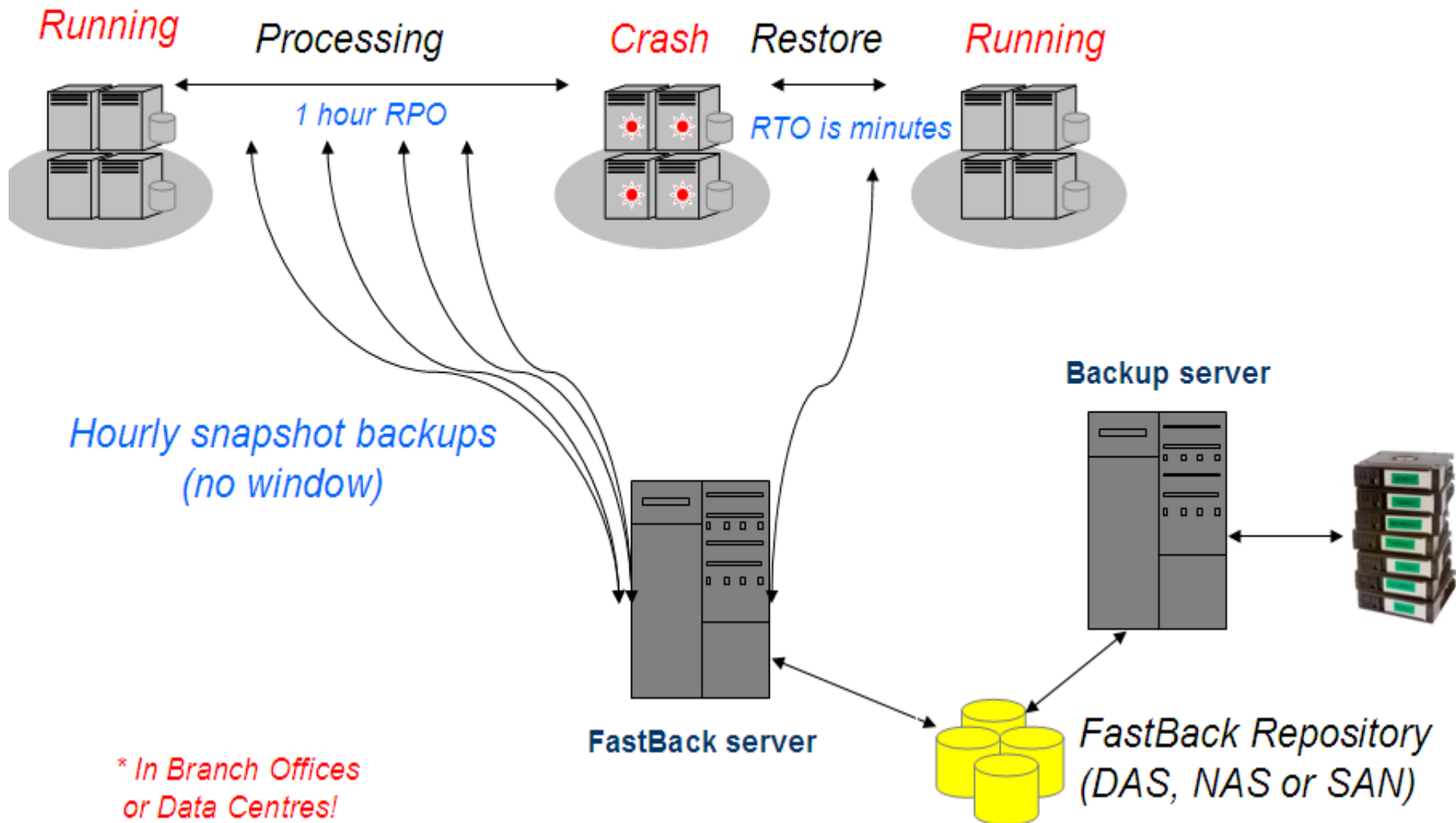
- FastBack Mount
- Instant Restore (Anında geri yükleme)
- MS Exchange ortamında obje seviyesinde geri yükleme
- Olağanüstü durumlarda geri dönüş
- İşletim sistemi geri dönüşleri



