

ULUSAL VERİ MERKEZİ ve TÜRKİYE NASIL ?

Mustafa AFYONLUOĞLU

E-Devlet, E-Yönetişim ve Siber Güvenlik Kıdemli Uzmanı

Kamu'da Dijital Dönüşüm ve Veri Merkezi Konferansı

27 Mart 2018 - Ankara



2013'den Bu Yana Türkiye'de Ulusal Veri Merkezi (UVM)

UVM ve Dünyadaki Gelişmeler

Büyük Resim Ne idi?

Ne **Yapmalıyız**, Ne «**Yapmamalıyız?**»

Sonuç ve Değerlendirme

Ulusal Veri Merkezi'nin Doğuşu

2013/104 (Y)
BTYK'nın 25. Toplantısı

Ulusal Veri Merkezi Çalışmalarının Yapılması [2013/104]

Kamu kurumlarının veri merkezlerinin birleştirilmesine yönelik hukuki, teknik ve idari yapılanma modelinin oluşturulmasına ve Türkiye Kamu Entegre Veri Merkezi'nin kurulması çalışmalarının yapılmasına karar verilmiştir.

- Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

İLGİLİ KURULUŞLAR

- Başbakanlık
- Kalkınma Bakanlığı
- TÜBİTAK
- TÜRKSAT

GEREKÇE

Ülkemizde kurumlar e-Devlet hizmetlerini verebilmek için kendi altyapılarını geliştirmektedir.

Dünyadaki örnekler incelendiğinde veri merkezlerinin birleştirilmesine dair eğilim gözlemlenmektedir.

Güney Kore'nin 48 merkezi kamu idaresinin bilgi sistemleri 2 ayrı şehre konumlandırılacak şekilde tek bir veri merkezinde birleştirilmiştir. Bu sayede yedeklilik, felaket kurtarma merkezi, siber güvenlik, iş sürekliliği, kamu bulutu, etkin işletme maliyeti, kurumlar arası veri paylaşımı gibi hususların tamamına çözüm sağlanmıştır.

ABD, bulut bilişim ve ortak veri merkezi yaklaşımlarıyla 2015 yılına kadar 800'den fazla veri merkezini kapatmayı planlamaktadır¹. Bu kapsamda 2015 yılı sonunda 3 Milyar ABD Doları tasarruf edilmesi öngörülmektedir.

İdari ihtiyaçlar, tasarruf imkânı ve siber güvenlik gereksinimleri doğrultusunda, halen her kurumda müstakil olarak işletilmekte olan veri merkezlerinin tek bir çatı altında birleştirilerek Türkiye Kamu Entegre Veri Merkezi'nin kurulması önem arz etmektedir.

15.01.2013

2014

2015

2016

2017

27.03.2018



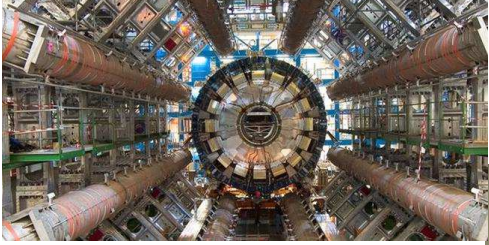
1.900 GÜN

* <https://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/bilim-ve-teknoloji-yuksek-kurulu/toplantilar/icerik-bilim-ve-teknoloji-yuksek-kurulu-25toplantisi-15-ocak-2013>

2013'den bu yana ...

2013

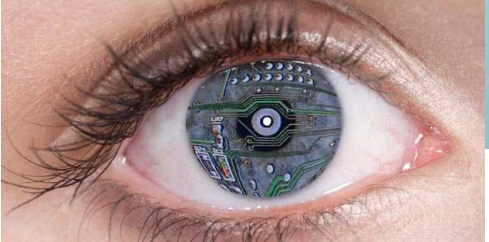
**Büyük Hadron
Çarpıştırıcısı (LHC)**



Gen Düzenleme



Biyonik Göz



2014

İnsansı Robotlar



**Arttırılmış
Gerçeklik (VR)**



2015

Sürücüsüz Araçlar



**Tekrar Kullanılan
Uzay Roketleri**



Tesla Güç Duvarı



2016

**Drone ile Kargo
Teslimatı**



**3D Yazıcı ile
Üretilen Protezler**



2017

**Çin:Quantum-Uydu
ile 1.200 km Foton
Gönderimi**



**Yapay Zeka Tabanlı
Robotlar**



Sürücüsüz Otobüsler



UVM'de 2013'den bu yana ...

