

14 Kasım 2012 - Rixos Ankara Oteli



# IBM Connected 2012 Ankara

Dünyanın En Hızlı, En  
Ölçeklenebilir ve En Güvenli  
Kurumsal Sistemi

Sibel Aydın

IBM Büyüyen Pazarlar  
System z Platform Lideri



# BT'ye yönelik talepler artmaya devam ederken...



Dünya genelinde 32,6 milyon sunucu

- Bilgisayar kapasitesinin %85'i kullanılmamaktadır
- Sunucuların %15'i her gün aktif olarak kullanılmadan 7/24 çalışmaktadır



“Dijital dünyada” 1,2 zetabaytlık (1,2 trilyon gigabaytlık) veri bulunmaktadır

- Yıllan yıla %50 büyüme
- Verilerin %25'i gerçek, %75'i kopyadır



2000 ile 2010 yılları arasında

- Sunucular 6 kat artmıştır ('00-'10)
- Depolama 69 kat artmıştır ('00-'10)
- Sanal makineler %51 oranında büyümüştür CAGR ('04-'10)



Veri merkezlerindeki enerji kullanımı son beş yılda ikiye katlanmıştır

- Veri merkezi enerji maliyetlerinde %18 oranında bir artış öngörülmektedir



İnternete bağlı cihazlar, her yıl %42 büyümektedir



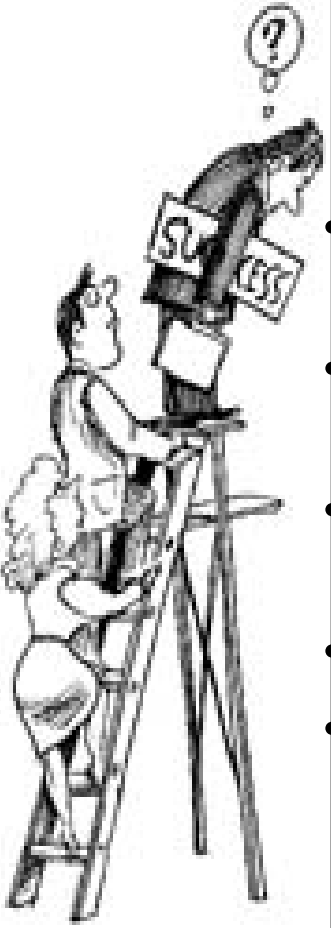
2000 yılından bu yana güvenlik açıkları sekiz kat büyümüştür



**...BT bütçelerinin yıllık büyüme oranı yüzde 1'den azdır.**



# Geliştirme Odağı



*Önceden ( 2003'e kadar)*

- Ölçeklendirme performansı teşvik etmiştir
- Ölçeklendirme maliyetleri düşürmüştür
- Performans sınırlamaları söz konusu olmuştur
- Aktif güç baskındır
- İşlemci performansına odaklanılmıştır

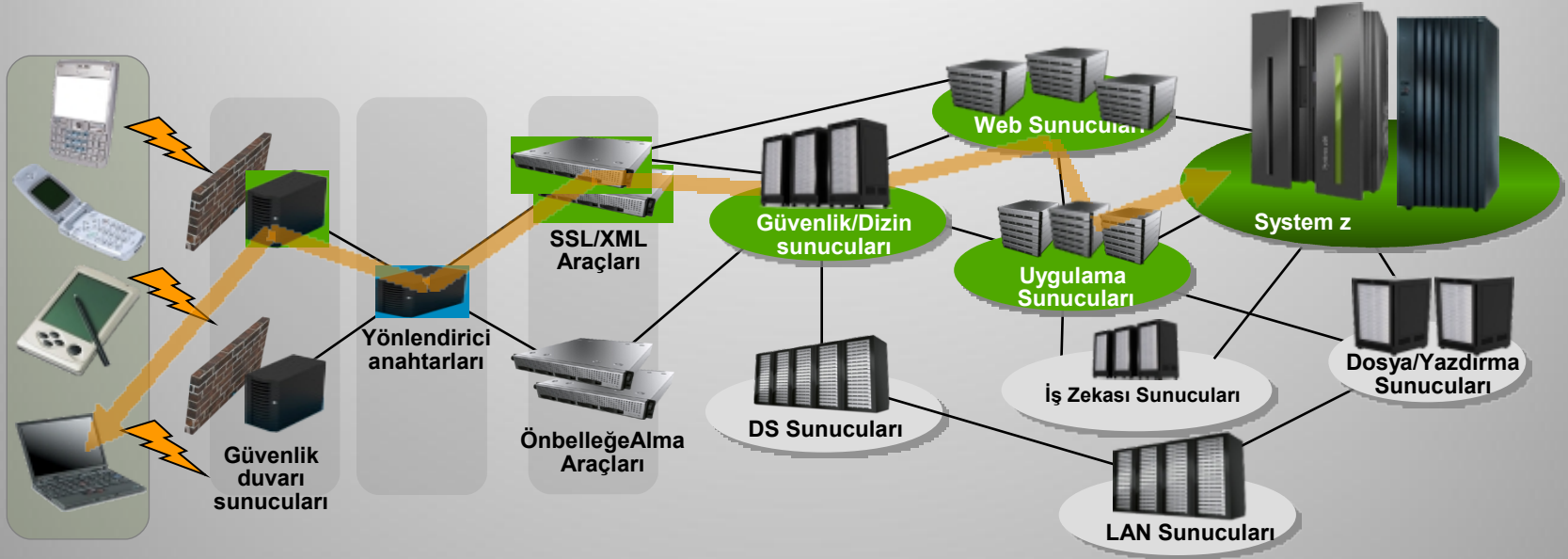
*Şu anda*

- İNNOVASYON performansı teşvik edici unsurdur
- Ölçeklendirme maliyetleri düşürür
- Güç sınırlamaları söz konusudur
- Yedekteki güç baskındır
- SİSTEM performansına odaklanılmaktadır

**Performansı artırmak için geçmişte olduğu gibi, yalnızca saat frekansını (işlemci "hızını") artırmak artık mümkün değildir.** - Intel Belgesi: From a Few Cores to Many, 2006

# Bugünün bilgi teknolojisi: Kısıtlamalar

*Günümüz bilgi teknolojisi, mevcut mimari yapılandırmaları ve teknolojiyle sınırlıdır.*



- İş süreçleri ve bunları destekleyen uygulamalar, daha hizmet odaklı, yapı itibariyle daha modüler ve daha tümleşik hale gelmektedir.
- Bu hizmetlerin bileşenleri, çeşitli mimarilerde uygulanır ve türdeş olmayan BT altyapılarında barındırılır.
- Platform mimarisi sınırlarının yanında bu altyapıların yönetimine ilişkin yaklaşımlar, optimize edilemez: BT ile iş hedeflerinin uyumlu hale getirilmesi, değişikliklere duyarlılık, kaynak kullanımı, iş esnekliği ya da genel sahip olma maliyeti.
- **Daha iyi bir yaklaşıma gereksinim duyuyoruz: BT altyapısını ve İş Uygulamasını bir bütün olarak yönetme yeteneği.**

# IBM zEnterprise System-

*Daha fazla yönetim yeteneğiyle birden çok platformu, işletim sistemini kapsama*



## IBM zEnterprise z196, z114, zEC12

- Büyük ölçekli veritabanı, işlem ve kritik misyonu olan uygulamaları barındırmak için optimize edilmiş
- Büyük ölçekli Linux birleştirmesi için en verimli platform
- Büyük çapta ölçekleme yeteneği

## zEnterprise Unified Resource Manager

- IBM System z hizmet kalitelerini iş yükleri genelinde uçtan uca genişleterek kaynakların yönetimini birleştirir
- Platform, donanım ve iş yükü yönetimi sağlar