# Geleneksel Teybe Yedekleme

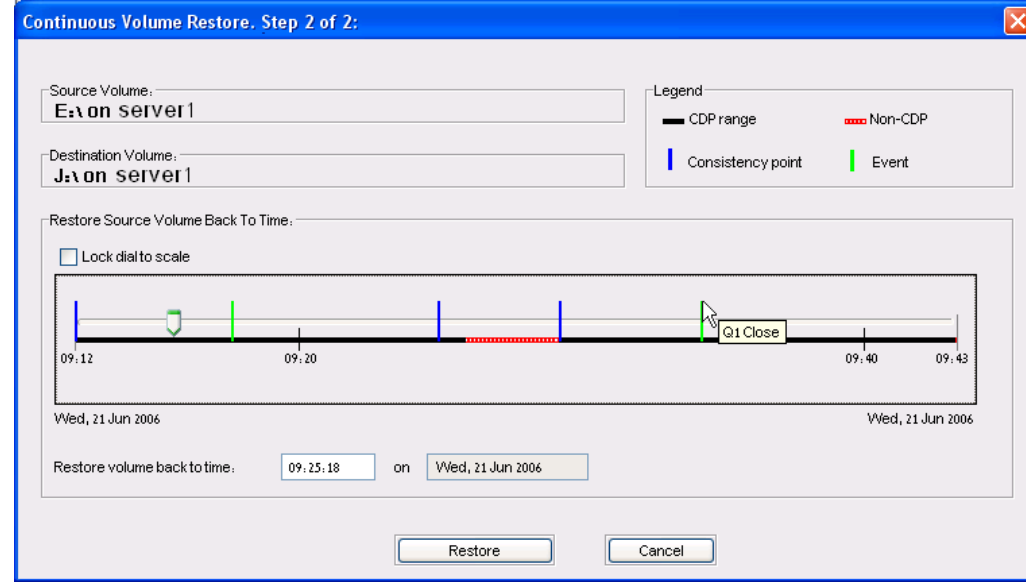


# FastBack ile Veri Kurtarma



# Continuous Data Protection (CDP)

- ✓ Blok seviyesinde CDP (I/O tabanlı)
- ✓ Zero RPO
- ✓ Artımlı (incremental) snapshots
- ✓ Uygulama bazlı RPO koruması
- ✓ Volume bazlı veri koruması
- ✓ Kolay kullanılabilir arayüz - GUI



