

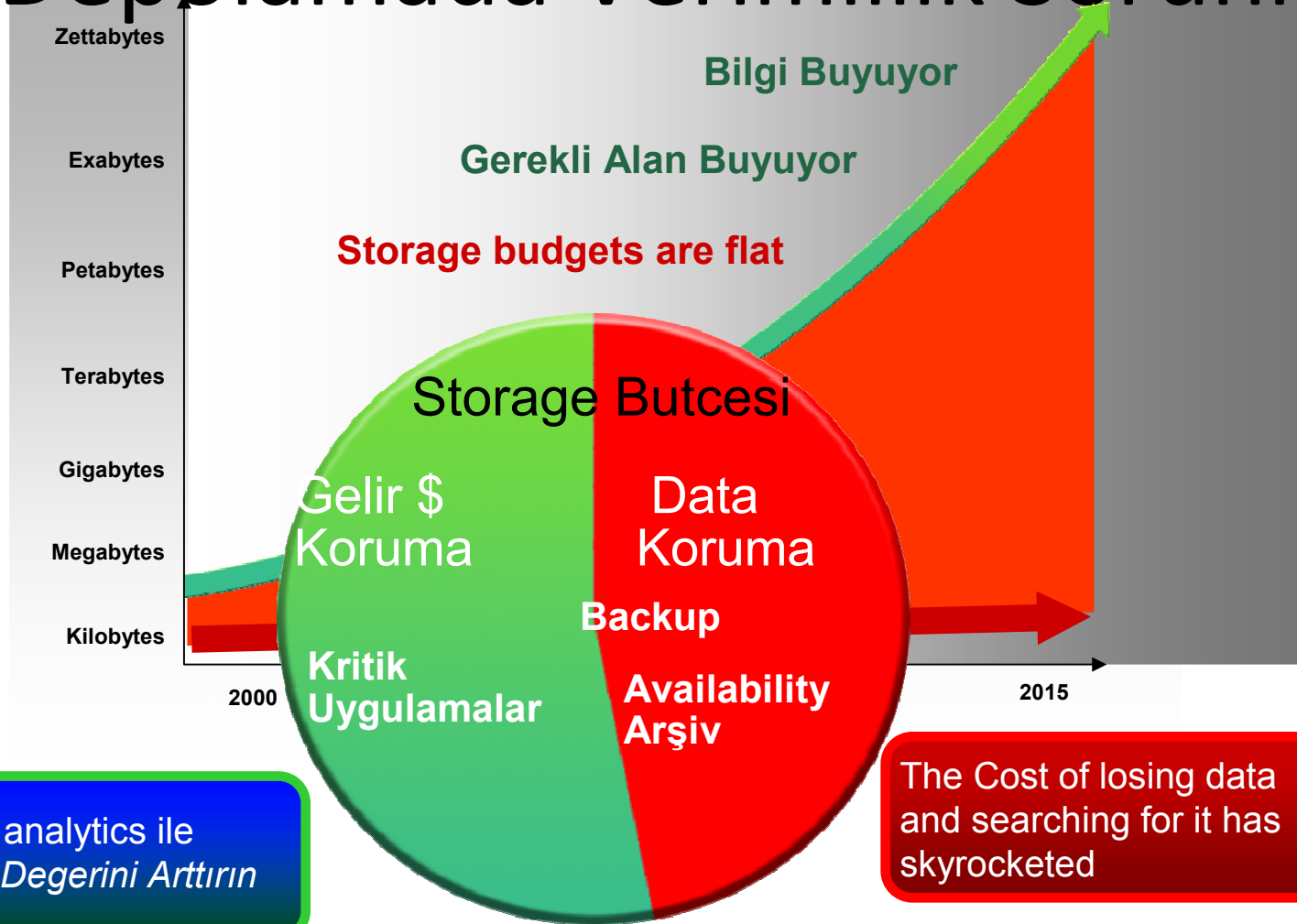


IBM Akıllı Çözümler Sanal Etkinliği

IBM® VERİ DEPOLAMA SİSTEMLERİNDE YENİLİKLER



Veri Depolamada Verimlilik Sorunları



Business analytics ile
Bilginizin Değerini Arttırın

Birçok şirket arzu etmedikleri
harcamaları yapmak zorunda kalıyorlar

IBM® Storwize® Ailesi

Easy-to-use, affordable storage with advanced capabilities for small and medium businesses