## zEnterprise BladeCenter Extension (zBX)

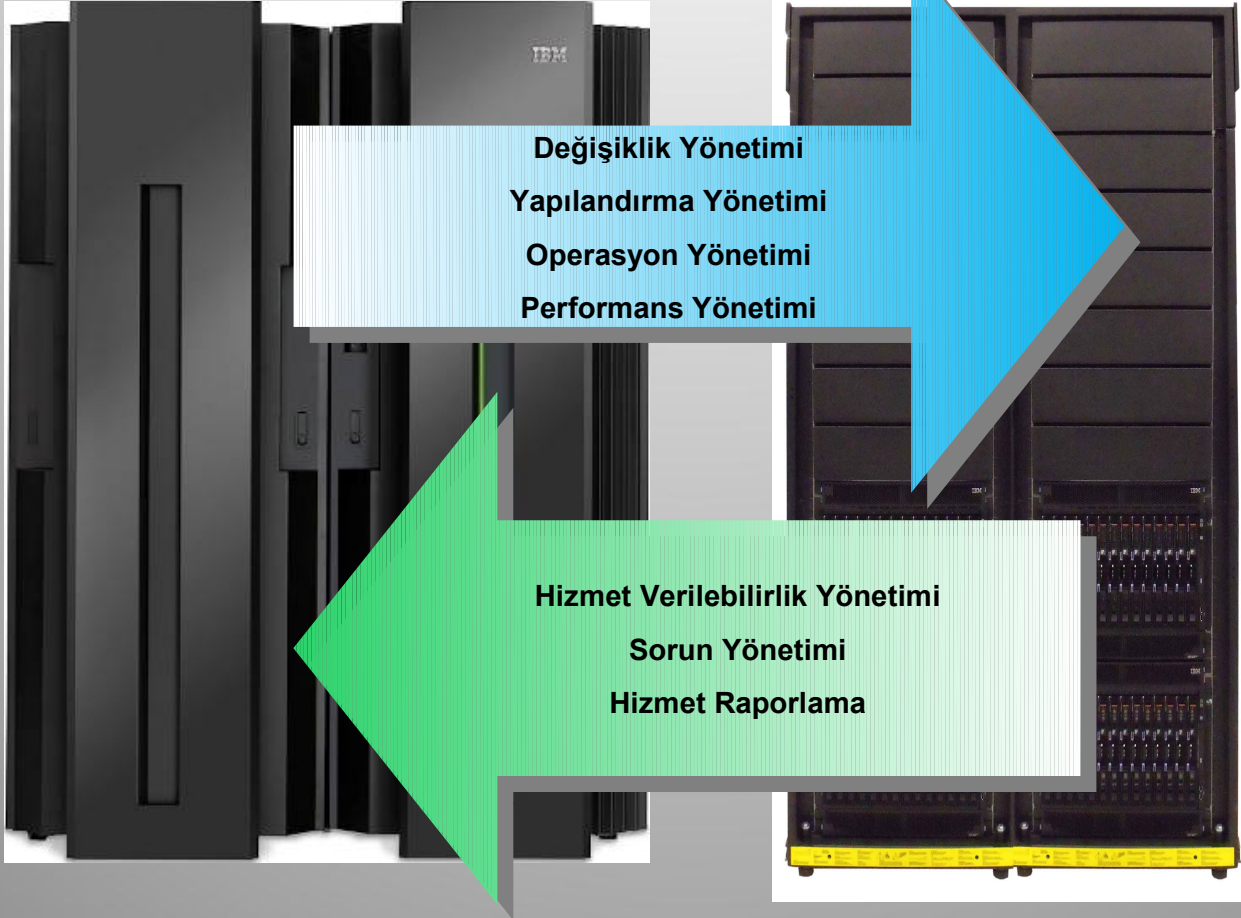
- Onbinlerce AIX, Windows ve Linux uygulaması için seçilmiş IBM POWER7 blade ve IBM System x Blade\* tipi sunucular
- Öngörü edinme süresini hızlandırmak ve maliyeti azaltmak için yüksek performanslı optimize edici cihazlar
- Yüksek performanslı, özel ağ

\* IBM'in gelecekteki amacına ve yönelimine ilişkin tüm ifadeler, önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir veya geri çekilebilir ve yalnızca hedefleri ve amaçları temsil etmektedir.

# Birleşik Kaynak Yönetimi

**System z**

**zBX Altyapısı**



# IBM zEnterprise EC12 System: Hibrit Bilgi İşlemde Yeni Nesil



*Kuruluşların müşterilerine sundukları hizmeti geliştirmelerini sağlayan, **güvenli bir veri bulutu.***

## *Ölçekleme verimliliği*

Çok sayıda kritik uygulamanın verimli bir biçimde yürütülmesi için yüksek düzeyde güvenli ve ölçeklenebilir bir kurumsal bulut ortamı sağlar

## *Operasyonel analitik*

Daha hızlı öngörü elde etmek için operasyonel analitiği bütünleştiren, güvenli ve ölçeklenebilir bir kurumsal veri havuzu

## *Üst düzey güvenlik*

Kritik iş süreçleri, uygulamalar ve veriler için benzersiz güvenlik

# zEnterprise EC12, yeni nesil System z'nin temelidir



## zEC12

Makine Tipi: 2827

Modeller: H20, H43, H66, H89, HA1

**Tüm iş yükleri için performans artırıcı olarak Advanced Technology 5.5 GHz işlemci yongası**

- Büyük ölçekli birleştirme için **78.000'in üzerinde MIPS**
- Veri hizmeti için **daha büyük önbellek**

**Yazılım performansı için optimize edilmiş işlemci yongası, Java, PL/I, derleyiciler, DB2 ve daha fazlası tarafından kullanılır**

**Kullanılabilirliği daha üst düzeylere çıkarmak için inovasyon**

- **IBM zAware** işinizin şu anki durumunun anlık görüntüsünü sunar
- Kritik iş yükleri için kullanılabilirliği ve performansı teşvik edecek **FLASH Express ve sayfalandırılabilir büyük sayfalar**

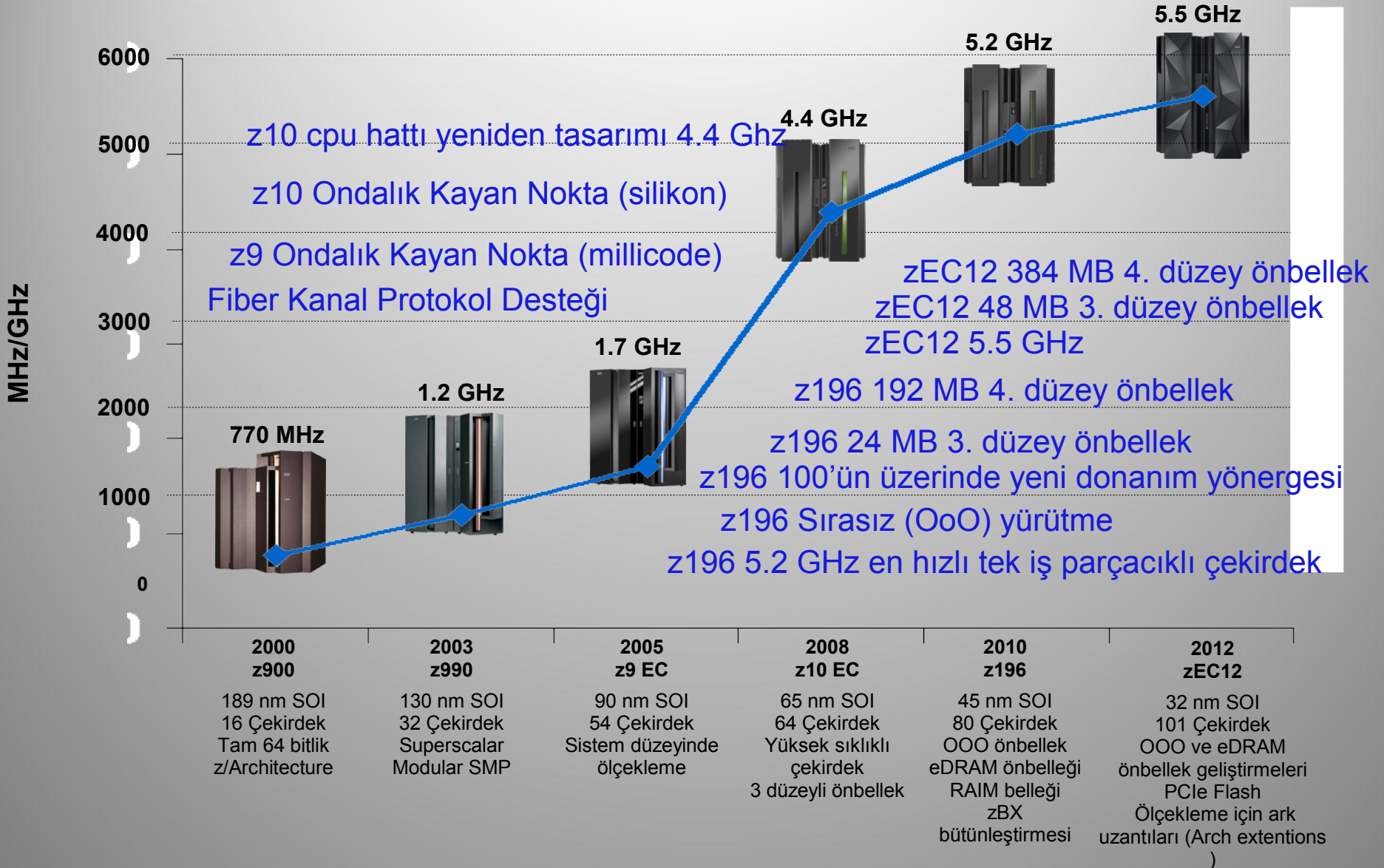
**Güvenilir esneklik zEnterprise için standart bir özelliktir**

- **Yonganın bir parçası olarak bütünleştirilmiş** yüksek hızlı **şifreleme**
- Yeni **Crypto Express4S** ile gelişmiş işlevler
- **EAL5+ sertifikasyonu** için tasarlanmış PR/SM

<sup>1</sup> z196'ya göre şirket içindeki ölçümler ve öngörüler esas alınmıştır. Resmi performans verileri, duyuru yapıldıktan sonra kullanılacaktır ve LSPR web sitesinden bu verilere erişilebilir: <https://www.ibm.com/servers/resourcelink/lib03060.nsf/pages/lspindex>. Gerçek performans sonuçları, iş yüküne, yapılandırma ve yazılım düzeylerine göre değişebilir.