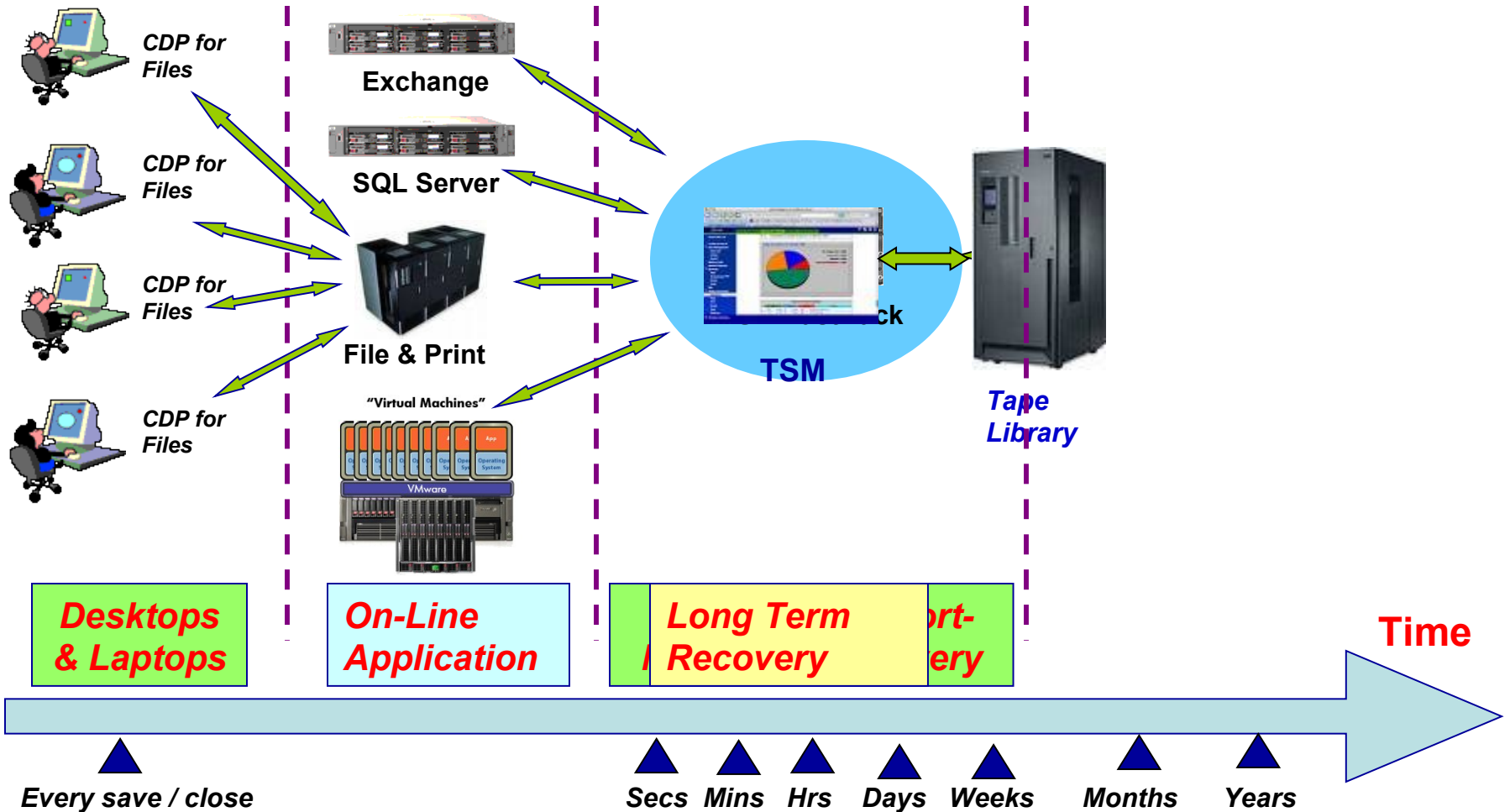
## Dedeklenen Windows Uygulamaları



## Tek bir yedekleme çözümü:

- ✓ CDP
- ✓ Frequent Snapshot
- ✓ Scheduled Protection

# Veri Koruması Yaşam Döngüsü



# TSM Fastback for Exchange

- MS Exchange ortamında obje bazında geri dönüş yapılabilir

Mesajlar

Mesaj Ekleri

Takvim Girişleri

Kontak Bilgileri

Notlar

Görevler

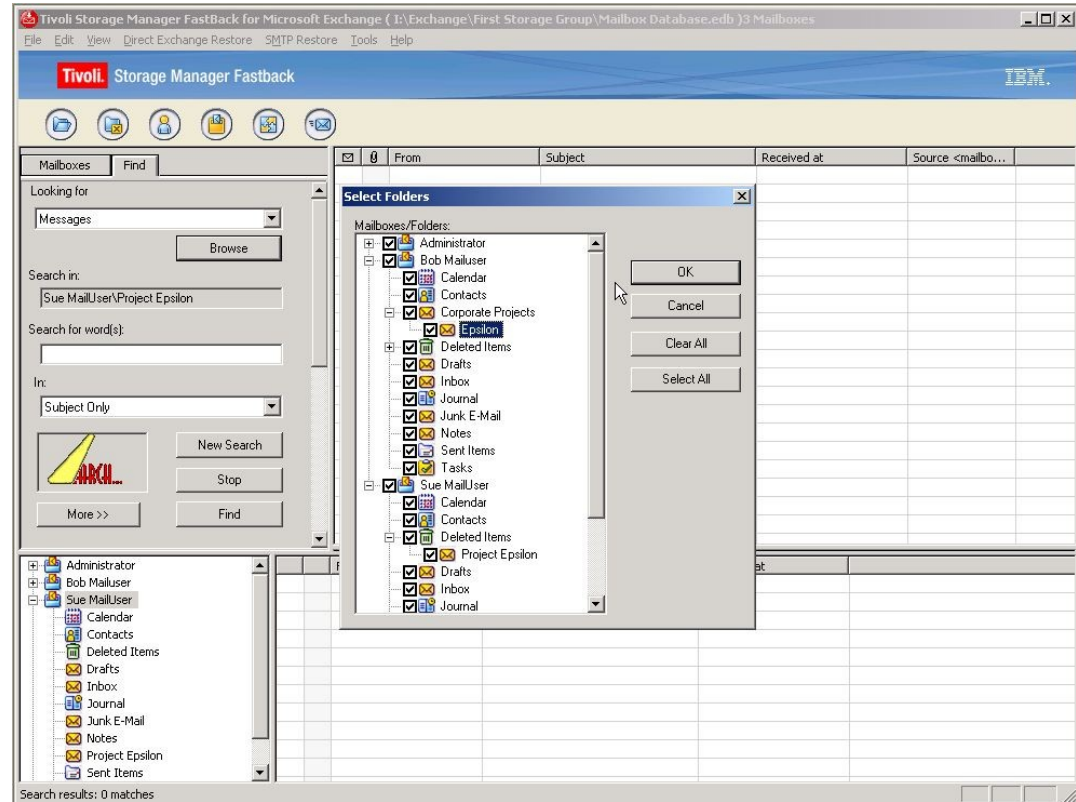
- Bozuk EDB dosyalarından veri kurtarma

- Microsoft Exchange:

