YERLI SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı						
Dok No: 2025.07	Sayfa 1/16					

Event Recorder Tabanlı Veri Merkezi Oluşturma Rehberi

Dijital çağın merkezinde yer alan veri merkezleri, kurumların bilgiye dayalı karar alma yeteneklerini artırmalarının ve operasyonel sürekliliklerini sağlamalarının en kritik bileşenlerinden biridir. Bu bağlamda, yerli imkânlarla geliştirilen SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) ve Event Recorder (Olay Kaydedici) yazılımları; enerji, üretim, ulaştırma ve altyapı gibi birçok sektörde, güvenli ve yüksek performanslı veri yönetim altyapılarının temelini oluşturması öngörülmektedir.

Bu bilgi notu, SCADA ve Event Recorder yazılımlarının entegre edildiği bir veri merkezi mimarisinin nasıl kurulacağını, yapılandırılacağını adım anlatmaktadır.



Yerli yazılım çözümleriyle donatılmış bir veri merkezi, sadece dışa bağımlılığı azaltmakla kalmaz; aynı zamanda kurumlara, sistem güvenliği, esneklik ve özelleştirilebilirlik açısından büyük avantajlar sağlar. Bu kapsamda geliştirilen SCADA ve Event Recorder yazılımları; gerçek zamanlı izleme, alarm yönetimi, veri bütünlüğü doğrulama ve geçmişe dönük olay analizi gibi birçok kritik işlevi başarıyla yerine getirecek şekilde tasarlanmıştır.

Bilgi, hem teknik uzmanlara hem de uygulayıcı ekiplere yol gösterici olacak şekilde hazırlanmıştır. Amacımız, veri merkezinin sadece fiziksel bir yapı değil, aynı zamanda kurumsal dijitalleşmenin omurgası haline gelmesini sağlayacak bilgi birikimini paylaşmaktır.

Mevcut Yan Hizmetler Bilgisayarlarının Veri Merkezine Dönüştürülmesi

Mevcut yan hizmetler bilgisayarları, donanım kapasiteleri değerlendirilip uygun yapılandırmalar yapıldığında, düşük maliyetli ve hızlı bir şekilde veri merkezi altyapısına dönüştürülebilir. Bu bilgisayarlar; veri toplama, arşivleme, olay kaydı ve sistem izleme gibi temel işlevleri üstlenerek, yerli SCADA yazılımlarıyla entegre bir şekilde çalışabilir. Böylece

YERLI SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı						
Dok No: 2025.07	Sayfa 2/16					

mevcut bilgisayar ve network kaynaklar etkin kullanılarak, kurumsal dijitalleşme süreci desteklenir ve esnek, ölçeklenebilir bir veri yönetim altyapısı oluşturulmuş olur.

Yan hizmetler bilgisayarları üzerine kurulan Event Recorder yazılımları, veri merkezinin temel işlevlerinden birini üstlenmektedir. Bu yazılımlardan biri aktif olarak çalışarak otomasyon CPU'larından sürekli veri toplar ve bu verileri, düşük gecikme süreleriyle SCADA bilgisayarlarına iletir. İkinci Event Recorder ise sıcak yedek modunda hazır bekleyerek, herhangi bir arıza durumunda devreye girerek veri sürekliliğini sağlar. Bu bilgisayarlar, zamanla SCADA tarihsel verilerinin ve olay kayıtlarının uzun vadeli olarak saklandığı büyük veri depolarına dönüşür. Böylece kurumsal düzeyde hem operasyonel izlenebilirlik hem de geriye dönük analiz olanakları güçlendirilmiş olur.

Ayrıca bu sistemler, topladıkları verileri gerektiğinde MODBUS, OPC UA ve HTML sunucuları üzerinden dış kaynaklara ve kurumsal yazılımlara hızlı ve güvenli şekilde sunma yeteneğine sahiptir.

Tavsiye Edilen Donanım Özellikleri

Öncelikle YAN HİZMETLER bilgisayarlarının donanım özellikleri gözden geçirilmelidir. İşlemci (CPU) olarak Intel Xeon Silver, ya da en azından 8 çekirdek ve üzeri i7 işlemci faydalı olacaktır. Bellek (RAM) miktarı minimum 32 GB önerilmektedir. Depolama olabildiğince yüksek kapasiteli olmalıdır. Bu bilgisayarlar bir veri merkezi haline geleceğinden ilk aşamada en azından 4 TB HDD (mümkünse RAID 1) düşünülmelidir. Ağ Kartı olarak 2 x Gigabit Ethernet Portu yedekliliği daha da güçlendirecektir. İşletim Sistemi Windows 10, 11 ya da Windows Server 2022 düşünülmelidir. YAN HİZMETLER bilgisayaları için Online UPS ile kesintisiz güç desteği sağlanması da önem taşımaktadır.