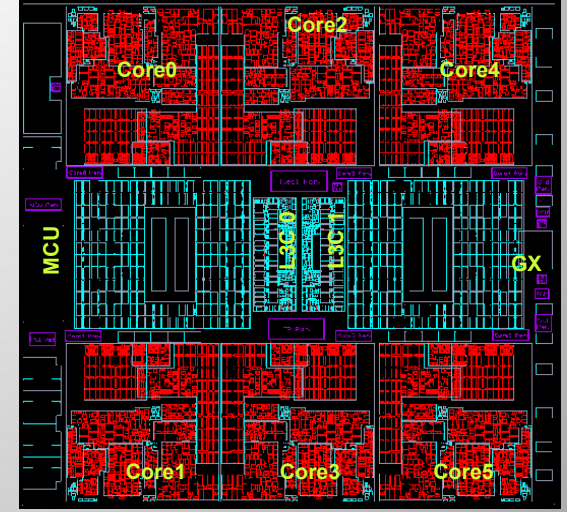


# zEC12, 1994'te Başlayan CMOS Anasistem Mirasını Sürdürmektedir

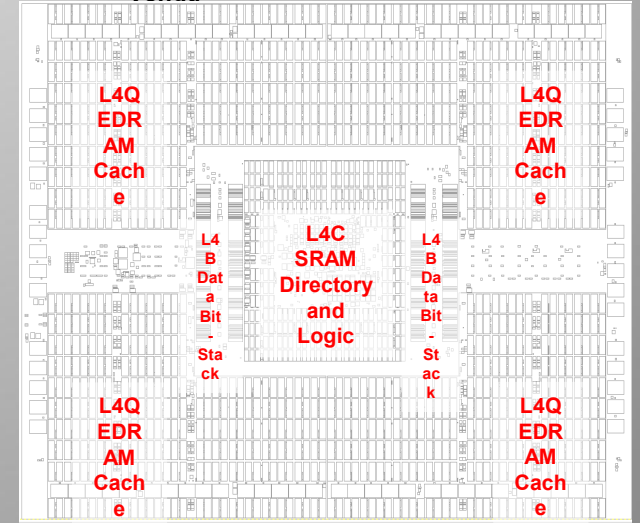


# zEC12 İşlemci Tasarımı

- Güçlü z196 temeline dayalı
  - eDRAM ile IBM 32nm SOI teknolojisinden yararlanır
- Gelişmiş yüksek frekanslı sırasız işlem çekirdeği
  - Sorunsuz akış için hızlandırılmış yönerge hattı
  - 2. düzey BTB, dal tahmini kapsamını genişletir
  - Sabit noktalı bölüm için daha hızlı motor
  - Millicode performans geliştirmeleri
- Genişletilmiş önbellek hiyerarşisi liderliği
  - 2. düzey özel önbellek için yeni yapı
    - Yönergeler ve veriler için ayrı optimizasyonlar
    - Çoğu L1 kayıpları için azaltılmış erişim gecikmesi
  - 48 MB'ye çıkarılmış, yongada paylaşılan 3. düzey önbellek
  - 384 MB'ye çıkarılmış, kitap paylaşımılı 4. düzey önbellek
- z196 ile aynı pakette daha fazla işlemci
  - Her CP yongası için 6 işlemci çekirdeği
  - Her çekirdek için şifreleme/sıkıştırma
  - z196 ile aynı oranda güç tüketimi



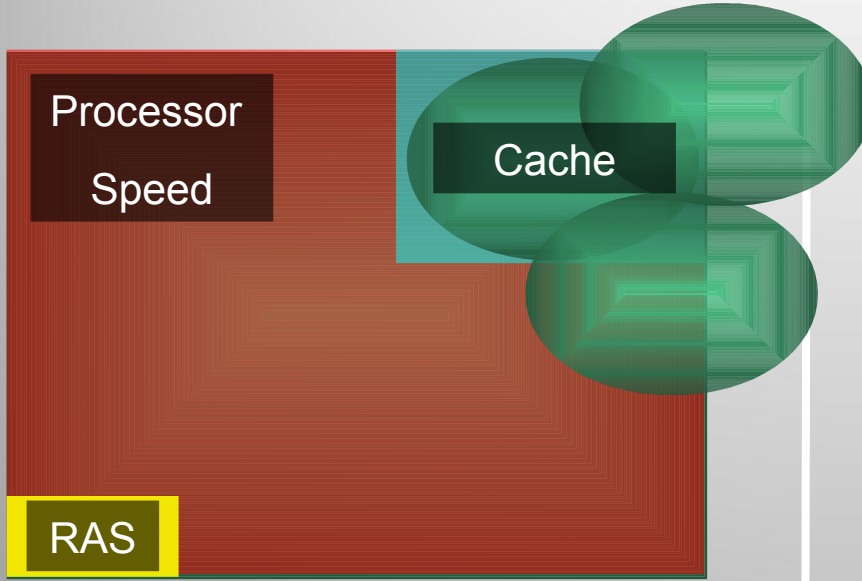
zEC12 PU Yongası: 6 çekirdek, 598 mm<sup>2</sup> vonaa



zEC12 SC Yongası: 192MB önbellek, 526 mm<sup>2</sup> hip

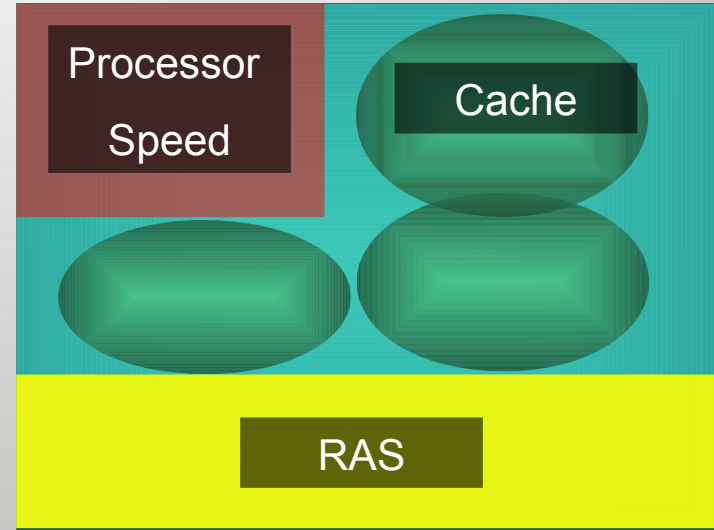
Tasarım seçimi:

Çeşitli işyükleri / İşyükü yönetimi / Sanallaştırma



- Working set(s) too large for cache
- Maximized Processor speed penalized
- RAS is valued in mixed workloads
- Minimized RAS is “penalized”
- “Fast” processor is under-utilized

Tekrarlanan



- Cache contains multiple working sets
- Processor speed optimized by cache
- RAS Space is “valued”
- All of “slow” processor is used

Bütünleştirilmiş

# IBM zEnterprise: Optimize edilmiş bir sistem



# Yazılım performansı için optimize edilmiş işlemci yongası *Java, PL/I, derleyiciler, DB2 ve diğerleri tarafından kullanılır*

- **Mikroişlemci tasarımındaki uzmanlığımız, tüm iş yükleri performansta önemli bir artışı destekler**
  - İkinci nesil sırasız yürütme tasarımı
  - Çok düzeyli dal tahmini, karmaşık iş yüklerini destekler
- **Veri hizmeti ortamlarını optimize etmek için daha büyük önbellekler**
  - Yongada yaklaşık 2 kat, kitapta ek bir 2 kat daha fazla
- **Yazılım performansı için optimize edilmiş yeni donanım işlevleri**
  - Paralellik ve ölçeklenebilirlik için **Transactional Execution Facility**
  - Java ek yükünü azaltmak için düşünülmüş **Runtime Instrumentation Facility**
  - **2 GB sayfa çerçeveleri**, DB2 arabellek havuzları ve Java yığınları için performans geliştirmeleri sunmak üzere tasarlanmıştır
  - Daha hızlı CPU ve önbellek, derleyiciler ve daha fazlası için **IMS™ veriminde yüzde 30'a kadar iyileşme<sup>1</sup>**
  - Yeni IBM Enterprise PL/I derleyicisi, **ondalık biçim dönüştürme olanağından** performans geliştirmesi elde etmek için planlanmıştır



<sup>1</sup> Şirket içindeki öncelikli ölçümler ve tahminler esas alınmıştır

<sup>2</sup> IBM 9700 Solution Integration Center tarafından yapılan ölçümler esas alınmıştır. Ölçülen operasyonel iş zekası iş yükleri, 160.860 Cognos raporunu çalıştıran 56 eşzamanlı kullanıcıdan oluşmaktadır. 10 işlemcili z196 sisteminde çalıştırılan DB2 v10 iş yükü ile 10 işlemcili zEC12 karşılaştırılmıştır.