✓ 2000

✓ 2003

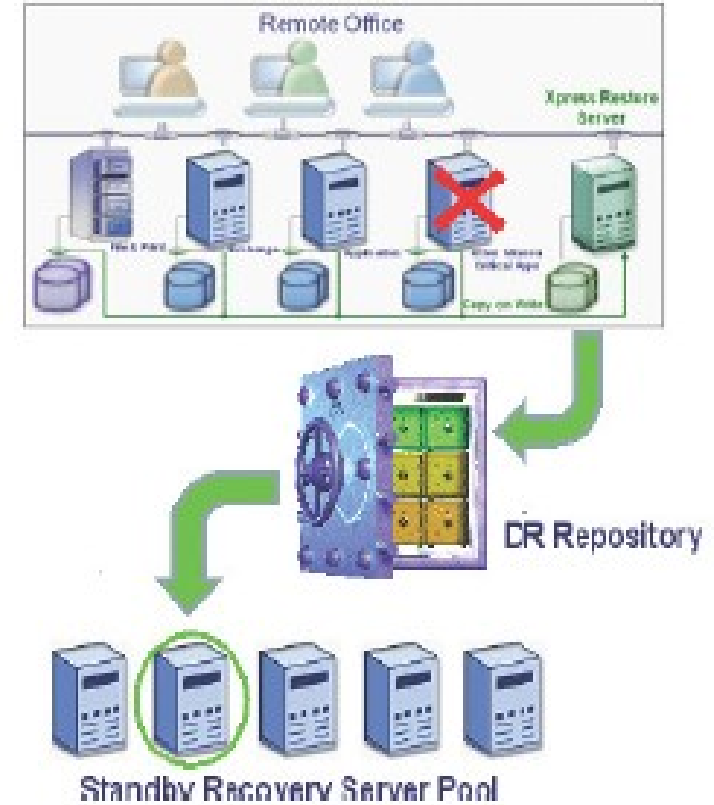
✓ 2007



- Verimliliğin artırılması Exchange administrators
- Dakikalar seviyesinde obje bazında geri dönüş işlemi
- Hizmet seviyesi ve SLA'lerin iyileştirilmesi
- Sistem kesintilerinin en aza indirilmesi

# TSM Fastback Bare Machine Recovery

- İşletim sistemi seviyesinde geri dönme
- Aynı donanım veya farklı donanım üzerine geri dönebilme
- Sanal sunucu üzerine geri dönebilme
- Düşük maliyet / Yüksek kullanılabilirlik:
  - Yönetim maliyetlerini ve boş durumda bekleyen server maliyetlerini düşürür



Select repository

share: \\tsm-demo\fb\_rep\_h

Refresh Remove Close

Select snapshot

Policy Demo Client Policy Add Snapshot

Server demo-client Volume Restore

Volume C:\

Date Last snapshot

Bare Metal Restore Snapshots

'0:0' demo-client C:\ 2008-Sep-02 17:46:10 [61.23% completed]

