

FKM (Felaket Kurtarma Merkezi): Afet Döneminde İş Sürekliliğinin Güvencesi

Günümüz dijital dünyasında veri, her kuruluşun en değerli varlığı haline gelmiştir. Deprem, yangın, sel gibi afetler veya beklenmeyen siber saldırılar, kuruluşların yıllarca biriktirdiği kritik bilgileri saniyeler içinde yok edebilir. İşte bu noktada FKM (Felaket Kurtarma Merkezi) kavramı hayati bir rol oynamaktadır. FKM, kuruluşların herhangi bir felaket durumunda kesintisiz şekilde hizmet vermeyi sağlayan, modern yönetimin olmazsa olmaz bir bileşenidir.



FKM Nedir?

Felaket Kurtarma Merkezi (Disaster Recovery Center - DRC), kuruluşun kritik BT (Bilişim Teknolojileri) sistemlerinin yedek altyapısıdır. Birincil veri merkezinin herhangi bir nedenle hizmet vermesine engel olan durumlarda, coğrafi olarak farklı bir konumda bulunan FKM, sistemleri devralarak iş sürekliliğini sağlar.

Basitçe ifade etmek gerekirse:

- Ana Veri Merkezi: Günlük operasyonların yürütüldüğü birincil sistem
- FKM: Felaket durumunda devreye giren yedek sistem

Türkiye'de önemli örnekler arasında İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) bulunmaktadır. İBB, 2023 yılında Ankara'da kurduğu FKM ile şehir verilerini deprem ve diğer büyük afetlere karşı koruma altına almıştır. Böylece, olası bir felaket durumunda dahi İstanbul'a ait kritik kamu hizmetleri kesintisiz devam edebilmektedir.

FKM'nin Çalışma Prensipleri

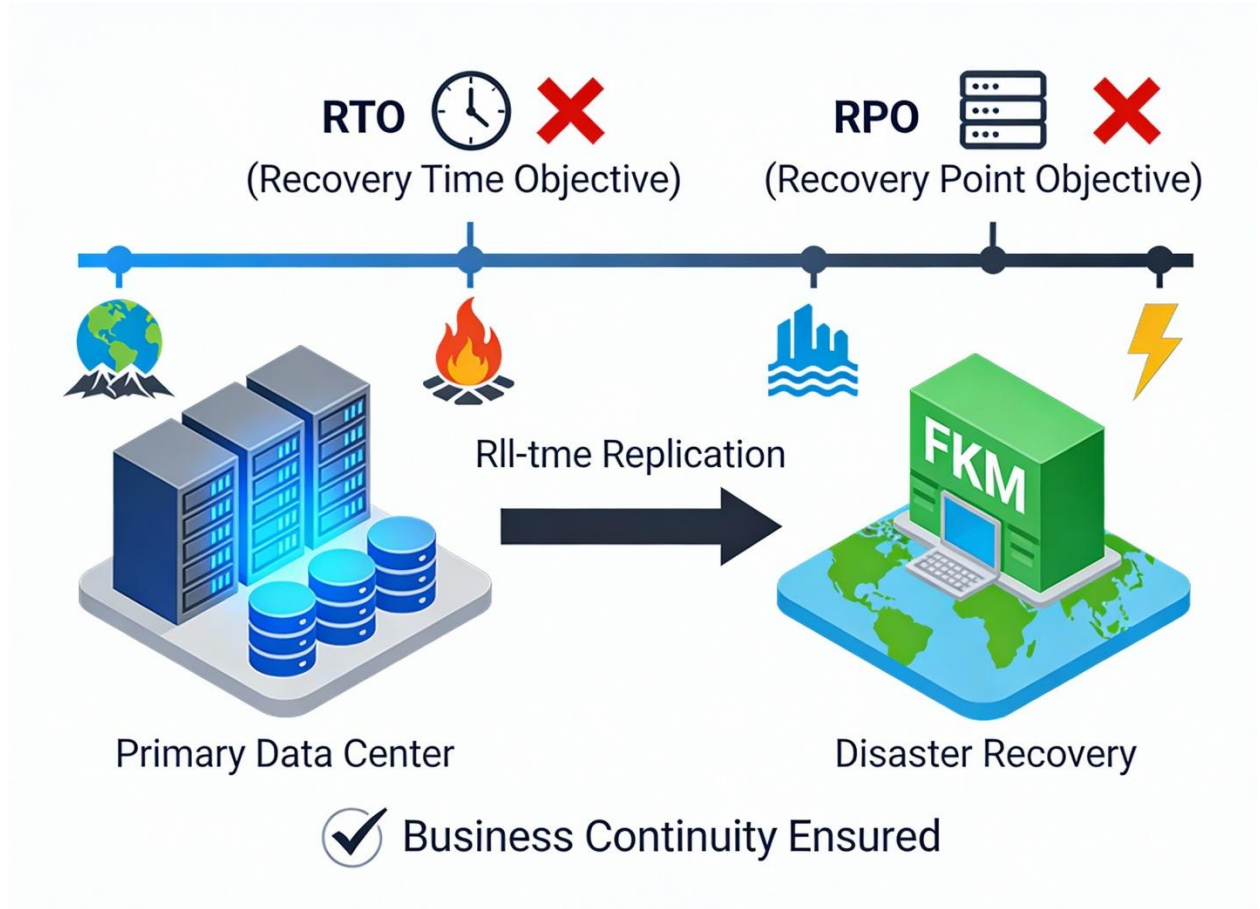
FKM sistemi üç temel öge üzerinde çalışır: veri yedekleme, replikasyon ve otomatik devralma mekanizmaları.