2006

GIDC-1 Açıldı



2007

GIDC-2 Açıldı



2010-2012

Türkiye GIDC
İncelemeleri



2013

BTYK UVM
Kararı



GIDC-KR (NCIS)

44 Bakanlık

1500 e-Servis

Toplu Donanım/Yazılım Alımı (BIT Bütçe: %60 ▼)

Ünv. Başarılı Öğrencilere Staj (Cap.Build)

Firma Derecelendirme & Kamu Alımları

Günde 60-100.000 Saldırıya Karşı Koruma

DDoS Hafifletme: 10 dk.

2017

GIDC-3 ve 4 Açıldı



Kamu için CaaS
(Cloud as a Service)

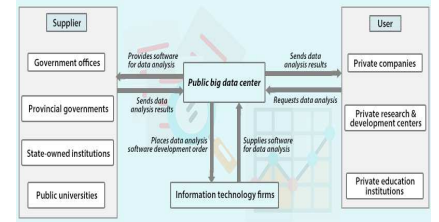


%60 → %100

Yapay Güvenlik
Mimarisi

ESM → SIEM → Makine
Öğrenme → ASA

Kamu Büyük Veri Merkezi



2018

2019

Software Defined
Data Center

2021

Cloud Cross-Backup

UVM'de 2013'den bu yana ...

2006

GIDC-1 Açıldı



2007

GIDC-2 Açıldı



2010-2012

Türkiye GIDC
İncelemeleri



2013

BTYK UVM
Kararı



GIDC-KR (NCIS)

44 Bakanlık

1500 e-Servis

Toplu Donanım/Yazılım Alımı (BIT Bütçe: %60) ▼

Unv. Başarılı Öğrencilere Staj (Cap.Build)

Firma Derecelendirme & Kamu Alımları

Günde 60-100.000 Saldırıya Karşı Koruma

DDoS Hafifletme: 10 dk.

2017

GIDC-3 ve 4 Açıldı



Kamu için CaaS
(Cloud as a Service)

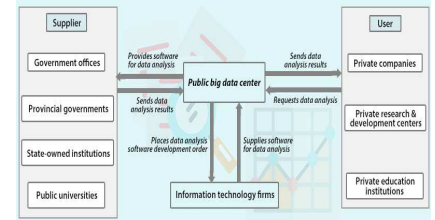


%60 → %100

Yapay Güvenlik
Mimarisi

ESM → SIEM → Makine
Öğrenme → ASA

Kamu **Büyük Veri Merkezi**



2018

2019

Software Defined
Data Center

2021

Cloud Cross-Backup

2013 BTYK Kararları ve Sonrası ...

UVM

2013/104 (Y)
BTYK'nın 25. Toplantısı

Ulusal Veri Merkezi Çalışmalarının Yapılması [2013/104]

KARAR

Kamu kurumlarının veri merkezlerinin birleştirilmesine yönelik hukuki, teknik ve idari yapılarca modelinin oluşturulmasına ve Türkiye Kamu Entegre Veri Merkezi'nin kurulması çalışmalarının yapılmasına karar verilmiştir.

