

Ziyaretçi Deneyiminden Eser Güvenliğine Birleşik Müze Platformu

Vultureye VMS/PSIM ile kültürel miras için uçtan
uca, AI destekli durumsal farkındalık.

Müze Güvenliğinde Paradigma Değişimi

Geleneksel Parçalı Yaklaşım

Çok sayıda bağımsız sistem (Siloed)

Sadece bagaj görüntüsü, ayrı izleme

Saatlerce manuel video izleme

Tahmini ve kör noktalar

Sadece sabit kamera

Standart döngü, silinme riski

Vultureye VMS/PSIM Yaklaşımı



Tek platformda birleşik (Video, Alarm, X-Ray, AI, RTLS)



X-Ray + CCTV Korelasyonu, Merkezi Arşiv, X-Ray AI



METAHAN ile doğal dilde (NLP) saniyeler içinde arama



Mobil App + BLE RTLS ile Ziyaretçi Yoğunluk Haritaları



Radar, Termal, Drone Filosu ve AI TrapCam entegrasyonu



OmniStor Overwrite Protection (Kritik kayıt koruması)

Birleşik Müze Güvenlik Mimarisi: Katmanlı Koruma

Katman 1: Uzak Saha & Çevre
TrapCam, Drone, Radar, Termal

Katman 2: Giriş & Tarama
X-Ray, Turnike, Counting

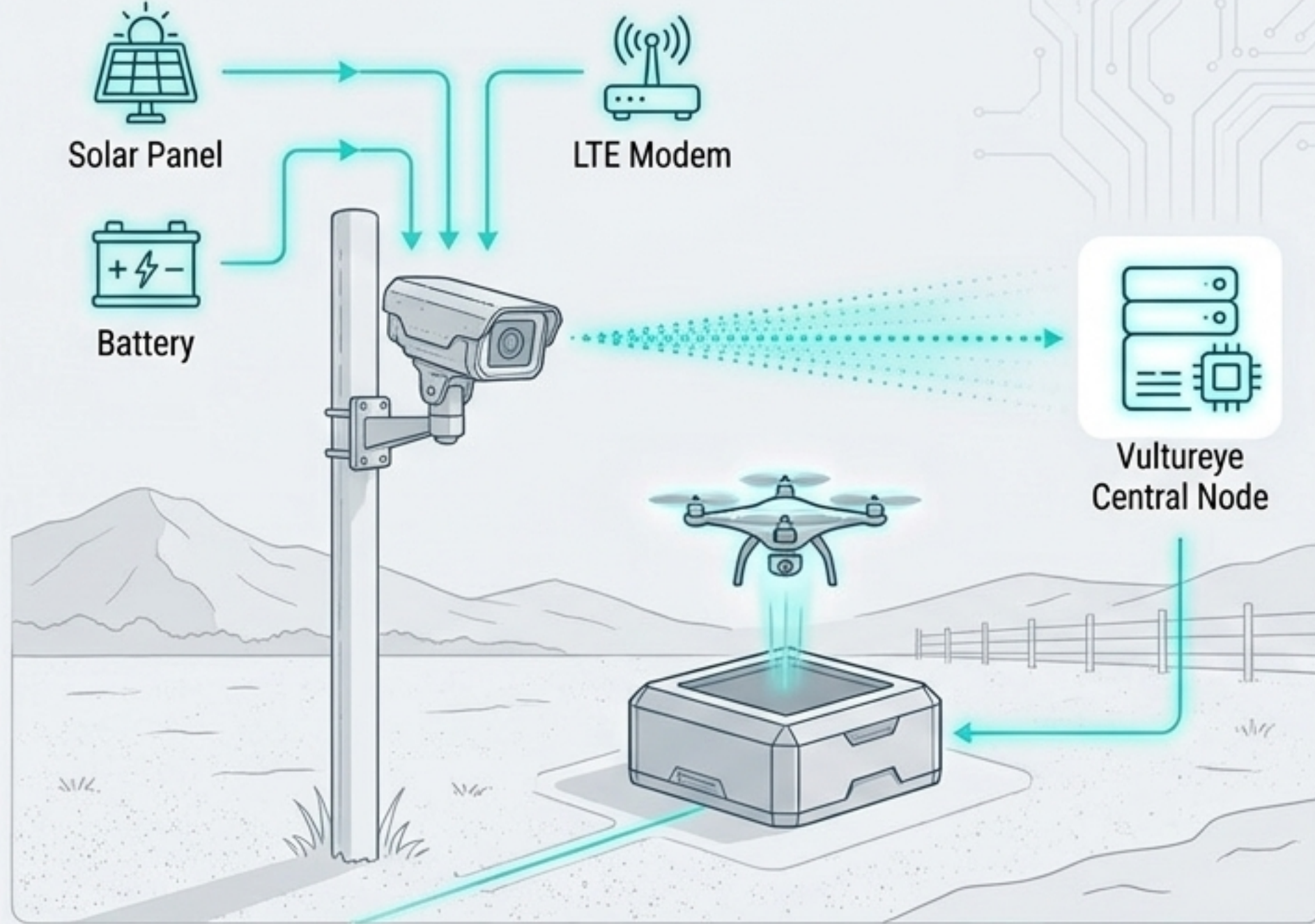
Katman 3: Galeriler & Ziyaretçi
OMNIA AI, RTLS, Yoğunluk Analizi