1. Veri Yedekleme (Data Backup)

Veri yedekleme, FKM'nin temelini oluşturan işlemdir. Veriler düzenli aralıklarla farklı lokasyonlara kopyalanır. Bu kopyalar, ana sistemde sorun oluştuğu anda devreye alınmak üzere hazır durumda bulundurulur. Yedekleme işleminde iki ana yaklaşım kullanılır:

- Bulut Tabanlı Yedekleme: Verilerin bulut ortamında (AWS, Azure, Google Cloud gibi) depolanması
- Fiziksel Yedekleme: Farklı şehirlerdeki fiziksel veri merkezlerine yedeklenmesi

2. Veri Replikasyonu



FKM disaster recovery architecture diagram with RTO/RPO metrics

Replikasyon, verilerin birden fazla kopyasının eş zamanlı olarak tutulmasıdır. FKM uygulamalarında iki temel replikasyon yöntemi kullanılır:

Sinkron (Synchronous) Replikasyon: Ana sistemde yapılan her veri değişikliği aynı anda FKM'ye de yansıtılır. Bu yöntem veri kaybı riskini neredeyse sıfıra indirir; ancak sistem performansını etkileyebilir. Bankalar, finansal kurumlar ve kritik altyapı yöneticileri için ideal bir seçimdir.

Asinkron (Asynchronous) Replikasyon: Veri değişiklikleri belli aralıklarla FKM'ye gönderilir. Bu yöntem daha hızlı işlem yapabilirse de, felaket anında küçük bir veri kaybı yaşanabilir.

RTO ve RPO: FKM'nin Kritik Metrikleri

FKM planlamasında başarıyı belirleyen iki temel ölçüm vardır:

Recovery Time Objective (RTO) – Kurtarma Süresi Hedefi

RTO, bir felaket sonrası sistemlerin ne kadar sürede tekrar hizmete alınması gerektiğini tanımlar. Örneğin:

- Kritik Sistem: 15 dakika
- Önemli Sistem: 1-4 saat
- Normal Sistem: 8-24 saat

RTO değeri ne kadar kısaysa, daha fazla hızlı kurtarma çözümü (hot standby sistemleri) gerekir ve bu maliyetleri artırır.