# zEC12 – Veri merkezinde verimliliği destekler

- **Yeni, yükseltilmemiş zemin seçeneği, veri merkezi için esnek olasılıklar sunar**
- **Veri merkezinde enerji kullanımının daha iyi denetlenmesine ve verimliliğin iyileştirilmesine yönelik seçenekleri desteklemeyi sürdürür**
  - zEC12, daha verimli soğutma ve gelişmiş eşzamanlı bakım için, yeni radyatör tabanlı, hava soğutmalı sistem tasarımına sahiptir
  - zEC12'deki su soğutmalı seçenekler, yüzde 9'a kadar daha fazla veri merkezi enerji tasarrufu sağlar<sup>1</sup>
  - Yeni bir veri merkezinde uygulandığında, isteğe bağlı HV DC ile sağlanan tasarruf, sunucu giriş gücünün yüzde 7 ila 12'si civarında olabilir<sup>2</sup>
- **Veri merkezinde kapladığı alanda çok az bir değişiklikle daha fazla kapasite**
  - zEC12 için gerekli zemin alanları z196 ve z10 EC3 ile aynı düzeydedir ve ağırlıkta da önemli bir artış olmaz
  - Kapaklarla birlikte sistemin derinliği, 64 mm kadar artar
- **Depreme dayanıklı sunucuların tasarlanması ve oluşturulmasında 12 yılı aşkın deneyim**



<sup>1</sup> Düzgün yapılandırılmış zEC12 yapılandırmasıyla ortalama 2'sinin güç kullanımı etkinliğiyle (PUE) şirket içi ölçümler esas alınmıştır.

<sup>2</sup> Şirket içi ölçümler ve tahminler esas alınmıştır.

<sup>3</sup> Su soğutma ve ek kablolama dışında

# zBX – z Blade Uzantısı

## Benzersiz Yapılandırılmalı zEnterprise Uzantısı

- **zBX Model 003, zEC12 desteklidir**
  - Yatırım koruması – Model 002, Model 003'e geçirilebilir
- **Uygulamalara değişiklik yapılması gerekmez ve uygulama sertifikaları blade'lerden devralınır**
- **Unified Resource Manager tarafından yönetilir**
  - İş hedefleriniz ve amaçlarınızda tanımlandığı şekilde kaynak yönetimi
  - Daha üstün güvenlik, denetim ve daha kısa sürede değer elde etme özelliği için bütünleştirilmiş ağ
  - Eksiksiz yönetim yetenekleri elde etmek üzere sistem yönetimi araçlarıyla bağlantı kurmak için programlanabilir arabirimler (API) - IBM Tivoli Monitoring (ITM), API'ları kullanacak şekilde geliştirilmiştir



**zBX**  
Makine Tipi: 2458  
Model: 003

PS701 blade'leri  
(maks. 112)

En çok  
**112**

HX5 (7873)  
blade'leri  
(maks. 56)

DataPower  
XI50z (maks. 28)

Kurulu blade sayısına  
göre 1-4 Raf

Her zEC12 için bir zBX

İsteğe bağlı Akustik  
Kapılar

İsteğe bağlı Rear Door  
Heat Exchanger aksamı

zBX Model 002'den  
büyütülebilir

# Gelecek için çok platformlu bir yol haritası oluşturmayı sürdürme *Öykü Güçlendiriliyor*

- **IBM, Unified Resource Manager API'larıyla yeni Systems Director yeteneği sağlamayı hedeflemektedir<sup>1</sup>**
  - Systems Director şemsiyesi altında zBX kaynaklarını bulma, stoklama ve görselleştirme yeteneği
  - Yeni sanal sunucuların yetkilendirilmesini desteklemek için bir zBX ortamında blade'ler için sağlanan görüntü yönetimi
  - Enerji tüketimini ve maliyetleri azaltmak için zBX enerji yönetimi
  - System x ve Power blade'lerinde güç sınırlaması ve Power blade'leri için güç tasarrufu
- **Gelecekte System z, hibrit bilgi işlem alanında genişlemeye devam edecektir<sup>1</sup>**
- **IBM, Unified Resource Manager işleviyle System x blade'leri için iş yükü bilinçli optimizasyon sağlamayı hedeflemektedir<sup>1</sup>**
- **IBM, Geographically Dispersed Parallel Sysplex™ GDPS® teknolojilerine dayalı zBX donanımı bileşenleri için otomatikleştirilmiş, çok alanlı koruma özelliği sağlamayı hedeflemektedir.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> IBM'in gelecekteki yönelimlerine ve hedeflerine ilişkin tüm ifadeler, önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir veya kaldırılabilir ve yalnızca amaçları ve hedefleri temsil etmektedir.



# zEnterprise ve PureSystems Hibrit ürünleri

zEnterprise  
İstemci İçin Optimize Edilmiş Sistemler

PureSystems  
Tümleşik Uzman Sistemler

Tivoli Enterprise Service Management



- z/OS, AIX, Linux ve Windows için çok mimarili sistem
- Unified Resource Manager ile merkezden yönetim
- Veriler ve uygulamalar System z üzerinde olduğunda ve müşteriler z yönetişimini istediğinde en uygun çözümdür

- AIX, i/OS, Linux ve Windows için çok mimarili sistem
- Flex System Manager (FSM) ile merkezden yönetim
- Veriler ve uygulamalar POWER ve System x mimarisinde birlikte çalıştığında ve müşteriler dağıtılmış sistem yönetişimi istediğinde en uygun çözümdür

- Yeni Nesil Donanım ve Tümleşik Donanım Özelliklerinden Yararlanır
- Tümleşik, z Odaklı Türdeş Olmayan Yönetim Modelini (zManager Control) korur
- Flex System Manager İşlevlerini gerektirmez (donanım ya da sanallaştırma)
- Müşteri Yatırımlarını Koruma (İş Yükleri ve Yönetim İşlevleri)
- Tivoli'yle sunulan çok platformlu yönetim birleştirme özelliği

## IBM DB2 Analytics Accelerator ***Kararlarınız, işinizin hızını yakalasin***

*Karmaşık analitik iş gereksinimleri için eşsiz, karma iş yükü performansı sağlamak üzere System z ile Netezza teknolojileri bir araya getiriliyor.*



### **Verilerinizden daha fazla öngörü elde edin**

- Uzun süren sorgular için tasarlanmıştır
- “Doğru zamanda” analiz için hızlı, öngörülebilir yanıt süreleri
- Analitik sorgu yanıt sürelerini 2,5 saatten 5 saniyeye indirin!
- Uygulama saydamlığı
- DB2 for z/OS ile yönetilir/doğrudan bağlantılıdır
- Performans için veri marketleri oluşturma gereksinimini en aza indirir
- Hassas veri analizi için yüksek düzeyde güvenli ortam
- Birkaç gün içinde üretime geçiş
- Analitik iş yükleri için fiyat/performans dengesini iyileştirin
- Netezza teknolojisine dayalıdır

# IDAA Performansı ve Tasarruflar

			DB2 Only		DB2 with IDAA		Times Faster
Query	Total Rows Reviewed	Total Rows Returned	Hours	Sec(s)	Hours	Sec(s)	
Query 1	2,813,571	853,320	2:39	9,540	0.0	5	1,908
Query 2	2,813,571	585,780	2:16	8,220	0.0	5	1,644
Query 3	8,260,214	274	1:16	4,560	0.0	6	760
Query 4	2,813,571	601,197	1:08	4,080	0.0	5	816
Query 5	3,422,765	508	0:57	4,080	0.0	70	58
Query 6	4,290,648	165	0:53	3,180	0.0	6	530
Query 7	361,521	58,236	0:51	3,120	0.0	4	780
Query 8	3,425,29	724	0:44	2,640	0.0	2	1,320
Query 9	4,130,107	137	0:42	2,520	0.1	193	13

Sorgular daha hızlı çalıştırılır

• CPU kaynaklarından tasarruf

• Çalışanların zamanından tasarruf

• Daha fazla iş fırsatı

Gerçek müşteri sonuçları, Ekim 2011



[http://www.youtube.com/watch?v=xkcp\\_pJxT5E](http://www.youtube.com/watch?v=xkcp_pJxT5E)

DB2 Analytics Accelerator: “1000 kattan daha hızlı çalışan sorgularla sistemi birkaç gün içinde çalışır duruma getirmeyi başardık”

DB2 Analytics Accelerator: “4 aydan kısa bir sürede yatırım getirisi bekliyoruz”

*Kararlarınız, işinizin hızını yakalasin*

# IBM DB2 Analytics Accelerator V3.1 - Öne çıkanlar

## Temel Değerlere Dayalı

### Hızlı

Karmaşık sorgular 2000 kata kadar daha hızlı yürütülürken, tek kayıt arama hızı korunur

### Maliyet

#### Tasarrufu

Karmaşık sorgu işleme yükü azaltılırken yüksek maliyetli sorgu ayarlama gereği ortadan kaldırılır

### Araçlar

Değiştirilmesi gereken uygulama yoktur; yalnızca takip verileri yükleyerek değer elde etmeye başlayabilirsiniz

## Yüksek Hızlı Analitiğin Maliyetini Azaltma

### Geçmiş veri konumu seçeneği – Yüksek Performanslı Depolama Tasarrufu

Anasistem veri ambarı depolama kullanımını %95'ten daha fazla azaltır  
Anasistem depolama kaynaklarına ve yönetime ilişkin maliyeti önemli ölçüde azaltır

### Gerçek zamanlı analitik – Artımlı Güncelleme

Daha hızlı kullanım için, veri değişiklikleri gerçekleştiğinde anında yayılır  
Doğru zamanlı kararlar için güncel bilgiler sağlanır  
Operasyonel verilere dayalı raporlama için hızlandırıcı kullanımını artırır

### Daha hızlı veri yenileme –Unload Lite

Analitik için daha hızlı sağlanan veriler  
Tabloların ya da bölümlerin yenilenmesi daha hızlı ve verimlidir  
DB2'dan veri yükleme daha iyileştirilmiştir

### Yeni kapasite – Tüm Netezza modelleri desteklenir

Artık 960 çekirdeğe ve 1.28 petabayta kadar genişletilebilir

### Yeni sorgular

Hızlandırmaya uygun daha fazla sorgu





Operasyonel Analitik sayesinde,  
eyleme geçirilebilir öngörülerini daha hızlı  
bir şekilde elde edebilirsiniz.

