GARLAND
TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

ICT OTD PREFER EXPERIENCE ONLINE Since 2011

Value-Added Distributor
OTD BİLİŞİM
www.onlineteknikdestek.com

GARLAND
TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

Garland Technology ile

Her Bit, Bayt ve Packet®'i Görün

OT, dünya çapında faaliyet gösteren kurumlara, hizmet sağlayıcılara ve devlet kurumlarına yönelik kritik altyapı görünürlük çözümlerinde güvenilir bir liderdir.

Güvenilir ağ görünürlüğünün kolay ve sorunsuz bir deneyim olması gerektiğine inanıyoruz. 2011 yılından bu yana Garland Technology kritik öneme sahip altyapı ortamları için benzersiz zorluk ve gereklilikleri belirlemek ve ihtiyaç duyulan güvenli bağlantıyı sağlarken paket görünürlüğü sunan endüstrinin en güvenilir Network TAP, Veri Diyot Ağ Paketi Aracısı ve bulut görünürlük çözümlerini sunmak üzere OT müşterileriyle işbirliğinde bulunmaktadır.

GARLAND
TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

ICS Güvenlik Çözümleri Sunulanlar:

- Gerçek Zamanlı Tehdit Algılama
- Cihazların ve Yazılımların Varlık Keşfi ve Yönetimi
- Uygunluk Standartlarına Uyum
- Operasyonel Görünürlük ve Risk Azaltma

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Güvenlik Çözümleri Görünürlük Gerektirir Görmediğiniz Şeyi Güvence Altına Alamazsınız.

- **Güvenlik çözümleri yalnızca analiz ettikleri veriler kadar iyidir.**
- **Kör noktalar tehditleri ve anormallikleri gizler**

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

OT ortamları içerisinde ICS Görünürlük Çözümleri

- Görünürlüğe yönelik güvenli, güvenilir veya kullanılabilir olmayan eski anahtar SPAN bağlantı noktalarına güvenmek
- Farklı medya veya hız bağlantılarıyla karşı karşıya kalmak
- Ağ karmaşıklığını azaltma ve trafiği optimize etme ihtiyacı ile ağ yayılımı
- Tek yönlü bağlantı sağlama gerekliliği
- Sanal ortamlar için bir çözüm gerekliliği

GARLAND
TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

Garland Technology, Bu Zorluklara Çözüm Sunuyor

- ICS Güvenlik araçları ile %100 paket görünürlüğü sağlamak.
- Medya ve hız dönüşümünü gerçekleştirmek
- Trafik toplama yoluyla ağ karmaşıklığını kolaylaştırmak
- Data Diyot TAP'ler ile tek yönlü bağlantı sağlamak
- vTAP çözümü ile sanal trafik görünürlüğü

GARLAND TECHNOLOGY

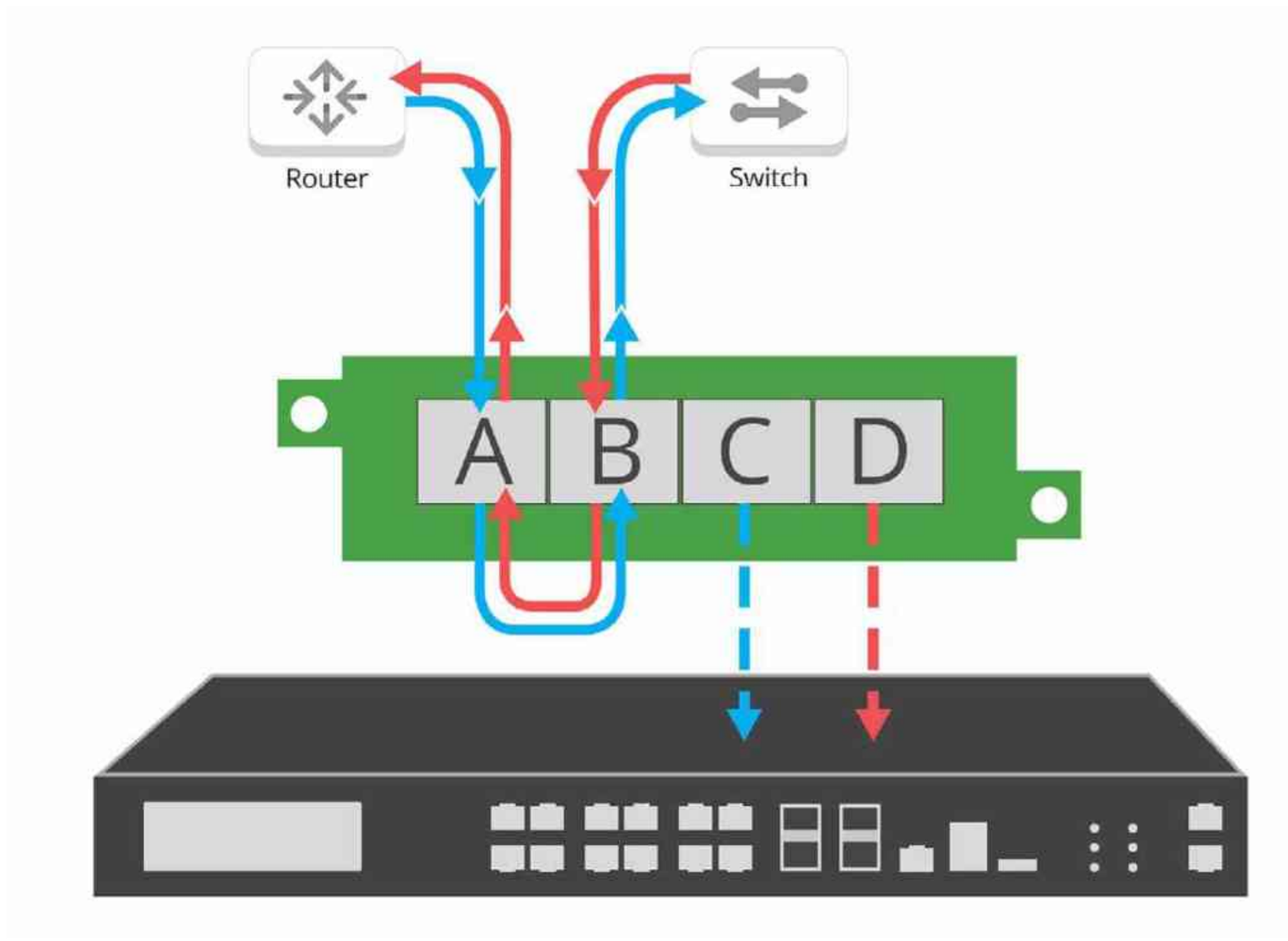
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS Güvenlik araçları ile %100 paket görünürlüğü sağlamak.

Kör Noktaları Ortadan Kaldırmak ve Alet Performansını İyileştirmek



Ağ TAP'leri

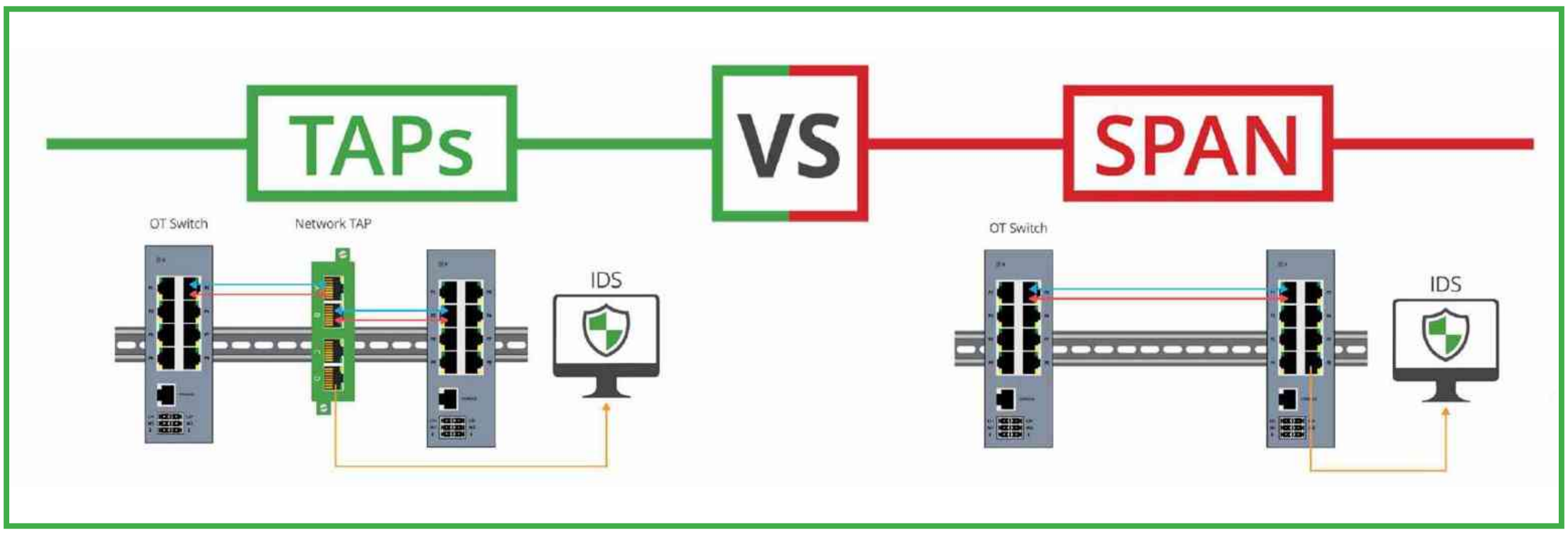
- Ağ trafiğinin %100 full duplex kopyası
- Ölçeklenebilir olduğu gibi izleme araçlarınızın performansını azami düzeye çıkarmak için tek kopya, çoklu kopya (yeniden oluşturma) ya da trafiği konsolide etme (toplama) gibi işlemler gerçekleştirebilir
- Ağı etkilemez / Pasif veya failsafe nitelikte
- Sağlam ve güvenilir, DIN raylı, DC güç dönüştürücüler
- Kolay, tak ve çalıştır

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!



- Bırakılan paketlerin fiziksel hatalardan geçmemesini sağlar ve jumbo çerçeveleri destekler
- Çerçevelerin zaman ilişkilerini değiştirmez
- Pasif veya emniyetli, tek bir arıza noktası (SPOF) olmamasını sağlar
- Veri Diyot TAP'leri, trafiğin ağa geri akışına karşı koruma sağlamak için tek yönlü trafik sağlar
- TAP'ler güvenilir olmakla beraber bir IP adresi ya da MAC adresine sahip değildir ve saldırıya uğramaz

- Anahtardaki yüksek değerli bağlantı noktalarını alabilir
- Bazı eski anahtarlarda SPAN bulunmaz
- SPAN bağlantı noktaları paket bırakabilir
- Bozuk paketler ve paket hataları SPAN üzerinden geçmeyecektir
- Çift yönlü trafik, trafiğin ağa geri akışını açarak anahtarı bilgisayar korsanlığına karşı zayıf hale getirir
- SPAN için yönetim/programlama maliyetleri giderek artış gösterebilir ve daha fazla zaman alabilir

GARLAND TECHNOLOGY

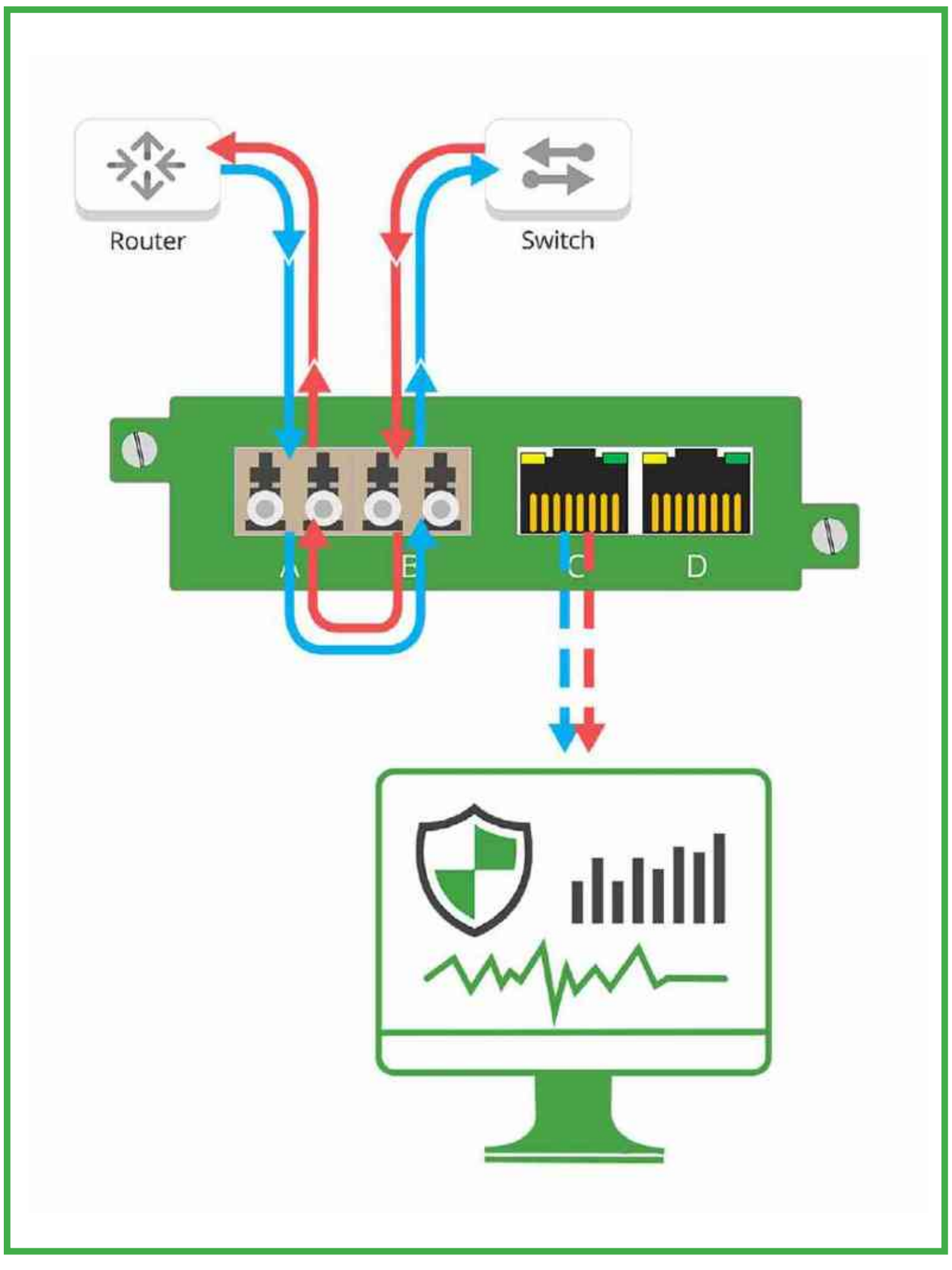
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Medya Dönüşümüne Uyum Sağlamak

Eski Altyapı ve Modern Güvenlik Çözümleri Arasındaki Boşluk için Köprü Oluşturmak



Medya Dönüşüm TAP'leri

- SX ve LX fiberden RJ45 bakır veya SFP'ye
- 100Base-FX ve 100BASE-LX'den RJ45 bakıra

Yaygın medya dönüştürücülerinden farklı olarak:

- %100 full duplex TAP görünürlüğü
- Failsafe teknolojisi, sayesinde elektrik kesintileri belirlenir ve bağlantıyı otomatik olarak yeniden gerçekleştirilir
- %100 ağ görünürlüğü elde ederek operasyonlar üzerinde sıfır etki ile kritik altyapı riskini azaltmak
- Gelecekteki genişleme durumları için ek izleme bağlantı noktaları