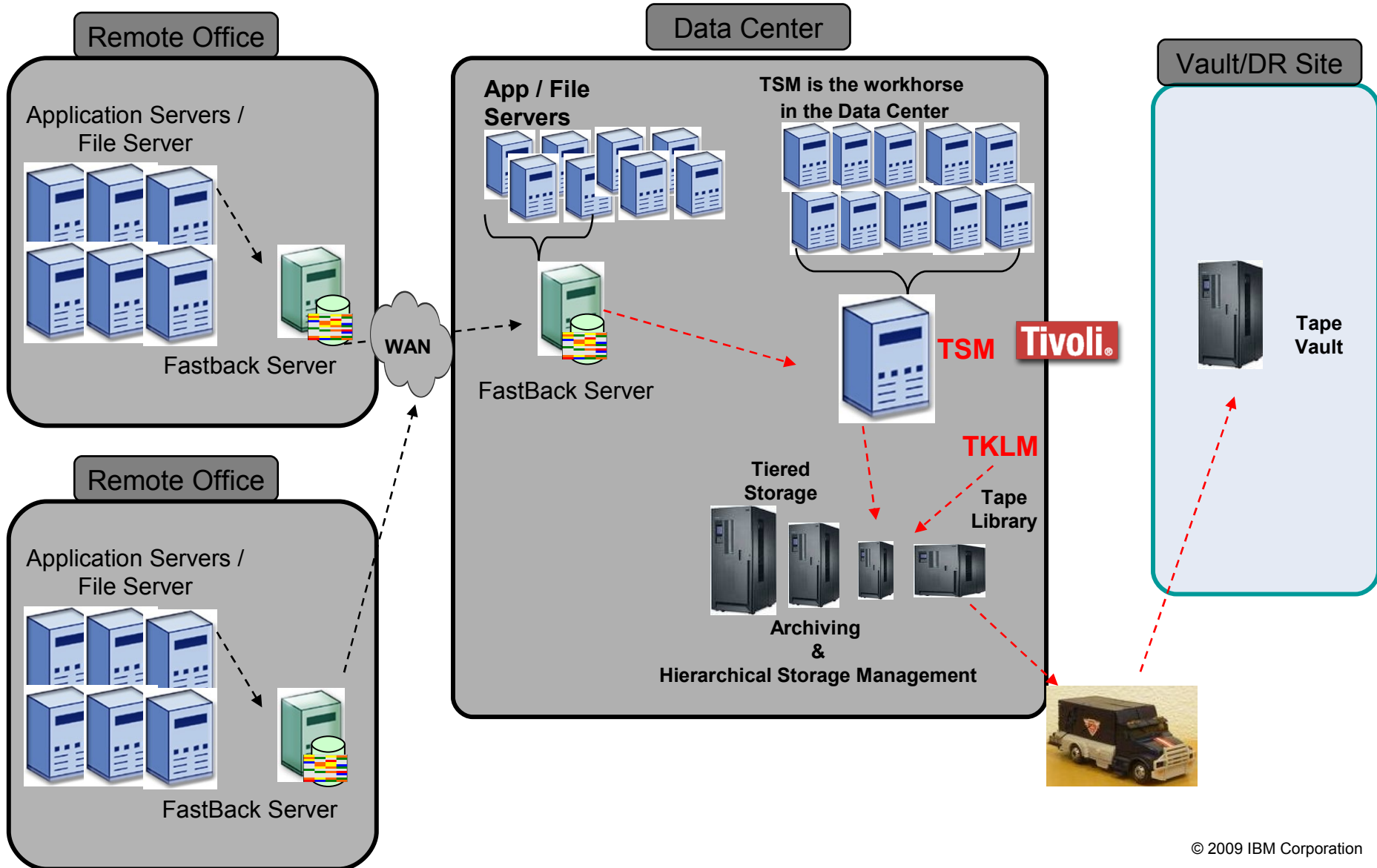
Resume

Abort

Restore Abort All

restoring volume

# Bütünleşik TSM Çözümleri

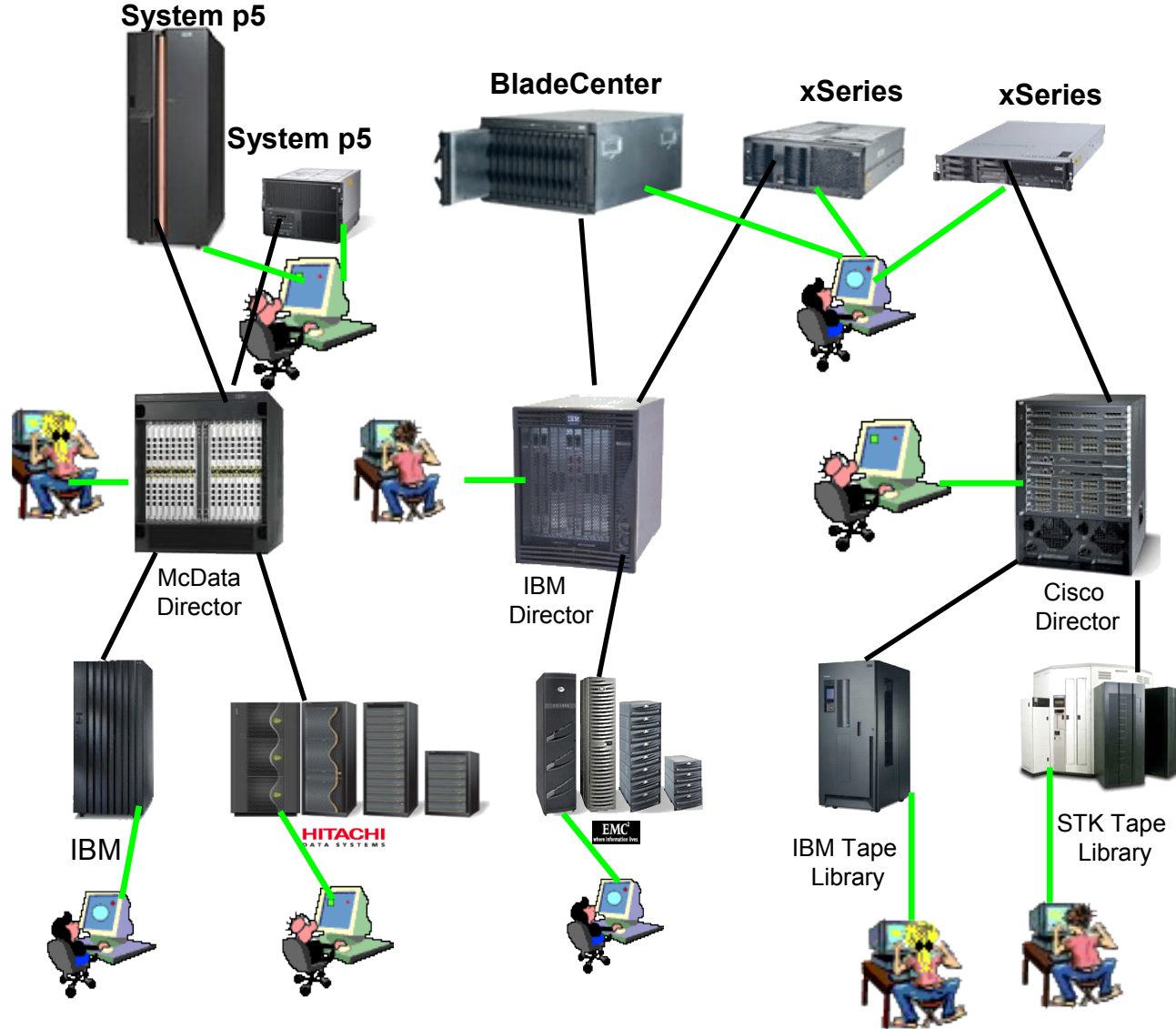




# IBM TotalStorage Productivity Center

# Veri Depolama Altyapısı Yönetimi

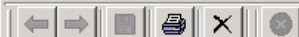
- Farklı yönetim yazılımları
- Her yazılım için sistem yöneticilerinin eğitim ihtiyacı
- Farklı yazılımların örtüşen özellikleri
- Merkezi raporlama yapılamaması
- Otomasyon zorlukları
- Uçtan uca veri depolama yönetimi



