TEKNİK GENEL BAKIŞ · TEK SAYFA

ARROW Veri Diyotu: Teknik Genel Bakış

Donanımla zorunlu kılınan tek yönlü veri aktarımı ve her protokolden her protokole dönüşüm. Hiçbir yazılım ayarı, kimlik bilgisi ya da istismar bir dönüş yolu açamaz; ters kanal donanım düzeyinde yoktur.



DOKÜMAN KODU	SÜRÜM	GÜNCELLEME	ÜRÜN	SINIF
ANW-TO-ARROW-2026	1.0	5 Kasım 2026	ARROW Veri Diyotu	Herkese açık

Paket işleme hattı

1 AĞ
Gelen çerçeve / paket filtresi

2 AYRIŞTIRICI
Protokol yönetimi: dosya, SCADA, video, SQL, özel

3 İŞLEYİCİ
Onaylar, filtreleme, şifreleme, kayıt

4 TAŞIYICI
Öncelik, zamanlama, onay kontrolleri, çoğaltma

5 VERİCİ
Fiziksel tek yönlü çıkış, dönüş yolu yok

Katmanlı paket işleme: her aşama bağımsız yapılandırılır, hiçbir adım atlanmaz, hiçbir adım geri alınamaz.

Trafik akışı ve fiziksel yalıtım

OT / Kaynak ağ
Historian, SCADA, sensörler

VERİ GİRİŞİ →

ARROW
RX arayüzü → TX arayüzü. BT tarafında alma yolu, OT tarafında gönderme yolu yoktur.

VERİ ÇIKIŞI →

BT / Hedef ağ
Toplayıcı, SIEM, bulut

DÖNÜŞ YOLU YOK: FİZİKSEL OLARAK MEVCUT DEĞİL

Donanım yelpazesi

Model	Veri hızı	En uygun kullanım
ARROW 1G	1 Gbps'e kadar, çoklu gigabit OT portları, 10G uplink	Standart tesis / fabrika
ARROW 10G	10 Gbps'e kadar, yüksek yoğunluklu toplama	Veri merkezi / büyük tesis
ARROW Uzak Uç	WAN: xDSL, LTE/5G, şifreli tünel	Uzak saha / trafo merkezi

Güvenceler

- **Donanımla zorunlu kılınır.** Tek yönlü aktarım fiziksel katmanda gerçekleşir; hiçbir yazılım ayarı bunu tersine çeviremez.
- **Garantili teslimat.** Yalnızca gönderici tarafta paket düzeyinde onay/yeniden deneme; sınırı geçerken kayıp yok.
- **Her protokolden her protokole dönüşüm.** Kaynak ve hedef protokoller birbirinden bağımsız seçilir; ara yazılım gerekmez.
- **Gelen yönde kural yok.** Denetçilerin titizlikle incelediği çift yönlü güvenlik duvarı kuralı ortadan kalkar; yanlış yapılandırılabilecek bir şey kalmaz.

Veri diyotu ile güvenlik duvarı

Boyut	Güvenlik duvarı	Veri diyotu
Zorunlu kılma	Yazılım kural seti, durum bilgili, çift yönlü çalışabilir	Donanım, fiziksel olarak tek yönlü
Sıfırıncı gün açıklarına maruziyet	Kurallar ve yazılım (firmware) istismar edilebilir	Dönüş yolunda dinleyen hiçbir servis yok
Operatör hatası	Tek bir hatalı kural bir yol açabilir	Hiçbir kural, var olmayan bir yolu yeniden açamaz
Denetim kapsamı	Kural seti sürekli gözden geçirilmeli	Dönüş yolunda incelenecek bir şey yok

Protokol desteği ve dönüşüm

Gelen protokol (OT tarafı)	Yakalama	Dönüştüğü protokol (BT tarafı)	Tipik kullanım
Modbus TCP/RTU	Tam	HTTP veya MQTT	PLC ve RTU verileri
OPC-UA	Tam	REST/JSON	Historian, SCADA
IEC 104 / 101	Tam	Syslog veya HTTP	Enerji, trafo merkezleri
DNP3	Tam	MQTT veya syslog	Su ve enerji RTU'ları
Profinet / EtherNet/IP	Tam	Doğrudan geçiş	Üretim PLC'leri
MQTT / Syslog	Tam	HTTP, REST veya syslog	IIoT, kayıt, olaylar
Özel / Dosya / SQL	Ayrıştırıcı üzerinden	Protokol işleyicisine göre tanımlanır	Veritabanı çoğaltma, dosya aktarımı

Teknik entegrasyon notları

- Alıcı tarafta telemetri akışlarının hedef portlarını beyaz listeye ekleyin.
- Alarm zaman damgalarının ve kayıt korelasyonunun doğru kalması için iki tarafta da NTP'yi eşitleyin.
- Büyük OPC-UA veya historian paketlerinin parçalanmaması için kaynak ajan ile diyot arasında MTU değerini eşleyin (tipik güvenli değer 1400 bayt).
- BT tarafındaki alıcıyı en yüksek telemetri hızına göre boyutlandırın; önceden yapılan filtreleme, diyota ulaşmadan yükü azaltır.

Uyumluluk eşlemesi

IEC 62443 SL2–SL3 · NERC CIP · NIS2 · ISO 27001 · CIS Controls

Kullanıldığı alanlar

Kamera görüntüsü aktarımı, OT/ICS telemetrisi, veritabanı çoğaltma, felaket kurtarma yedeklemesi ve dosya aktarımı; enerji, petrol ve gaz, üretim, ulaşım, finans, savunma ile mühendislik ve tasarım hizmetleri sektörlerinde.

→ **Daha fazlası**

Veri diyotlarına yeni misiniz? Veri Diyotu Nedir? rehberiyle başlayın. Tüm özellikler, lisanslar ve donanım modelleri için ARROW Ürün Bilgi Föyü dokümanına bakın. Sorularınız için bize ulaşın.