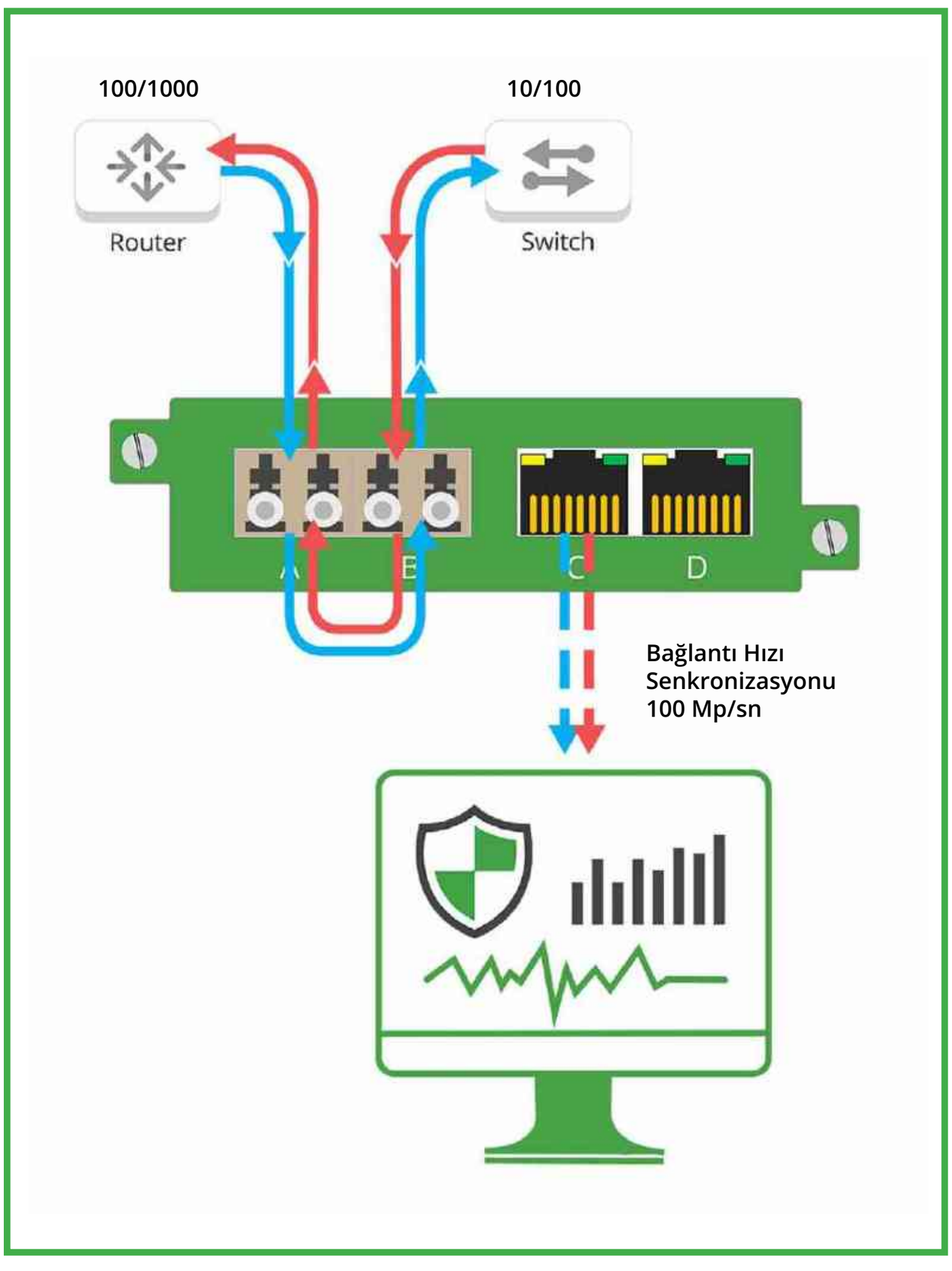
GARLAND
TECHNOLOGY
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

Hız Dönüşümünü Kullanmak

Eski Altyapı ve Modern Güvenlik Çözümleri Arasındaki Boşluk için Köprü Oluşturmak



Bağlantı Hızı Senkronizasyonu, Garland'ın bakır ağ TAP'lerine dahildir

Bağlantı hızı senkronizasyonu ile aktarım sorunlarını asgari düzeye indirme:

Otomatik anlaşma: Tüm bağlantı noktalarında en yüksek ortak hızda otomatik olarak bağlanır

Senkronizasyon modunda tüm bağlantı noktaları, otomatik olarak Otomatik MDI/MDIX, Otomatik Hız ve Otomatik Çift Yönlü moduna yerleştirilir.

GARLAND TECHNOLOGY

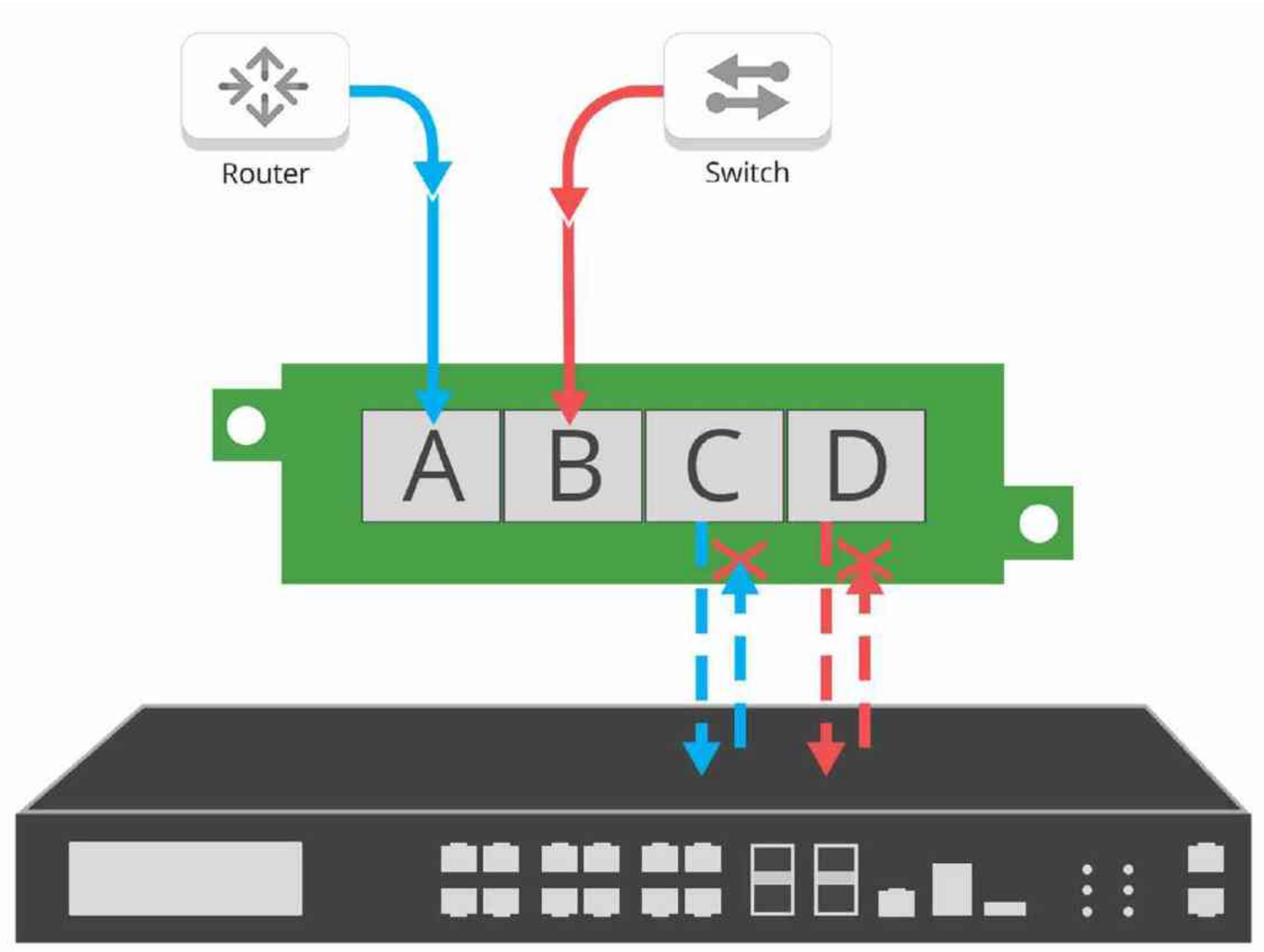
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Tek Yönlü Veri Diyot TAP'leri

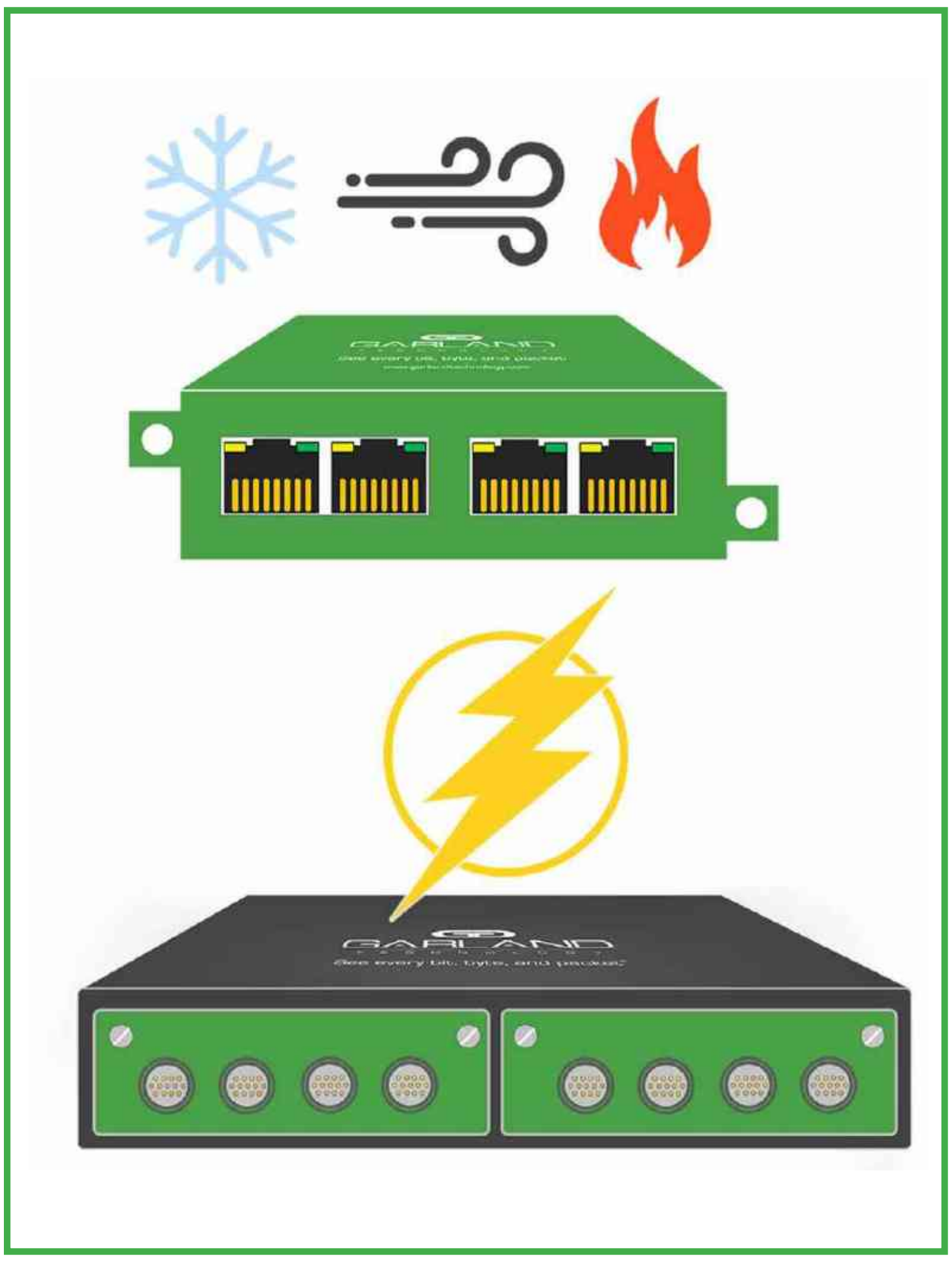
Donanım Düzeyinde Güvenli Tek Yönlü Veri Transferi Sağlamak



- İzleme çözümüne yönelik fiziksel açıdan güvenli tek yönlü bir iletişim yolu sunar.
- Paket Enjeksiyonu imkansız hale gelir
- Fiziksal donanım düzeyinde ağ trafik kontrolü mecbur kılınır
- 10/100/1000M (1G) destekler
- Tap "Koparma", "Toplama ve Rejenerasyon / SPAN modunu" destekler.

Özelleştirilmiş ve Zorlu Ortamlar için Görünürlük

Aşırı Sıcaklıklardan Güvenli Sağlam Bağlantılara



- Sağlam metal yapı
- Çevresel dayanıklılık: aşındırıcı, yüksek ısı ve yüksek basınçlı hava ortamlarına maruz kalmaya karşı dayanıklılık sunar. -40C ile +85C / -40F ile +185F arasında aşırı sıcaklık değişimlerine uygun tasarlanmış TAP'ler.
- Elektromanyetik parazite (EMI) yönelik özel gerekliliklere göre tasarlanmıştır.
- Güvenli bağlantılar ve güç konektörleri
  - -- Mighty Mouse konektörleri
  - -- Güç Kilidi konektörleri

GARLAND TECHNOLOGY

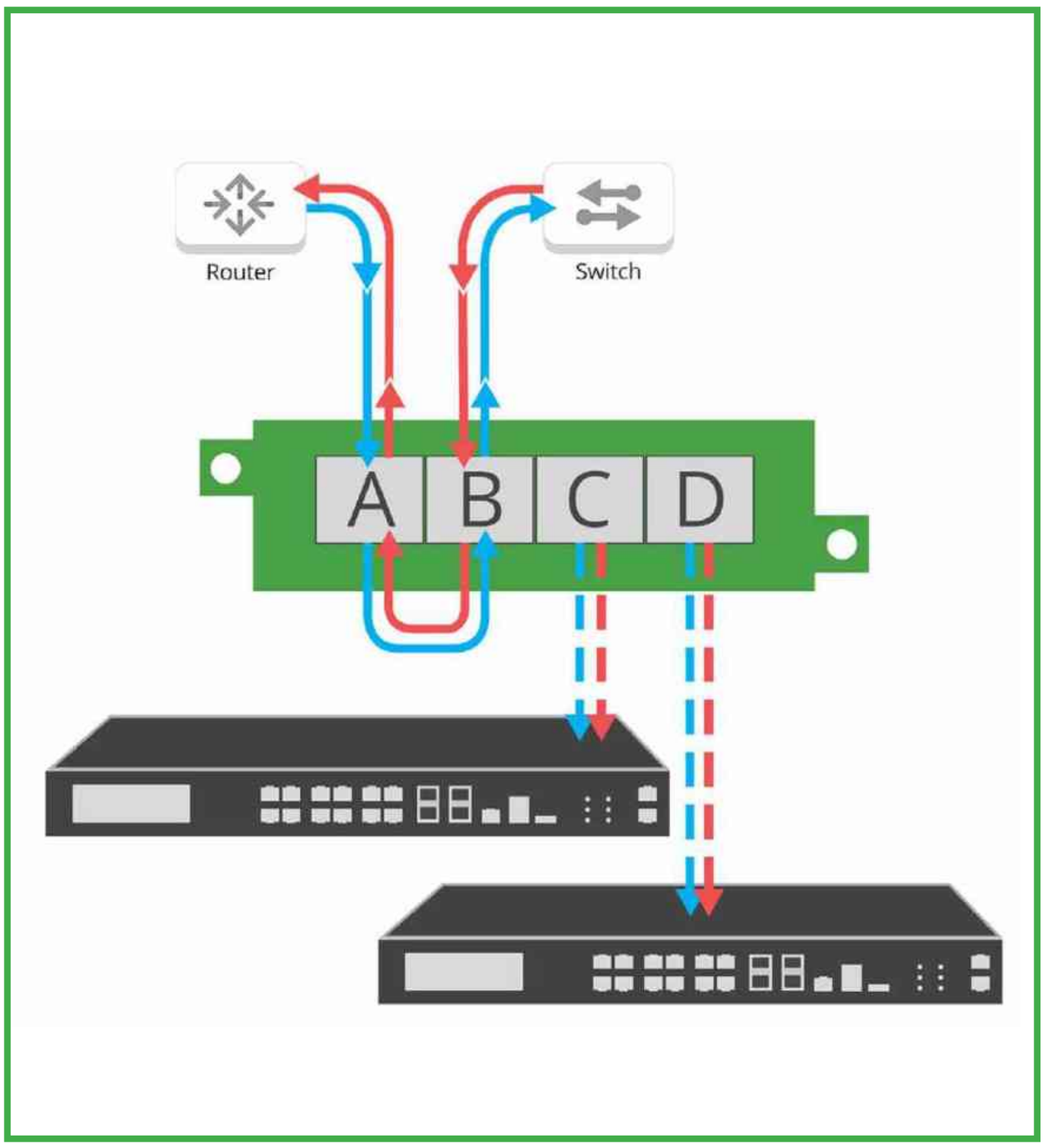
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Trafik Toplama Karmaşıklığı Azaltır

Trafik Akışını Kolaylaştırın, Network & Güvenlik Ekipmanlarınızı Optimize Ederek Bütçeden Tasarruf Edin