Client Presentation



Top Storage Requirements

Yonetimde Kolaylık

Esneklik

IO Performansı

Tumleşik Data Protection & Disaster Recovery

Boyut & Kapladığı Alan

Storwize V3700: Storwize Ailesinin Giriş Seviyesi Ürünü



Midrange
Depolamada
Yeni Standart:
Storwize V7000

EKİM 2010

Unified Storage
Active Cloud Engine
Storwize V7000
Unified

EKİM 2011

Giriş Seviyesi Ürün:
Storwize V3700

Flex System V7000

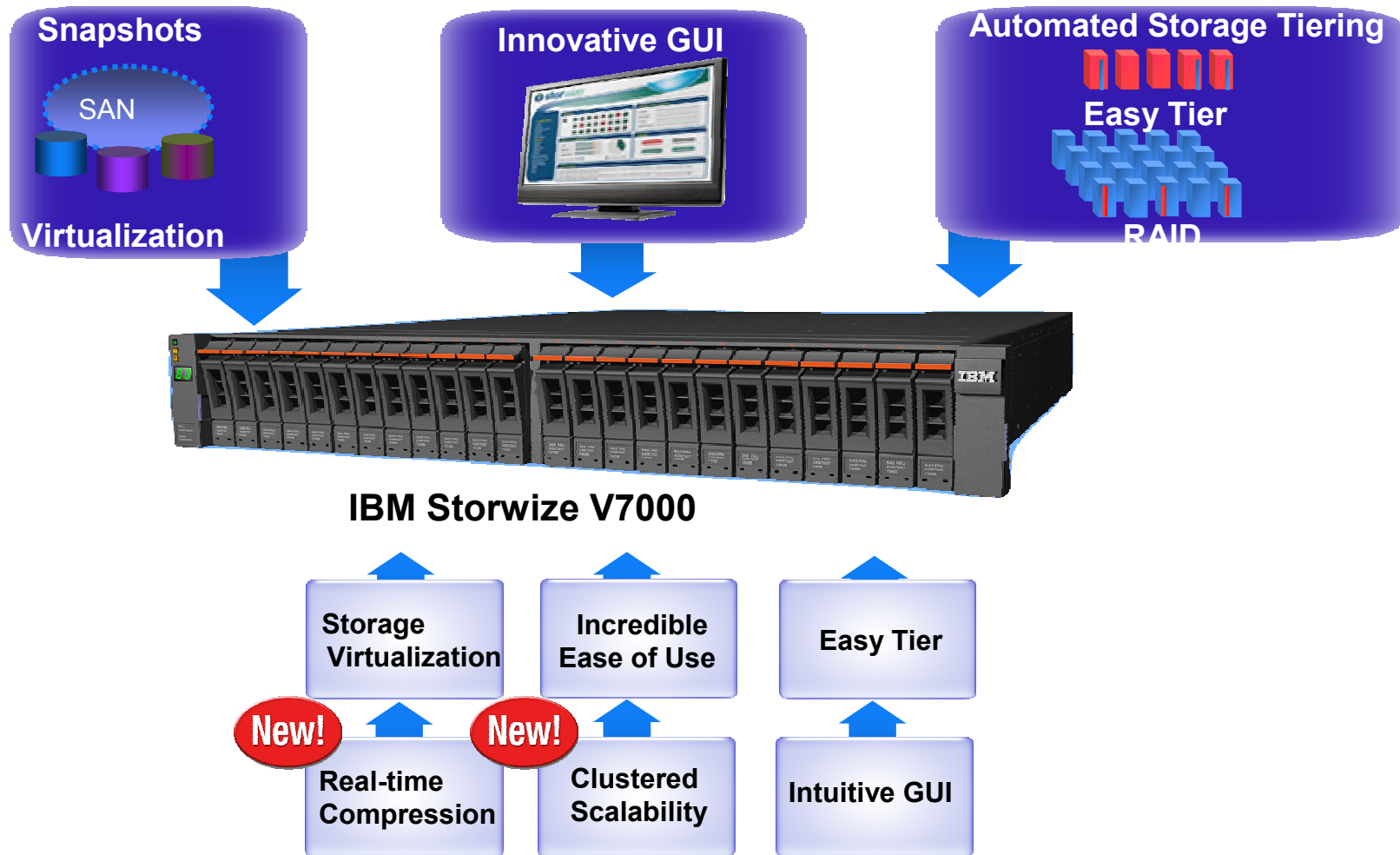
KASIM 2012

HAZIRAN 2013

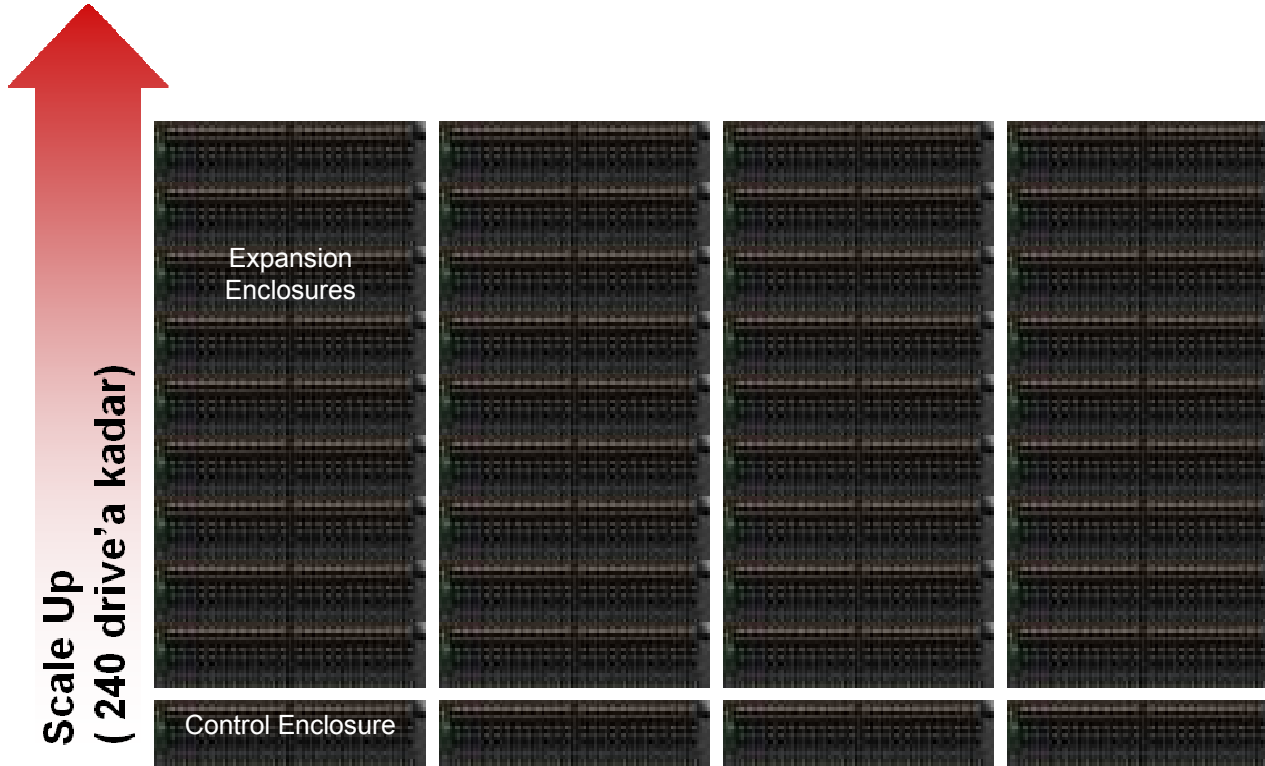
Storwize V3700
Duyuruldu

Technoloji Entegrasyonuna ve Verimliliğe Devam

...Real-time Compression IBM Storwize V7000 Storage Sistemi ile Entegre



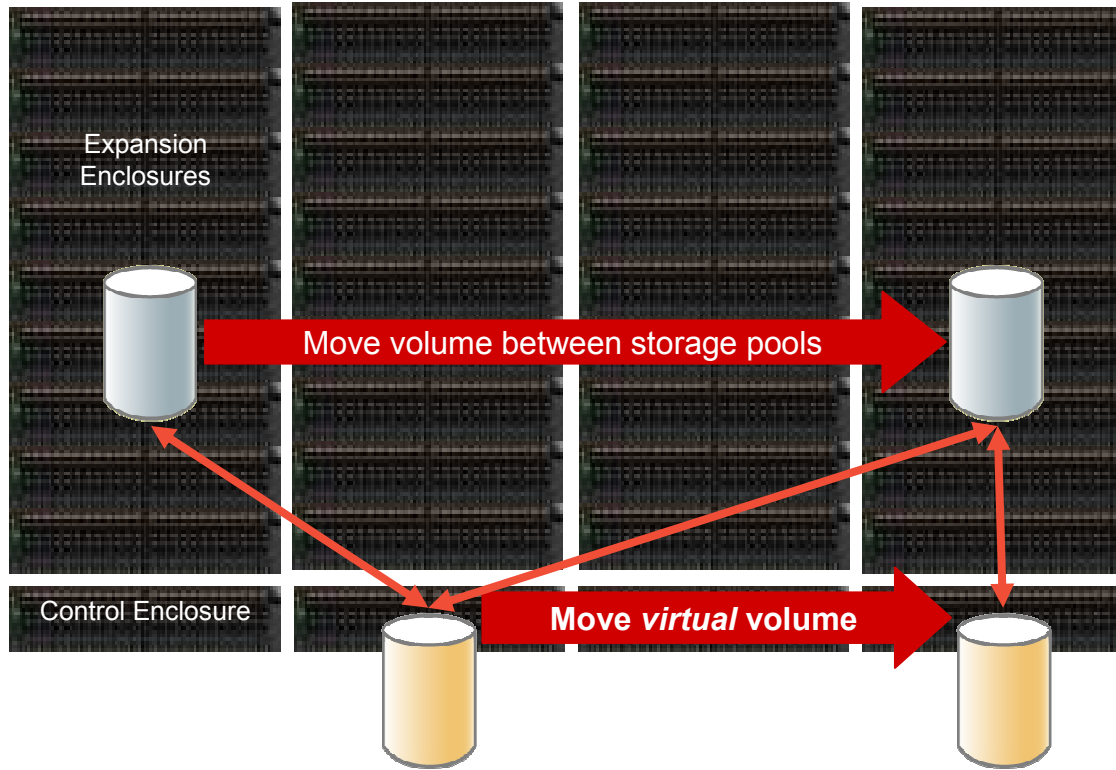
4'lü Cluster - Storwize V7000



- *İşiniz Buyuyor* – 4 Kat kapasite arttırımı ve 4 kat a kadar throughput performansı
- En küçük kapasiteden en büyük kapasiteye kesintisiz arttırım
- *Verimlilik*– *External Depolama Uniteleri ile konsolidasyon.*
- *Performans, Cache ve kapasite artışı*
- *Tek bir noktadan tek bir sisten gibi yönetilen Cluster sistem.*

Scale Out (960 drive'a kadar)
+ Daha fazla kapasite için HARICI SANALLAŞTIRMA

Kesintisiz Volume Hareketi



- Storwize V7000 bir storage pool'lar arası hareketi kesintisiz olarak sağlayabilmektedir.
 - Ayrıca Dahili disklerle harici yani sanallaştırılmış diskler arasında mümkün
- Bir volume tek bir kontrol ünitesi tarafından yönetilebilmektedir.
- Bir Volume bir kontrol ünitesinden diğerine kesintisiz olarak taşınabilmektedir.
- Cluster sistem içinde Load Balancing (Yük dengeleme) yapılabilmektedir.