EVENT RECORDER yazılımları çok daha düşük kapasiteli bilgisayarlarda da çalışabilmektedir. YAN HİZMETLER bilgisayarları ilk aşamada yukarıda sayılan özelliklere taşımasa bile, veri merkezi mevcut özelliklerle devreye alınabilir ve uzun vadede bu bilgisayların kapasiteleri adım adım yukarıda açıklanan seviyeye getirilebilir.

SCADA Projesinin YAN HİZMETLER Bilgisayarlarına Kopyalanması

EVENT RECORDER yazılımının YAN HİZMETLER bilgisayarında çalışabilmesi için **ilk adım** olarak proje klasörünün YAN HİZMETLER (Event Recorder, raporlama, arşivleme vb. görevleri yürüten bilgisayar) bilgisayarına kopyalanmalıdır.

SCADA Bilgisayarında proje klasörünün <u>nerede</u> olduğu belirlenmelidir. Proje Klasörü genellikle C:\ dizini altında yer alır (Örnek yol: C:\SCADA_PROJESI). Diğer yandan Bilgisayar Masa Üstünde de bulunabilir. USB bellek, paylaşımlı klasör veya ağ bağlantısı (SMB, FTP vb.) kullanılarak proje klasörü YAN HİZMETLER bilgisayarına aktarılmalıdır.

EVENT RECORDER Yazılımlarının En Son Sürüme Getirilmesi

SCADA sisteminin hatasız ve güvenli şekilde çalışabilmesi için, her zaman en güncel yazılım sürümünün kullanılması gerekir. Yeni sürümler genellikle hata düzeltmeleri, performans iyileştirmeleri ve yeni özellikler içerir. Bu nedenle, EOS Yazılım'ın resmî sitesinden SCADA yazılımının güncel hali indirilmeli ve mevcut proje klasörüne entegre edilmelidir.

YERLI SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı						
Dok No: 2025.07	Sayfa 3/16					

En güncel sürümü indirmek için tarayıcı üzerinden <u>https://www.eos.web.tr/yerliscadatd.html</u> adresine gidilmeli, uygun olan en güncel SCADA sürümü indirilmelidir.

İndirilen dosya **.rar** formatındadır ve sıkıştırılmış dosyanın içeriği, mevcut proje klasörünün içine dikkatli şekilde kopyalanmalı, SCADA klasörünün içinde bulunan eski dosyalar, yeni dosyalarla değiştirilmelidir.

Yan Hizmetler Bilgisayarlarına FIREBIRD Veri Tabanı Kurulması

EVENT RECORDER yazılımlarının veri kayıtlarını tutabilmesi ve topladığı verileri SCADA sistemi ile paylaşabilmesi için, YAN HİZMETLER bilgisayarına Firebird Veritabanı kurulmalıdır.

Bu veritabanı, olay kayıtları (event log), alarm geçmişi, veri arşivi gibi bilgilerin saklandığı temel bileşendir. Firebird veritabanı açık kaynaklıdır ve <u>https://firebirdsgl.org</u> adresinden indirilebilir.

Sistemle uyumlu sürüm seçilmelidir. SCADA 2023 ve 2024 yazılımları Firebird 2.5.x sürümü gerektirmekte iken SCADA 2025 yazılımları Firebird 5.0.x ile çalışmaktadır. SCADA yazılımının desteklediği sürümün yüklenmesi önem taşımaktadır.

Firebird kurulum paketlerini, YERLİ SCADA Teknik Destek (*https://www.eos.web.tr/yerliscadatd.html*) sayfalarından da indirmek mümkündür.

YAN HİZMETLER Bilgisayarları İçin Lisans Temin Edilmesi

SCADA yazılımının eksiksiz çalışabilmesi ve tüm özelliklerinin kullanılabilmesi için, her bir YAN HİZMETLER bilgisayarı için uygun bir lisans dosyasının temin edilmesi gerekir. Kullanıcı, geçici (deneme) lisansla başlayabilir ya da kalıcı (sınırsız) lisans talep edebilir.

YERLİ SCADA, kullanıcıların ilk kurulum ve test süreçleri için geçici lisans dosyası sunmaktadır. Bu geçici lisansı dosyası <u>https://www.eos.web.tr/infodocs/EOSLicence.xml</u> adresinden indirilebilir. İndirilen EOSLicence.xml dosyası, SCADA klasörü içine yerleştirilmelidir.

Kalıcı lisans talep edilecekse, her bilgisayara özgü donanım kimlik bilgilerinin iletilmesi gerekmektedir. Kalıcı lisansın nasıl temin edilebileceği, *https://www.eos.web.tr/infodocs/EOS.INFODOC.2023.03.pdf* adresindeki teknik dokümanda açıklanmaktadır.