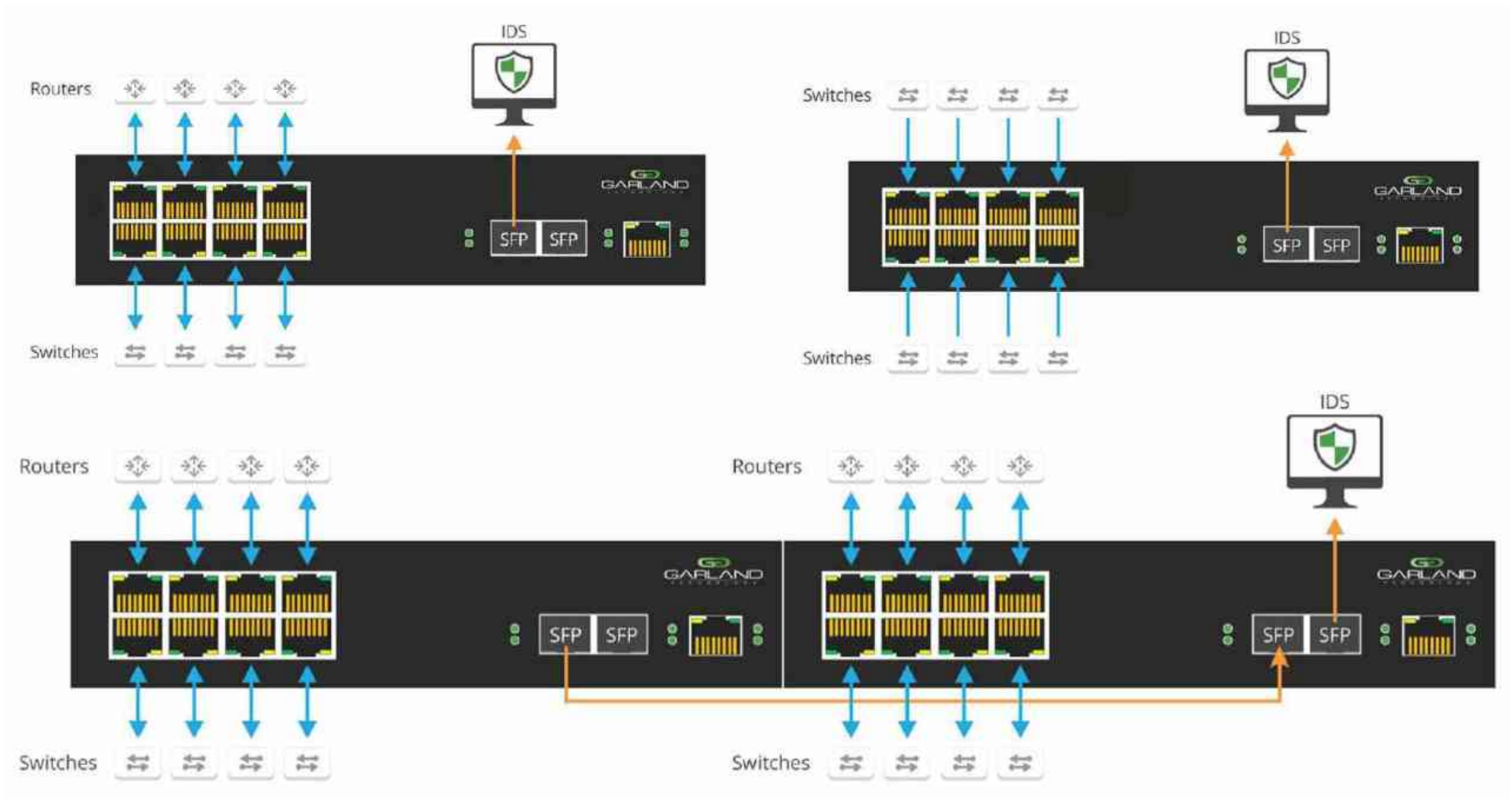


Trafiğin toplanması, çeşitli yollardan gerçekleştirilebilir TAP toplama iki hedefi yerine getirir:

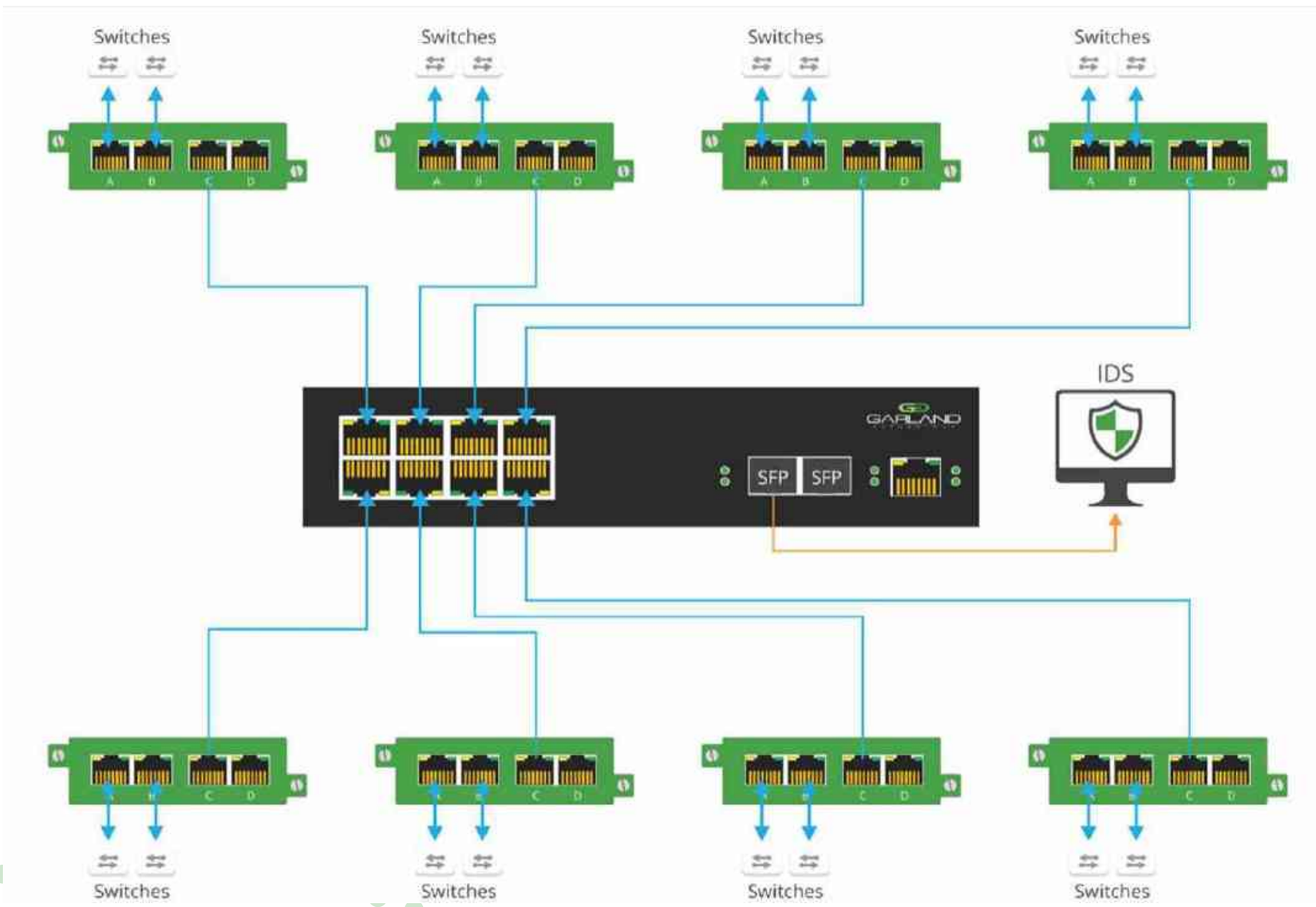
- Ekiplerin gereken güvenlik araçlarının sayısını azaltmasını sağlayacak şekilde trafiği düzenler.
- Görünürlüğü artırmak ve gelecekte yeni cihazları devreye almak için ölçeklenebilirliği geliştirir

Kullanım Örneği: Tek bir taşınabilir TAP, trafiği tek bir izleme bağlantı noktasına toplayabilir

Kullanım Örneği: Yüksek Yoğunluklu Toplayıcı TAP'ler trafiği 4:1, 8:1 veya 8:1 SPAN toplayabilir



Kullanım Örneği: TAP 8 farklı konumlarda bağlantı kurar ve tek bir izleme bağlantı noktasına toplanır.



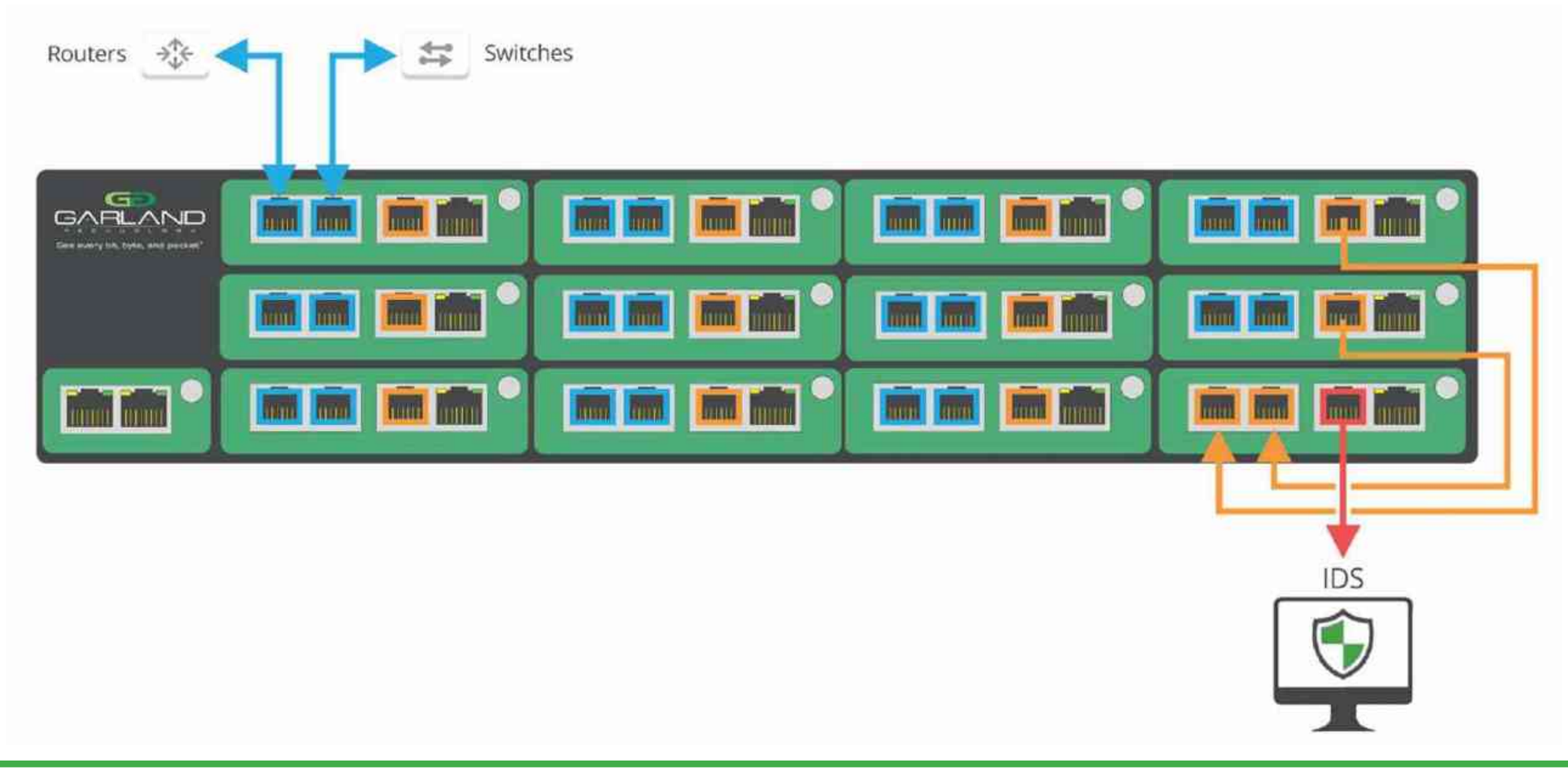
GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

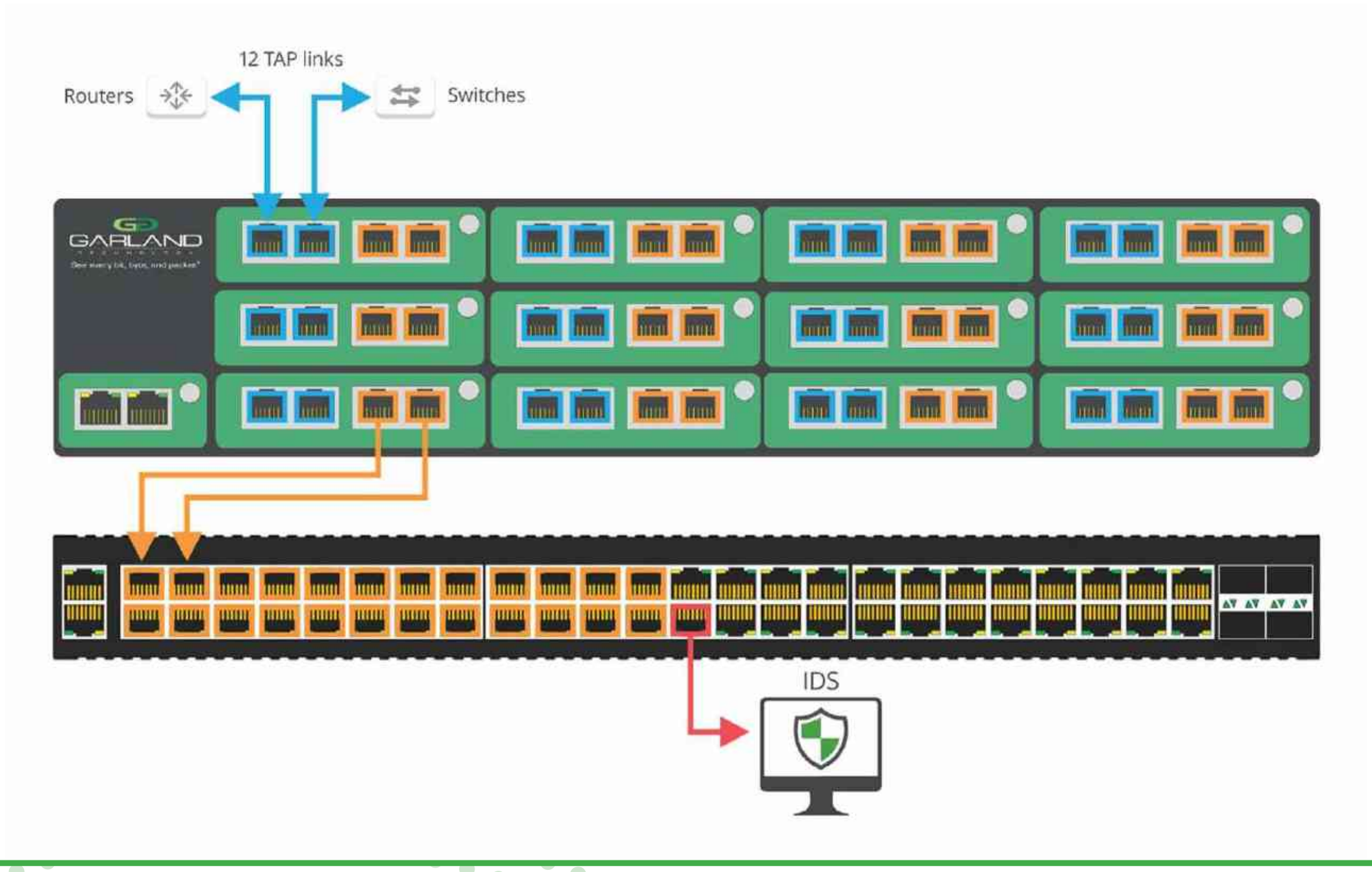
ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