IBM Storwize V7000

- **İhtiyaçlarınız ölçüsünde buyutebileceğiniz modüler, orta seviye disk sistemi**

- Tek bir sistemde 240 diske ölçeklenebilirlik
- 4 lü cluster ile 960 diske ölçeklenebilirlik.

- **Orta Seviye ürünlerde Ust Seviye özellikler**

- Virtualization, thin provisioning, FlashCopy, Easy Tier all built in
- Sophisticated local and remote mirroring

- **Orta Seviye Disklerde Yüksek Performans**

- 1M IOPS'a yakın performans
- “database-gibi” 70/30 R/W workload'da 82,000 IOPS

- **Kurulum ve Yönetimi Kolay**

- Basit GUI arayuzu
- Kesintisiz Data Migration

- **IBM Real-time Compression**

- Aynı Alanda da 5 Kat daha fazla depolama imkanı

- **Verimlilikte Yeni Çağa Ayak Uydurun**

- FlashCopy ile disk alanınızdan %75'e yakın bir oranda yer kazanın
- Disk Utilization'u %30 a kadar arttırın

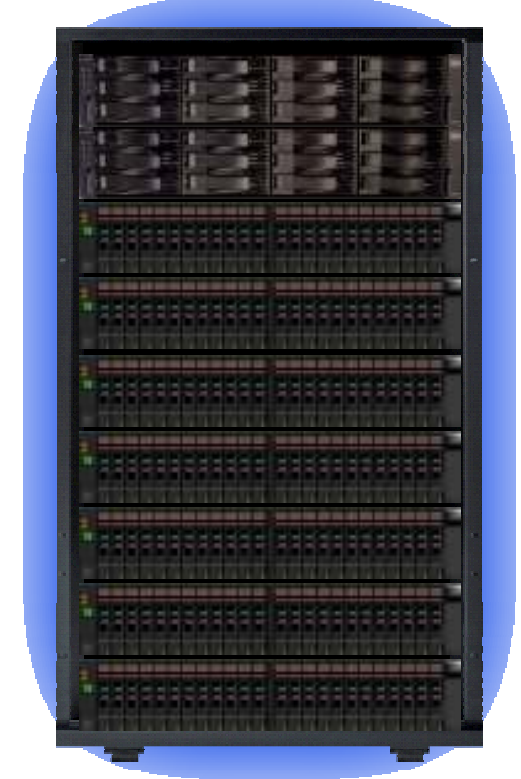
- **10Gbps iSCSI Host Bağlantı Desteği**

- 1 Gbps bağlantıya göre 7 kat iSCSI throughput
- Kucuk Baslayın ihtiyacınız kadar upgrade edin

- **Investment protection**

- Harici veri depolama ürünlerinizi de sanallaştırarak kullanmaya devam edin

Kolayca Buyuyun



Kucuk Baslayın



IBM Storwize V7000 Disk Tipleri

Yüksel Performans	<ul style="list-style-type: none"> • 240 HDDs Tek bir sistem • 960 HDDs 4'lü clustered sistem 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.5" Solid State Drives –200 GB, 400 GB
Orta Seviye	<ul style="list-style-type: none"> • 240 HDDs Tek bir sistem 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.5" 10K SAS Disk Drives
Düşük Maliyet	<ul style="list-style-type: none"> • 240 HDDs Tek bir sistem 	<ul style="list-style-type: none"> • 2.5" 7.2K Near-Line SAS Disk Drive
Düşük Maliyet	<ul style="list-style-type: none"> • 120 HDDs Tek bir sistem 	<ul style="list-style-type: none"> • 3.5" 7.2K Near-Line SAS Disk Drives



IBM Smarter Storage for Smarter Systems

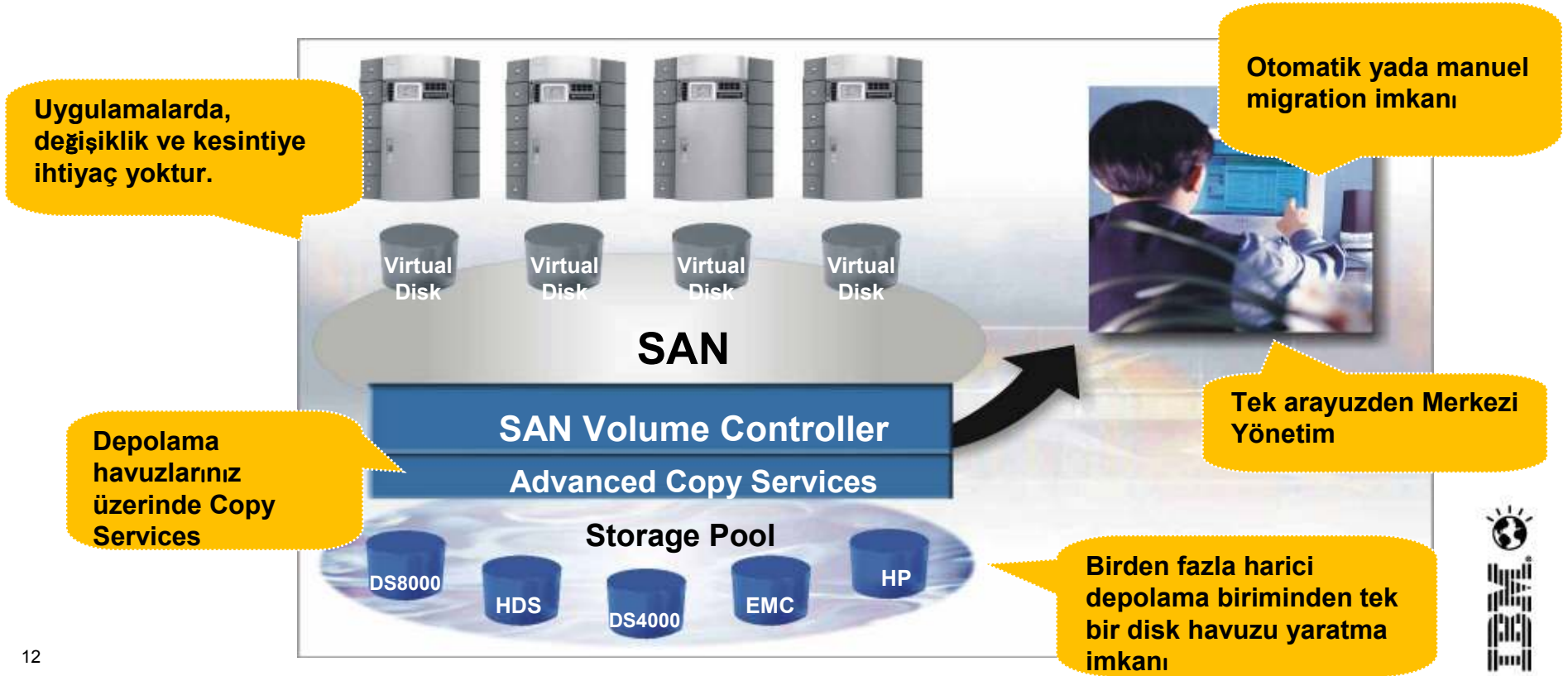
IBM SAN Volume Controller

Industry-leading storage virtualization



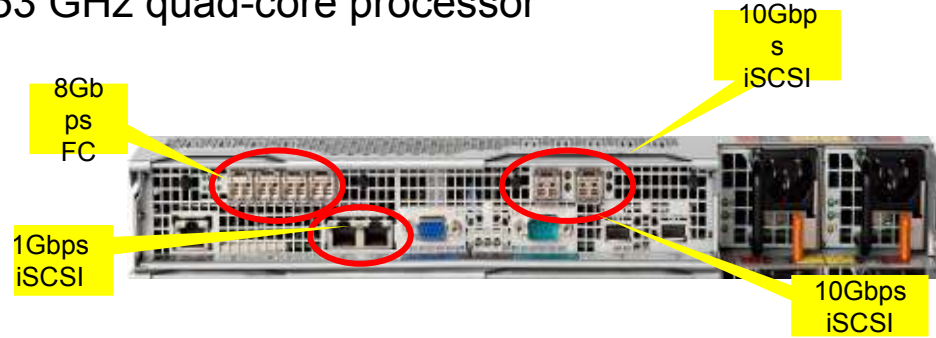
SAN Volume Controller, IBM Smarter Storage konseptinin anahtar ürünüdür
IBM disk sanallaştırması ile %30 a kadar utilization' u artırın.