SORUMLU KURULUŞLAR

- Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

İLGİLİ KURULUŞLAR

- Başbakanlık
- Kalkınma Bakanlığı
- TÜBİTAK
- TÜRKSAT

GEREKÇE

Ülkemizde kurullar e-Devlet hizmetlerini verebilmek için kendi altyapılarını geliştirmektedir. Dünyadaki örnekler incelendiğinde veri merkezlerinin birleştirilmesine dair eğilim gözlemlenmektedir. Güney Kore'nin 48 merkezli kamu idaresinin bilgi sistemleri 2 ayrı şehre konumlandırılacak şekilde tek bir veri merkezinde birleştirilmiştir. Bu sayede yedeklik, felaket kurtarma merkezi, siber güvenlik, iş sürekliliği, kamu bulutu, etkin işletme maliyeti, kurumlar arası veri paylaşımı gibi hususların tamamına çözüm sağlanmıştır. ABD, bulut bilişim ve ortak veri merkezi yaklaşımlarıyla 2015 yılına kadar 800 den fazla veri merkezi kapatmayı planlamaktadır¹. Bu kapsamda 2015 yılı sonunda 3 Milyar ABD Doları tasarruf edilmesi öngörülmektedir. İdari ihtiyaçlar, tasarruf imkanı ve siber güvenlik gereksinimleri doğrultusunda, halen her kurumda müstakl olarak işletilmekte olan veri merkezlerinin tek bir çatı altında birleştirilerek Türkiye Kamu Entegre Veri Merkezi'nin kurulması önem arz etmektedir.

Kamu Alımlarını Toplulastırma

2013/105 (Y)
BTYK'nın 25. Toplantısı

Kurumların İhtiyaç Duyduğu Paket Program Çözümlerinin Toplu Alım Yöntemi ile Tedarik Edilmesi [2013/105]

KARAR

Kamu kurumlarının ihtiyaç duyduğu paket program çözümlerine ilişkin envanterin oluşturulmasına, toplu satın alma yapılabilmesi için teknik, hukuki, idari ve uygulama modelinin geliştirilmesine ve BTYK'nın 26. toplantısına sunulmasına karar verilmiştir.

SORUMLU KURULUŞLAR

- Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

İLGİLİ KURULUŞLAR

- Devlet Malzeme Ofisi
- Maliye Bakanlığı
- Kamu İhale Kurumu
- Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
- Kalkınma Bakanlığı
- TÜBİTAK
- TÜRKSAT

GEREKÇE

Ülkemizdeki kamu kurum ve kuruluşlarının teknolojik altyapılarını kurmuş oldukları ve birçok yazılımı yaygın bir şekilde kullandıkları görülmektedir. Tercih edilen yazımlara bakıldığında ise her kurumda benzer özellikte birçok yazılımın kullanıldığı dikkat çekmektedir. Özellikle kamu kurumlarında, paket programlar (örneğin; ofis, veri tabanı ve transfer) yazılımları ile ortak sistemler (örneğin; Elektronik Belge Yönetim Sistemi, Hizmet İç Eğitim Sistemi, Demirbaş Yönetim Sistemi, yerel yönetimler için Coğrafi Bilgi Sistemleri) mükerrer yatırıma en çok ortam oluşturan yazılım çözümleri olarak öne çıkmaktadır. Bunların tedarihi her kurum tarafından ayrı ayrı yapıldığında (toplu olarak satın almaktan kaynaklı) maliyetler artmaktadır. Kurumların yazılım çözümlerine ilişkin ihtiyaçlarını ortaya koyan envanterin oluşturulması ve toplu alım modelinin geliştirilmesi ile mükerrer yatırımları engellenebileceği, ayrıca paket programların daha düşük maliyetle alınabileceği değerlendirilmektedir.

Firma Belgelendirme → Derecelendirme

2013/103 (Y)
BTYK'nın 25. Toplantısı

e-Devlet Uygulamaları Hizmet Alımları İçin Firma Belgelendirme Sistemi Oluşturulması [2013/103]

KARAR

- a. e-Devlet ihalelerine kabul edilecek firmalara yönelik Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından belgelendirme sistemi oluşturulmasına,
- b. e-Devlet uygulamaları kapsamındaki hizmet alımlarının firma belgelendirme sistemi doğrultusunda yapılabilmesi için -mevzuat değişikliğine ihtiyaç olması halinde- önerilerin hazırlanmasına ve BTYK'nın 26. toplantısına sunulmasına karar verilmiştir.