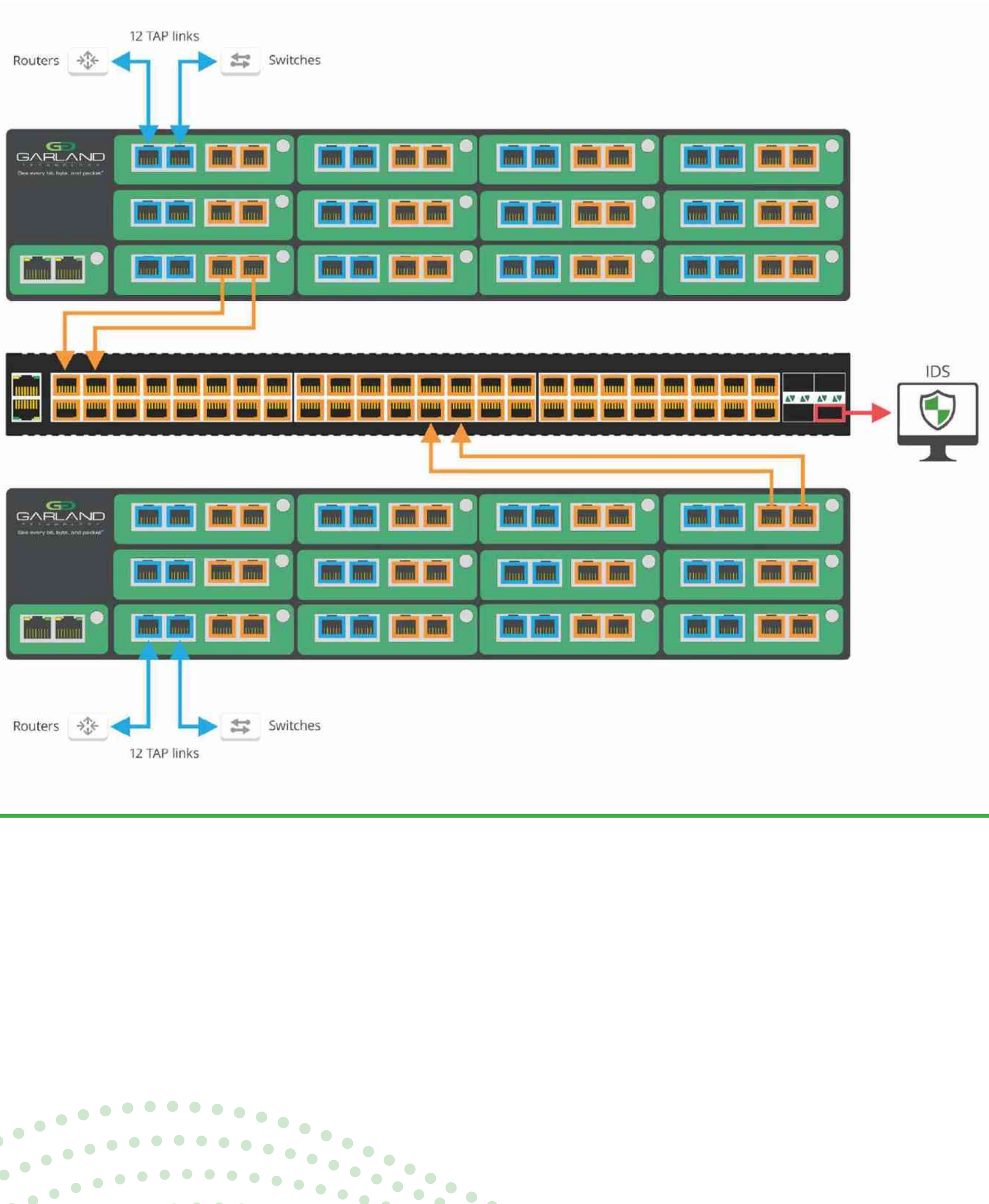
Kullanım Örneği: TAP 11 bağlantı kurar ve tek bir izleme bağlantı noktasına toplanır.



Kullanım Örneği: TAP 12 bağlantı kurar ve gelecekteki kaydedilecek muhtemel büyümeye alan sağlayarak tek bir izleme bağlantı noktasına toplanır.



Kullanım Örneği: TAP 24 bağlantı kurar ve tek bir izleme bağlantı noktasına toplanır.



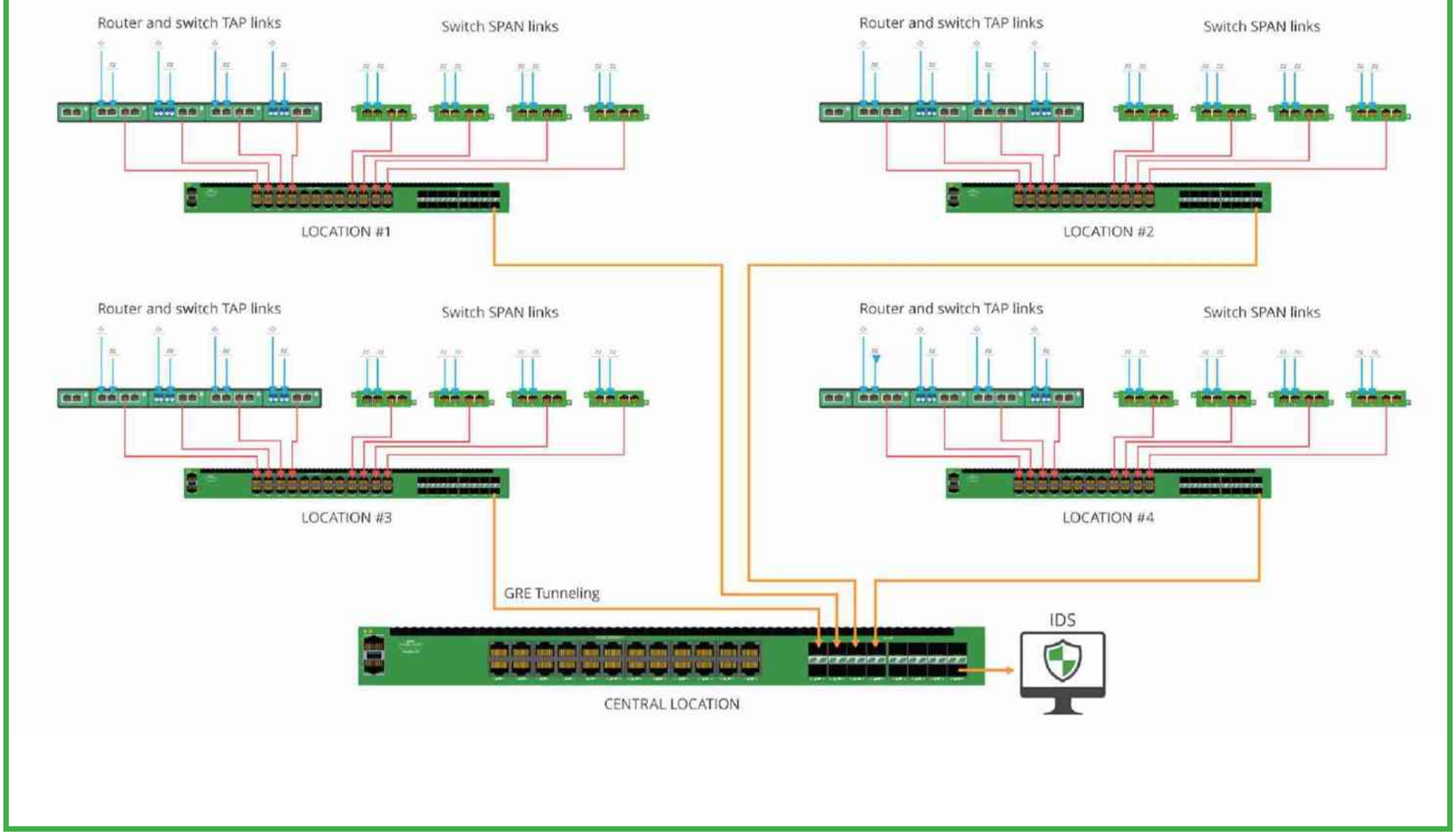
GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Kullanım Örneği: TAP ve SPAN, çeşitli lokasyonlarda pek çok bağlantı kurar ve GRE Tüneli ile merkezi bir lokasyona geri döner.



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS Görünürlük Çözümleri

GARLAND TECHNOLOGY

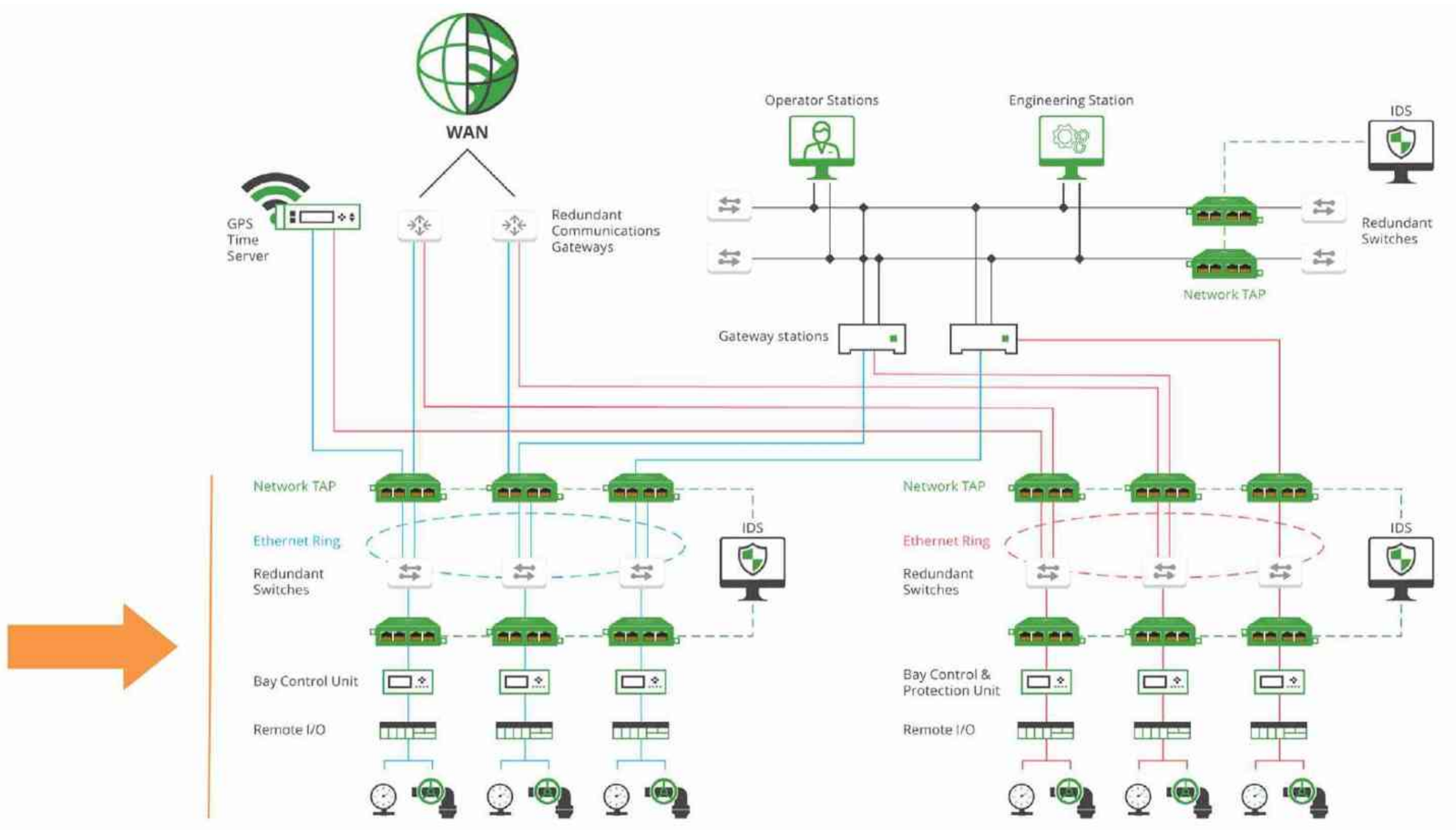
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

OT Ortam Kullanım Örneği

Kamu Hizmetleri: Enerji, Su ve Atık Su Ağ Görünürlük Yapısı



GARLAND TECHNOLOGY

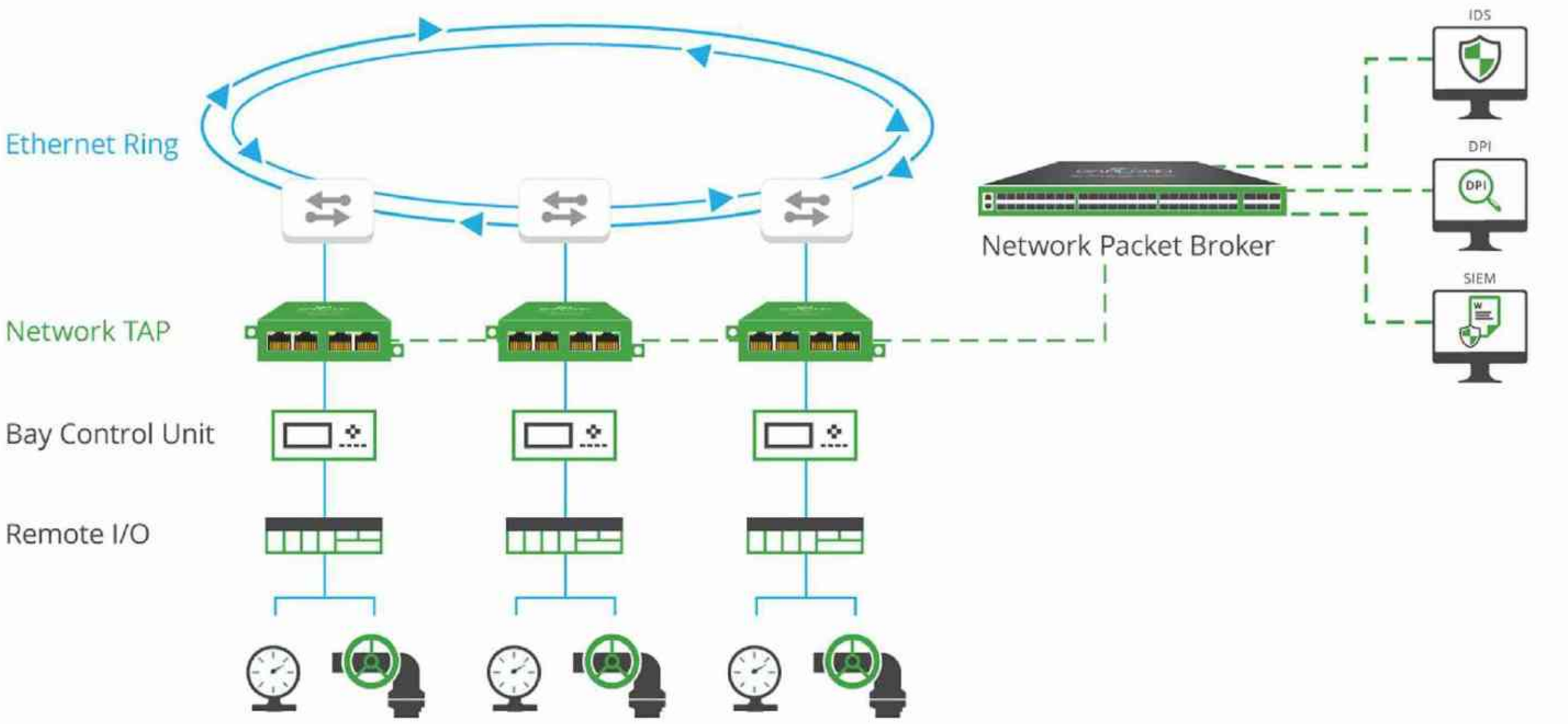
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

OT Ortam Kullanım Örneği

Kamu Hizmetleri: Enerji, Su ve Atık Su Görünürlük Yapısı



GARLAND TECHNOLOGY

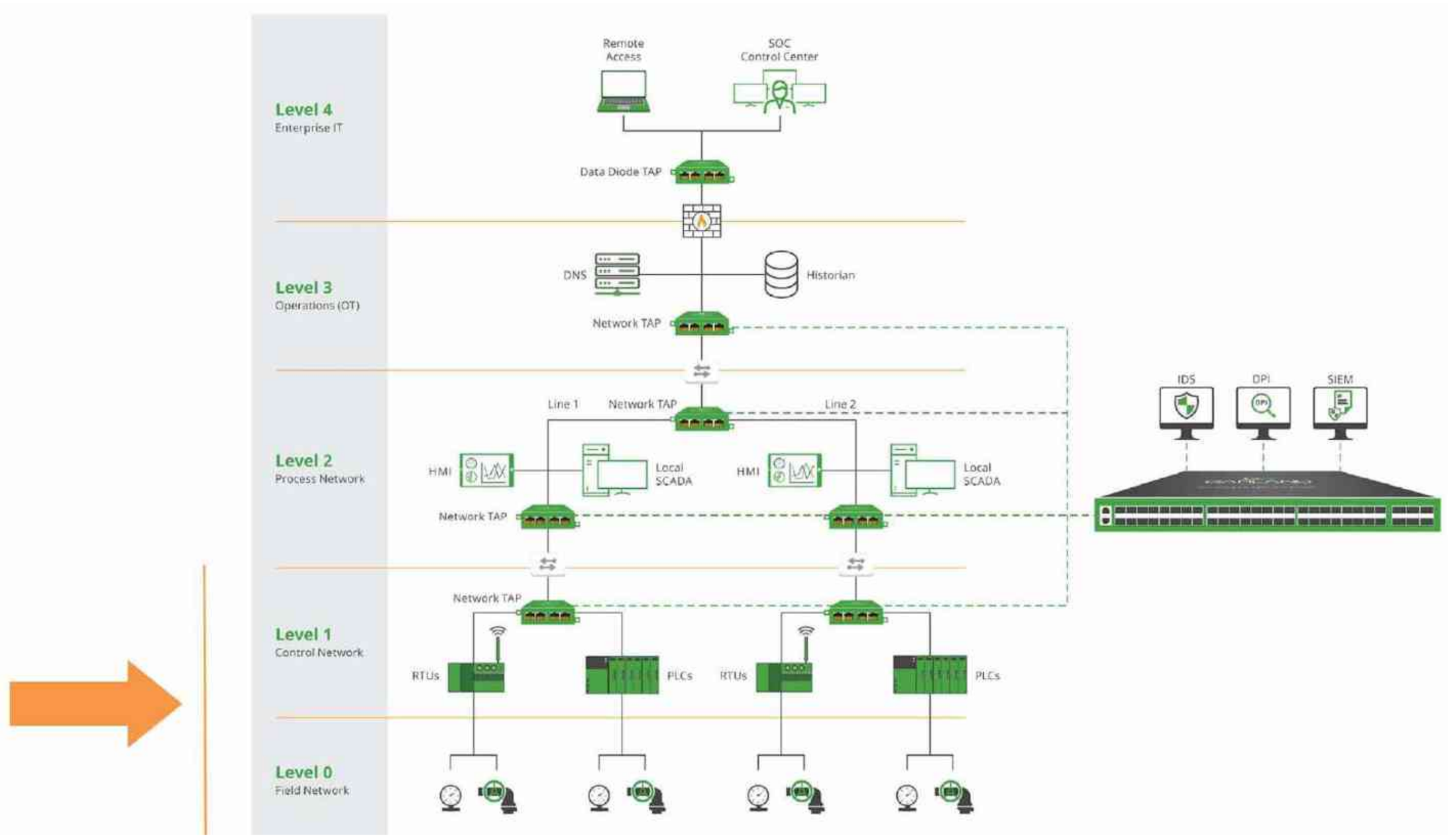
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