SVC, kapasite havuzu içinde yönetiminizi merkezileştirip kolaylaştırmak için tasarlanmıştır. SVC disk sistemleri arasındaki sınırları kaldırıp, böylelikle müşterilerinizin veri depolama yönetimini kolaylaştırırken iş ihtiyaçlarınızı karşılamak için bir kaynak olarak çalışır.



IBM System Storage SAN Volume Controller

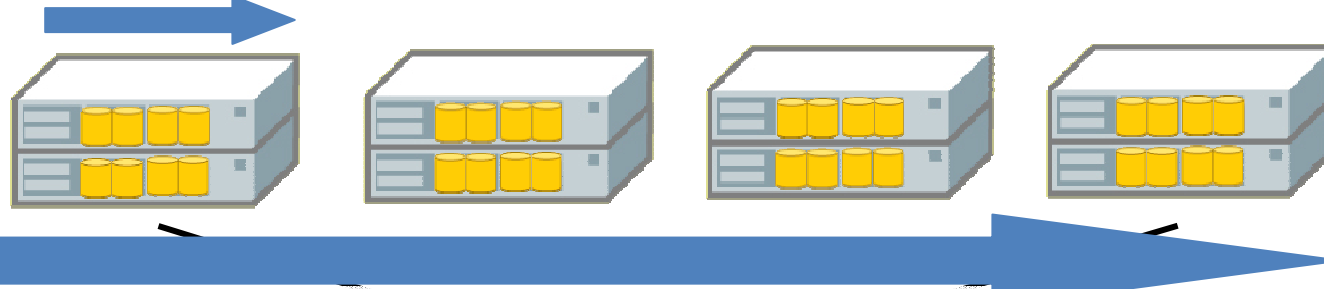
- SVC 2145-CG8 engine tabanlı IBM System x3550 M3 server (1U)
 - Intel® Xeon® 5600 (Westmere) 2.53 GHz quad-core processor
 - 24GB of cache
 - 4 adet 8Gbps FC ports



- 4 adet internal 146GB SSDs desteği
- Opsiyonel olarak 10 Gb İSCSI için 10 Gb Ethernet host bağlantı desteği ve FCoE desteği
 - Storage Engine başına 2 adet 10Gb port
 - Storage engine başına 10Gb iSCSI veya internal SSD desteği (Opsiyonel)
 - Fabrika Kurulum veya kesintisiz upgrade

SVC Scale-Out SSD Desteği

Kapasite Arttırımı için SSD ekleyin



Kapasiteeklemek ve throughput arttırmak için SVC I/O grup ekleyebilirsiniz



- **Daha fazla kapasite için SCV Engine'e SSD ekleyin**
 - SSD'ler kesintisiz eklenebilir
- **Daha fazla kapasite ve performans için SVC engine ekleyin**
- Ek engine'ler dahafazla CPU gucu , dahafazla bantgenişliği ve daha fazla host bağlantısı sağlar.
 - SSD başına 50,000 okuma IOPS
 - SVC I/O Group başına 200,000 okuma IOPS
 - SVC Cluster başına 800,000 okuma IOPS

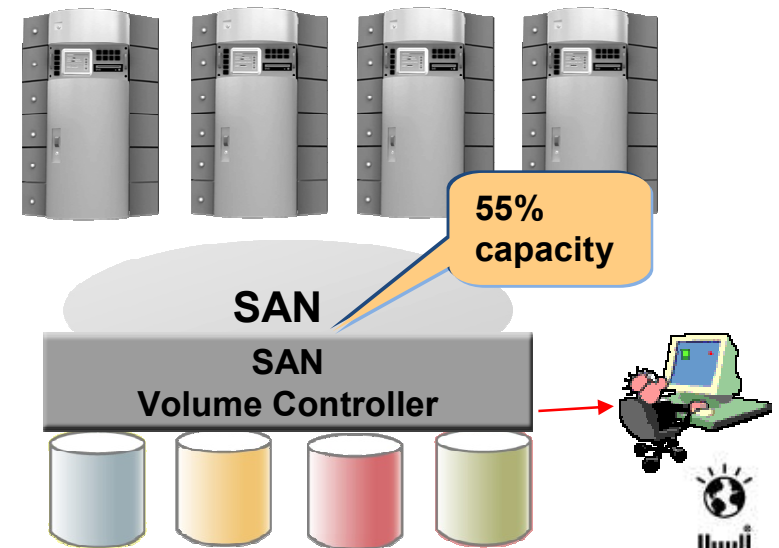
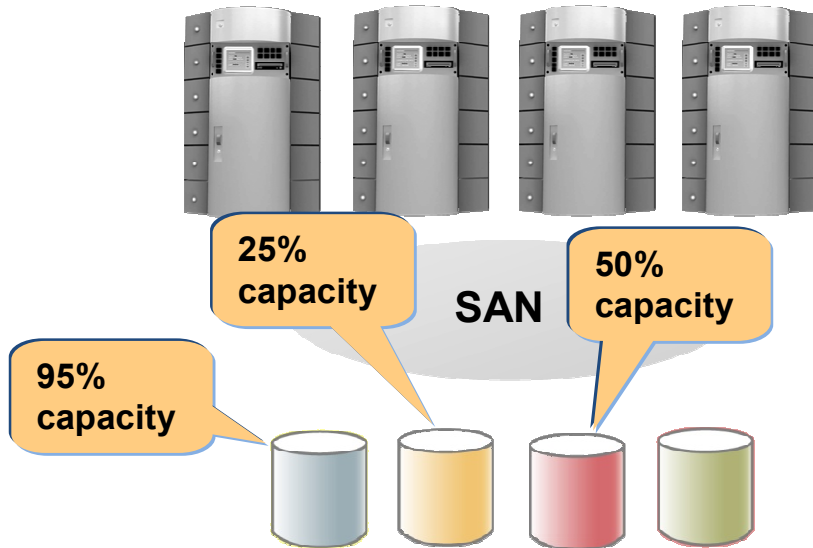
SAN Volume Controller ile Yönetimi Kolaylaştırın

Geleneksel SAN

- Ayrı Ayrı yönetilen kapasite havuzları
- Birden fazla yönetim noktası
- Zayıf kapasite utilizasyonu
- Her kapasite kendi kaynakları tarafından yönetilmek zorunda