*"IBM DB2 Analytics Accelerator,  
daha akıllı iş yapabilmemiz için  
gerekli öngörülerini oluşturacak hızı  
sağlar. Karar alıcılara saniyeler  
içinde doğru yanıtların sağlanması,  
hızla büyümemize ve değişikliğe  
uyum sağlamamıza yardımcı olur."*

– Reto Estermann,  
Bilgi Teknolojisi Direktörü,  
SwissRe



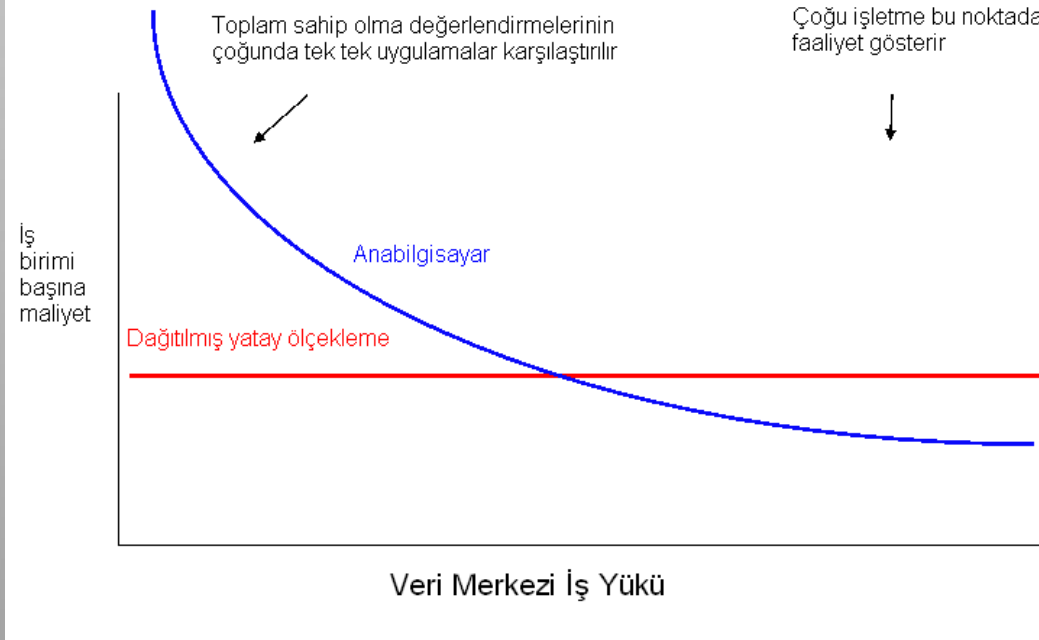
*"System z'de üretim işimizin analitik  
ortamını 11 gün içinde devreye aldık. Bu  
çözüm, bize kullanıcılarımızın talep ettiği  
güvenilirliği, esnekliği ve kullanılabilirliği  
sağlayan verimli bir platform sundu. Yeni bir  
Cognos sunucusunun oluşturulması daha  
önce aylar sürerken, artık yalnızca birkaç  
saat sürmektedir."*

Adrienne DiPrima,  
Yönetici, Stratejik Teknoloji Desteği. Miami Dade



# Akıllı Sanallaştırma

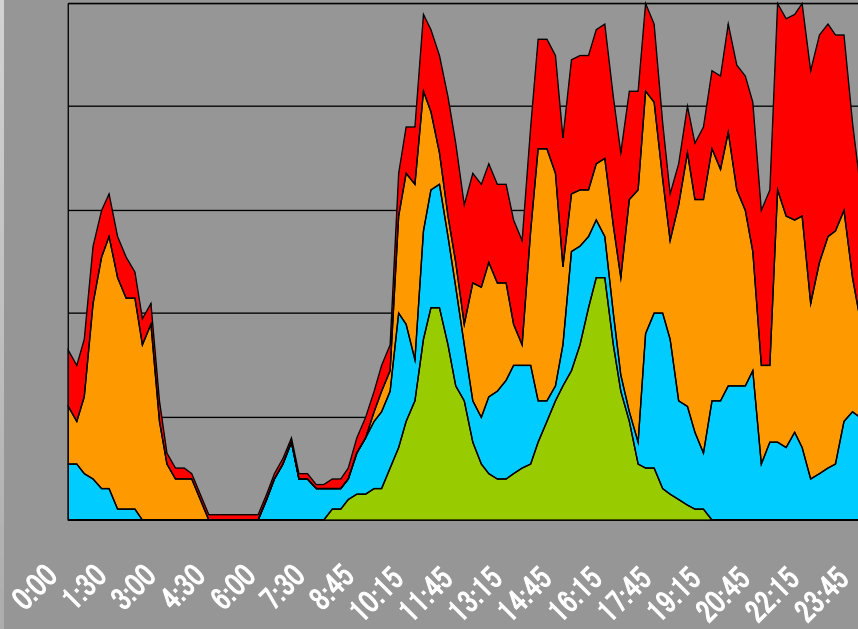
## Maliyet Tasarrufu ve Operasyonel Verimlilik İçin



- z/VM sisteminin temel bir özelliği, sistem kaynaklarını üstün bir düzeyde **paylaşma** yeteneğidir
- System z sanal makineleri, tüm donanım varlıklarını çok üstün düzeylerde kaynak **kullanımı** ve sanallaştırma **verimliliğiyle** paylaşabilir
  - Hem gerçek hem de sanal kaynaklar, gelişmiş iş yükü verimi için çok üst düzeylerde bant genişliği ve güvenilirlikle paylaşılabilir

# Neden Üst Uç Sunucular?

## IBM Üst Uç Sunucularında Karışık Kullanım



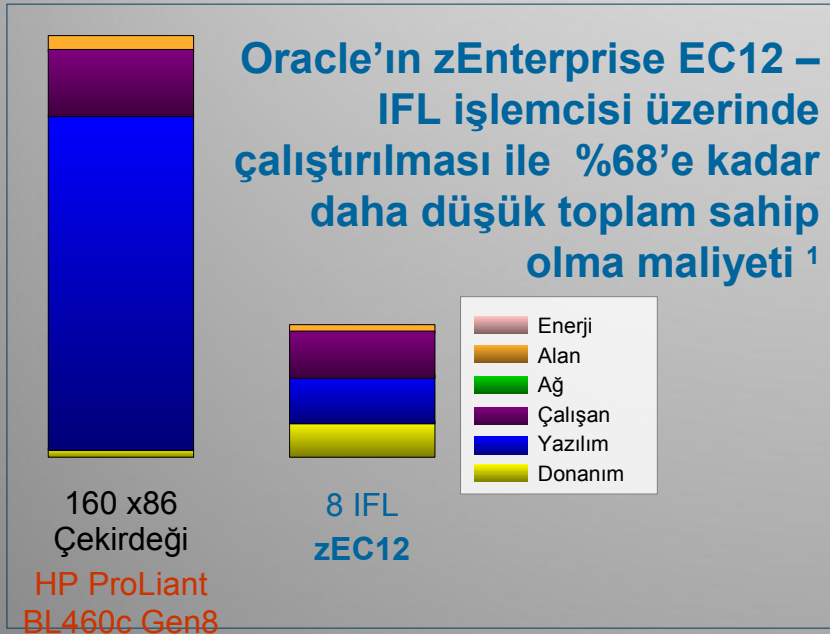
## IBM Üst Uç Sunucusu: Yüzde 100'e kadar kullanım

- Yüksek düzeyde sanallaştırılmış ve paylaşılan kaynaklar
- Daha az sayıda fiziksel sunucu, daha az güç, soğutma ve yönetim
- Yazılım kaynaklarının optimize edilmiş kullanımı

# System z ile Birleştirmenin Ekonomisi

## Linux on System z ile büyük ölçekli sunucu birleştirmesi

- *Yüzlerce iş yükünün tek bir sistemde daha az çekirdekle devreye alınmasını sağlar*
- *Yazılım lisansı, enerji ve tesis maliyetlerinde büyük ölçüde azalma*



- Tek bir sunucu içinde basitleştirilmiş BT altyapısı, daha az zemin alanı
- Yüzde 100'e kadar kullanım
- Sağlam iş yükü bütünleştirmesi
- Üstün ölçeklenebilirlik, esneklik ve güvenlik özelliği
- Kapalı kalma süresini önlemeye yardımcı iş sürekliliği
- Daha az enerji tüketimi
- Daha fazla sunucu çalıştırırken daha az ödeme

<sup>1</sup> Oracle'ın zEnterprise EC12 ile karşılaştırması, Linux on zEnterprise 196 ile diğer dağıtılmış sunucular arasındadır. Kullanım oranları ve bölgesel fiyatlandırma gibi bu analizde birden çok faktör olduğu düşünüldüğünde tasarruf miktarı da kullanıma göre değişebilir.