SORUMLU KURULUŞLAR

- a. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
- b. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

İLGİLİ KURULUŞLAR

- a. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Kamu İhale Kurumu, TSE, TÜRKAK
- b. Kamu İhale Kurumu, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, TSE, TÜBİTAK

GEREKÇE

Büyük yatırımlar içeren e-Devlet projelerinin başarıyla tamamlanabilmesi, iyi bir modellemenin yanı sıra, proje yüklenicisinin yükümlülüklerini yerine getirmede yeterli kapasiteye sahip olmasını gerektirmektedir.

Özellikle yazılım firmalarında yazılım geliştirme süreçlerindeki yetkinlik ve kalite standartları e-Devlet uygulamasının sürdürülebilirliği için hayati önem arz etmektedir.

Projelere kabul edilecek özel sektör kuruluşlarının tercih edilmesinde bazı durumlarda yetkinlik kadar güvenlik kriterleri de önem kazanmaktadır.

Bu amaçla firmalar için oluşturulacak belgelendirme sistemi ile e-Devlet projelerinde ihtiyaç duyulan donanım, yazılım ve hizmet temini süreçlerinde kalite artışı sağlanacaktır.

E-Devlet Üstyapısı

2013/102 (Y)
BTYK'nın 25. Toplantısı

e-Devlet Organizasyonu Yönetim Modeli Çalışmalarının Yapılması [2013/102]

KARAR

e-Devlet çalışmalarının yürütülmesi ve koordinasyonuna yönelik etkili organizasyon modelinin geliştirilmesi Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun 26. Toplantısına sunulmasına karar verilmiştir.

SORUMLU KURULUŞLAR

- Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

İLGİLİ KURULUŞLAR

- Başbakanlık
- Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
- Kalkınma Bakanlığı
- TÜBİTAK
- TÜRKSAT

GEREKÇE

e-Dönüşüm Türkiye Projesi Kurumsal Yapılarında, 2009/12², 2003/48³ ve 2007/7⁴ sayılı Başbakanlık Genelgesi ile e-Devlete ilişkin konular dahil ulkemizdeki bilgi toplumuna dönüşüm sürecine ilişkin önemli adımlar atılmıştır.

Sürecin bugün geldiği aşamada, Ulusal Bilgi Toplumu Stratejinin doğrultusunda e-Devlet ile ilgili uygulamaların hedeflenen sürelerde hayata geçirilmesi için gerekli koordinasyonu sağlayabilecek kurumun katılım ve sağlanmasını da temin edecek üst seviye bir yapıya ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Ayrıca, Bakanlıkların içtihatları e-Dönüşüm projelerinde önemli ilerlemeler kaydedilmiş olmakla beraber, projelerin hedeflere ulaşması, idari gereksinimlerin karşılanması ve üst düzey sinerjilerin oluşması için her kurumda bu konuda üst düzey bir temsilcinin bulunması gerekmektedir.

Bunun yanında e-Devlet hizmetlerinde veri paylaşımı, entegrasyon vb. konularında kurumlar arası işbirliği sağlamak üzere, kurumların temsilcilerinden oluşan, kurumlardaki paralel çalışmaları temin edecek bir yapıya gerek duyulmaktadır.

Bakanlıkların e-Devlet projelerinde üst düzey danışmanlık ihtiyaçlarını karşılamak, kurumlar üsü ortak altyapı ve projelerde e-Devlet Koordinasyon Kuruluna teknoloji danışmanlığı sağlamak üzere teknik danışmanlık berrinin oluşturulmasına ve konuyla ilgili yetkin ve tecrübe sahibi kamu kaynaklı kurum ve kuruluşlardan destek alınmasına da ihtiyaç vardır.

Bu kapsamda e-Devlet yönetim modelinin hayata geçirilmesi için çalışma yapılması önem arz etmektedir.