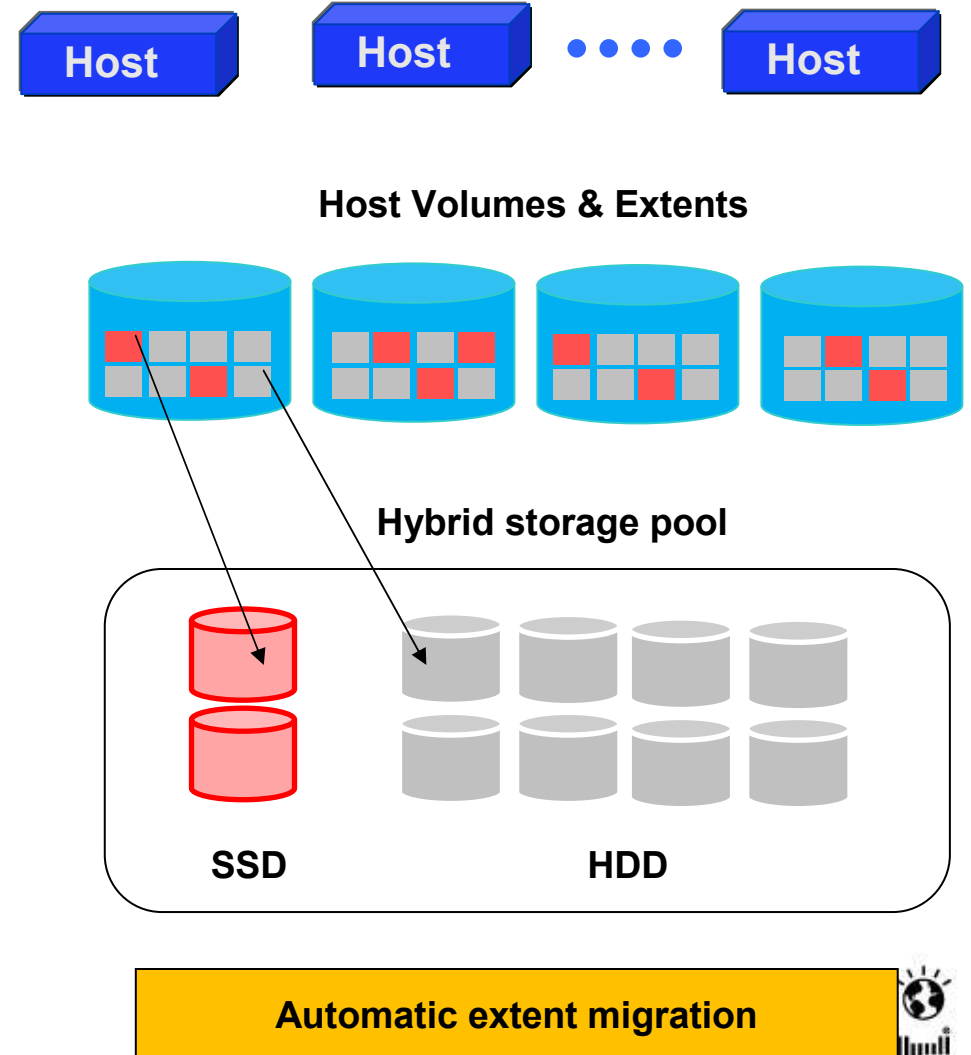
SAN Volume Controller

- Butun kapasiteden tek bir havuz oluşturulabilir
- Kullanılmayan alanlar azalacak, verimlilik
- Tek yönetim noktası
- Verimli depolama alanı yönetimi.



IBM Easy Tier™ ile Performansınızı Optimize Edin

- Aktif olan data dinamik olarak performans ihtiyacı uyarınca veri depolama havuzu içinde dinamik olarak hareket edecektir.
- Datayı sürekli monitor ederek, geçmiş verileri referans olarak datanın hareketini analiz eder. Datanın aktif yada deaktif olup olmayacağını belirler
- Harici (Sanallaştırılmış alan) ve dahili SSD leri destekler
 - Storage'ın performansını artırır
 - Sadece aktif olan datayı SSD ye konumlandırarak harcamalarınızı azaltır.
- maximum toplam kapasitenizin **%10**'u kadar SSD ile cevap sürenizi **%30**, performansınızı **%200** arttırabilirsiniz.



* IBM measurements

SVC ile Kesintisiz Data Migration

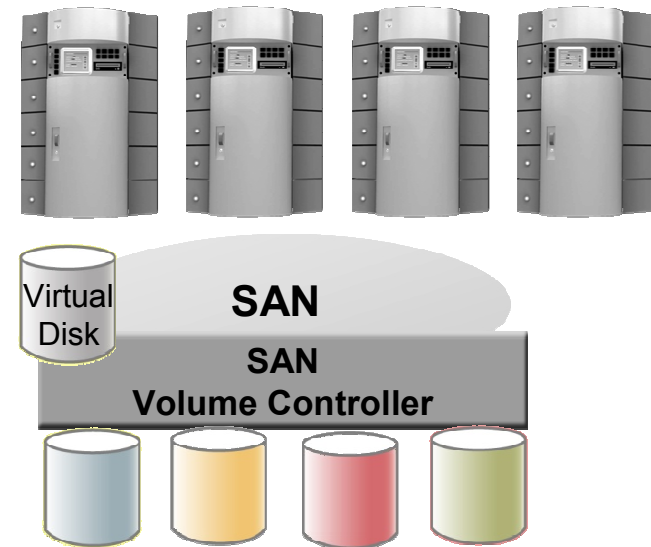
Geleneksel SAN

1. Uygulamayı Dudur
2. Datayı taşı
3. Uygulama bağlantılarını kur
4. Uygulamayı tekrar çalıştır



SAN Volume Controller

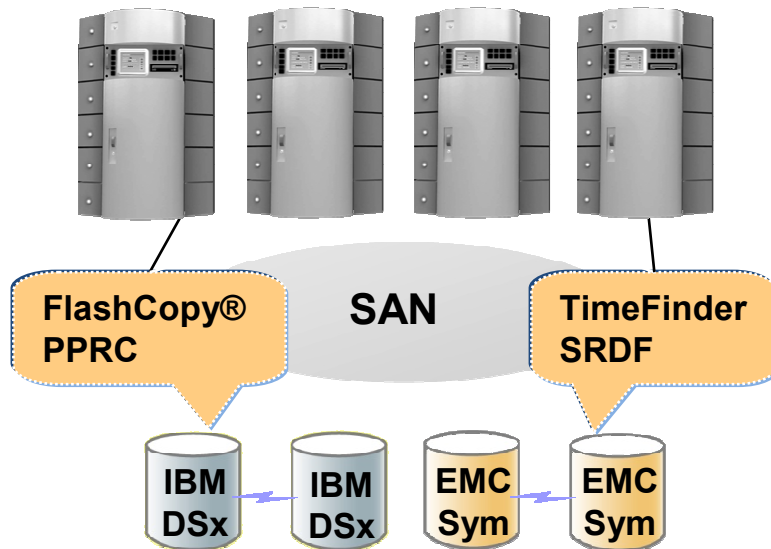
1. Datayı taşı
- Host sistemleri ve Uygulamalar etkilenmiyor.



SVC ile İş Sürekliliği (Business Continuity)

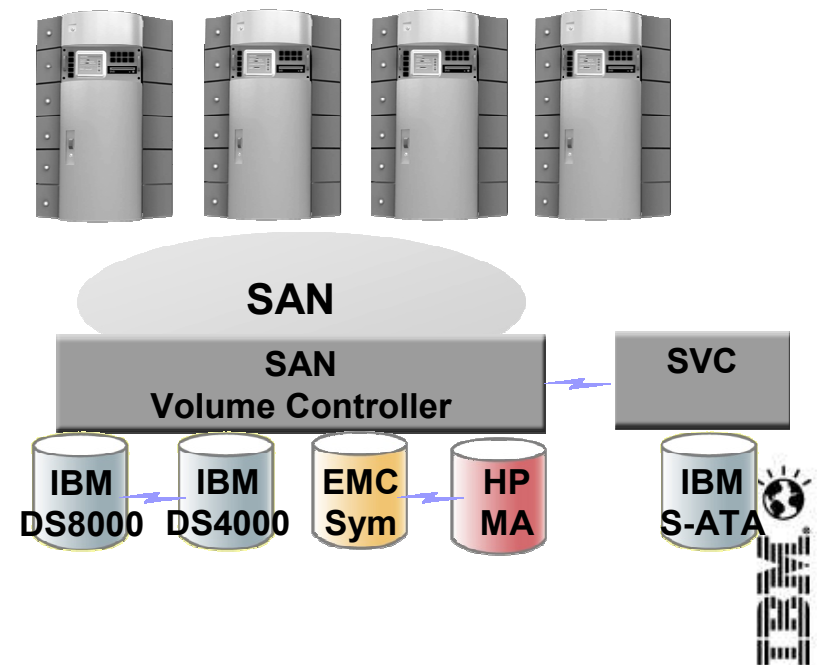
Geleneksel SAN

- Replication API, üreticiye göre değişir
- Replication hedef ve kaynak aynı sistemlere sahip olmalı
- Her array için multipath driverları
- Lower-cost diskler ile replikasyon sorun yaratabilir.