# Blue Cross Blue Shield of Minnesota

## Sanallaştırılmış Linux on System z ile toplam sahip olma maliyetini azaltma

### İş Açısından Yaşanan Zorluk:

Blue Cross and Blue Shield of Minnesota (BCBSM) şirketindeki Microsoft® Windows® ve Intel® işlemci tabanlı sunucu ortamının çalıştırılması ve bakımı çok yüksek maliyetliydi ve esnek değildi.

### Çözüm:

IBM, altı Integrated Facility for Linux® (IFL) motoru ile 140 sunucunun tek bir IBM System z® sisteminde birleştirilmesinde şirkete yardımcı olmuştur. Artık temel uygulamalar Linux sanal sunucularında çalıştırılmakta ve IBM DB2® veritabanları aynı fiziksel makinede z/OS® sisteminde çalıştırılmaktadır.

### Avantajlar:

- Beş yılda toplam sahip olma maliyetinde önemli miktarda azalma
- Sanallaştırma sayesinde sunucu yetkilendirme süreleri yüzde 99'a kadar azaltılır
- Olağanüstü durumdan kurtarma, eskiye göre yüzde 97 daha hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilir

*“Uygulamalar nLinux on System z platformunda çalıştırılmaya başlandı, kurulumu için her bakımdan avantaj sağlandı. Performans, güvenilirlik, olağanüstü durumdan kurtarma, sunucu yetkilendirme ve maliyet verimliliği gibi her alanda önemli gelişmeler sağlandı, bu da BCBSM şirketinin, üyelerine daha iyi hizmet ve destekler sunmasına olanak tanımıştır.”*

— Ted Mansk, Altyapı Mühendisliği ve Veritabanları Direktörü, BCBSM

### Çözüm Bileşenleri

- IBM System z9® EC
- IBM System z10™ EC

# Vietin Bank

İşin büyümesi için ölçeklenebilirlik  
Operasyonel risk yönetimini güçlendirme



**Sun dağıtılmış  
platformu  
karşısında  
rekabetçi  
kazanım**

**%35**  
oranında  
büyüme  
(geçen yıla  
göre)

**800**  
şube ve  
**1200**  
ATM ile  
Müşterilere  
sunulan  
sürekli  
bankacılık  
hizmetleri

**Enterprise Linux Server**

## Müşteriler için AVANTAJLARI

"IBM System z10 BC yatırımı ve IBM ile işbirliği, gelişmiş ülkelerin son yıllarda yaptığı gibi büyük dağıtılmış sunucu ortamlarının yayılmasına izin vermek yerine önemli maliyet ve yönetim verimlilikleri sağlamamıza yardımcı olacaktır."

- Pham Anh Tuan, Başkan  
Yardımcısı, VietinBank

Vietnam Joint Stock Bank for Industry and Trade (VietinBank), Vietnam'ın en büyük bankacılık kuruluşlarından biridir.

# Bari Üniversitesi

## Yerel İş Kolları İçin Yenilikçi Bulut Çözümleri

### **Balık Pazarı**

*Balıkçılara teknelerinden elektronik balık müzayedesi*

### **Şarap Pazarı**

*Talebi belirlemek ve en iyi pazar fiyatını alabilmek için 60 şaraphaneye destek*

### **MoniCA**

*Gerçek zamanlı veri toplayıp izleme yapan lojistik çözümü*



## Bulut Bilgi İşlem için Çözüm Paketi

## Müşteriye FAYDALAR

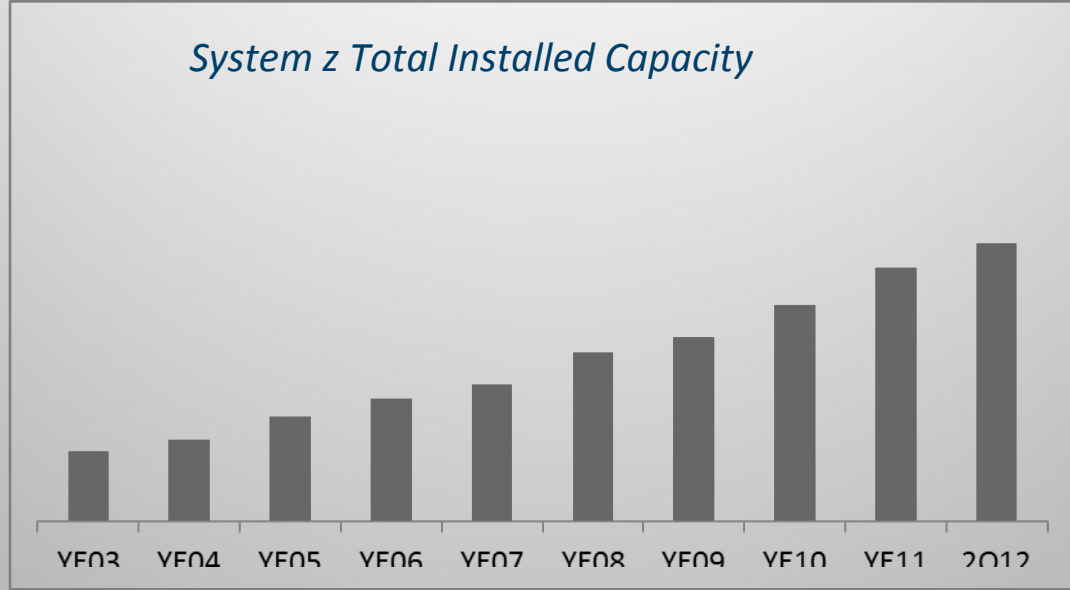
*Bulut bilgi işlem, birçok işletmenin en az maliyetle yüksek bilgi işlem gücüne erişme imkanı sunmakta ve yerel iş kollarını bu ayrıcalıklardan alı koyan engelleri azaltmaktadır.*



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI BARI  
ALDO MORO

1924 yılında kurulan Bari Üniversitesi, Güney İtalya'nın beş bölgesinden üniversite ve şirketler konsorsiyumu için bulut tabanlı çözümler geliştirmektedir.

# Müşteriler, zEnterprise yatırımlarına devam ediyor



**150+**

Sevkiyatı yapılan 150'den fazla BladeCenter Uzantı birimi ve **1100'den fazla blade\*** [ITD]

**140+**

2010 yılı 3. çeyreğindeki zEnterprise lansmanından bu yana, 140'ın üzerinde yeni müşteri [2012 yılı 2. çeyreği itibariyle]

**%36**

Büyüyen pazarlarda %36 yeni müşteri, kamu sektöründe %19 yeni müşteri [2010 3. çeyrek – 2012 2. çeyrek]

**2/3+**

En büyük 100 müşteriden 2/3'ünden fazlası IFL'yi kurmuştur [2012 yılı 2. çeyreği itibariyle]

**1/3+**

System z müşterilerinin 1/3'ünden fazlası IFL'yi kurmuştur [2012 yılı 2. çeyreği itibariyle]

**%20+**

Kurulu tüm MIPS sistemlerinin %20'sinden fazlasında Linux çalıştırmaktadır [2012 2. çeyreği itibariyle]