SCADA Projesinin "Dışa Aktar" Özelliği ile USB Diske Alınması

SCADA sisteminde yapılan proje konfigürasyonlarının ve ekran tanımlarının başka bir bilgisayara eksiksiz ve hatasız taşınabilmesi için, EDITOR yazılımının sunduğu "*Dışa Aktar*" (Export Project) özelliği kullanılmalıdır.

Bu amaçla SCADA EDITOR yazılımı çalıştırılır ve SCADA projesi seçilerek açılır. Araçlar menü öğesinin altında bulunan "*Proje Dışa Aktar*" seçeneği kullanılarak proje dışa aktarılır.



Aktarma sırasında hedef konum olarak takılı USB bellek seçilebilir. Dışa aktarma işlemi sonucunda tek bir sıkıştırılmış dosya ".zip" dosyası oluşturulacaktır.

SCADA Projesinin "İçe Aktar" Özelliği Yardımıyla USB Diskten YAN HİZMETLER Bilgisayarlarına Alınması

USB diske dışa aktarılan SCADA projesinin, YAN HİZMETLER Bilgisayarı üzerinde çalıştırılabilmesi için SCADA EDITOR yazılımının "*İçe Aktar*" özelliği kullanılarak doğru bir şekilde YAN HİZMETLER Bilgisayarlarına taşınması gerekmektedir.

Bunun için her YAN HİZMETLER Bilgisayarı için ayrı ayrı olmak üzere, USB Disk YAN HİZMETLER Bilgisayarına Takılır. Herhangi bir proje açık değilken, Araçlar menü öğesinin altında bulunan "*Proje İçeri Aktar*" seçilir.

USB disk üzerindeki SCADA bilgisayarında dışa aktarılmış proje dosyası seçilir ve "İçe Aktarma" işlemi başlatılır. Aktarma işlemi tamamlandığında sistem "Proje Başarıyla İçe Aktarıldı" bilgilendirme mesajı verecektir.

SCADA ve EVENT RECORDER Yürütülebilir Dosyaları İçin "<u>Yönetici</u> <u>Olarak Çalıştır</u>" Ayarının Yapılması

SCADA ve EVENT RECORDER uygulamalarının Windows ortamında kesintisiz, hatasız ve tam yetkiyle görev yapabilmesi için **<u>çalıştırılabilir dosyaların (EXE)</u>** her zaman yönetici (administrator) yetkisiyle başlatılması gerekmektedir

<u>Ayarlanacak Dosyalar</u>

Aşağıdaki dosyalar SCADA klasörlerinin içinde yer alır ve her biri için ayarlar tekrarlanmalıdır:

- EOSFastER.exe
- EOSscadaED.exe
- EOSscadaRT.exe
- EOSVisualER.exe

YERLI SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı						
Dok No: 2025.07	Sayfa 5/16					

<u>Uygulama Adımları</u>

Her bir dosya için aşağıdaki işlemler yapılmalıdır:

- **1. Dosyanın Konumuna Git:** (Örneğin: C:\SCADA_PROJE_YAN_HIZMET\EOSFastER.exe)
- 2. Sağ Tıklayıp Özellikler'i Aç: İlgili EXE dosyasına sağ tıklanır. Açılan menüden "Özellikler" (Properties) seçilir.
- **3. Uyumluluk Sekmesine Geç:** Özellikler penceresinde "Uyumluluk" (Compatibility) sekmesi tıklanır.
- **4. Yönetici Olarak Çalıştır Seçeneğini İşaretle:** "Bu programı yönetici olarak çalıştır" seçeneği işaretlenir.
- 5. Ardından "Uygula" ve "Tamam" tuşlarına bas.

6. İşlemi Tüm EXE Dosyalar İçin Tekrarla





Yukarıdaki işlemler sırasıyla tüm belirtilen EXE dosyalarına uygulanmalıdır. Bu ayar sayesinde uygulamalar, Windows tarafından her zaman tam yetkiyle çalıştırılır. Aksi halde bazı işlemlerde "yetkisizlik" hataları alınabilir. <u>Bilgisayar yeniden başlatılsa bile bu ayar kalıcıdır. Yeniden yapılmasına gerek bulunmamaktadır.</u>

YERLI SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı						
Dok No: 2025.07	Sayfa 6 / 16					

Kullanıcı Hesabı Denetimi (UAC) Seviyesinin "<u>Hiçbir Zaman Uyarma</u>" Olarak Ayarlanması

SCADA sisteminin ve olay kaydedici yazılımlarının yönetici yetkisi gerektiren işlemleri sorunsuz bir şekilde çalıştırabilmesi için UAC seviyesi en alt düzeye indirilmelidir. Bu sayede sistem, yazılımların çalışmasını engellemez ve sürekli uyarı pencereleri göstermez.