SAN Volume Controller

- Elinizdeki donanımdan bağımsız API
- Tüm arrayler için aynı multipath driverları
- Replikasyon hedef ve kaynağı birbirinden farklı olabilir.



Veri Sıkıştırma - Real Time Compression

Kolay Kullanım

- Real-time Compression, SVC arayuzu ile uyumlu
- Kolayca bir Volume Seçin

– I/O grup başına 200 Volume sıkıştırılabilir.



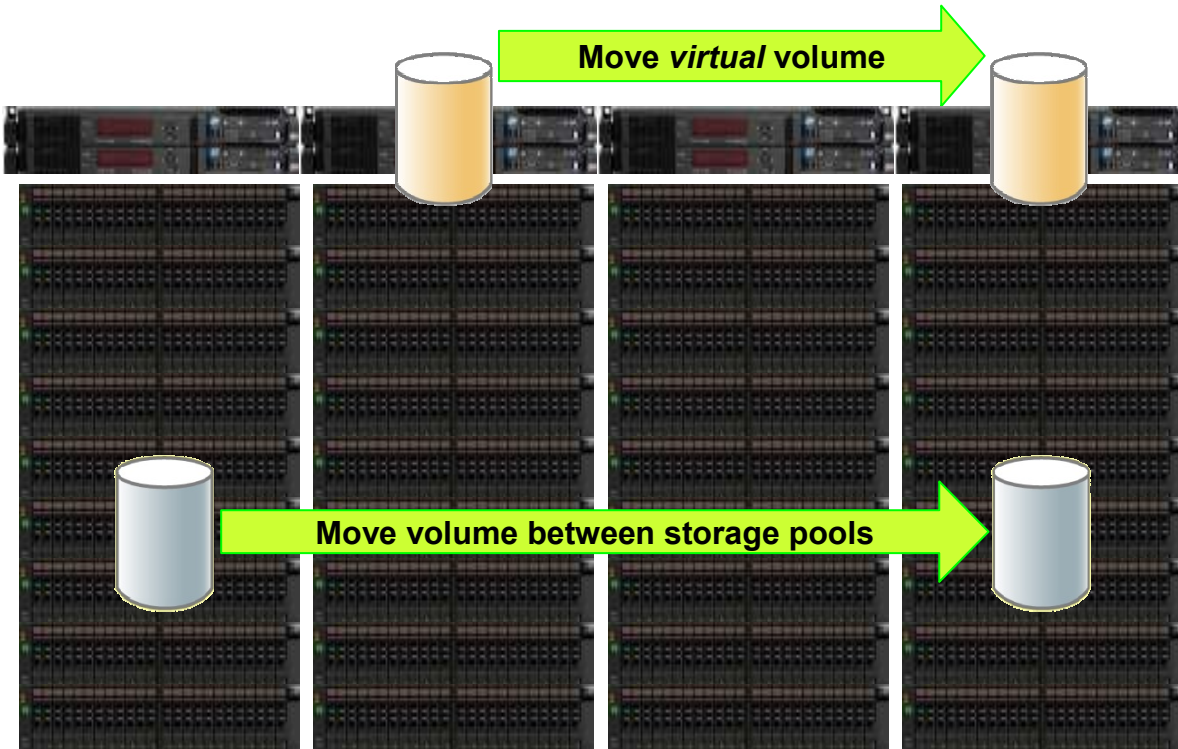
Veri Sıkıştırma – RealTime Compression

Sıkıştırma Oranları

- SAN Volume Controller Real-time Compression IBM'in RTC ürününde kullandığı Random - Access Compression Engine (RACE) algoritmasını kullanıyor
- Kaynak IBM testleri
- IBM *Compresstimator* yazılımı ile verinizin sıkıştırma oranlarını modelleyebilirsiniz.

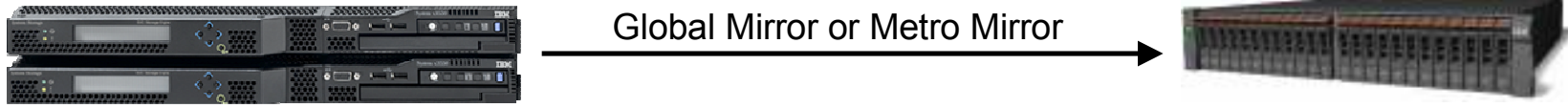
DB2 and Oracle databases		Up to 80%
Virtual Servers (VMware)	Linux virtual OSes	Up to 70%
	Windows virtual OSes	Up to 50%
Office	2003	Up to 60%
	2007 or later	Up to 20%
CAD/CAM		Up to 70%

Kesintisiz Volume Hareketi



- SVC iki depolama havuzu arasında kesintisiz volume taşınmasını destekler
 - Ayrıca dahili ve harici disk uniteleri arası volume hareketini de desteklemektedir.
- Bir volume, tek bir I/O group üzerinden tek bir sunucuya host edilebilir.
- ***Bir volume bir I/O'lar arası uygulamalar ektilenmeksizin kesintisiz taşınabilir.***
- Load Balancing Destedeği var. Hem Harici hemde dahili diskler arası.
- Her I/O grup eklediğinde sistemin performansı artacaktır.

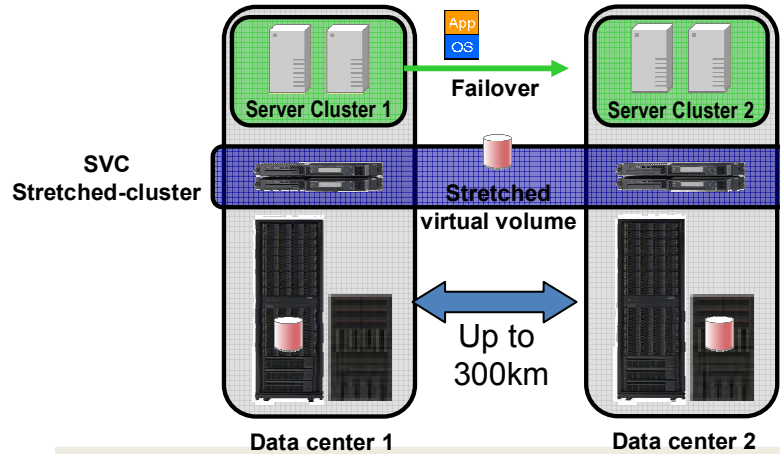
Remote Mirror'da Esneklik



- SVC remote mirror ile SVC ile V7000 arası replikasyon mümkündür.
- İkinci bir SVC sistemine ihtiyaç duyulmadan, düşük maliyetli diskler ile replikasyon yapılabilir.