2017: Kamu.NET

2013 BTYK Kararları ve Sonrası ...

UVM

Kamu Alımlarını
Toplulastırma

Firma
Belgelendirme
→ Derecelendirme

E-Devlet Üstyapısı

BTYK'nın

Ulusal Veri Merkezi Çalışmalarının Yapılması [2013/104]

KARAR

Kamu kurumlarının veri merkezlerinin birleştirilmesine yönelik hukuki, teknik ve modelinin oluşturulmasına ve Türkiye Kamu Entegre Veri Merkezi'nin kurulmasına karar verilmiştir.

SORUMLU KURULUŞLAR

- Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

İLGİLİ KURULUŞLAR

- Başbakanlık
- Kalkınma Bakanlığı
- TÜBİTAK
- TÜRKSAT

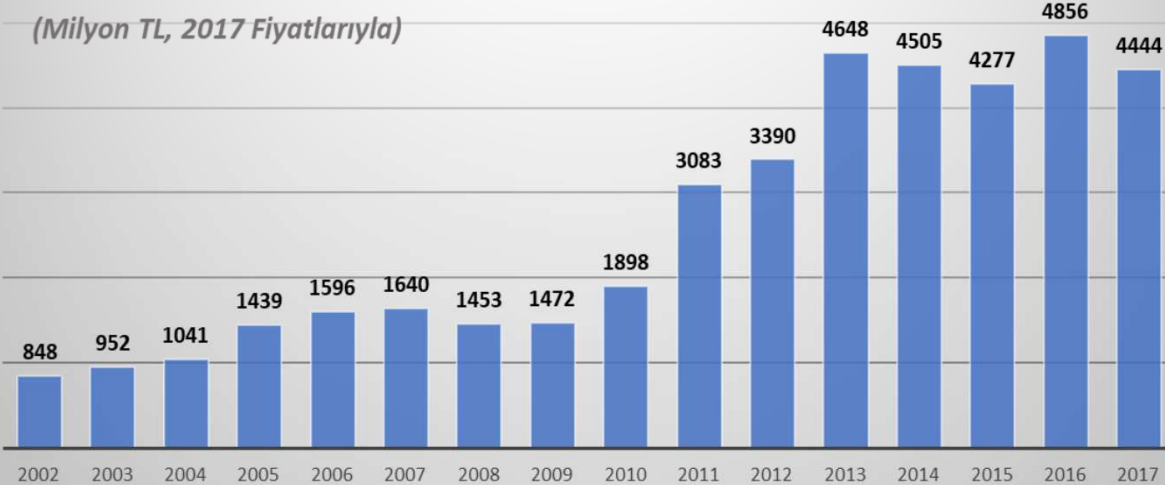
GEREKÇE

Ülkemizde kurumlar e-Devlet hizmetlerini verebilmek için kendi altyapılarını geliştirirken Dünyadaki örnekler incelendiğinde veri merkezlerinin birleştirilmesine dair eğitim gözetilerek Güney Kore'nin 48 merkezi kamu idaresinin bilgi sistemleri 2 ayrı şehre konumlandığı bir veri merkezinde birleştirilmiştir. Bu sayede yedeklik, felaket kurtarma merkezi, 7/24 sürekliliği, kamu bulut, etkin işletme maliyeti, kurumlar arası veri paylaşımı gibi hususlar çözümlenmiştir.

ABD, bulut bilişim ve ortak veri merkezi yaklaşımlarıyla 2015 yılına kadar 800'den fazla kapasiteyi planlamaktadır¹. Bu kapsamda 2015 yılı sonunda 3 Milyar ABD Doları tahsis edilmiştir.

İdari ihtiyaçlar, tasarruf imkanı ve siber güvenlik gereksinimleri doğrultusunda, halkı üstün olarak işletmekte olan veri merkezlerinin tek bir çatı altında birleştirilerek Entegre Veri Merkezi'nin kurulması önem arz etmektedir.