Bu ayarı yapabilmek için UAC (Kullanıcı Hesabı Denetimi) ekranının açılması gerekmektedir. Bu ekran

- Başlat > Denetim Masası > Kullanıcı Hesapları > Kullanıcı Hesabı Denetimi Ayarlarını Değiştir seçeneğini kullanarak, veya
- Başlat menüsüne UAC yazarak çıkan "Kullanıcı Hesabı Denetimi ayarlarını değiştir" seçeneğini tıklayarak,



açılabilir.

Açılan penceredeki sürgüyü en aşağıya **"Hiçbir zaman uyarma"** / **"Never notify"** seçeneğine çekin ve **Tamam** tuşuna tıklayın Ayarları Kaydedin. Sistem bu değişiklik için sizden yönetici onayı isteyebilir. Bu durumda lütfen onaylayın. Değişikliğin tam olarak geçerli olması için bilgisayar yeniden başlatılması tavsiye edilmektedir.



Bu işlem sonrasında; SCADA, EVENT RECORDER ve diğer yardımcı uygulamalar hiçbir UAC uyarısı olmadan tam yetkiyle çalışabilecektir.

YERLI SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı						
Dok No: 2025.07	Sayfa 7/16					

SCADA ve EVENT RECORDER Uygulamalarının Güvenlik Duvarı İstisnası Olarak Eklenmesi

SCADA sistemine bağlı otomasyon cihazlarıyla ve diğer ağ bileşenleriyle doğru şekilde iletişim kurulabilmesi ve <u>veri tabanı bakımı işlemlerini</u> uygulayabilmesi için, EVENT RECORDER uygulamaları Windows Güvenlik Duvarı tarafından engellenmemelidir. Bu nedenle ilgili uygulamalar istisna listesine eklenmelidir.

Eklenmesi Gereken Uygulamalar

Aşağıdaki uygulamaların her biri ayrı ayrı Windows Güvenlik Duvarı istisnası olarak tanımlanmalıdır:

- EOSFastER.exe
- EOSscadaED.exe
- EOSscadaRT.exe
- EOSVisualER.exe

Uygulama Adımları

1. Denetim Masası'na Girin

Başlat > Denetim Masası > Güncelleştirme ve Güvenlik > Windows Güvenliği



2. İzin Verilen Uygulamalar Listesini Açın. Alt ya da sol menüden "Bir Güvenlik Duvarı Üzerinden İzin Ver" seçeneğine tıklayın.



3. Ayarları Değiştir'e Tıklayın Sağ üstte ver alan "Avarları değiştir" butonuna tıklayın (vönetici izni gerekebili

Sağ üstte yer alan "Ayarları değiştir" butonuna tıklayın (yönetici izni gerekebilir).

4. Uygulama Ekle

"Başka bir uygulamaya izin ver" seçeneğine tıklayın.

- 5. Açılan pencerede "Gözat (Browse)" butonuna tıklayarak dosyalardan birini seçin: Örnek: C:\SCADA_PROJE_YAN_HIZMET\EOSFastER.exe
- 6. Ekle (Add) ve ardından "İzin Ver" seçeneklerinde hem Özel hem Genel ağ seçenekleri işaretlenmiş olmalıdır.
- 7. İşlemi Diğer Uygulamalar İçin Tekrarlayın

Yukarıdaki işlemleri sırasıyla diğer EXE dosyaları için de uygulayın.



YERLI SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı						
Dok No: 2025.07	Sayfa 9/16					

İçe Aktarılan SCADA Projesinin EDITOR Yardımıyla İlk Kez Açılması

SCADA projesi içe aktarıldıktan sonra, sistemin doğru şekilde yapılandırılması ve tüm bileşenlerin tanınması için proje en az bir kez SCADA EDITOR yazılımı ile açılmalıdır. Bu işlem, veri yollarının güncellenmesini ve proje yapısının doğrulanmasını sağlar.

Bu amaçla Yan Hizmetler bilgisayarında kurulu olan SCADA EDITOR yazılımı çalıştırılır. "*Proje Aç*" yardımıyla içe aktarılan SCADA projesi seçilerek açılması sağlanır. Sistem proje yapısını yükler ve ekranlar, tag'ler, cihaz ayarları gibi bilgiler ekrana gelir.

İçe Aktarılan SCADA Projesinde Yedeklilik Ayarlarının Yapılması

EVENT RECORDER sisteminin yedekli (redundant) olarak çalışabilmesi için SCADA projesi içinde gerekli ayarların yapılması gereklidir. Bu işlem sayesinde, aktif ve yedek sistemler karşılıklı olarak veri kaydı görevini paylaşır ve biri devre dışı kalsa bile diğeri kayıt almaya devam eder.