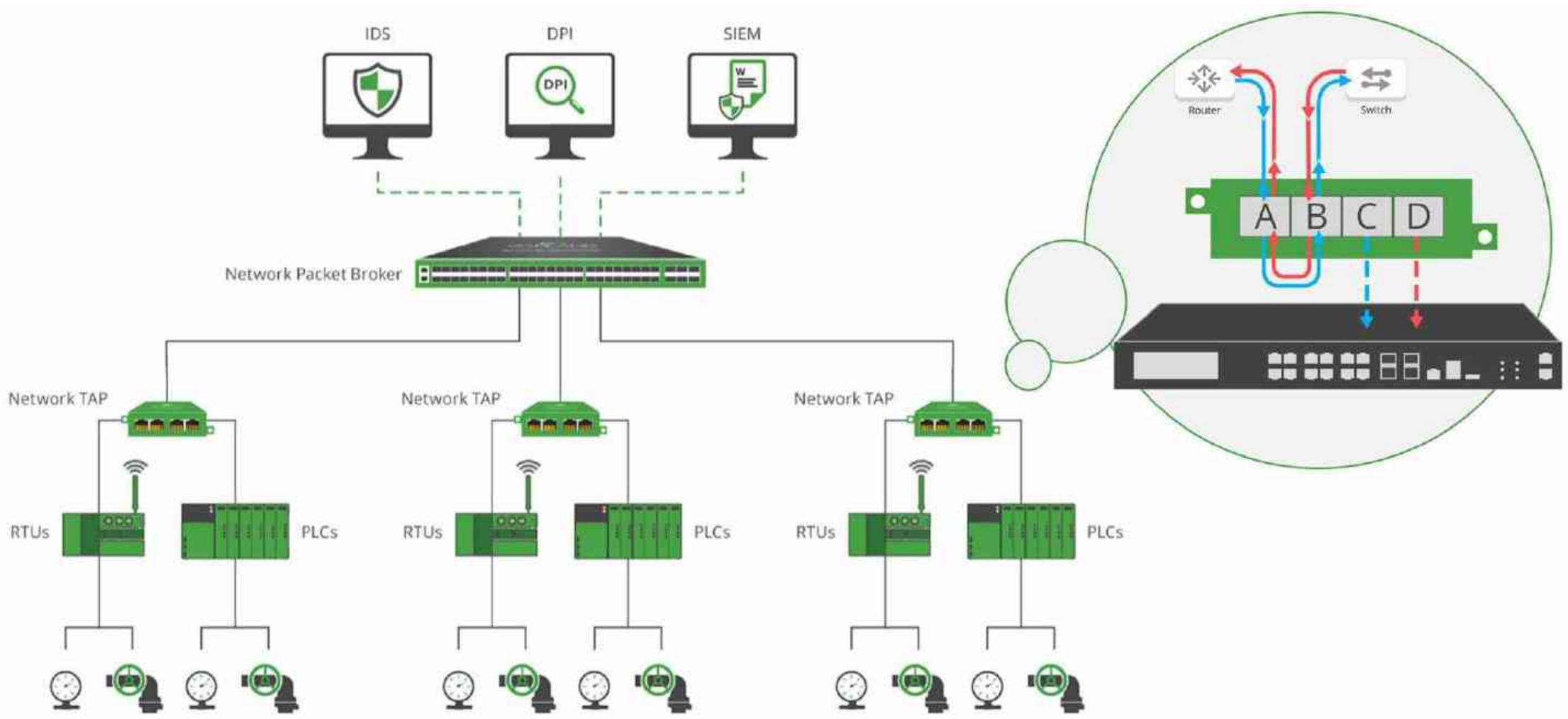
OT Ortam Kullanım Örneği

Yağ ve Gaz Purdue Model Görünürlük Yapısı



OT Ortam Kullanım Örneği

Yağ ve Gaz Görünürlük Yapısı



GARLAND TECHNOLOGY

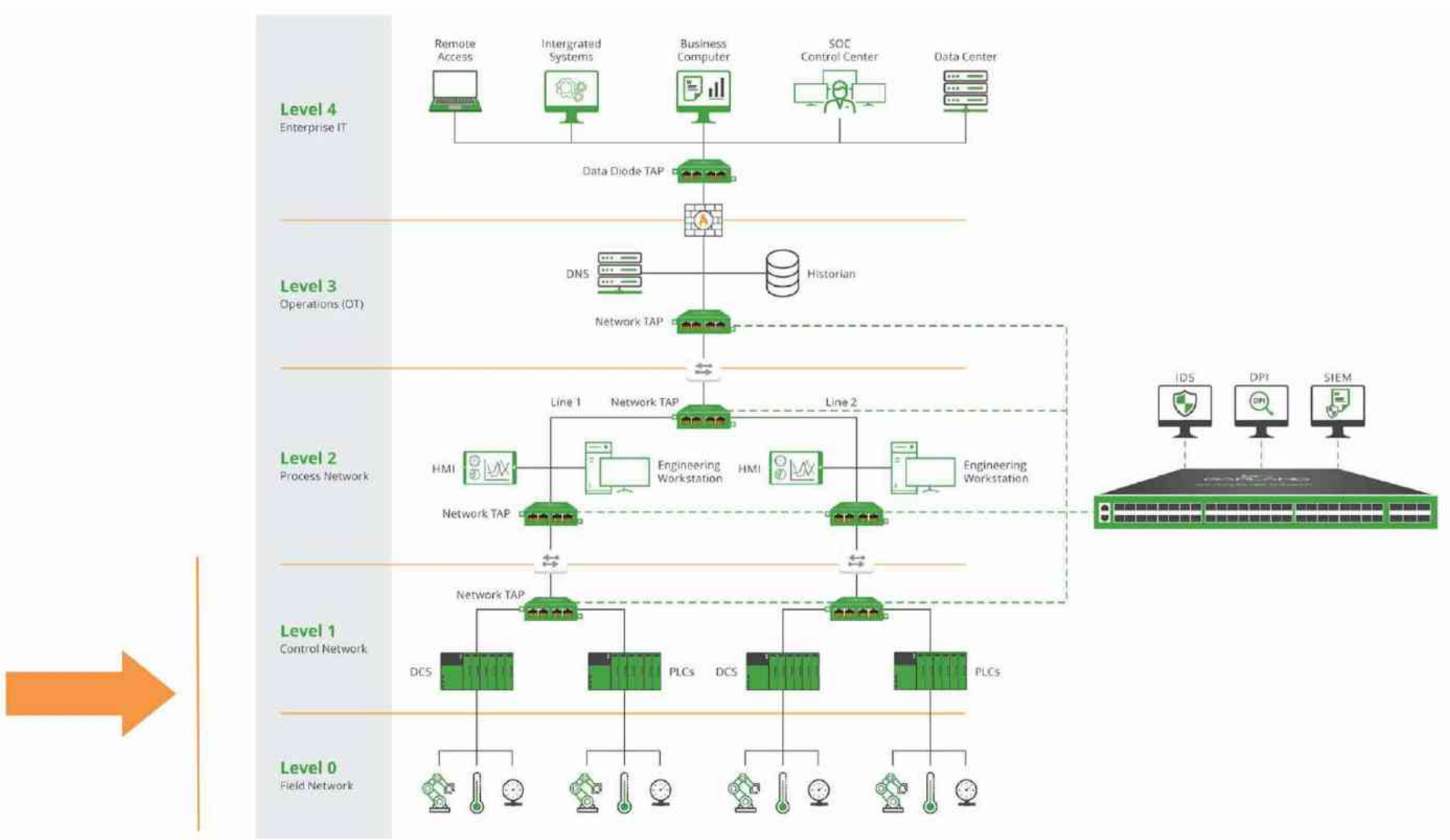
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

OT Ortam Kullanım Örneği

İmalat ve İlaç Görünürlük Yapısı



GARLAND TECHNOLOGY

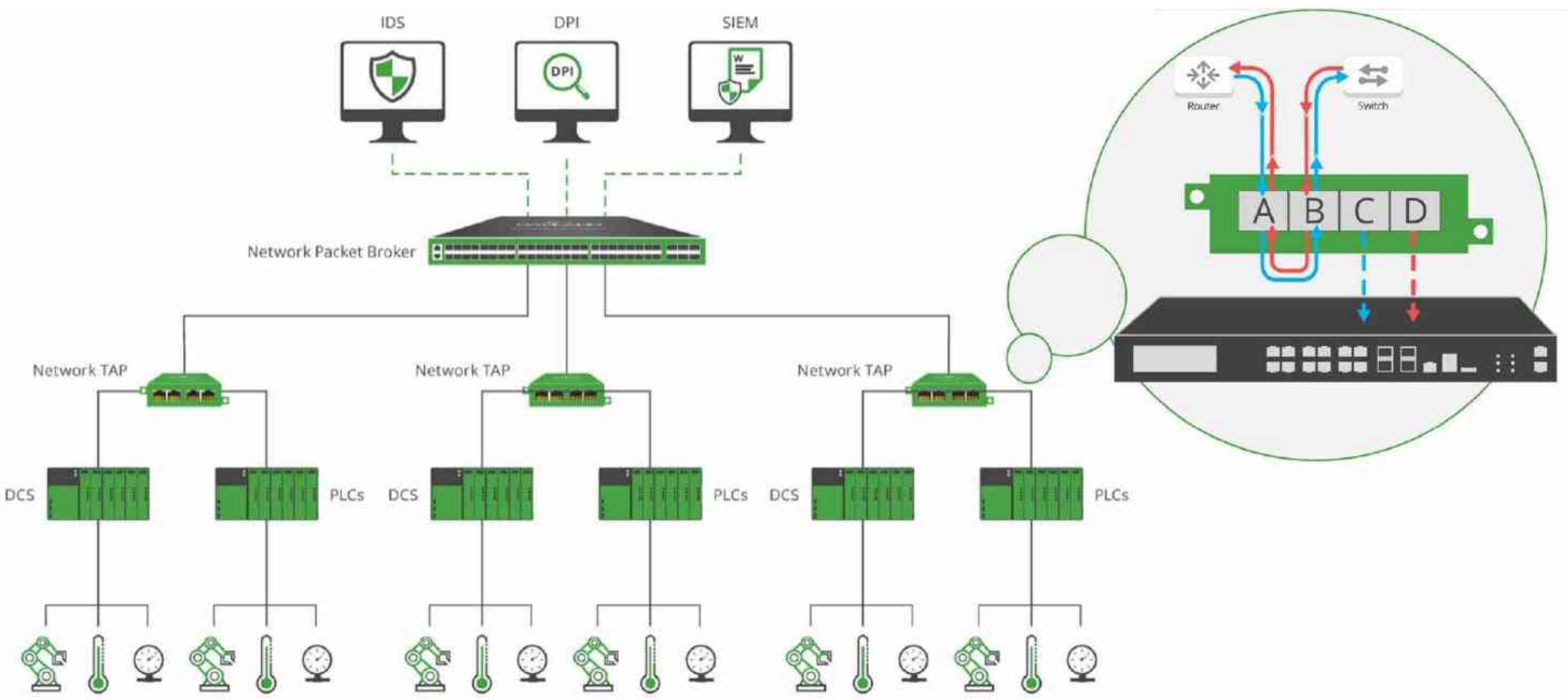
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

OT Ortam Kullanım Örneği

İmalat ve İlaç Görünürlük Yapısı



GARLAND TECHNOLOGY

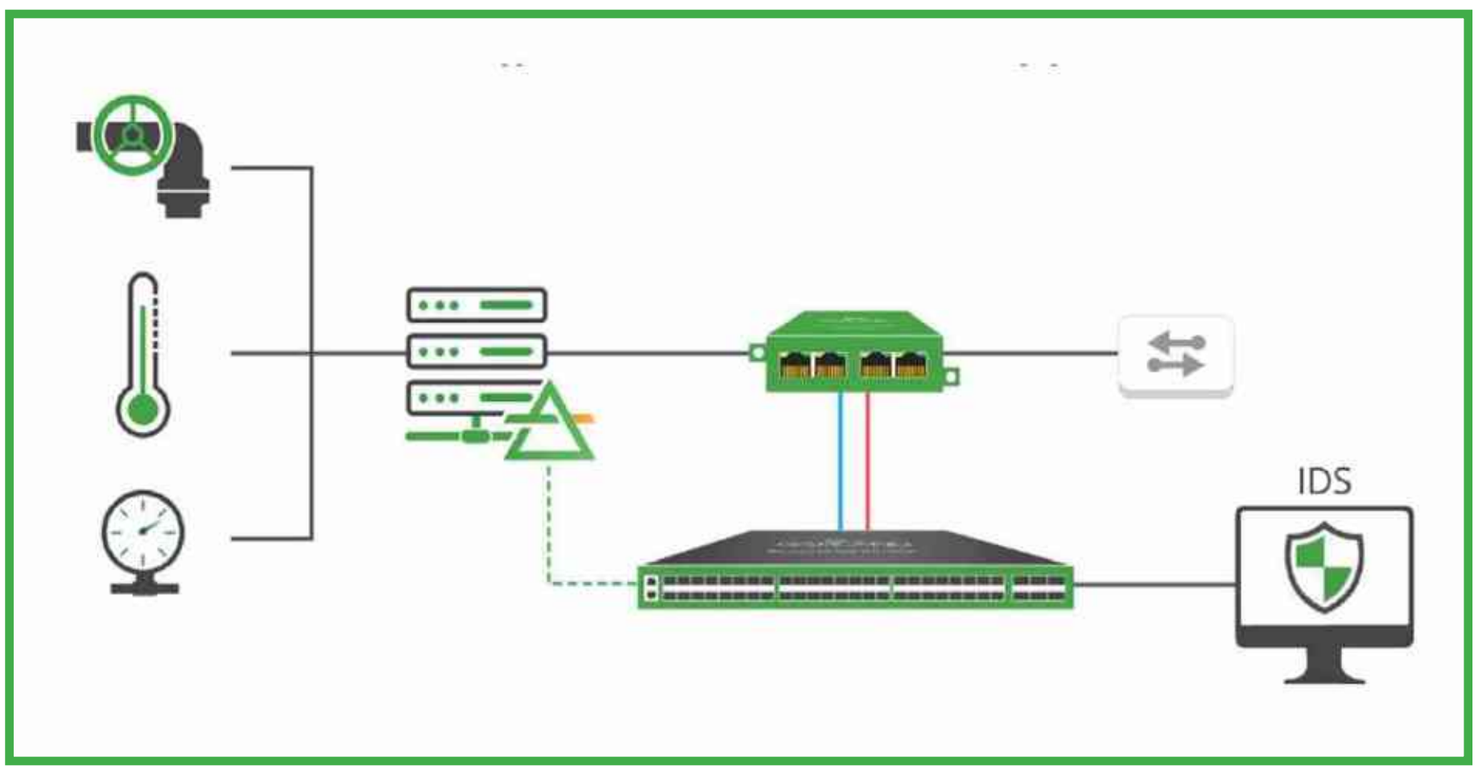
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