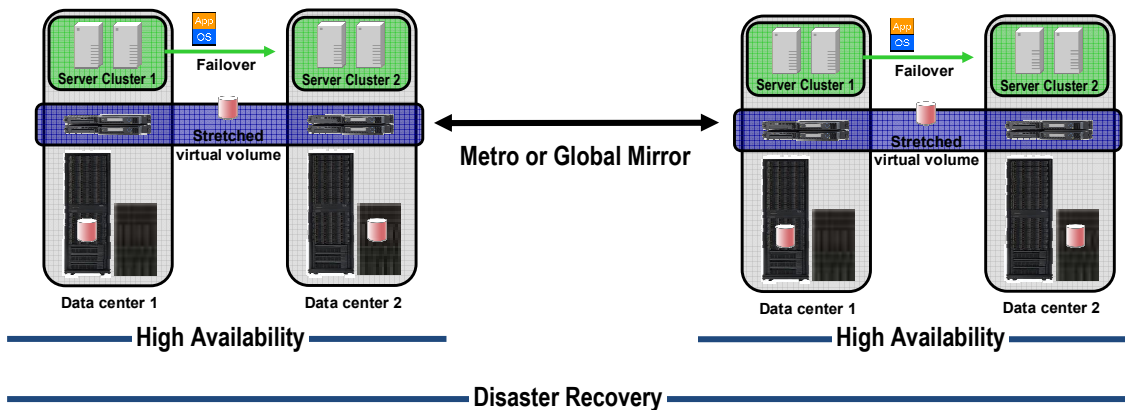
SVC Enhanced Stretched Cluster ile Gelişmiş Data Koruması

2-site Stretched Cluster



- ✓ Yüksek Availability, load-balance, ve eş zamanlı, farklı lokasyonlardaki uygulamalara erişim.
- ✓ Sanallaştırma ile kesintisiz Failover sağlanmaktadır. (örneğin VMware or PowerVM)
- ✓ 300km 'ye kadar mesafe

4-site Disaster Recovery



- ✓ İki stretch Cluster Sistem arasında, uzun mesafelerde, senkron ve asenkron replikasyon yapılabilir



Flash Ahead

Smarter Flash-Optimized Storage



Texas Memory Systems, Inc.
An IBM Company

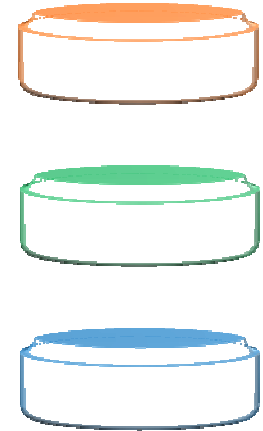


Klasik Diskler Hala Mantıklı mı? **EVET**

Flash-optimized Storage Her Zaman Cevap Değildir.

Klasik Diskler Ne Zaman Mantıklıdır ?

- fiyat/performans (\$/GB)
- Aktif olan datanın tutulması için
- Hızlı buyuyen datanın depolaması
- Performans ihtiyaçlarınızı karşılayabilir.



SSD Ne Zaman Kullanılır?



Konsolidasyon



Performans



IO/GB Ekonomisi



ARGE Zamanından
tasarruf



Performansı artırır,
kullanıcı vakit
kazanır



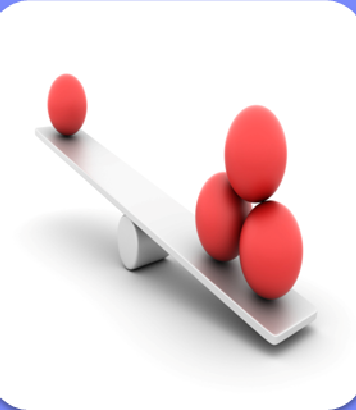
Daha az yer kaplar

Zorlukların Ötesinde



Klasik Storage

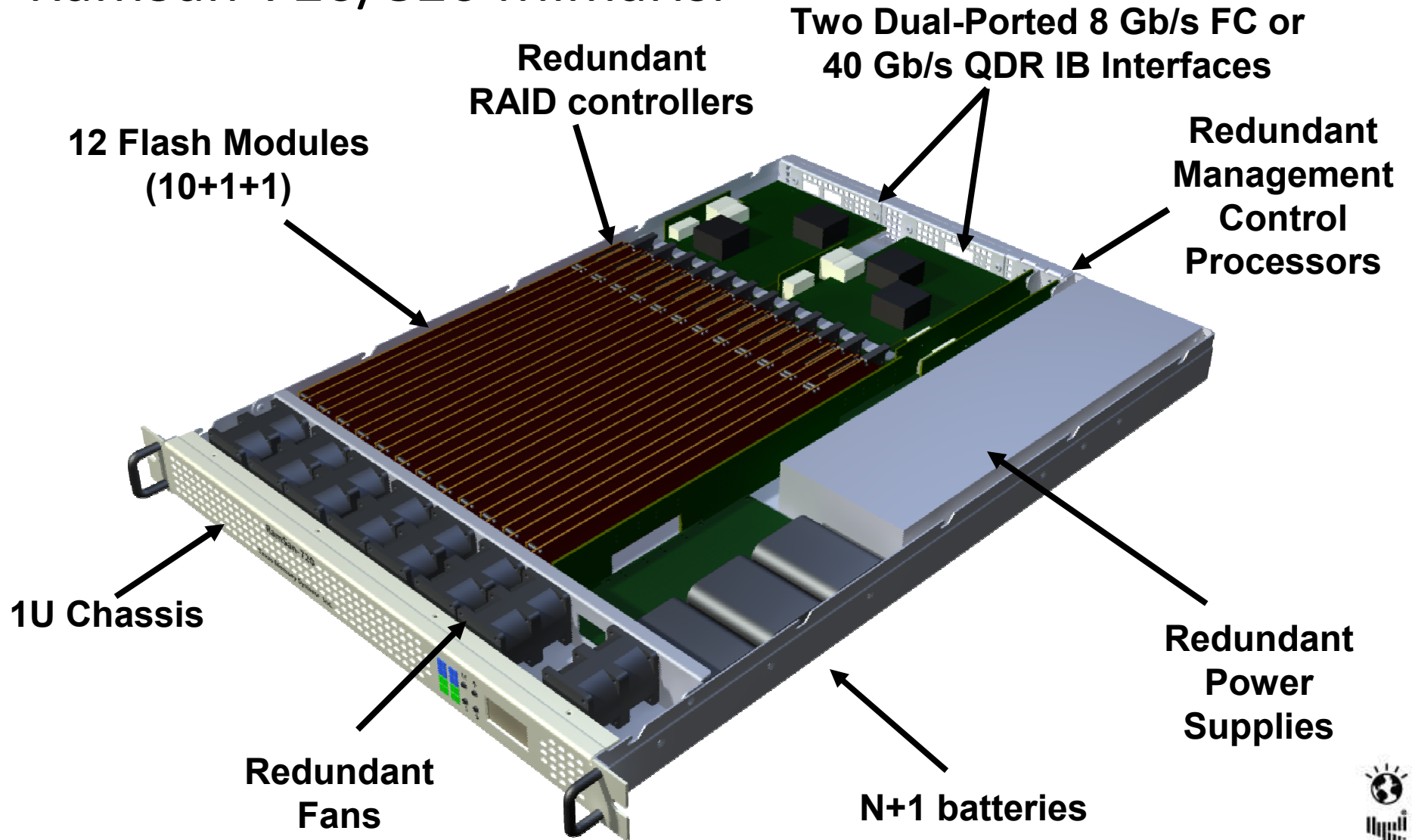
- Datayı Depola
- Hızlı Host Bağlantısı
- İhtiyaç Olduğunda Kullanım