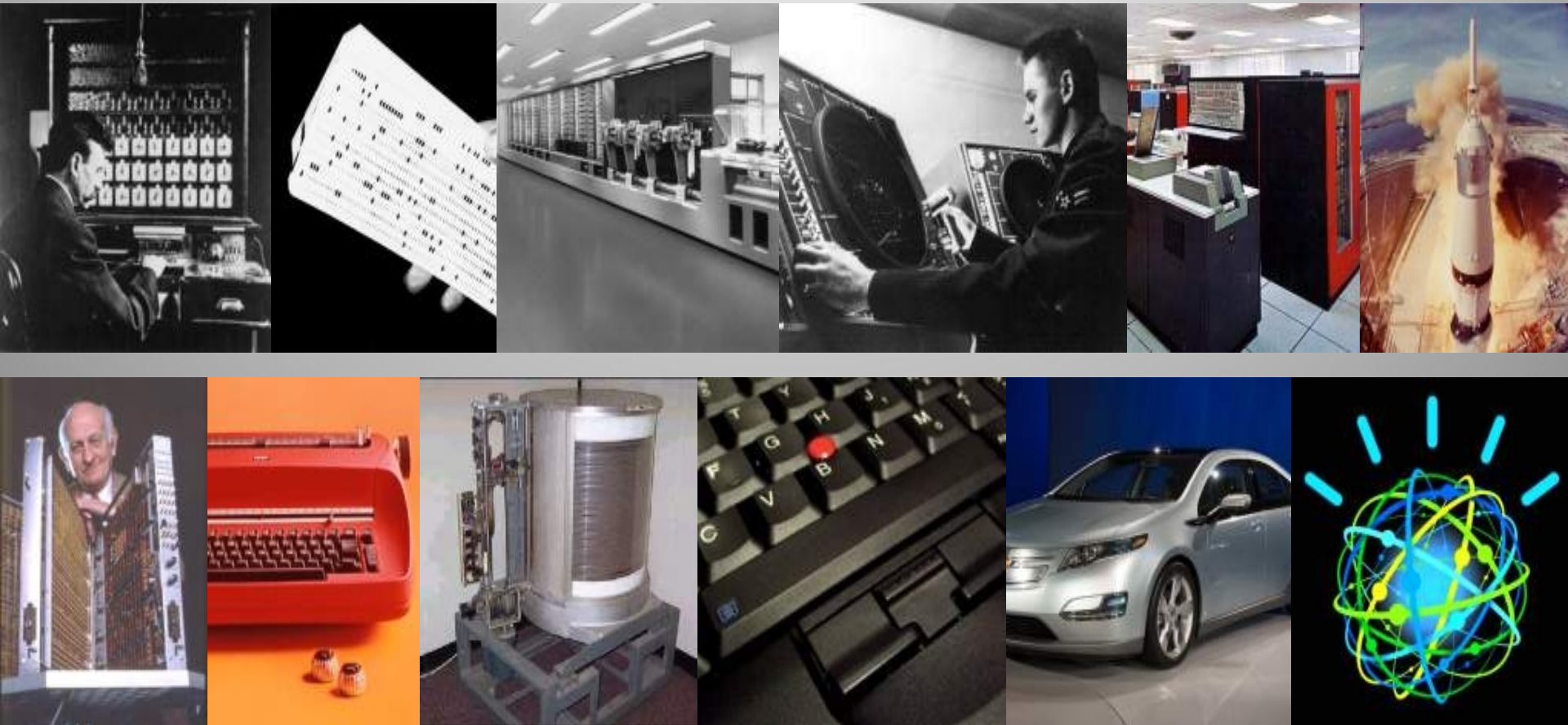
## zEC12 – Genel Özniteliklerden Öne Çıkanlar (z196 ile karşılaştırma)

- Sektörün en hızlı işlemcisi - 5.5GHz
- Yüzde 50 daha yüksek kapasite
- Yüzde 25 daha hızlı motorlar
- Daha büyük önbellek ve daha kısa gecikme süresi
- İşlemsel Çalıştırma
- Yazılım kullanımı için mimari uzantılar
- zAware ile akıllı izleme
- FlashExpress ile daha üst düzeyde kullanılabilirlik
- Yükseltilmemiş zemin seçeneği
- Aynı miktarda enerji ayak izi
- Daha az kaynakla daha fazla iş çıkarabilme





# IBM'in 100 yıllık hikayesi...



**Teşekkür ederiz!**  
**[ibm.com/systems/z](http://ibm.com/systems/z)**



# zEC12 İşletim Sistemi Desteği



- **Aşağıda zEC12'de çalıştırılması planlanan minimum işletim sistemleri verilmiştir:**

- z/OS
  - z/OS V1.12, V1.13
  - z/OS V1.11, V1.10 Lifecycle Extension
- Linux on System z dağıtımları:
  - SUSE Enterprise Server (SLES) SLES 10 ve SLES 11
  - Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6 ve RHEL 5
- z/VM
  - VM V5.4, 6.1, 6.2 (PTF'lerle)
  - zBX desteği için z/VM V6.1, 6.2
- z/VSE
  - z/VSE V4.3, V5.1 (PTF'lerle)
  - z/VSE V5.1 with PTFs for Crypto Express4S tolerasyonu
- z/TPF V1.1

- **Genel amaçlı uygulama sunucusu blade'leri kullanıldığında desteklenen işletim sistemleri:**

- Linux: Red Hat RHEL 5.5 ve sonraki sürümleri, 6.0 ve üzeri ile SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 (SP4) ve sonraki sürümleri ile SLES 11 SP1 ve sonraki sürümler
- Microsoft Windows Server 2008 R2 ve Microsoft Windows Server 2008 (SP2) (her iki Windows için Datacenter Edition öneriyoruz)
- AIX: AIX 5.3 Technology Level 12 ya da üzeri, AIX 6.1 Technology Level 5 ya da üzeri, AIX 7.1



# Kurumsal Standart olarak IBM System z Security



- **Kendine özgü platform güvenliği ile işlemler ve hassas veriler için gizlilik özelliği, System z'nin güvenli kurumsal uygulama sunucusu ve veri kasası olmasını sağlar**
  - Yeni Crypto Express4S yardımcı işlemcileriyle genel amaçlı CP ve IFL için tümleşik donanım şifreleme özelliği
  - Yaşam çevrimleri boyunca kritik bilgi varlıklarınızın (ya da verilerin) güvenliği sağlayın
- **Çok sayıda sektörün gereksinimlerini karşılayabilen güvenlik yetenekleri**
  - Bankacılık/Finans sektörleri tarafından gerek duyulan şifreleme ve güvenlik işlevlerine odaklanma
  - Uyumluluk ve güvenlik için zEC12'den yararlanan çözümlerle, ödeme kartı sektörü desteği (örneğin, American Express için EMV)
  - Yeni IBM Enterprise PKCS #11 yardımcı işlemci sabit yazılımı ve z/OS desteği, AB ve kamu sektörü müşterilerinin gereksinimlerinin karşılanmasına yardımcı olur
- **İşletim sistemi güvenliği ve şifreleme yeteneklerinin güçlü noktalarından yararlanma**
  - Bulut uygulaması mimarilerini kullanmaya başlayan kuruluşların gereksinim duyduğu nitelikler
  - İş yüklerinin güvenliği ve hızlandırılmasına yardımcı olmak için işletim sistemi ve ara katman yazılımlarının kullandığı çeşitli şifreleme temel öğeleri
- **zEC12, System z ürününe özel, korumalı temel işlemci tabanlı şifrelemeyi destekler**
  - İşlemci tabanlı şifrelemenin hızıyla, Crypto Express yardımcı işlemcisinin güvenliğini bir araya getirir
- **EAL 5+ sertifikası için tasarlanmış PR/SM™**

# IBM Flash Express – Akıllı Sistemler İçin Akıllı Kullanılabilirlik



- **Flash Express, günümüz pazarında etkin bir şekilde rekabet etmenize yardımcı olmak için tasarlanmış, yenilikçi bir çözümdür**
  - Kritik işlem sürelerinde temel iş yükleri için kullanılabilirliği otomatik olarak geliştirir
  - Sayfalamadaki artışları ya da tutarsız performansı tolere edemeyen iş yükleri için performansı ve kullanılabilirliği artırır
  - Tanılama toplaması gibi, kritik uygulama işlemleri için gecikme süresini önemli ölçüde azaltır
- **Flash Express kullanan yeni bir bellek katmanıyla, IBM'in bellek yönetimindeki uzmanlığı geliştirir**
- **Güvenli, esnek ve anında kullanılabilir bir çözüm sağlar**
- **Planlanan Flash Express ve sayfalandırılabilir büyük sayfa kullanıcıları:**
  - z/OS V1.13 *Language Environment*
  - *Java SDK7* ve uzantıları
    - *WAS Liberty Profile v8.5*
    - *DB2*
    - *IMS 12*
    - *CICS® Transaction Server* ürünün gelecekteki sürümü
  - *IMS 12 Common Queue Server*



# IBM teknolojisine yaptığınız yatırımları koruma

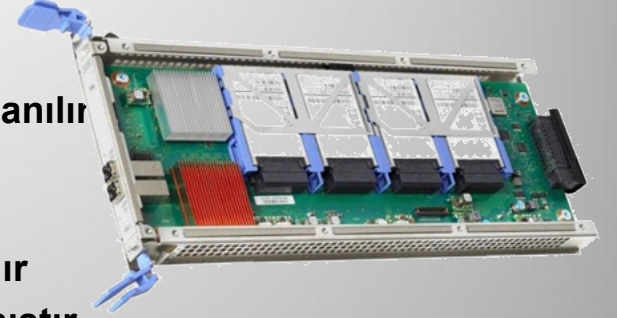
- **Yatırımınızı korumak için tasarlanmıştır**
  - z10 EC™ ve z196'dan zEC12 sistemine büyütme olanağı sunar
  - zBX Model 002'den zBX Model 003'e büyütme olanağı
- **zEC12 ürün ailesi içinde eksiksiz büyütülebilirlik özelliği**
  - Model HA1'e büyütme için planlı bir kesinti gereklidir
- **Talep üzerine sağlanan ürünler, gereksinim duyduğunuz anda geçici ya da kalıcı büyüme sunar**



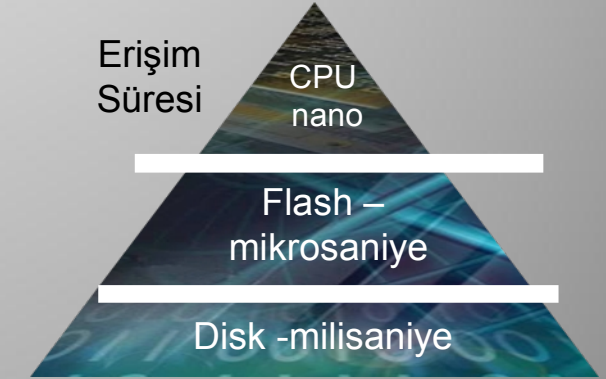
# Flash Express – Nedir?