Bu amaçla her iki YAN HİZMETLER Bilgisayarında, SCADA EDITOR çalıştırılarak, daha önce içe aktarılan proje açılmalıdır.

Proje Ayarlarının Yapılması

Sağ Ağaç Menüsünden PROJE AYARLARI seçilerek, sol taraftaki ayarlar tablosunda Yedeklilik Ayarları alt bölmesinde bulunan "*Ana Veritabanı Yedeklilik Türü*"; Eosredundant yada Autobackup olarak seçilmelidir.

Yedeklilik Türleri aşağıda listelenmektedir.

• **Eosredundant:** EVENT RECORDER'lar Aktif-Yedek paralel çalışır. Aktif çökerse, yedekte bekleyen Aktif görevini üstlenir.

Aktif EVENT RECORDER Otomasyon Cihazları ile haberleşirken, yedekte bekleyen verileri Aktif EVENT RECORDER'dan alır. Fakat her ikisi de veriler ayrı ayrı işleyerek, alarmları ayrı ayrı oluşturur. <u>Bu modda, alarmların oluşma zamanlarının aynı tarih damgasına sahip olması beklenmez.</u>

YERLI SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı							
Dok No: 2025.07	Sayfa 10/16						

• Autobackup: EVENT RECORDER'lar Aktif-Yedek paralel çalışır. Aktif çökerse, yedekte bekleyen Aktif görevini üstlenir.

Aktif EVENT RECORDER Otomasyon Cihazları ile haberleşirken, Yedekte bekleyen verileri Aktif EVENT RECORDER'dan alır. <u>Yedekte bekleyen, Aktif tarafından</u> üretilen alarmları bire bir kopyaladığından, bu modda, alarmların oluşma zamanı bire bir aynı olacaktır.

• **Independent:** EVENT RECORDER'lar tamamen birbirlerinden bağımsız olarak çalışır. Herhangi bir Aktif-Yedek ilişkisi söz konusu değildir. Bütün EVENT RECORDER'lar Aktif modda görev yapar.

Kurulum yapısına göre genellikle Eosredundant ya da Autobackup önerilir.

Yedekli Ana Veri Tabanı Arşivlerinin Tanımlanması

Bir sonraki adımda Ana Veri Tabanı Arşivleri tanımlanmalıdır.

EDITOR'de; yedekli yapıya dahil olan bilgisayarların sayısı kadar ANA VERİ TABANI eklenmelidir.

Örneğin, 2 bilgisayardan oluşan YAN HİZMETLER sistemi için, ANA VERİ TABANI altında 2 adet arşiv tanımlanmalıdır.

Sağdaki Ağaç Menüsünde, ANA VERİ TABANI üzerinde sağ fare tuşuna tıklayarak açılacak durum



menüsünde bulunan "Ana Veri Tabanı Ekle" yardımıyla ikinci bir arşiv eklenmelidir.

<u>Birinci Arşiv olarak ayar yapılmakta olan YAN HİZMETLER bilgisayarının yerel IP'si,</u> <u>ikinci arşiv olarak da diğer Yan Hizmetler bilgisayarının IP'si girilmelidir.</u>



Diğer YAN HİZMETLER bilgisayarda aynı işlem ters sıralamayla yapılmalıdır. Her iki bilgisayarda da en üstteki (ilk sıradaki) arşiv IP'si o bilgisayara ait olmalıdır.

EVENT RECORDER Bilgisayarları, Otomasyon CPU'ları çok hızlı taradığından (tercihan 100 milisaniyede 1) her iki arşiv için "*Ana DB Yazma Sıklığı*" (Main DB Write Interval) değeri **10** olarak ayarlanmalıdır.

Bu değer saniyede kaç kez veri <u>arşivleneceğini</u> belirler. Her veri için veri arşivleme frekansı 1 ve CPU tarama hızı 100 milisaniye olarak ayarlanmış ise, **10** olarak girilmiş "*Ana DB Yazma Sıklığı*", her 10 okumada 1 kayıt, diğer deyişle saniyede 1 veri arşivleme anlamına gelecektir.

CPU Tarama Hızının 100 Milisaniye Olarak Ayarlanması

SCADA EDITOR'da sol panelden CIHAZ LİSTESİ seçilerek, listede bulunan her otomasyon CPU'su içine Tarama Hızı ve Gecikme Süresi ayarları 100 milisaniye ve 10 milisaniye olarak ayarlanır.

- Tarama Hızı (Scan Rate): 100 ms
- Gecikme Süresi (Overhead Delay): 10 ms

Bu ayarlar, verinin hızlı okunmasını ve dolayısıyla çok hızlı gelip giden alarmların EVENT RECORDER'lar tarafından etkin bir şekilde yakalanmasını sağlar.