## IBM TotalStorage Productivity Center

- Merkezi veri depolama altyapısı yönetimi (varlık, kapasite, performans ve erişilebilirlik yönetimi)
- Heterojen ortamlarda karmaşıklığın azaltılması
- Yönetim ve veri depolama altyapısının verimliliğinin arttırılması
- Analiz, raporlama, değişiklik ve etki yönetimi

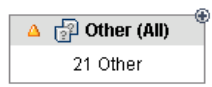
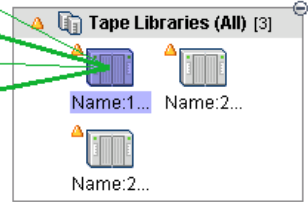
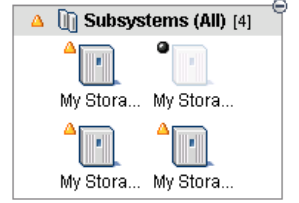
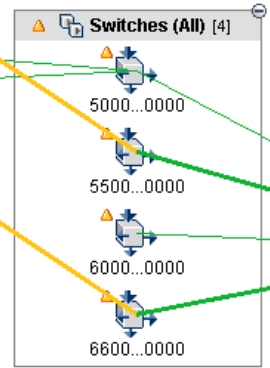
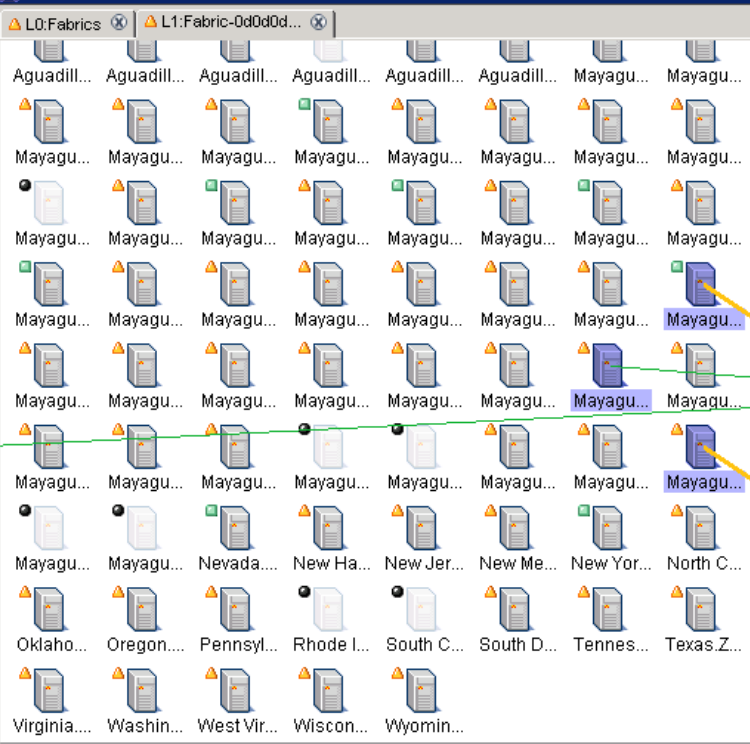