Katman 4: Kısıtlı Alanlar & SOC
Access Control, Intrusion, Fire, Investigation

Vultureye, müzenin sertifikalı yangın veya life-safety sistemlerinin yerine geçmez; onları video, alarm ve harita ile ortak bağlamda birleştirir.

Katman 1: Uzak Saha ve Çevre Güvenliği

Remote Solar/TrapCam Blueprint



AI TrapCam (Altyapısız Sahalar)

Kablolu network ve enerji olmayan arkeolojik/tarihi alanlarda Solar + LTE + Batarya mimarisiyle bağımsız insan/araç alarmı.



Drone Filo Yönetimi

Docking station üzerinden periyodik devriye. Alarm durumunda (örn. TrapCam tetiklenmesi) Vultureye üzerinden otomatik drone doğrulama uçuşu.



Gece ve Geniş Alan Perimeter

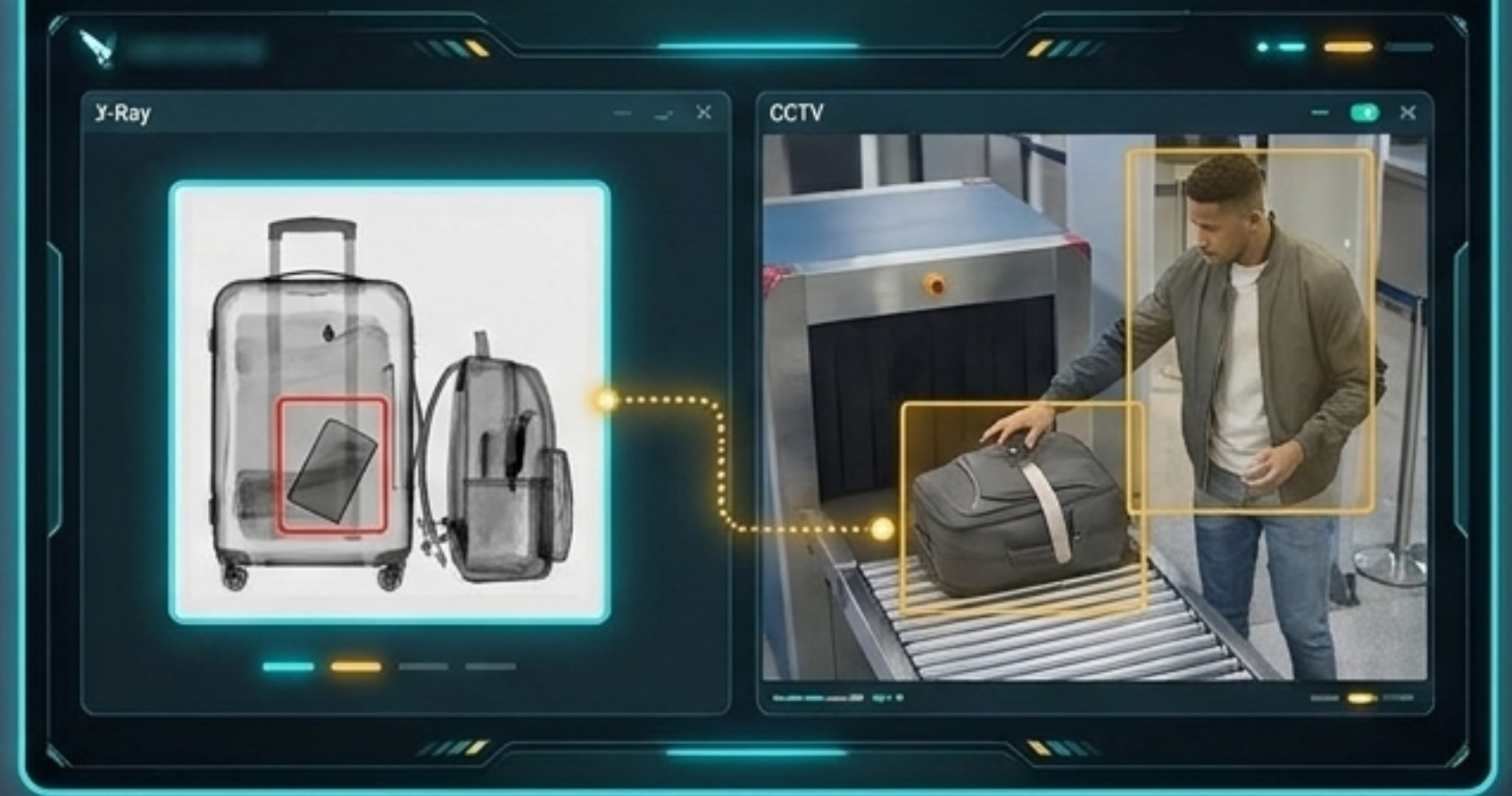
Radar + PTZ + Termal kamera entegrasyonu ile görünmez sınırların korunması.