Program Düzenle Ekran Göster Araçlar Ayarlar	Simülasyon H	Kütüphane Dil	Hakkında		
D D · 📁 🔚 🔏 C 😰 🕅	🖬 🗞 🛆	8 🔐		()	*
VERI LASTERI CIAZI LISTESI CIAZI LISTESI CIAZI LISTESI Nosk kayhakukat Nosk kayhakukat VERI Takatu kayhakutat		Ağ Ayarları IP Adresi Ana Bigisayar Adı Port Numarası Uçbirim ID Cihaz Xyarları Cihaz Xyarları	119 19 50 1	2.168.1.180 2.168.1.180 2.	
ANA VERI TABANI ANA VERI TABANI ANA VERI TABANI Ana arsiv0 Ana arsiv1 VERU VERI TABANI		Cihaz Adı Cihaz Adı Cihaz Tipi Cihaz Modeli Kimlik Doğrulama A Kullanıcı Adı	eo Eo Pr Iyarları	s0 s obigendian	
GRANALAR GRANALARI GRANALARI GÖRSELLER		Parametre Ayarlan Ekstra Parametreler Yardım İçin Tiklayın Parametre Seçenekleri Varsayılan Ayarlar	>:	>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>
	30° 60° 6° • • • •	Varsayılan Seçim Yetkilendirme Ayar Parola Zaman Ayarları Zaman Aşımı Süresi Tarama Hızı	50 ları 10 10	00	
	8 8	Gecikme Süresi	10		



DİKKAT Yedeklilik IP ayarlarında yazım hataları sistemin doğru çalışmamasına neden olur; her IP'nin doğru ve ping atılabilir olduğundan emin olun.



DİKKAT Arşivleme sıklığının düşük seçilmesi performans sorunlarına, yüksek seçilmesi ise arşivlenen verilerin yetersiz kalmasına neden olabilir. Saniyede 1 veri arşivleme ideal değerdir.



DİKKAT Cihaz tarama hızlarının optimize edilmesi, hem hızlı veri akışı hem de CPU üzerindeki yük açısından önemlidir.

Projenin Saklanması

Proje saklanarak, işlem tamamlanmalıdır.

Yedekli Yapının Test Edilmesi

Yedekli yapı konfigürasyonunun tamamlanmasının ardından, sistemin doğru çalıştığından emin olunabilmesi için test işlemi yapılmalıdır. Bu aşama, sistemin hem ana hem de yedek cihazlar arasında beklenen görev dağılımını doğru şekilde gerçekleştirdiğini doğrulamak açısından kritik öneme sahiptir. Bu amaçla, EVENT RECORDER cihazları teker teker başlatılmalıdır.

İlk olarak birinci YAN HİZMETLER Bilgisayarında "EOSFastER.exe" adındaki EVENT RECORDER yazılımı üzerine tıklanarak yazılım çalıştırılmalı ve yazılımın mevcut ayarlarla ilk YAN HİZMETLER Bilgisayarı üzerinden sorunsuz şekilde çalıştığı doğrulanmalıdır.

Daha sonra, ikinci YAN HİZMETLER Bilgisayarında "**EOSFastER.exe**" yazılımı başlatılmalı ve yazılımın mevcut ayarlarla ikinci YAN HİZMETLER Bilgisayarı üzerinden sorunsuz şekilde çalıştığı doğrulanmalıdır.

YERLI SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı						
Dok No: 2025.07	Sayfa 13/16					

Bir sonraki adım olarak kullanıcı arayüzü üzerinden her bir EVENT RECORDER için ayrı ayrı sisteme LOGIN olunmalıdır.

Her bir cihazda **GÖSTER** menüsü altındaki "*Sistem Statü Bilgisi*" ekranı açılmalıdır. Bu ekran üzerinden her cihazın sistem içerisindeki aktiflik durumu renk kodlarıyla görüntülenmelidir.

• Yeşil Renk: Cihazın AKTİF olarak çalıştığını gösterir.