Navigation Tree

- Administrative Services
- TotalStorage Productivity Cent
  - My Reports
    - System Reports
    - mdmsuser's Reports
    - Batch Reports
  - Topology
    - Fabrics
    - Computers**
    - Storage
    - Other
  - Monitoring
    - Probes
  - Alerting
    - Alert Log
- Data Manager
  - Data Manager - Databases
  - Data Manager - ChargeBack
  - Disk Manager
  - Fabric Manager
  - Tape Manager

Topology Viewer



Fabric | Switch | Computer | Subsystem | Tape Library | Other/Unknown | Zone

Locate:  Go

	Group	ID(debug)	Label	OS Type	OS Version	IP	UDP1	UDP2	UDP3
+	All	server:487	Mayaguez_Neva...	HPUX					
●	All	server:489	Mayaguez_New ...	AIX 5.0					
●	All	server:490	Mayaguez_New ...	Unknown					
▲	All	server:491	Mayaguez_New ...	AIX 5.0					
▲	All	server:492	Mayaguez_North...	Solaris 8.0					
▲	All	server:493	Mayaguez_North...	AIX 5.0					
▲	All	server:494	Mayaguez_Ohio...	WindowsXP Adv...					
▲	All	server:495	Mayaguez_Oklah...	Windows NT					
▲	All	server:410	Mayaguez_Patill...	Windows 2000					
▲	All	server:411	Mayaguez_Penu...	AIX 5.0					
▲	All	server:409	Mayaguez_Ponc...	Solaris 8.0					
+	All	server:498	Mayaguez_Rhnd	Solaris 8.0					

# TPC ile Uçtan Uca Yönetim

- Hızlı bir şekilde altyapıdaki bileşenlerin performansının tespit edilmesi
- Uçtan uca yönetim (SVC dahil)
- Problem tespiti ve çözümünün iyileştirilmesi ve hızlandırılması

The screenshot displays the IBM TotalStorage Productivity Center interface, specifically the Topology Viewer. The interface shows a hierarchical view of storage components and their connections. Key elements include:

- Computer:** A callout points to a computer entity (ODCBETA159.wscslab.washington.ibm.com).
- Storage device:** A callout points to a subsystem (DS6000-1750-6847412-IBM).
- Data path:** A callout points to a data path segment connecting a computer to a storage device.
- Fabric:** A callout points to a fabric (26C2000DEC1900C1) containing switches.
- Performance:** A callout points to a performance monitor showing metrics like Port Send IO Rate, Port Receive IO Rate, and Port Receive Response Time.
- Volume:** A callout points to a volume (Hollis159\_LUN1 (ID:1009)).
- Tabular Data Path details:** A callout points to a table at the bottom of the screen showing data path details.

Data Path #	Group	Initiator Entity	Initiator Disk	Initiator FCPort	Target Entity	Target Volume	Target FCPort
Data Path #0	ODCBETA159.wscslab...	Disk 11	210000E08B09942B	DS6000-1750-6847412-IBM	Hollis159_LUN1 (ID:1009)	R1-I2-C1-T0	

# Konfigurasyon ve Değişiklik Yönetimi & Denetleme

- Konfigurasyon değişikliklerine bağlı sistem kesintilerinin azaltılmasına yardımcı olur