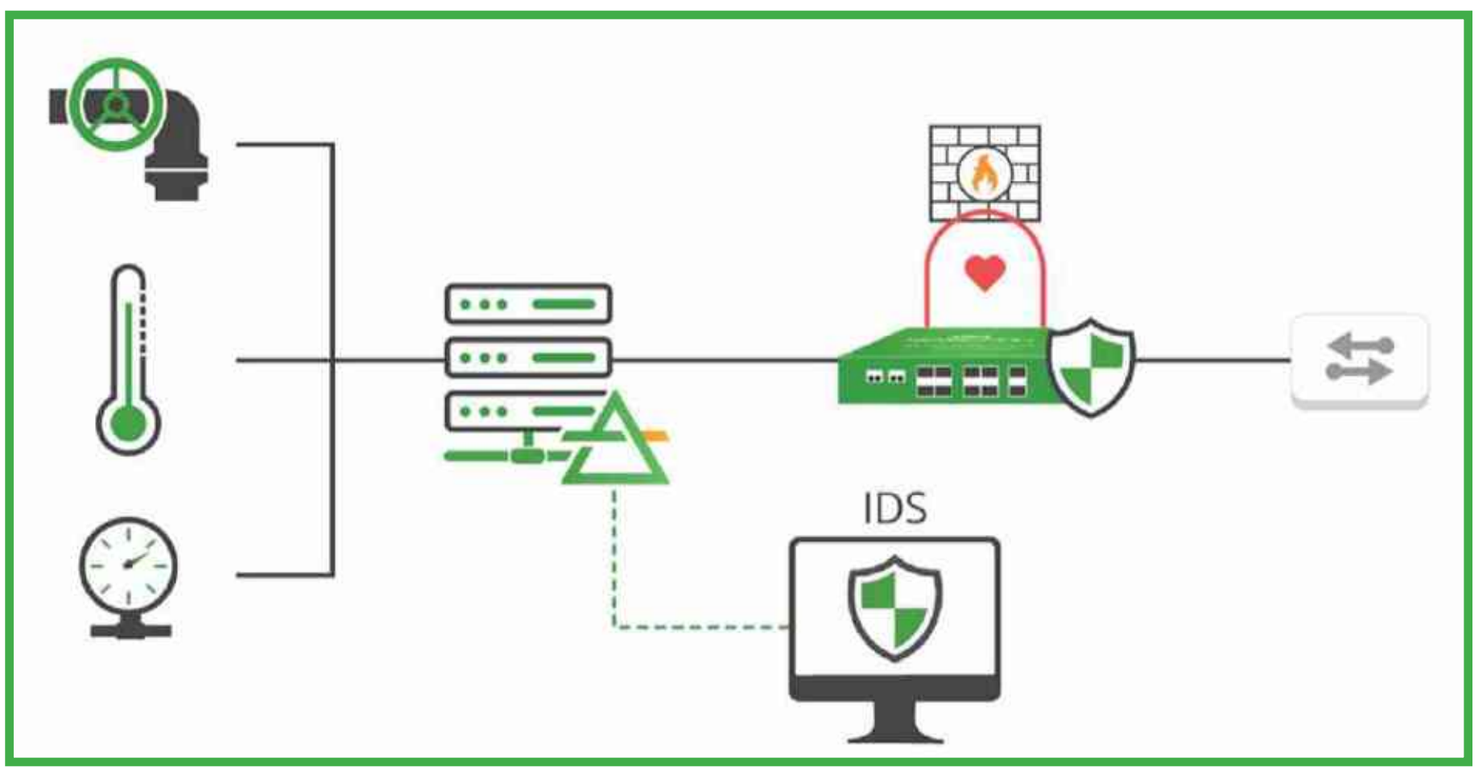
Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

OT Ortam Kullanım Örneği

Trafo SCADA Sanallaştırma ve Güvenlik Duvarı Optimizasyonu



- Sanal SCADA paketlerini yakalar
- TAP fiziksel arayüz verileri
- Hem fiziksel hem de sanal verileri toplar
- Trafo merkezi verilerini ana veri merkezlerine taşır
- Tam trafo veri görünürlüğü



- Güvenlik duvarlarına yönelik SW güncellemeleri, ağ kesinti süresi ile sonuçlanır
- Trafo merkezi veri görünürlüğü kaybı
- Bypass TAP, ağ kullanılabilirliğini korur
- Güvenlik güncellemeleri sırasında iyileştirilmiş görünürlük

GARLAND TECHNOLOGY

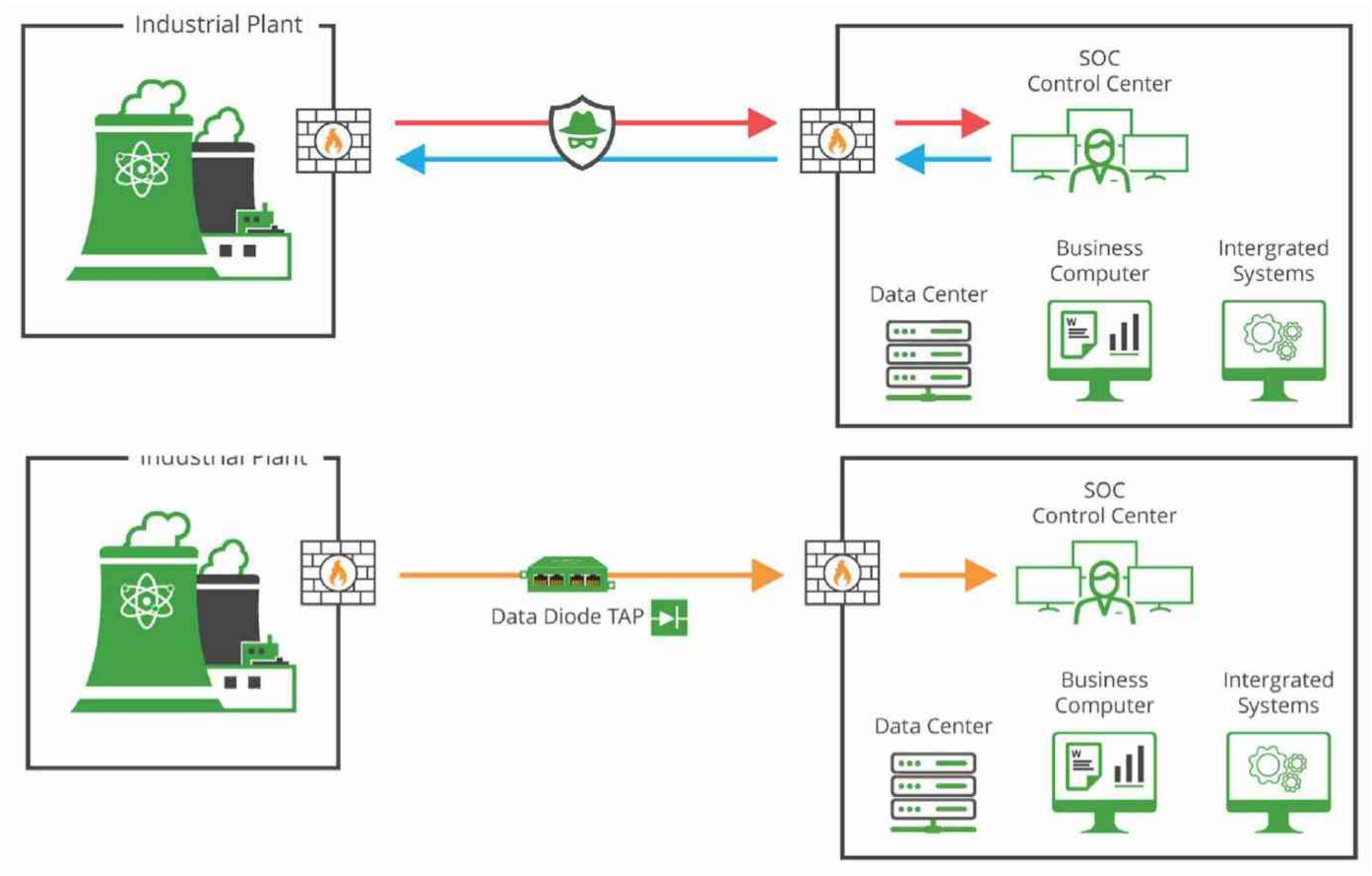
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

OT Ortam Kullanım Örneği

Güvenli Tek Yönlü Trafiğe Yönelik Veri Diyot TAP'leri



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

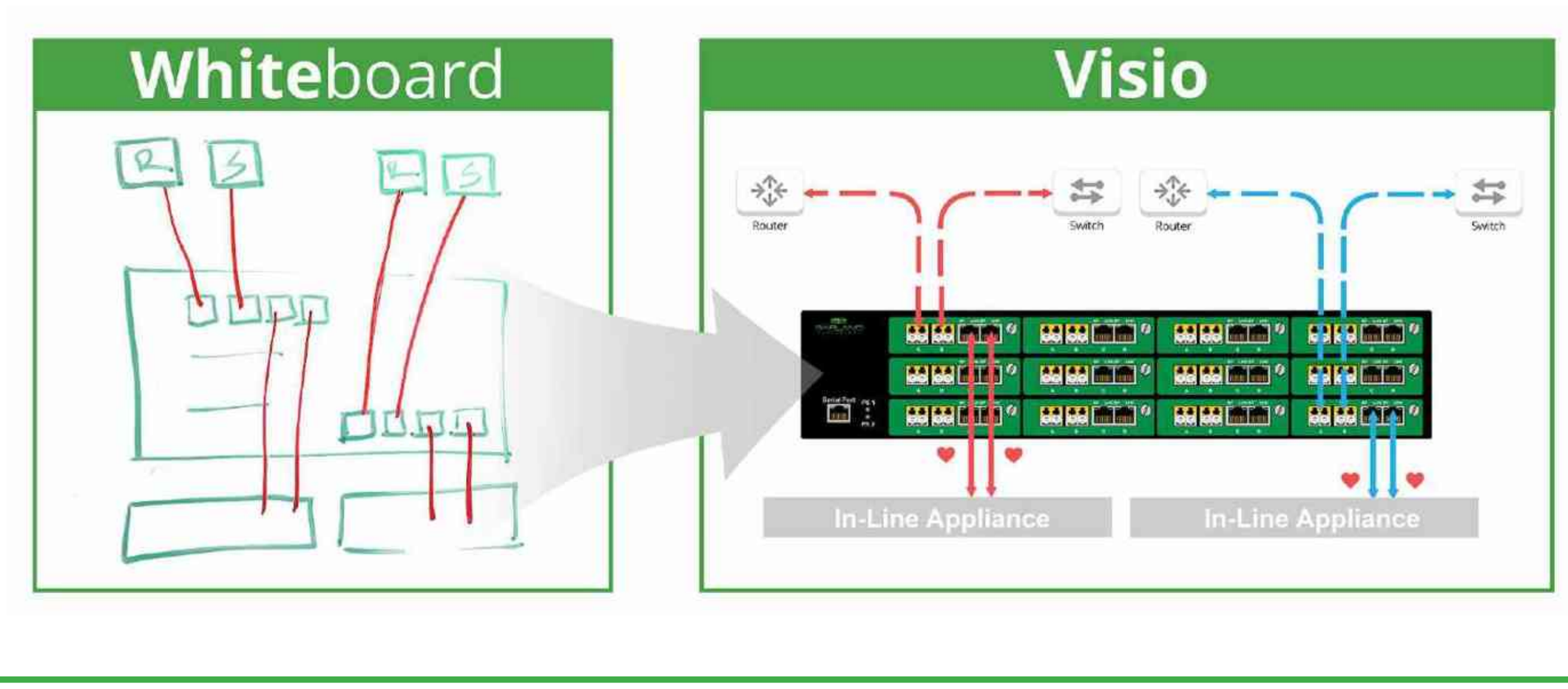
ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Tasarım-BT Demosu

Danışmanlık | Tasarım | Demo

Mühendislerimiz, bir sonraki bağlantı stratejinizi tasarlarken size yardımcı olacak



- Projenizin uygulamasını ve hedeflerini tartışın
- Temel ağ bağlantısı gerekliliklerini belirleyin
- Ekibimizin ihtiyaçlarınıza göre uyarlanmış beyaz tahta çizimleri oluşturmasına yardımcı olun
- Ekibinize sunmak için ücretsiz Visio diyagramları alın
- Talep üzerine ürün demosu

GARLAND
TECHNOLOGY
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

Garland Farkı

Kolay. Ölçeklendirilebilir. Kalite.

1. Tam Çözüm

360° Görünürlük
- Sektör lideri ağ TAP'leri
- Amaca yönelik Paket Aracılar
- Yenilikçi Hat İçi Baypass
- Bulut Görünürlüğü ve TLS Şifre Çözme

2. Ölçeklenebilirlik

TAP - ToolTM Mimarisi
Etkinleştirme teknolojisi
- Yapısız NPB
- Açık Satıcı
- Müşteri bütçelerine göre optimize edilmiş

3. Kalite & Performans

Test Edildi ve Onaylandı
Etkinleştirme teknolojisi
- Yenilikçi [OM5, özel]
- Yüksek Yoğunluk / Hibrid
- Dayanıklılık
- Yük devretme ve kalp atışı teknolojisi
- Yüksek Kullanılabilirlik (HA) tasarımları

GARLAND TECHNOLOGY

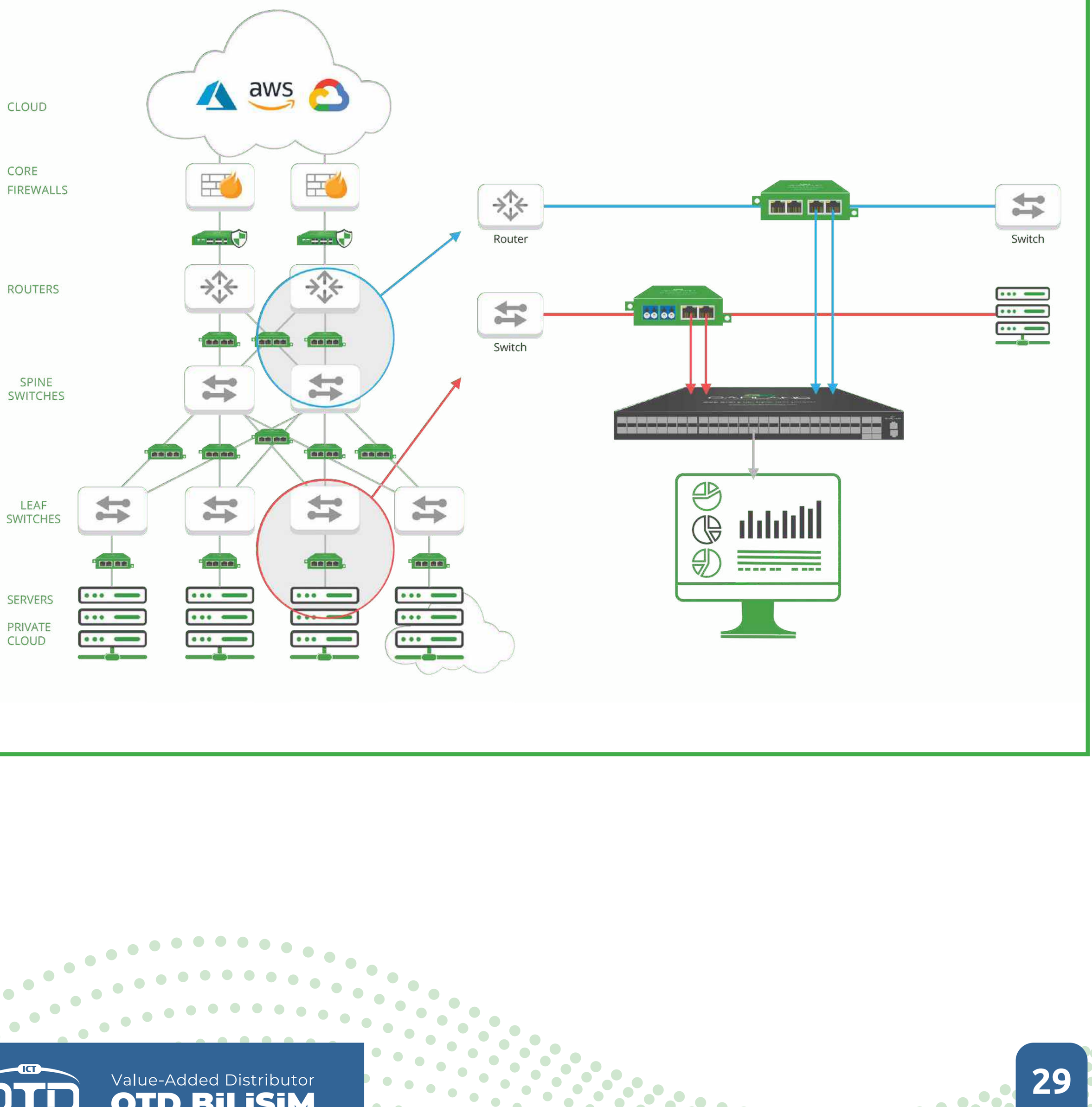
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Mimariniz için ölçeklenebilir görünürlük yapısı

Hem hat içi hem de bant dışı ortamlar için esneklik ve yüksek performans eklerken ağ ve güvenlik kör noktalarını ortadan kaldırın.