									A	ktif Gö	österg	jesi			
	Program	n Düz	enle Gö	iter Ayarlar	Dil He	ikkinda				1	S 1 1	EST. KULLANICIS	(PSW:Superuse	n 1	Giriş Yap (2.Kullanıcı)
	1-	01	- 0	C.	-		>				•				- 0
	250	IDA Stati	Panele 7.0	5.2025 07:39:1	675		>	Drit		# 429°,	: 67:1			6	
		Canil Stat	tu Siste	m Olay Kayıt Arşi	ń										нонтен
	1 10 - 15 A	(9	Toplan) pin Kesints	Colores Zener 0 16 set data colores Zener	25	56 CPU K	uterna 1	TAG Set 91 Topien GRUP Saves	91 Aut VERI Sava	Uygala 7.05.	na Son Başlama 2 2025 07:28 Sunucu latikler	amanı 3:20	ne+-1-00+		
	1 5 1 10) in Cihaz	0 10	51 sanye	1.3	8	4	87. Ort. Cevap	0 Son Cevap	Etk. Tarama	0	10" 0"		
AKTIT EVENT			Tùrù	Contac Part		403 458 4 480	COO!		Süresi (ms)	Süresi (ms)	Süresi (ms)	Val Oroma Bas	- +		5. CD
RECORDER	8	1	Eos	eost		192.168.1.180	2611				249	Vari Okuma Bag	Pag		
RECORDER		2	Eos	eos2		192.168.1.180	2612	0			249	Veri Okuma Bag	B+°.		Encoros U
	a l'Andra Lan	Ch Olice P Ci	iaz 0 : Ven C ROJE Bit Git IHAZ Saysu 3	Ruma Başarıyla Di LERI ALARM	vam Ediyo Soyısı	r PERS. Sayar 3	чело з 4	loyes SAN VE	Ri Seyar	Alams Igler 0	ne Zamanı (milisaniye) O	100			
	m 1 1 to we have a few me	Argitier	Angir Ba A Angir	ship Loy Aki	Arşi Akti	v Veri Tabanı r Türü Sol	Sunte 192.168.1	cu Port 220 2050	C:Deskogger/FD8	301	Otanna	Teene Ho			
	7 05 2025	07:39	ATC 37	CPU: \$40,91	RAM: S	1,38 SYSTEM	ARCH O EVENT	Sistem Haz	IE. (Lisons Dev	eloper Cihaz Saya	: 256 Tog Sayster 6	5536 Zaman Se	wr.: 9.1.2026.)		

• Sarı Renk: Cihazın YEDEK konumunda olduğunu belirtir.

							S	Sicak N Göste	redek rgesi					
	Program	Düzenle G	öster Ayarlar Dil	Haldonda				🚺 🔜 🤰 🧘 TEST.XULLANICISI (PSW-Superuser) 📃 Giriş Yap (2.Kul-						
) 🖬 🎸	C- 💵	۶ 📆 🔔 🔕	>									
Yedek EVENT RECORDER		An Statu Sie Top O 90 90 90 90 90 90 90 90 90 70 90 70 80 90 80 80 90 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80	the top Kap Angel	11 10, CPU JA 14 2, 39 15 2, 39 16 0, SHU JA 17 10, SHU JA 18 10, SHU JA 19 10, SHU JA 10 10, SHU JA 10 10, SHU JA 10 10, SHU JA 10 10, SHU JA 10 10, SHU JA 11 10, SHU JA 12 10, SHU JA 13 10, SHU JA 14 10, SHU JA 15 10, SHU JA 16 10, SHU JA 17 10, SHU JA 18 10, SHU JA 19 10, SHU JA 10, SHU JA 10, SHU JA 10, SHU JA 10, SHU JA 10, SHU JA 10, SHU JA 11 10, SHU JA 11 10, SHU JA 11 10, SHU JA 11 10, SHU JA 11 10, SHU JA 12 10, SHU JA	Apera S Apera LOD+ 20 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25	Telo Sa 91 Telen ORUF Saya LDG. 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	rre 91 87 Vell Syre 87 Start Gray 38 38							
		Angler Alson a Polyt	Bayhği Log Attir	laşir VeriTabanı Addi Türü ⊘ Sqi	Sanu 112.168.1	tu Port	C:DobLoger//DB	C: D: E: C: E: C: E: E: E: E: E: E: E: E: E: E: E: E: E:		90% 44% 11% 9% 53% 63% 43% 55%				
	7.05.2025	00:05 ATC: 4	CPU: %2,95 PA	A: \$40,04 SYSTEM	TINENE O HORE	Sistem Ha	zif (Lisans Dev	eloper - Cihaz Sayısı	256 Tag Sayor 63	5536 Zaman Seve	81.2026)		· -	

Bu doğrultuda, cihazlardan birinde statü yeşil, diğerinde ise sarı olarak gözlemlenmelidir. Bu durum, yedekli yapının doğru şekilde çalıştığını gösterir.

Dilerseniz, aktif olan cihaz geçici olarak devre dışı bırakılarak yedek cihazın otomatik olarak aktif konuma geçip geçmediği test edilebilir. Bu işlem, sistemin olası arıza durumlarına karşı doğru tepki verip vermediğini doğrulamak açısından faydalıdır.

YERLI SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı	
Dok No: 2025.07	Sayfa 14/16

Bu adımların eksiksiz şekilde tamamlanmasının ardından, yedekli yapı başarıyla test edilmiş ve güvenli biçimde devreye alınmış olur.