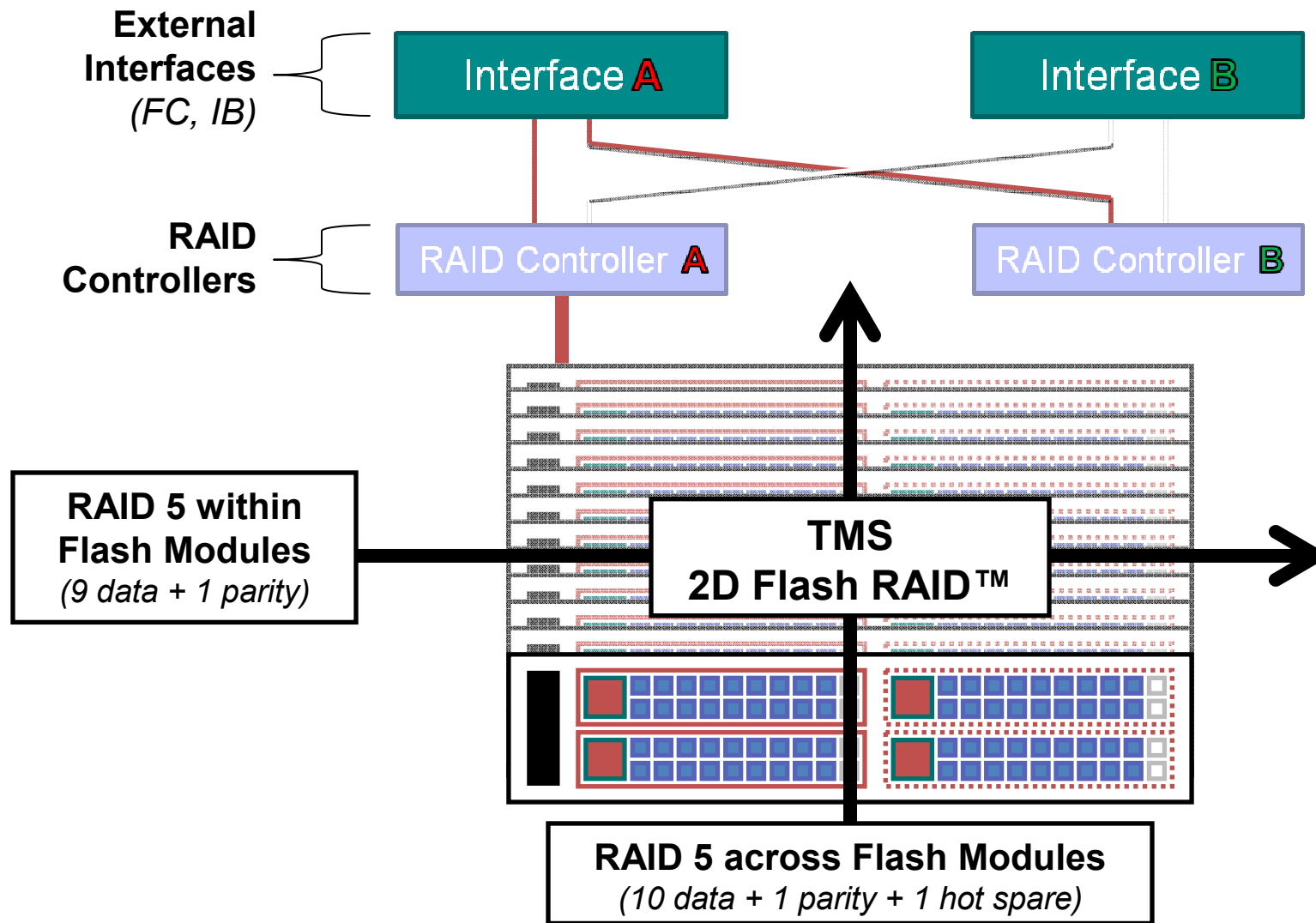
FLASH Storage

- Nerde Ne ve Ne kadar'ın Bilinmesi
- Şimdi veya Sonra Hızlı bir sisteminiz olsun

RamSan-720/820 Mimarisi

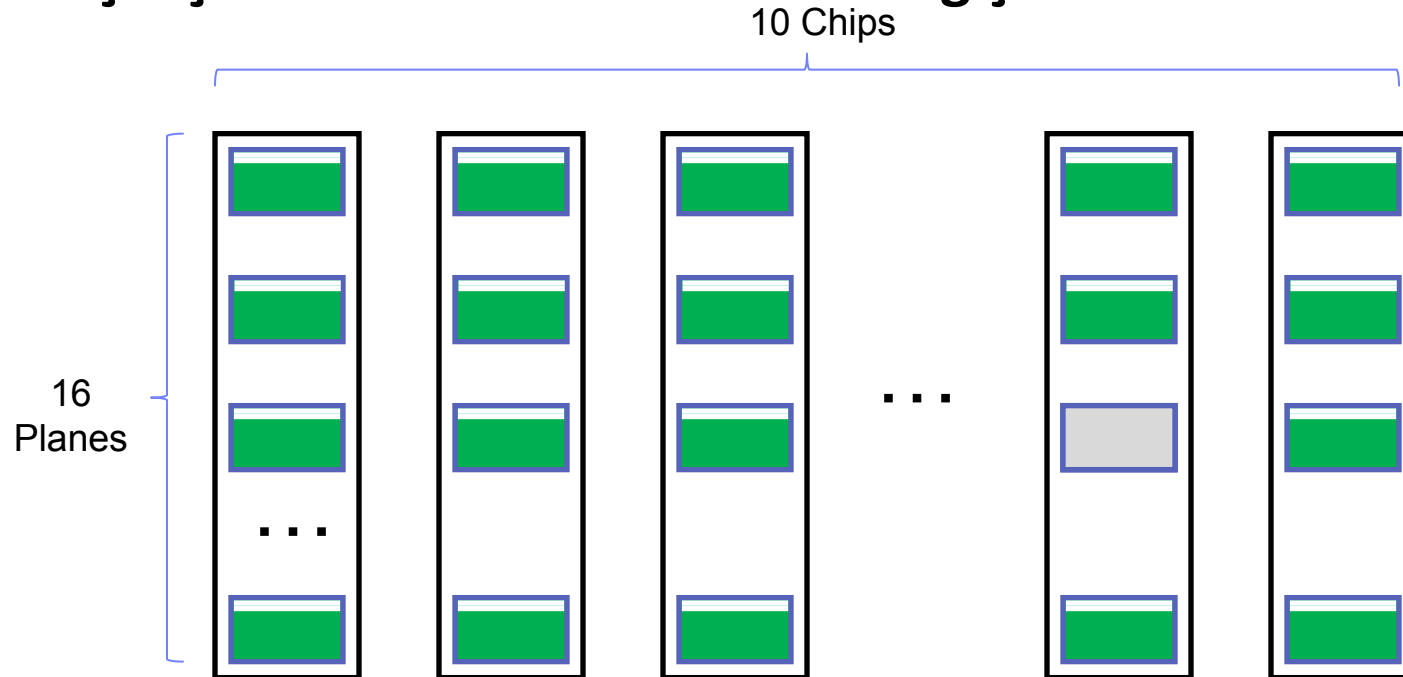


2D Flash RAID™ (RamSan-720/820)

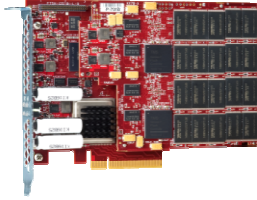


Variable Stripe RAID™ (VSR)

- IBM'in patentli teknolojisi VSR, RAID Stripe Size'ını dinamik olarak değiştirmesine izin verir.
- 10 Chip ten bir tanesi arızalanırsa, bu chip by-pass edilir, data kalan 9 tanesi üzerine dağıtılır.
- **Sistem çalışırken moduller kesintisiz değiştirilebilir.**



RamSan Ürün Ailesi



RamSan-70	RamSan-710/810	RamSan-720/820
SLC Flash	SLC (7) / eMLC (8) Flash	SLC (7) / eMLC (8) Flash
90/30 us R/W Latency	100/25 us R/W Latency	100/25 us R/W Latency
450 or 900 GB	1-5 or 2-10 TB	5, 10, or 20 TB w/HA (6/12/24 TB non-HA)
1.5M IOPS (512B)	450K/400K IOPS (4K)	500K/450K IOPS (4K)
2.5 GB/s	5/4 GB/s	5/4 GB/s
Full-height, half-length PCIe x8 2.0	1U rackmount, 4x 8Gb FC ports, 4x 40Gb QDR InfiniBand	1U rackmount, 4x 8Gb FC ports, 4x 40Gb QDR InfiniBand



TEŞEKKÜRLER