Katman 2: Girişlerde X-Ray ve Video Korelasyonu

Eski Yaklaşım



Vultureye Korelasyonu



Merkezi İzleme ve Arşiv: X-Ray cihazlarının ayrı ekranları yerine, görüntü ve alarm metadata'sı doğrudan Vultureye'ye akar. Olay bazlı kayıt tutulur.



X-Ray + CCTV Korelasyonu: Alarm, sadece bir bagaj görüntüsü olarak değil, çantanın kime ait olduğu fiziksel bağlamı ile incelenir.



X-Ray AI: Operatörün yanında ikinci katman analiz (şüpheli nesne, silah/bıçak benzeri nesne tespiti). (Not: Sertifikalı prosedürün yerine geçmez).

Katman 3: Ziyaretçi Deneyimi ve Kapalı Alan RTLS



Aynı BLE beacon altyapısı iki amaca hizmet eder. Ziyaretçilere konum bazlı eser bilgisi sunarken, güvenliğe operasyonel görünürlük sağlar.

Privacy-by-Design: Bu yapı santimetre hassasiyetinde değildir. Veriler anonimleştirilmiş veya uygun hukuki temelde işlenerek "Hangi galeriler yoğun? Kapanışta içeride kimse kaldı mı?" sorularını yanıtlar.

İş Zekâsı: Ziyaretçi Akış Analizi ve Sayım



Turnike + Video Korelasyonu

Her turnike kolu OMNIA AI ile ayrı bir counting zone olarak izlenir. Turnike verisi ile video analitiği karşılaştırılarak Tailgating (peş peşe kaçak geçiş) ve sensör hataları tespit edilir.

Yönetimsel Analiz

Hangi rotalar daha çok kullanılıyor?
Hangi sergide bekleme süresi artıyor?

Operasyonel Fayda

Sergi planlama, güvenlik personeli dağılımı ve yoğunluk yönetimi (bottleneck tespiti) için veriye dayalı kararlar.

OMNIA AI Console: Pasif İzlemeden Proaktif Korumaya



Eser Yakınında Yetkisiz Bölge İhlali (Region Intrusion): Kritik eserlerin çevresinde görünmez sanal güvenlik bölgeleri.



Kayıp Nesne (Object Removal): Fiziksel sensörlere ek olarak, belirli bir nesnenin/eserin yerinden alınmasına karşı ikinci video doğrulama katmanı.



Şüpheli Bekleme (Loitering): Kritik sergi alanlarında normalden uzun süre hareketsiz bekleyen kişilerin risk sinyali olarak işaretlenmesi.



Koşma / Anomali (Running/Abnormality): Panik veya hırsızlık anında galeri içindeki olağandışı hareketlerin tespiti.

Katman 4: Kısıtlı Alanlar, Arşiv ve Altyapı Güvenliği



Restricted Collection Security

Depolar, restorasyon laboratuvarları ve arşivlerde Access Control + CCTV + Intrusion + AI (Tailgating tespiti) tam entegre çalışır.

Mesai Dışı Hırsız Alarmı (Intrusion)

SIA-uyumlu sistemler üzerinden alarm geldiğinde anında Video Verification (video doğrulama) yapılarak yanlış müdahale önlenir.