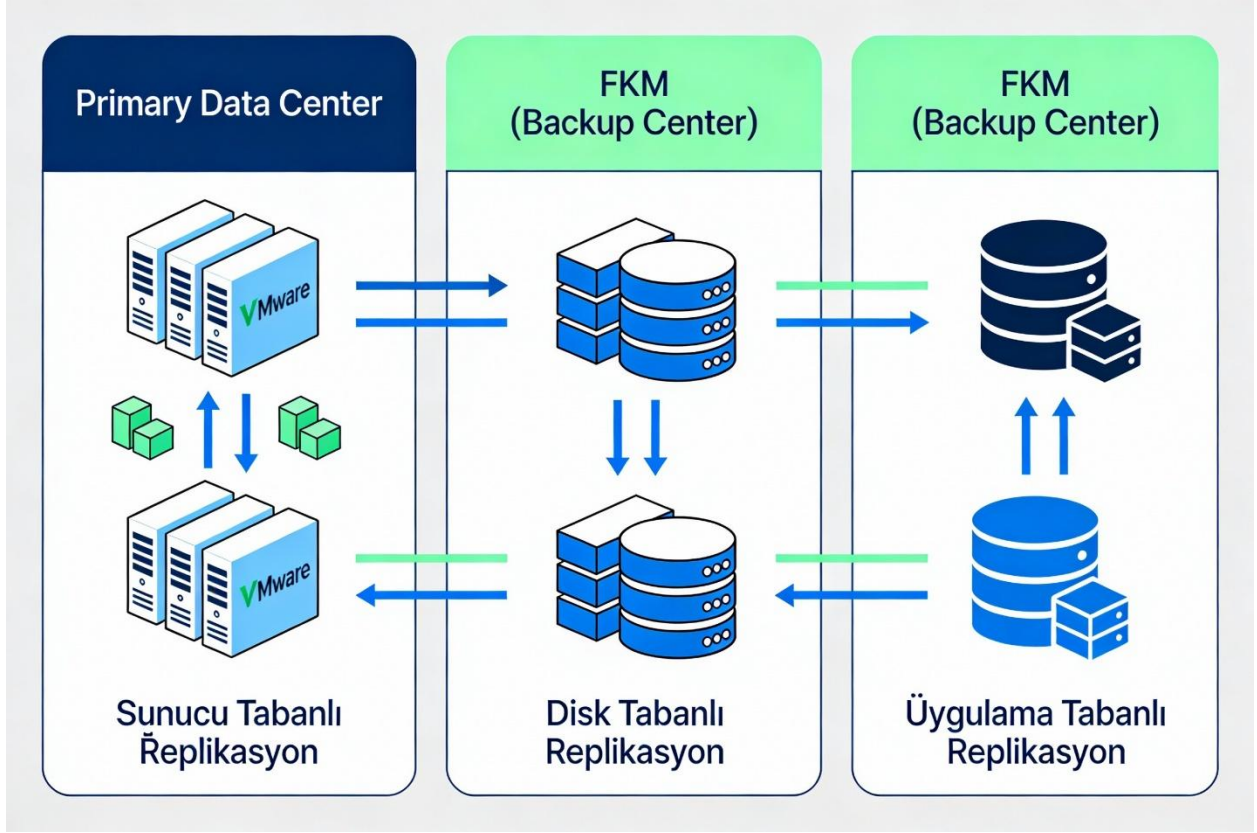
Recovery Point Objective (RPO) – Kurtarma Noktası Hedefi

RPO, felaket anında kaç saatlik verinin kaybedilebileceğinin kabul edilebilir üst sınırıdır. Örneğin:

- Finansal İşlemler: 0-15 dakika (neredeyse anlık)
- Müşteri Veritabanı: 30-60 dakika
- Arşiv Verileri: 24 saat

RPO değeri belirlendikten sonra, yedekleme sıklığı buna uygun olarak ayarlanır.

FKM Uygulamalarında Kullanılan Teknolojiler



Günümüzde FKM uygulamalarında üç temel replikasyon yöntemi yaygın olarak kullanılmaktadır:

Sunucu Tabanlı Replikasyon

Sanal sunucuların (Virtual Machines) tamamı FKM'ye kopyalanır. VMware SRM (Site Recovery Manager) gibi yazılımlar kullanılarak, ana sistemden yedek sisteme otomatik devralma sağlanır. Bu yöntem kurulması kolay ve çoğu kuruluş tarafından tercih edilir.

Disk Tabanlı Replikasyon

Depolama birimlerinin tamamı veya bölümleri FKM'ye replike edilir. Bu yöntemde, veri merkezi ve FKM'de kullanılan depolama birimleri aynı üreticiye ait olmalıdır. Emc RecoveryPoint, Veeam Backup & Replication gibi çözümler kullanılır.

Uygulama Tabanlı Replikasyon

Veritabanları ve yazılım uygulamaları kendi yetenekleri aracılığıyla FKM'ye veri gönderir. Maliyeti diğer yöntemlere göre daha düşük olsa da, yazılım lisansları ve teknik destek ihtiyacı nedeniyle beklenen tasarruf sağlanmayabilir.