GARLAND
TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

360° Ağ Görünürlük Dokunuz

Garland Technology ile başlar

Fiziksel Katman TAP'leri
- Bant dışı izleme araçları için %100 görünürlük
- Devam eden geliştirme [Özelleştirilmiş çözümler, OM5'in piyasaya ilk kez sürülmesi]

Hat İçi Kenar Güvenliği
- Arıza süresi riskini azaltır
- Esneklik ve huzur getirir
- Yenilikçi Hat içi hibrit paket aracısı

Amaca yönelik Paket Aracıları
- Toplama katmanı, filtreleme, toplama ve yük dengelemeyi destekler
- Gelişmiş özellikler tekilleştirmeyi, paket dilimleme zaman damgasını ve daha fazlasını destekler

Bulut
- Özel
- Genel

GARLAND TECHNOLOGY

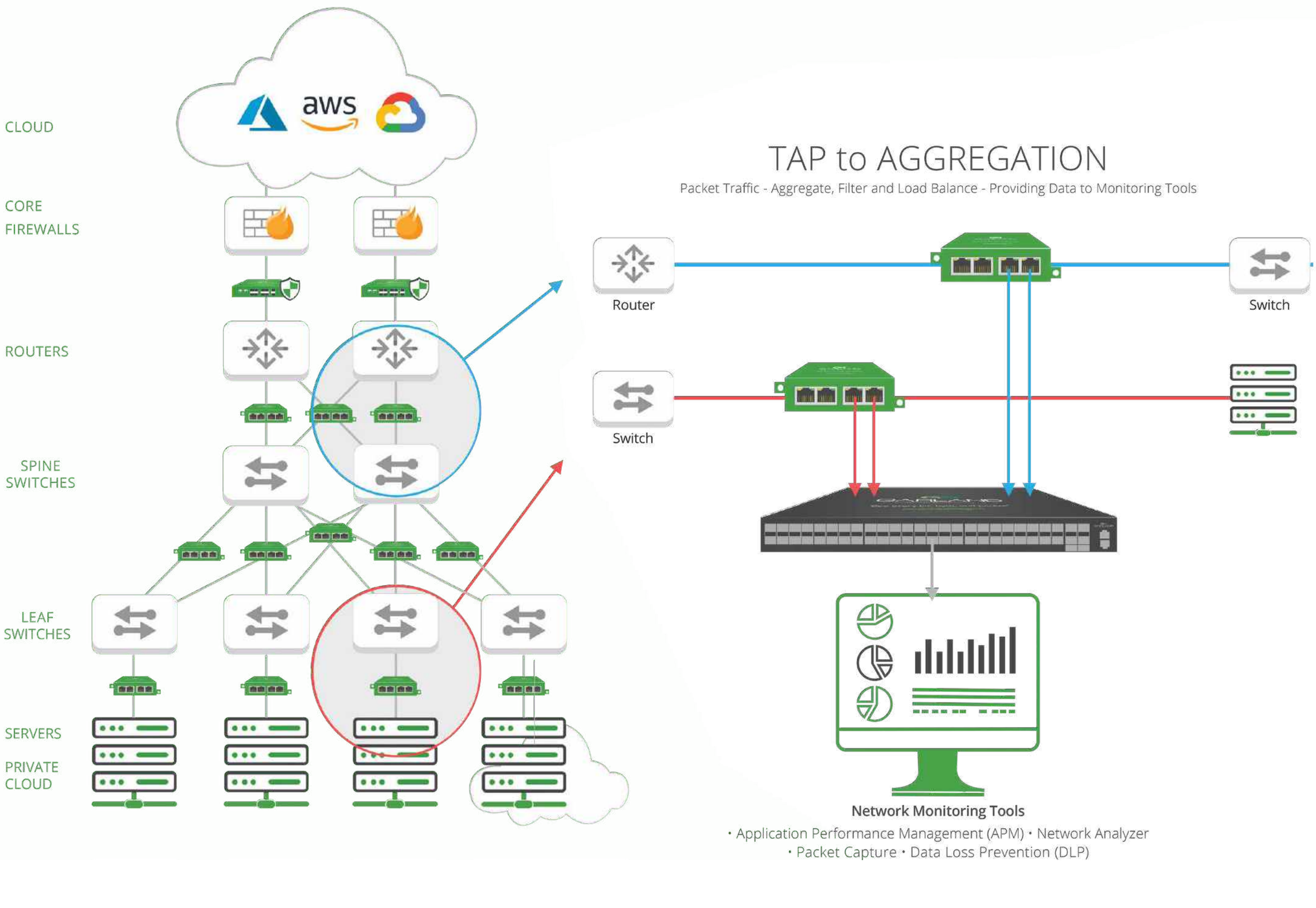
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Bant Dışı Görünürlük Mimarisini Uygulama

Ağ izleme ve güvenlik yönetimi için



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Bant Dışı İzleme ve Güvenlik

Kullanım Durumları

- Araçlar için Daha İyi Ağ Erişimi
- Kör Noktaları Ortadan Kaldırın
- Takım Verimliliğini Artırın
- Ağ Karmaşıklığını Basitleştirin
- Trafik Büyümesine Uyum Sağlayın
- Ağ Performansını İyileştirin
- Sınırlı Bulut Görünürlüğünü Çözün

Vaka Çalışmaları

- Anında yanıt veri ihlali sırasında Tam Görünürlük Sağlama.
- 5G ortamlarında kullanıcı performansı sorunlarını giderin.
- Düzeltmeyi geliştirmek ve güvenlik açığını gidermek için görünürlüğü iyileştirin.
- Endüstriyel altyapıda görünürlük sağlamak ve ağ karmaşıklığını azaltmak.
- Tek yönlü yollara yönelik ek görünürlük sağlama.
- Görev açısından kritik verilere özel çözümler
- Medya ve hız dönüştürme ile eski ekipmanın iyileştirilmesi.

Araçlar için Daha İyi Ağ Erişimi

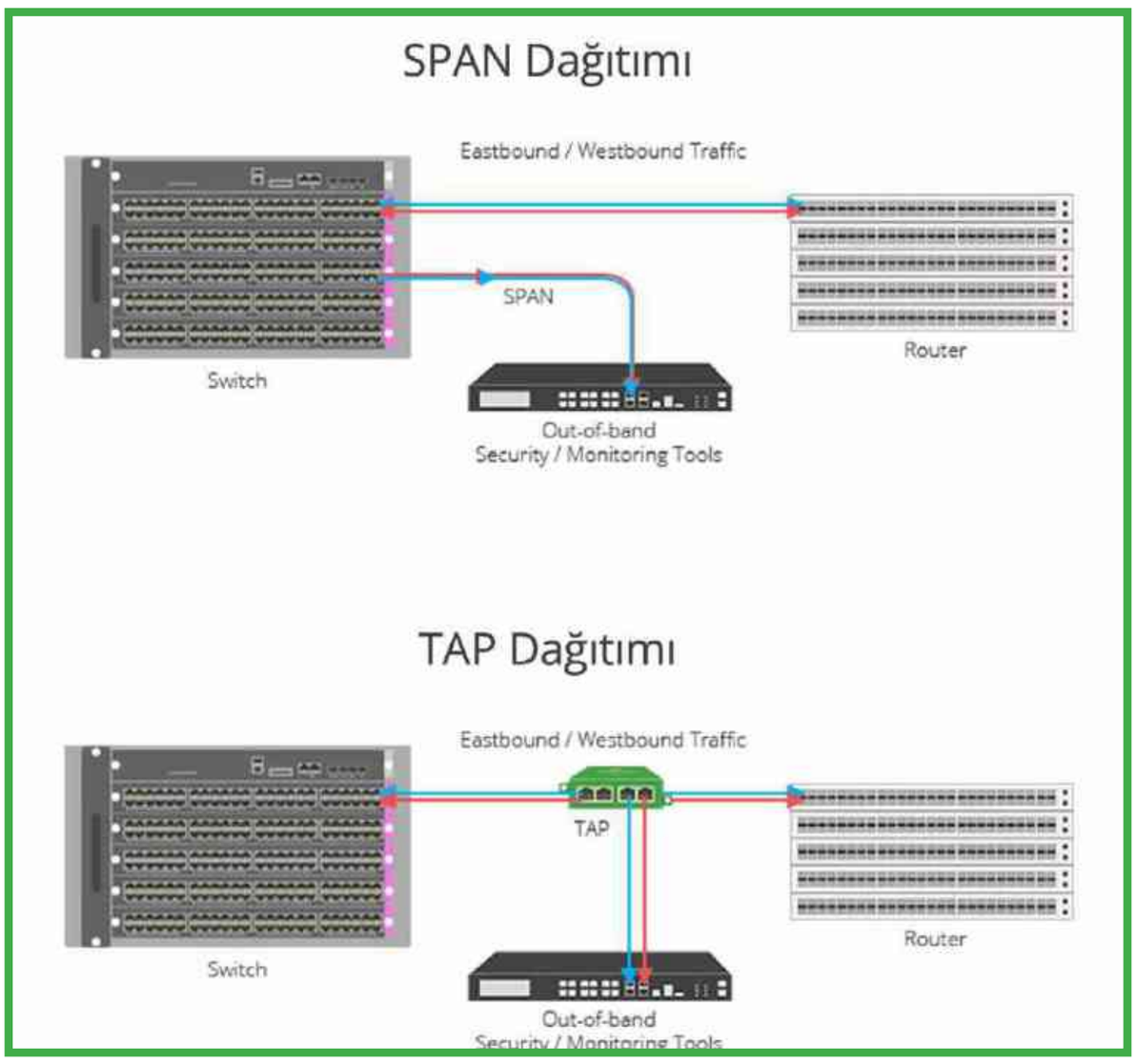
Ağ İzleme Çözümleri Kullanım Örneği

Zorluk: Ağ izleme için verilere erişmenin iki yolu vardır ve bunlar:

- Bir ayna / anahtar bağlantı noktası analizörü (SPAN)
- Amaca yönelik bir ağ testi erişim noktası (TAP)

Çözüm: SPAN bağlantı noktalarına göre avantajlar sundukları için TAP'ler en iyi uygulama olarak kabul edilir.

- Verileri değiştirmeden veya paketleri düşürmeden ağ trafiğinin %100 full duplex nüshası.
- Ölçeklenebilir olduğu gibi izleme araçlarınızın performansını azami düzeye çıkarmak için tek kopya, çoklu kopya (yeniden oluşturma) ya da trafiği konsolide etme (toplama) gibi işlemler gerçekleştirebilir.



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

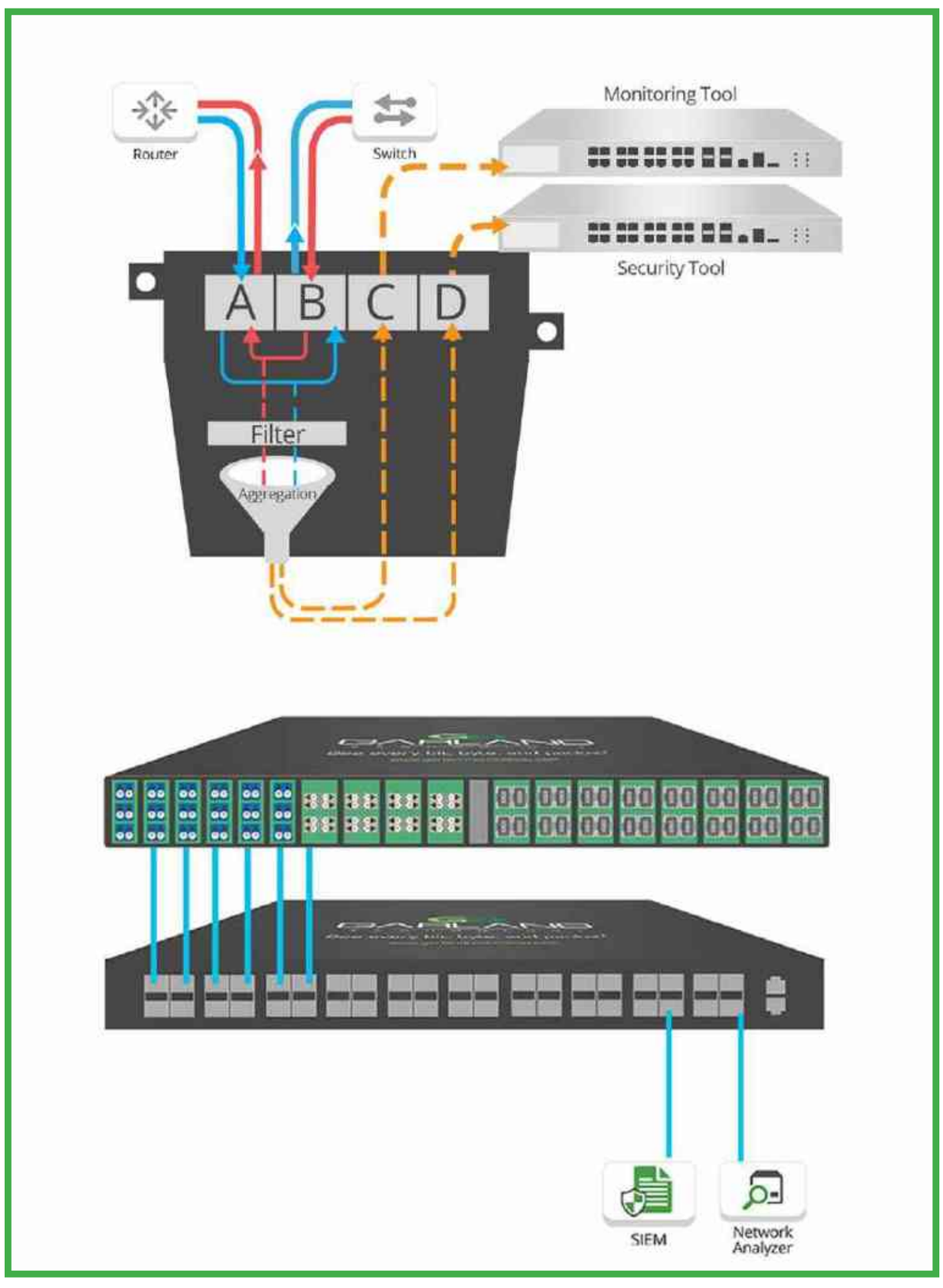
Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Cihaz Verimliliğini Artırın

Ağ İzleme Çözümleri Kullanım Örneği

Çözüm 2: Cihaz verimliliğini artırmak için veri filtreleme kullanımı"

- İncelenmesi gereken verileri izole etmek için kullanılabilecek uygun maliyetli çözüm
- Trafik yükünü azaltarak, cihaz etkinliğini ve performansını artırarak mevcut cihazların yükünü hafifletir.
- Bu yaklaşım Garland'ın XtraTAP'ı veya aynı anda birçok bağlantıyı bir araya getiren PacketMAX paket aracısı ile TAP düzeyinde uygulanabilir.