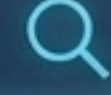
Fire Alarm Integration

Yangın (BACnet/Modbus) olayları Vultureye E-Map üzerine taşınır. Yangın anında ilgili bölgenin kameraları otomatik açılır, operasyonel bağlam sağlanır.

Katman 5: METAHAN ile Olay Sonrası Hızlı Araştırma

METAHAN
Semantic Search

Siyah montlu sırt çantalı kişi



14:02 - Galeri 1



14:02 - Galeri 1



14:05 - Kuzey Koridoru



14:08 - Ana Salon



14:12 - Ana Çıkış



Doğal Dil (NLP) ile Arama: Müzede bir olay meydana geldiğinde, saatlerce manuel video izlemek tarihi karıştır. Şüphelinin eşkali (Human & Vehicle Targets) yazılarak tüm arşivde saniyeler içinde arama yapılır.

Cross-Camera Investigation: Şüphelinin ve nastigaması Cross-Camera Investigation: Şüphelinin 'Galeri 1 → Kuzey Koridoru → Ana Çıkış' şeklindeki olası hareket rotası farklı kamera grupları üzerinden zincirleme olarak araştırılır.

SİMAHAN: Yüz Bazlı Adli Araştırma



09:32 - Galeri Giriş



10:15 - Kuzey Koridor



11:45 - Ana Çıkış

Database Search UI

Secure API Lock



Yetkili Kolluk Sistemleri

OMNIA Face Detection



Yalnızca görüntüde bir yüz bulunduğunu tespit eder (kimlik belirlemez), meta veri oluşturur.

Forensic Face Search (SİMAHAN)



Case (dosya) oluşturularak, elde edilen bir referans yüz ile müze video arşivlerinde hedef adayı araştırması yapılır.

Kolluk Kuvveti Entegrasyonu (Secure API)



Hukuken yetkili senaryolarda; veri minimizasyonu, şifreleme ve denetim (audit) ilkelerine sıkı sıkıya bağlı kalarak yetkili yüz tanıma sistemlerine (Law-Enforcement) güvenli veri aktarımı.

Güvenlik Operasyon Merkezi (SOC) ve E-Map GIS



Tüm fiziksel sensörler ve alarmlar tek bir merkezi ekranda birleşir.

Tüm fiziksel sensörler ve alarmlar tek bir merkezi ekranda birleşir.

Hiyerarşik E-Map: Kampüs → Bina → Kat → Galeri hiyerarşisinde RTLS, X-Ray, Turnike, TrapCam ve Yangın dedektörleri canlı olarak haritalanır.

Otomatik Video Wall Layout: Perimeter alarmı veya intrusion tetiklendiğinde, olayın yaşandığı bölgedeki kameralar ve X-Ray görüntüleri otomatik olarak Video Wall'a yansıtılır.

OmniStor, IT Altyapısı ve Yüksek Erişilebilirlik



OmniStor & Overwrite Protection

Merkezi video kayıt (ONVIF S/G/T, H.265). Hırsızlık veya soruşturma kapsamındaki kritik kayıtlar Overwrite Protection ile normal silinme döngüsünden korunur.

MultiSite & High Availability (HA)

Çoklu kültürel miras alanları tek merkezden (Federation) yönetilir. Sistem tek hata noktası (Single Point of Failure) oluşturmaz.

RBAC ve Audit Trail

Active Directory entegrasyonu. Security Operator, X-Ray Supervisor veya IT rolleri 'need-to-know' prensibiyle ayrılır. Login, playback, export işlemleri kayıt altına alınır (Audit).

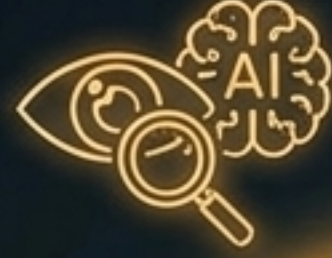
SIEM ve Sistem Sağlığı

Vultureye ve OMNIA olayları (syslog/API) SOC/SIEM'e aktarılır. SNMP/Redfish ile switch, UPS ve sunucu sağlığı izlenir (NTP senkronizasyonu).

Olay Yaşam Döngüsü: Eser Alanında Şüpheli Aktivite

Detect (Tespit)

OMNIA AI, kritik bir heykelin etrafındaki sanal bölgeye girildiğini (Region Intrusion) tespit eder.