KAMU BİT YATIRIMLARI (Milyon TL, 2017 Fiyatlarıyla)



2013/102 (Y)
BTYK'nın 25. Toplantısı

E-Devlet Üstyapısının Yönetim Modeli Çalışmalarının Yapılması [2013/102]

İlgili kararın yürürlüğe girmesi ve koordinasyonuna yönelik ekteki organizasyon modelinin Bakanlık ve Teknoloji Yüksek Kuruluna 26. Toplantısına sunulmasına karar verilmiştir.

KURULUŞLAR

Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

İLİŞKİLİ KURULUŞLAR

- Başbakanlık
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
- Kalkınma Bakanlığı
- TÜBİTAK
- TÜRKSAT

Türkiye Projesi Kurumsal Yapılması hakkında, 2009/12¹, 2003/48² ve 2007/7³ sayılı Genelgeleri ile e-Devlete ilişkin konular dahil idarelerin bilgi toplumuna dönüşüm süreçlerine adımlar atılmıştır.

Ön gelmiş aşamada, Ulusal Bilgi Toplumu Stratejinin doğrultusunda e-Devlet ile ilgili hedeflenen süreçlerde hayata geçirilmesi için gerekli koordinasyonu sağlayabilecek kurumun belirlenmesi de temin edilecek. Üst seviye bir yapıya ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Özellikle ilgilendiren e-Dönüşüm projelerinde önemli ilerlemeler kaydedilmiş olmakla beraber, derine inilmesi, idari gereksinimlerin karşılanması ve üst düzey sinerjilerin oluşması için her konuda üst düzey bir temsilcinin bulunması gerekmektedir.

Özellikle e-Devlet hizmetlerinde veri paylaşımı, entegrasyon vb. konularında kurumlar arası işbirliği için, kurumların temsilcilerinden oluşan, kurumdaki paralel çalışmaları temin edecek bir yapı kurulmalıdır.

e-Devlet projelerindeki üst düzey danışmanlık ihtiyaçlarını karşılamak, kurumlar dışı ortak projelerde e-Devlet Koordinasyon Kuruluna teknoloji danışmanlığı sağlamak üzere teknik birimlerin oluşturulmasına ve konuyla ilgili yetkin ve tecrübe sahibi kamu kaynaklı kurum ve kuruluşların destek alınmasına da ihtiyaç vardır.

e-Devlet yönetim modelinin hayata geçirilmesi için çalışma yapılması önem arz etmektedir.

ULUSAL VERİ MERKEZİ ve TÜRKİYE

Ne "Yapılmalı"

Ne "Yapılmamalı"

Nasil ?

2013: Microsoft to Build \$250 Million Data Center in Finland (Azure)



70.000 – 670.000 metrekare Veri Merkezi Deneyimleri



2014 Yılı TBD Raporu: «UVM ve Kamuda Gelecek Öngörülleri»

Bilişim 2014

MICROSOSFT / HP VERİ MERKEZLERİ JENERASYONLARI VE ENERJİ KULLANIM VERİMLİLİĞİ (PUE)

1989-2005

2007

2008

2011+

Jenerasyon 1

Jenerasyon 2

Jenerasyon 3

Jenerasyon 4



Konsolidasyon

~2 PUE



Yoğunluk

1.4 – 1.6 PUE



Konteyner

1.2 – 1.5 PUE



Modüler

1.05 – 1.20 PUE

Ulusal Veri Merkezi Ne Değildir ?

ilk Mesaj:



UVM



Hedef **Sadece Konsolidasyon** Olsa Dahı



Bilimin **Çaresiz** Kaldığı Durum !

Ortak Akla Önem Verin

ikinci Mesaj:



Ulusal Veri Merkezi, bir ülkenin daima ilk deneyimidir.

Dünya üzerinde başarılı örnekleri kısıtlıdır.

Kurumların geçiş tecrübesi yoktur.