## FLASH Express

- Fiziksel olarak Flash SSD'lerdeki iç depolamadan oluşur
- Yeni bir bellek katmanı, depolama sınıfı bellek sağlamak için kullanılır
- Standart PCIe G/Ç çekmecesi kullanır
- z/OS® V1.13 üzerinde desteklenir ve web ortamında sağlanabilir
- Flash Express kartları, RAID 10 ikizlenmiş kart çifti olarak sağlanır
- **Tüm LPAR sayfalandırmasını barındıracak şekilde boyutlandırılmıştır**
  - Her bir kart çifti **1,6 TB** kullanılabilir depolama sağlar (toplam 3,2 TB)
  - Maks. 4 kart çifti (4 X1,6=6,4 TB)
- **Anında kullanılabilirlik**
  - Kapasite planlaması gerekmez
  - Akıllı veri bulma özelliği gerekmez
  - Kart bölümler arasında tam olarak sanallaştırılabilir
- **Güçlü tasarım**
  - Uzun ömürlü olarak tasarlanmıştır
  - Eşzamanlı değiştirme ya da büyütme yapılabilecek şekilde tasarlanmıştır
- **Güvenlik Özellikleri**
  - Flash Express bağdaştırıcısındaki veriler, 128 bit AES şifreleme teknolojisiyle şifrelenir
  - Akıllı kartlarda depolanan anahtarlar, System z SE'ye takılır
  - Akıllı kartların çıkarılması, verileri kullanılamaz hale getirir



Bir Flash Express Kartı



Flash bellek, bellek ve depolama özellikleri arasındaki ayrımı belirsizleştirir

# System z ile bir bulut altyapısı oluşturun

## Linux on System z Bulutu Yol Haritası

2

3

### Düzenleme

Adım adım  
Özel Bulut  
ortamına  
geçerek  
System z'yi  
modernleştirin

1

### Bütünleştirme

*"Maliyet azaltma"  
Birleştirme ve Sanallaştırma*

### Farklılaştırma

zEnterprise System  
z/VM 6.2  
Linux on System z

### Otomatikleştirme

*"Basitleştirme"  
Otomatikleştirme ve Daha İyi  
Yönetim*

### Standartlaştırma

Tivoli Provisioning Manager  
7.2  
zEnterprise Starter Edition  
for Cloud  
Cloud Ready for Linux on z  
SmartCloud Provisioning  
2.x  
SmartCloud Entry 2.3

*"Kusursuz"  
Hizmet Yaşam Döngüsü Yönetimi*

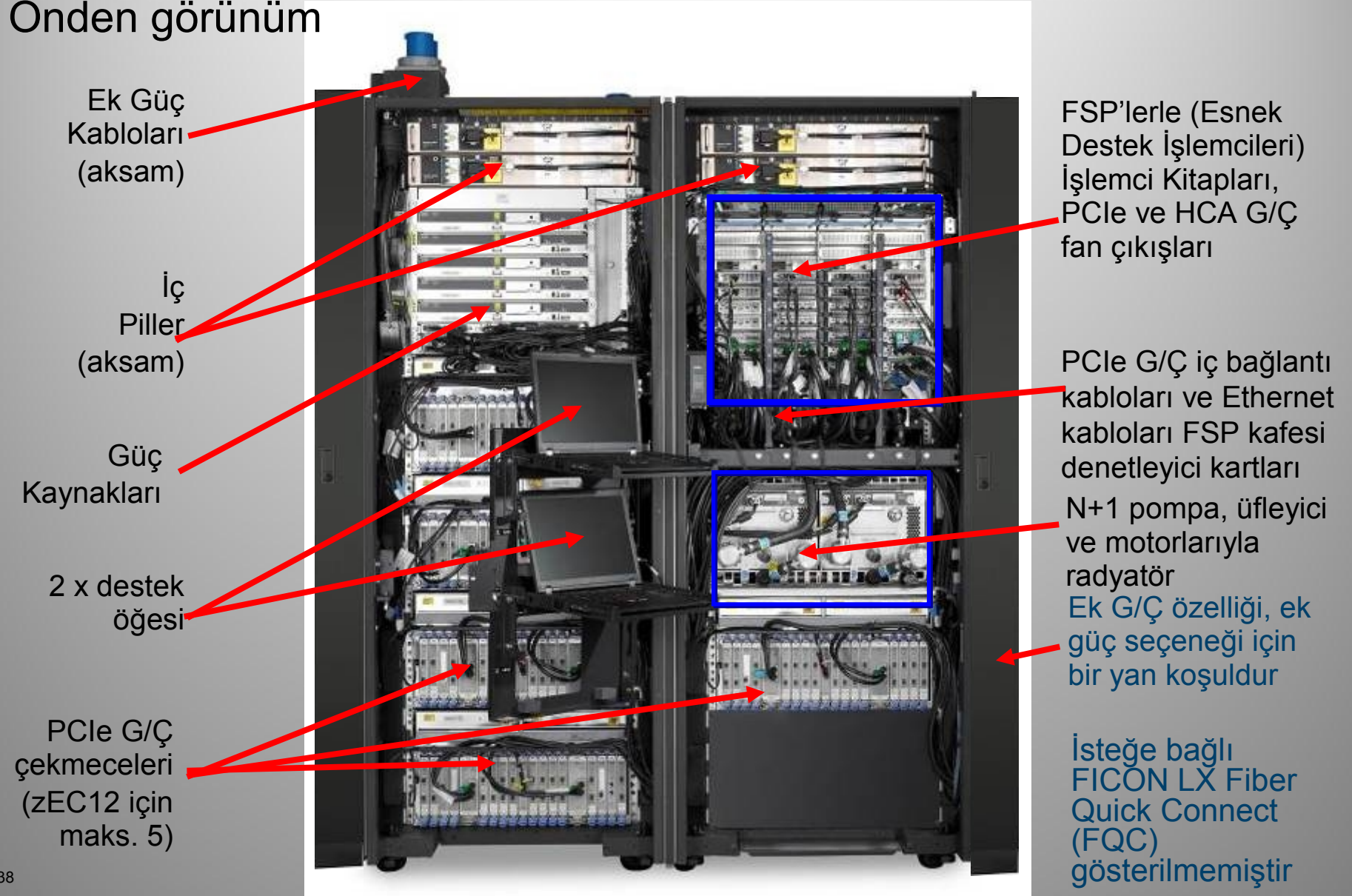
### Hizmet Yönetimi

Tivoli Service  
Automation  
Manager 7.2.4  
System z Solution  
Edition for Cloud  
Computing

2013

- Güncellendi! SmartCloud Provisioning
- Güncellendi! SmartCloud Entry
- Yeni! Smart Cloud Orchestrator (TPM ve TSAM içerir)

# zEC12 Yeni Radyatör tabanlı, Hava soğutmalı – (Model H89 ve HA1) Önden görünüm



Bank of New Zealand *karbon ayak izini azaltmak ve veri merkezi maliyet ve kapasite sorunlarına çözüm getirmek için System z10 üzerinde Red Hat Enterprise Linux ürününü kullanmaktadır.*

### İş açısından yaşanan zorluk:

- 200 Sun sunucusunun bulunduğu veri merkezi, kapasiteyi zorluyordu
- Büyüme, daha açık hale gelme, maliyetleri azaltma, emisyonları azaltma gereksinimi ve 2010'a kadar karbon kullanımında nötr hale gelme arayışı

### Çözüm:

- 200 Sun sunucusu, Red Hat Enterprise Linux işletim sistemini çalıştıran tek bir IBM System z10 anasistemi üzerinde birleştirildi

### Avantajlar: % 20'nin üzerinde yatırım getirisi

- % 40'a yakın bir orana kadar azaltılan güç tüketimi, yüzde 33'e kadar azaltılan ısı üretimi
- 200 sanal sunucu için yalnızca bir yönetici
- Günler yerine yalnızca birkaç dakika içinde devreye alınan yeni ortamlar

*“Karbon ayak izi ve maliyet tasarrufu sorunlarımıza çözüm getirmek üzere Red Hat Enterprise Linux ile IBM anasistemlerinin devreye alınması, özellikle üst düzey yönetim bakımından çok önemli bir süreçti.”*

*Lyle Johnston*

*Bank of New Zealand Altyapı Mimarı*

### Doğrudan kar hanesini etkilemek için

#### AKILLI olmanın anlamı:

Alanı en iyi şekilde kullanmak, güç tüketimini ve işletim maliyetlerini azaltmak için yüzlerce sunucuyu birleştirme



**Bank of New Zealand:** Ön uç sistemleri veri merkezini birleştirirerek, **karbon ayak izini yüzde 30'a kadar, güç tüketimini yaklaşık yüzde 40'a kadar, ısı üretimini yüzde 33'e kadar ve karbondioksit emisyonunu yüzde 39'a kadar düşürmeyi** başardı. BNZ ayrıca, platformun yaşam çevrimi boyunca **yüzde 20'lik bir yatırım getirisi** beklemektedir, yeni ortamları günler içinde değil, yalnızca birkaç dakikada devreye alabilmekte ve **200 sanal sunucu için gereken tek bir yöneticiyle** platformu yönetmek için kullanılan kaynaklardan tasarruf etmektedir.