Investigate (Soruşturma)

Olay sonrası şüphelinin müze içindeki geçmiş rotası METAHAN (eşkal) ve Cross-Camera analizi ile saniyeler içinde çıkarılır.



Record (Kayıt Güvenliği)

OmniStor, olayın yaşandığı saat aralığındaki kameranın kayıtlarına anında Overwrite Protection uygular.



Understand (Anlama)

RTLS ve İş Zekâsı verisi, o galeride o an genel ziyaretçi yoğunluğunun düşük olduğunu gösterir; bağlam doğrulanır.



Verify (Doğrulama)

SOC operatörünün Video Wall ekranında E-Map üzerinden ilgili kameranın görüntüsü otomatik açılır (Video Verification).

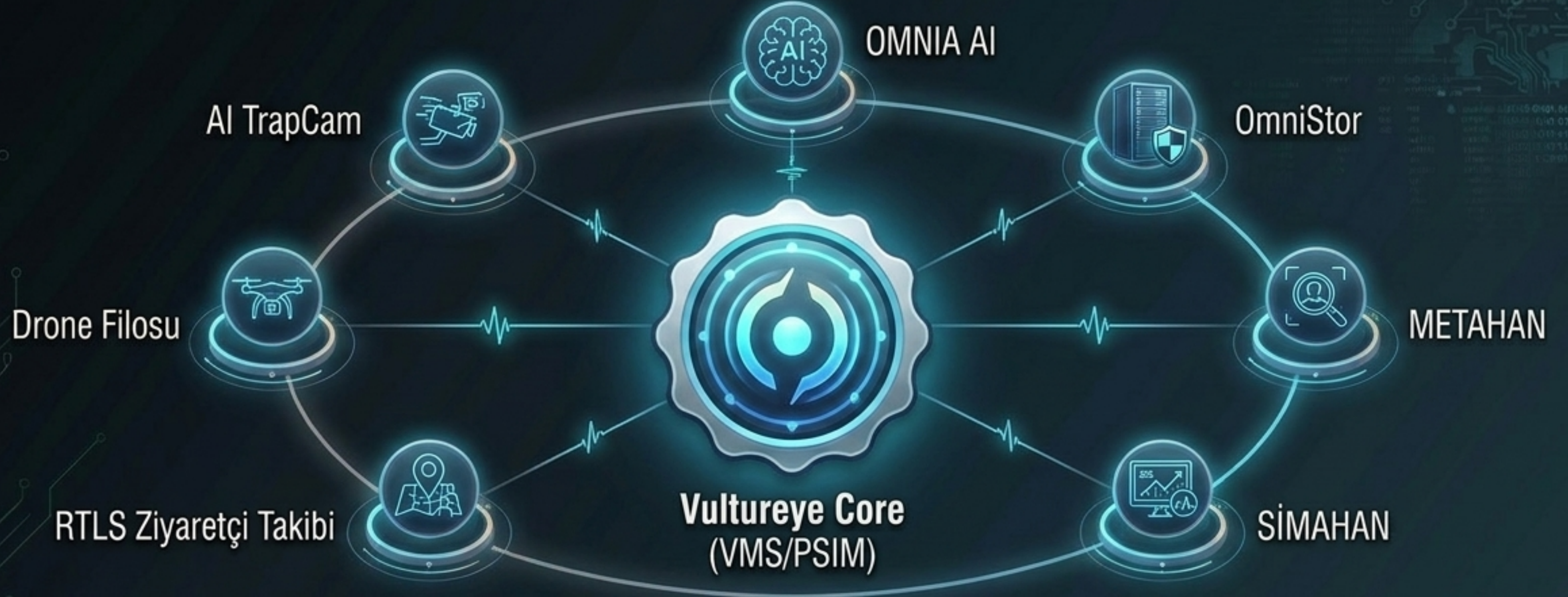


Respond (Müdahale)

Güvenlik ekibi telsizle bölgeye yönlendirilir.



Unified Museum Security: Ziyaretçi Deneyimi, Fiziksel Güvenlik ve İstihbarat



Ziyaretçi hareketlerinden eser güvenliğine, X-Ray taramadan perimeter korumasına, drone devriyesinden uzak saha fotokapanlarına ve olay sonrası AI destekli adli araştırmaya kadar müzenin tüm sinir sistemini tek VMS/PSIM platformunda yönetin.

Vultureye VMS/PSIM & OmniStor | OMNIA AI & Indoor RTLS | METAHAN & SİMAHAN (Forensic) | Drone Fleet & AI TrapCam Management