- Geçmişe dönük topoloji değişikliklerini tespit eder

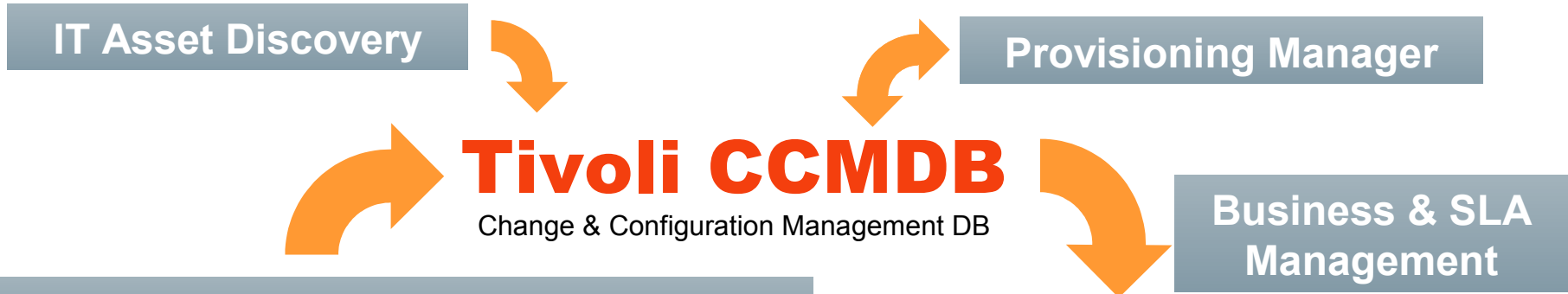
- CCMDB ile bütünleşik çalışır

The screenshot shows the IBM TotalStorage Productivity Center Configuration History interface. The navigation tree on the left has 'Configuration History' highlighted. The main area displays a configuration history for 'Cisco-9216i-194' with sections for 'Computers', 'Switches', and 'Subsystems'. A 'Change Summary' window is open, showing a table of removed items.

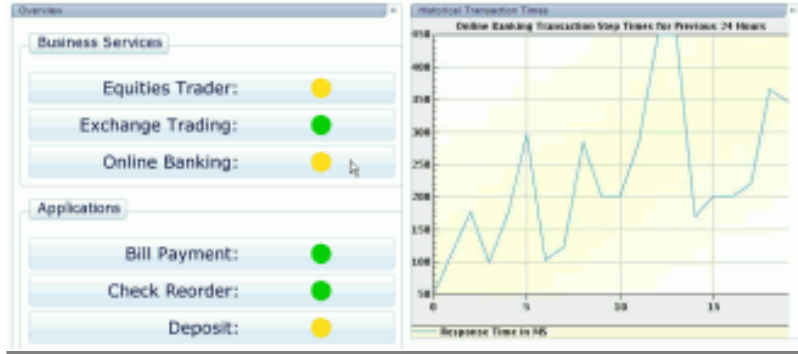
Type	Serial#	Allocat
Storage Subsystem -> Removed		
2145 -> Removed		
Unknown -> Removed		
http://9.82.39.192:9080 -> Removed		
020061200716XX01 -> Removed		
020061200716XX01 -> Removed		
020061200716XX01 -> Removed		

# TPC ve IBM Hizmet Yönetimi

- CCMDB entegrasyonu ve merkezi konfigürasyon ve değişiklik yönetimi
- Tivoli Provisioning Manager ile veri depolama kaynaklarının otomatik olarak konfigürasyonun yapılması ve ilgili kaynaklara aktarılması



TPC					
Discovery, Monitoring,	Fabric Support	Disk Provision	Performance	Replication	Topology



# Neden IBM?

## IBM Veri Depolama Yönetimi Çözümleri size nasıl yardımcı olur?

Veri Koruması

Verilerinizi ve uygulamalarınızı TSM and Fastback ile koruyun

Altyapı İzleme ve Yönetimi

Tivoli Productivity Center ile veri depolama altyapınızı izleyin ve yönetin

Sanallaştırma

Veri Depolama altyapınızı SVC and Protectier ile sanallaştırın.

Katmanlı Veri Depolama Yönetimi

Verilerinizi katmanlı yapıda politika tabanlı yönetin

Arşivleme ve verilerin saklanması

TSM for HSM ve IBM Information Archive çözümlerini kullanarak verilerinizi uzun süreli saklayın ve koruyun

**Akıllı bilgi altyapısı için donanım, yazılım ve hizmet bileşenleri ile birlikte veri depolama yönetimi çözümlerini tek bir çatı altında bütünleşik olarak sunan üretici – IBM**



***Bu sunum 15 Ekim 2009 tarihinde Ankara Sheraton Hotel'de yapılan Yazılım Zirvesi 2009 için hazırlanmıştır.***

<http://www.ibm.com/software/tr>

© Copyright IBM Corporation 2009. All Rights Reserved. IBM, the IBM logo, and ibm.com are trademarks or registered trademarks of International Business Machines Corporation in the United States, other countries, or both. If these and other IBM trademarked terms are marked on their first occurrence in this information with a trademark symbol (® or ™), these symbols indicate U.S. registered or common law trademarks owned by IBM at the time this information was published. Such trademarks may also be registered or common law trademarks in other countries. A current list of IBM trademarks is available on the Web at "Copyright and trademark information at [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml). Other company, product, or service names may be trademarks or service marks of others.