SCADA Sistemlerinin Yedekli Yapıya Dahil Edilmesi (Opsiyonel)

EVENT RECORDER sisteminde yedekli yapı kurulumu ile birlikte, **Veri Merkezi kurulumu tamamlanmış olup**, SCADA bilgisayarlarının bu yapıya dâhil edilmesi opsiyonel bir işlemdir.

Ancak yüksek erişilebilirlik, veri bütünlüğünün sağlanması ve SCADA üzerinde veri arşivleme yükünün kaldırılması açısından SCADA bileşenlerinin de yedekli yapıya entegre edilmesi önerilir.

SCADA bilgisayarları yedekli yapıya dâhil edilecekse, YAN HİZMETLER bilgisayarlarında ve yukarıda sırasıyla yapılan sistem ayarlarının, SCADA bilgisayarlarında da uygulanması gerekmektedir. Bu, sistemin bütünlüğü açısından önemlidir.

Ayarlar tamamlandıktan sonra, SCADA bilgisayarında EDITOR uygulaması açılarak ilgili SCADA projesi yüklenmelidir.

Proje Ayarlarının Yapılması

Daha sonra; Sağ Ağaç Menüsünden **PROJE AYARLARI** seçilerek, sol taraftaki ayarlar tablosunda **Yedeklilik Ayarları** alt bölmesinde bulunan "*Ana Veritabanı Yedeklilik Türü*"; **Autobackup** olarak seçilmelidir.



YERLI SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı	
Dok No: 2025.07	Sayfa 15/16

Yedekli Ana Veri Tabanı Arşivlerinin Tanımlanması

Bir sonraki adımda Ana Veri Tabanı Arşivleri tanımlanmalıdır.

EDITOR'de; SCADA Bilgisayarının kendi IP'si dışında, yedekli yapıya dâhil olan bilgisayarların sayısı kadar ANA VERİ TABANI eklenmelidir.

Örneğin, 2 bilgisayardan oluşan YAN HİZMETLER sistemi için, ANA VERİ TABANI altında toplam <u>3</u> adet</u> arşiv tanımlanmalıdır.

Sağdaki Ağaç Menüsünde, ANA VERİ TABANI üzerinde sağ fare tuşuna tıklayarak açılacak durum menüsünde bulunan "*Ana Veri Tabanı Ekle*" yardımıyla ikinci ve üçüncü arşivler eklenmelidir.





Birinci Arşiv olarak ayar yapılmakta olan SCADA bilgisayarının yerel IP'si, ikinci arşiv olarak ilk YAN HİZMETLER bilgisayarının yerel IP'si, üçüncü IP olarak da diğer Yan Hizmetler bilgisayarının IP'si girilmelidir.

Projenin Saklanması

Proje saklanarak, işlem tamamlanmalıdır.

SCADA projelerinde yapılan bu değişikliklerin tüm SCADA istasyonlarında eş zamanlı olarak uygulanması tavsiye edilir.

Bu işlemler başarıyla tamamlandığında, SCADA bilgisayarları da yedekli yapının bir parçası olarak çalışmaya hazır hale gelir.

YERLI SCADA Projesi – Scada Bilgi Dokümanı	
Dok No: 2025.07	Sayfa 16/16

DİKKAT: SCADA'ların yedekli yapıya dahil edilmesi, SCADA yazılımı üzerinde bulunan veri arşivleme yükünü kaldırarak, **SCADA yazılımının performansını önemli ölçüde** <u>arttıracaktır</u>.

Yedekli Yapının Test Edilmesi

Yedekli yapı konfigürasyonunun tamamlanmasının ardından, sistemin doğru çalıştığından emin olunabilmesi için test işlemi yapılmalıdır.

Ayarlar tamamlandıktan sonra, SCADA yazılımı başlatılmalı ve sisteme LOGIN olunmalıdır.

SCADA'nın **GÖSTER** menüsü altındaki "*Sistem Statü Bilgisi*" ekranı açılmalıdır<u>. Bu ekran</u> <u>üzerinden Cihaz Haberleşme bilgisi olarak SARI renk görünmesi</u>, bu ayarların doğru yapıldığını ve SCADA'nın verileri EVENT RECORDER'lardan almakta olduğunu belirtmektedir.



Dilerseniz, event recordar'ları teker teker devre dışı bırakılarak SCADA'nın aktif konuma geçip geçmediği test edilebilir. Bu işlem, sistemin olası arıza durumlarına karşı doğru tepki verip vermediğini doğrulamak açısından faydalıdır.

Bu adımların eksiksiz şekilde tamamlanmasının ardından, SCADA'nın yedekli yapıya entegrasyonu başarıyla test edilmiş ve güvenli biçimde devreye alınmış olur.