FKM'nin Avantajları

1. Sürdürülebilir İş Operasyonları: Felaketler bile olsa, hizmetler kesintisiz devam eder
2. Müşteri Güveni: Kesintisiz hizmet, müşteri memnuniyetini korur
3. Yasal Uyum: Bankalar ve finansal kurumlar için yasal düzenlemeler gerekli kılar
4. Finansal Koruma: Veri kaybından doğacak maddi zararları minimize eder
5. Rekabet Avantajı: Krize dayanıklı kurumlar, pazar paylarını koruyabilir

Türkiye'de FKM Örnekleri

İstanbul Büyükşehir Belediyesi FKM Projesi

2023 yılında İBB, şehir verilerini afetlere karşı koruma amacıyla Ankara'da bir FKM kurmuştur. Bu proje çerçevesinde:

- İBB'nin tüm kritik verileri Ankara'da düzenli olarak yedeklenir
- Deprem, sel veya yangın gibi felaketlerde, veriler FKM'den devreye alınabilir
- Böylece şehirdeki kamu hizmetleri kesintisiz şekilde yürütülebilir

Devlet Kurumları ve Üniversiteler

AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı), AYDES (Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi) adlı bütünleşik sistemle ülke genelindeki afet müdahale faaliyetlerini koordine etmektedir. Dumlupınar Üniversitesi gibi birçok kurum da kendi FKM sistemlerini kurmuş ve işletmektedir.

FKM Planlamasında Önemli Adımlar

Başarılı bir FKM projesi için aşağıdaki adımlar izlenmelidir:

1. Risk Analizi: Kuruluş hangi felaketlerle karşı karşıya olabilir?
2. Kritik Sistemlerin Belirlenmesi: Hangi verilerin ve sistemlerin öncelikli olarak korunması gerekir?
3. RTO/RPO Belirlenmesi: İş gereksinimlerine göre bu değerler tanımlanmalıdır
4. Teknoloji Seçimi: Sunucu tabanlı mı, disk tabanlı mı, yoksa uygulama tabanlı mı replikasyon yapılacaktır?
5. Altyapı Kurulumu: Fiziksel sunucular, depolama birimleri, network cihazları kurulur
6. Testler: Felaket senaryoları simüle edilerek sistem test edilir

7. Eğitim: Personel, FKM sisteminin kullanımında eğitilir
8. Düzenli Bakım: Sistem düzenli olarak güncellenir ve test edilir

FKM Altyapısında LANDE T.R.O.Y.A Çözümü

Modern FKM sistemleri, yüksek yoğunluklu IT ekipmanlarının güvenli ve organize bir şekilde yerleştirilmesini gerektirir. LANDE tarafından geliştirilen T.R.O.Y.A (Next Generation Datacenter Cabinet) sistemi, bu ihtiyaca yönelik son nesil bir çözümdür.

T.R.O.Y.A kabinetleri:

- Deprem Direnci: Özel seismic platform desteği ile deprem anında ekipmanları korur
- Yüksek Yoğunluk: Çok sayıda sunucu ve depolama birimi aynı alana sığabilir
- Akıllı Hava Akışı: Soğutma sisteminin verimli çalışmasını sağlar
- Güvenlik: Elektronik kilitler ve erişim kontrol sistemleriyle donanmıştır



LANDE T.R.O.Y.A, FKM altyapısının omurgası olarak hizmet eder ve veri merkezi ekipmanlarının güvenli, organize ve erişilebilir kalmasını sağlar.

Sonuç

FKM (Felaket Kurtarma Merkezi), modern kuruluşların dijital varlıklarını koruma görevini üstlenen kritik bir sistemdir. RTO ve RPO parametreleri doğru belirlenmesi, uygun teknolojilerin seçilmesi ve düzenli testler yapılması ile, kuruluşlar herhangi bir felaket durumunda dahi iş sürekliliğini sağlayabilirler.

Türkiye'deki deprem riski göz önüne alındığında, FKM yatırımları artık bir lüks değil, zorunlu bir ihtiyaç haline gelmiştir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin yaptığı gibi, kurumsal düzeyden başlayarak özel sektöre kadar, her kuruluş kendi FKM stratejisini geliştirmeli ve hayata geçirmelidir.

Saygılarımızla,

Pınar KABİL

Kurumsal İletişim & Marketing Direktörü