ORTAK AKILDAN FAYDALANIN

ÖZEL SEKTÖR
ÜNİVERSİTELER
SİVİL TOPLUM KURULUŞLARI
UZMANLAR

Çok Disiplinli Analiz

Üçüncü Mesaj:



- Masaüstü Taramaları
- **Teknik** Mevcut Durum
- **Hukuki** Mevcut Durum

ŞEFFAFLIK

- Saha Gereksinimi
- İnsan Faktörü
- Operasyonel Sorumluluklar
- **Entegre Düşünce** Yaklaşımı



iş Süreçlerinin iyileştirilmesi

Dördüncü Mesaj:

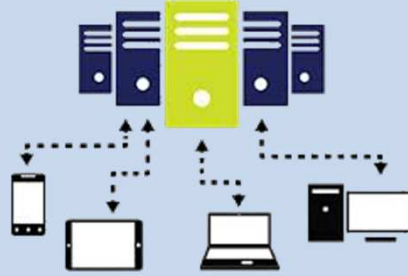


- G.Kore'deki Başarısının Sırrı
- 2006'dan bu yana Devam Eden Süreç
- Konsolidasyonun Ön Şartı
- E-Devletin Temel Prensipleri

Daima Büyük Resim



Servis olarak Bulut



SDDC – Yazılım Tanımlı Veri Merkezi



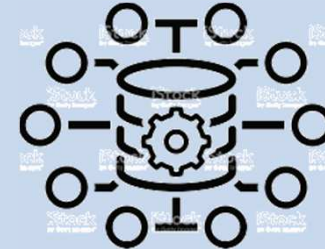
Ulusal Veri Değişim Noktası



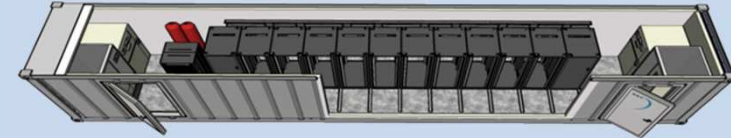
Siber Güvenlik



Bulut Veri



Büyük Veri Merkezi



Konteyner Teknolojileri

Son Mesaj:

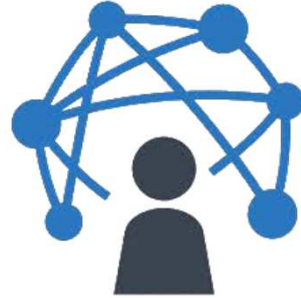
HAKLI ENDİŞELER



**Bütçe
Kaybı**



Veri Gizliliği



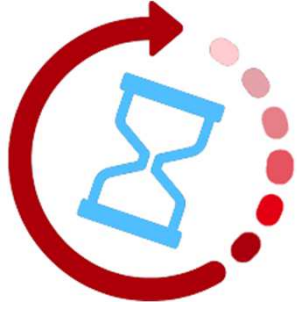
**Altyapı
Sahipliği**



**Hizmet
Sorumluluğu**



**İnsan
Kaynakları**



Gecikmenin ve başarısızlığın ülkeye olan yüksek maliyetinin hesabı yapılmalı

İŞBİRLİĞİ & ORTAK AKIL

İŞBİRLİĞİ & ORTAK AKIL

Teknolojik ilerlemenin artan ivmesine karşı kaybolan yıllar, Bilgi Toplumu'ndaki **rekabet** gücümüzü azaltıyor, **teknolojide maksimum faydayı engelliyor**



İŞBİRLİĞİ & ORTAK AKIL

ÇOK DİSİPLİNLİ BÜYÜK RESİM HEDEFİ



İŞBİRLİĞİ & ORTAK AKIL

ÇOK DİSİPLİNLİ BÜYÜK RESİM HEDEFİ



Şeffaf işlemeyen süreçler, belirsizliği artırıyor



İŞBİRLİĞİ & ORTAK AKIL

ÇOK DİSİPLİNLİ
BÜYÜK RESİM HEDEFİ

KATILIMCILIK
(PROJE PORTALI)

ULUSAL VERİ MERKEZİ ve TÜRKİYE

Teşekkür ederim



Mustafa AFYONLUOĞLU

E-Devlet, E-Yönetişim ve Siber Güvenlik Kıdemli Uzmanı

<http://afyonluoglu.org>

Kamu'da Dijital Dönüşüm ve Veri Merkezi Konferansı

27 Mart 2018 - Ankara