GARLAND
TECHNOLOGY
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

Ağ Karmaşıklığını Basitleştirin

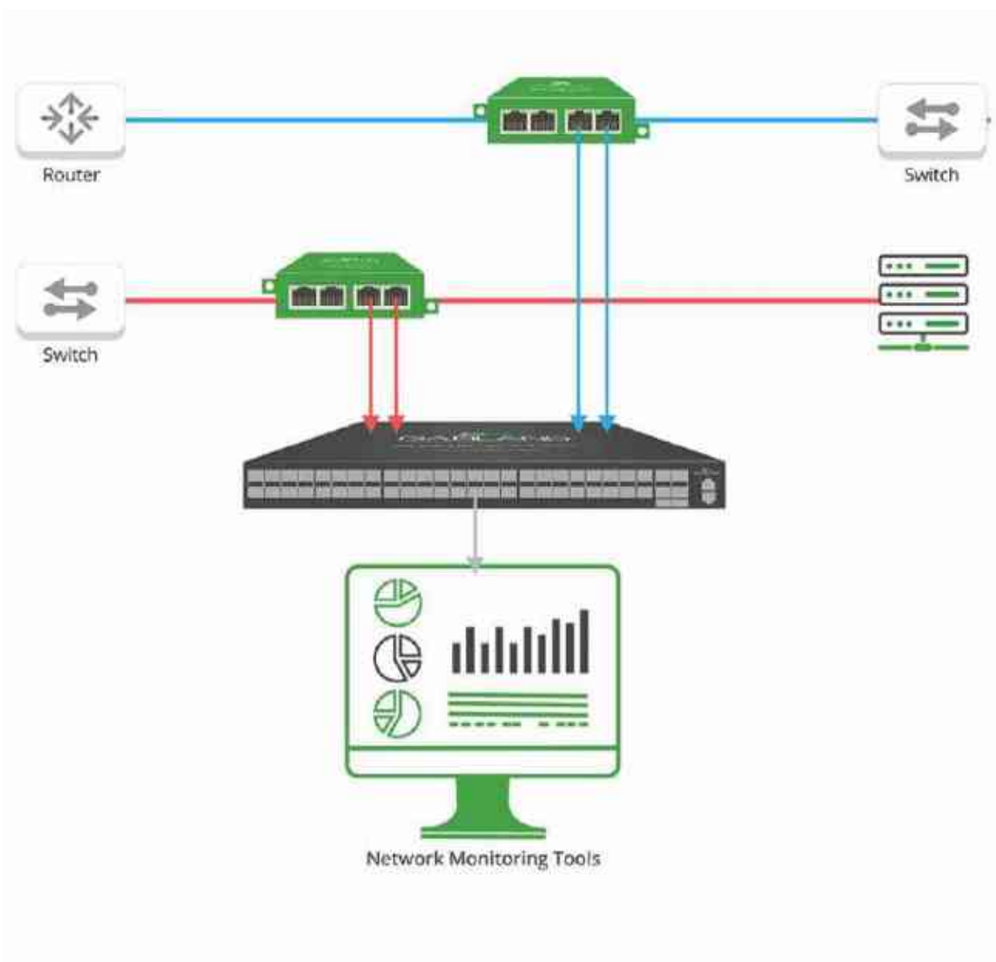
Ağ İzleme Çözümleri Kullanım Örneği

Zorluk: Çeşitli araçları, yedek cihazları kullanan, daha yüksek hizlar için yükseltme yapan, çoklu ekip erişimi ya da SPAN erişimi kullanan ekipler, aşağıdaki durumlarla karşılaşabilir:

- Daha yavaş işlem hızı
- Veri kaybı ve aşırı abonelik
- Daha yavaş MTTR ve tehdit avı
- SPAN bağlantı noktası muhafazası

Çözüm: Ağ TAP'lerinin ve paket aracılarının görünürlük yapısı ile ağ karmaşıklığını basit hale getirilebilir ve aşağıdaki hususlar sağlanabilir:

- Daha iyi performans ve değer için daha iyi veriler
- Yeni araçları kullanmak ve dağıtmak için ağdaki erişim noktalarının kolay yönetimi
- Araçlara ulaşmadan önce toplu ve optimize edilmiş trafik



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Trafik Büyümesine Uyum Sağlayın

Ağ İzleme Çözümleri Kullanım Örneği

Zorluk: 1G araçlarına önemli miktarda yatırım yaptıktan veya 10G'den 25G'ye veya 100G'ye geçtikten sonra ekiplerin ağ hızlarını yükseltmesi.

- Bütçeler, birden fazla aracı yükseltilmiş hızda barındırmak açısından kısıtlı olabilir
- Yükseltmeler için süreçte tüm kablo altyapısının değiştirilmesi gerekebilir

Çözüm1: Modüler yaklaşım, ihtiyacınız olanı ihtiyaç duyduğunuz anda dağıtmak için ölçeklenebilirlik ve esneklik sağlar.

- Modüler ağ TAP'leri, aynı ayak izinde ek TAP'ler eklemek için ölçeklenebilirlik sağlar.
- Yapısı bozulmuş paket komisyoncuları, ek bağlantı noktası/özellik lisans ücreti olmadan uygun maliyetli sunar.

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

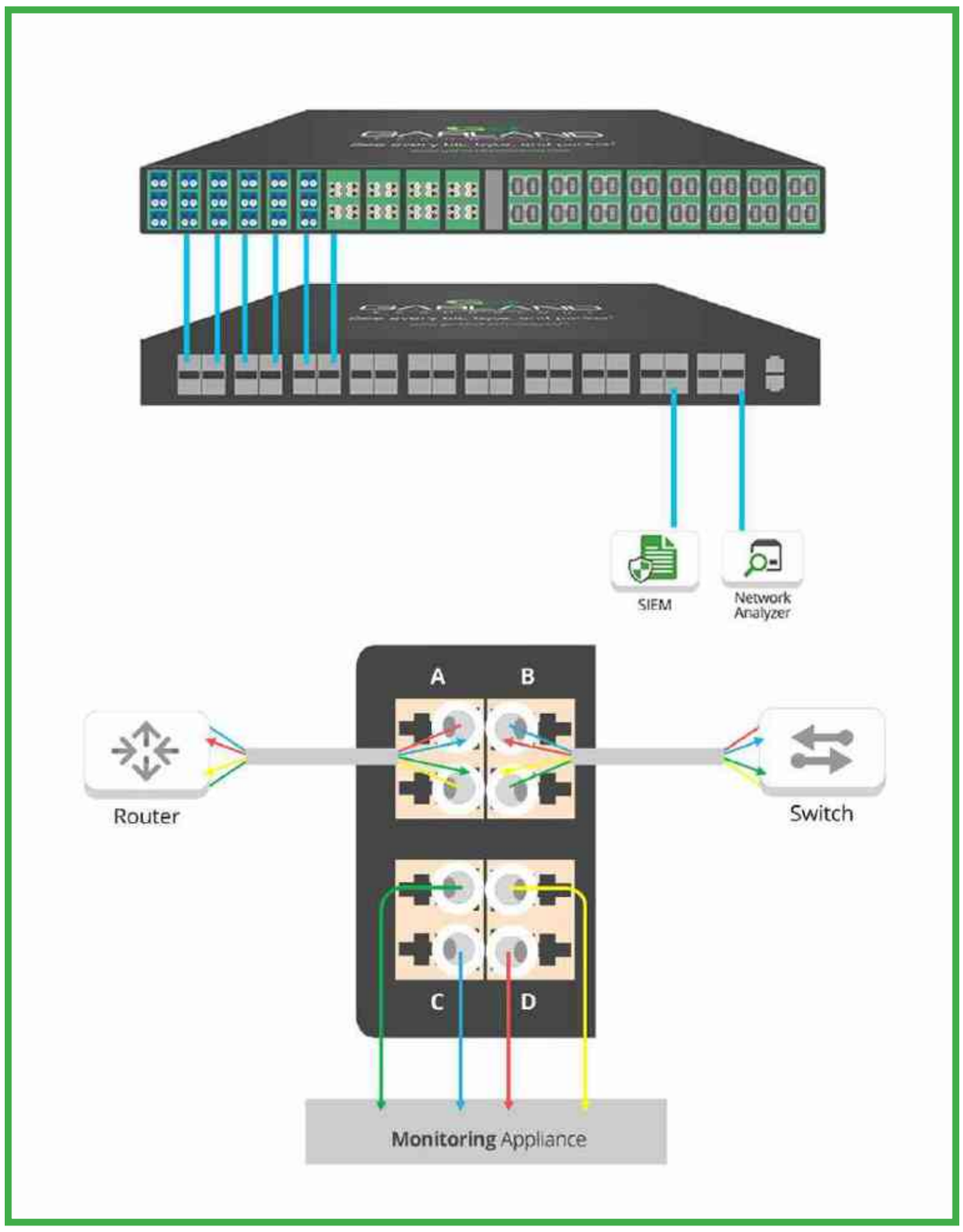
Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Trafik Büyümesine Uyum Sağlayın

Ağ İzleme Çözümleri Kullanım Örneği

Çözüm2: Ağ trafiğinin büyümesine yönelik gerekli uyum sağlanırken mevcut izleme araçlarıyla eşleşmeyen ağ hızlarına ve medyaya sahip olmak yaygın bir durumdur.

- Ağ TAP'leri, fiziksel katmanda medya dönüştürme ve 1-100G hızları sunar
- PacketMAX paket aracıları, 1-100G ağ hızlarının her türlü yapılandırmasını sağlar
- BiDi teknolojisi, ağ yöneticilerinin mevcut fiber altyapı üzerinden 100G trafik elde etmesini sağlar.



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

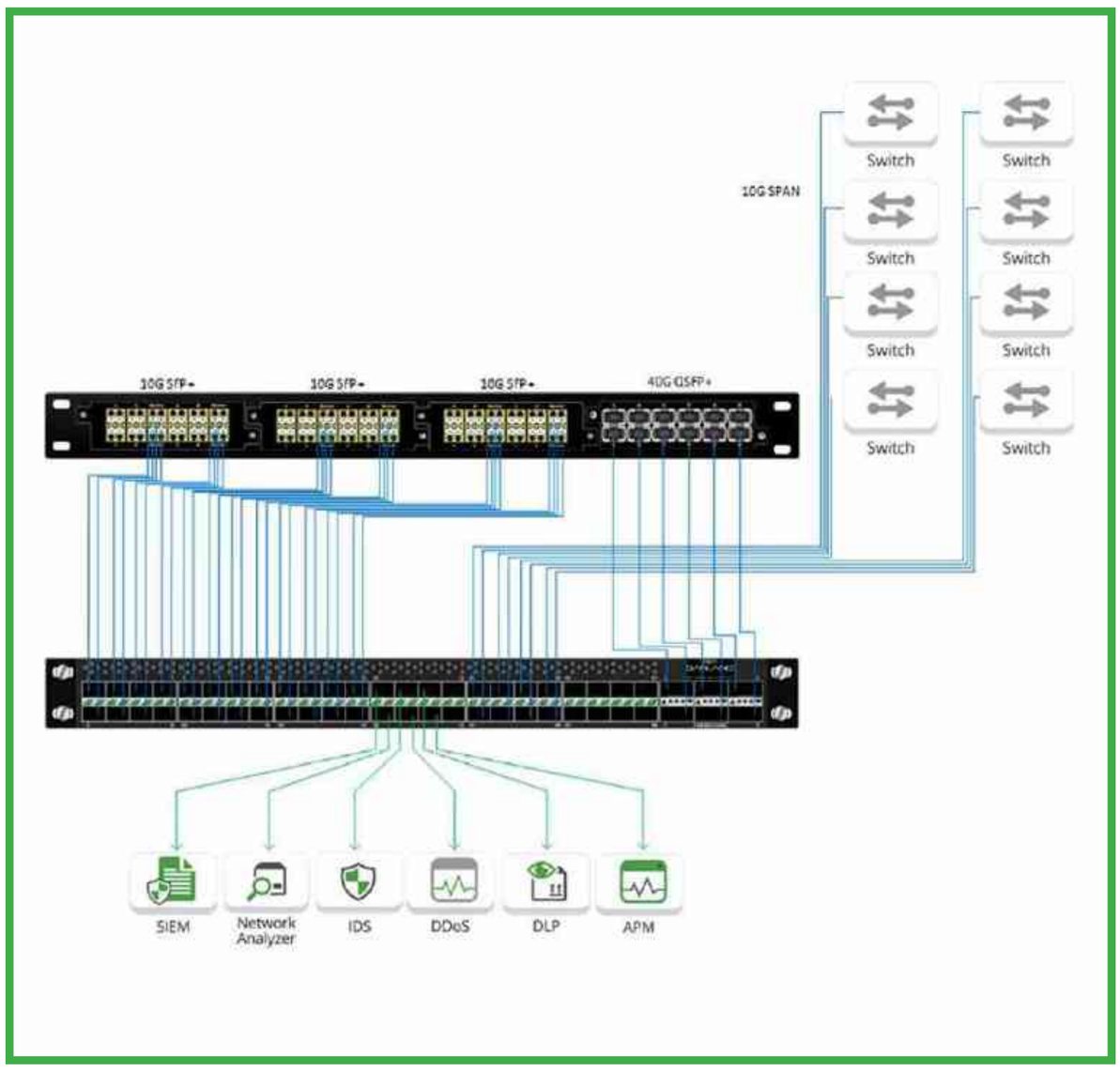
Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Ağ Performansını İyileştirin
Ağ İzleme Çözümleri Kullanım Vakası

Zorluk: Sorunları iyileştirmek ve ortadan kaldırmak için ağ performansının optimize edilmesi.

Çözüm: Araçların verimli bir şekilde çalışması sağlanırken ve müdahaleci olmayan TAP çözümleri ile hızları ve beslemeleri en üst düzeye çıkarın.

- Ağ TAP'leri ile anahtar ve araçlar üzerindeki işlem yükünü azaltın
- NPB'lerin verimliliğini ve port kullanımını artırın.
- Araç tıkanma trafiğini filtreleme
- Paketlerin alakalı olmayan bölümlerini kaldırmak için veri tekilleştirme, paket dilimleme ve zaman damgalaması.



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Bant Dışı Görünürlük Mimarisini Uygulama

VAKA ÇALIŞMALARI

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

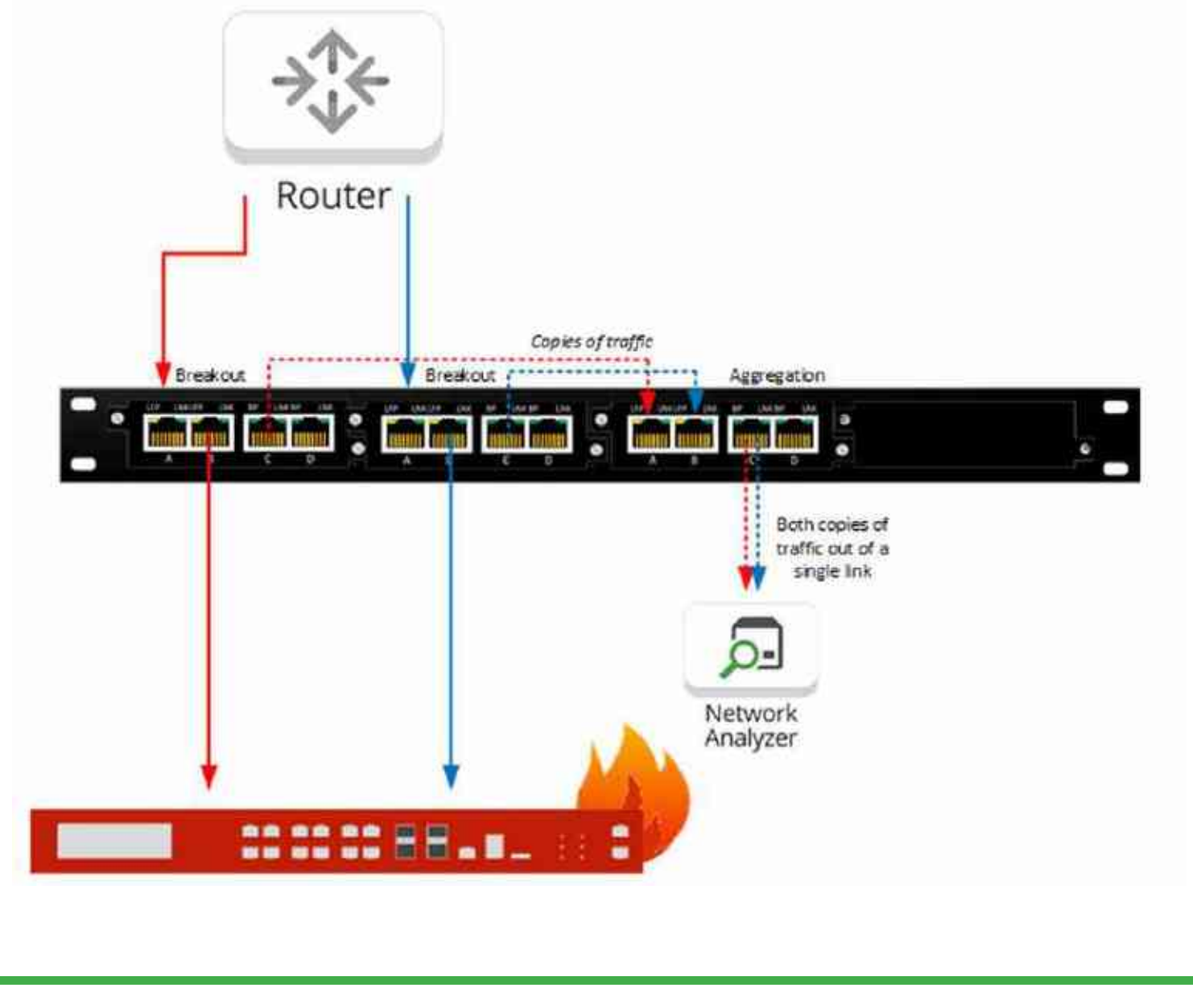
Sağlık BT Güvenliği

Anında Yanıt Veri İhlali Sırasında Tam Görünürlük Elde Etme

Zorluk: Sorunları iyileştirmek ve ortadan kaldırmak için ağ performansının optimize edilmesi.

Çözüm: Araçların verimli bir şekilde çalışması sağlanırken ve ağır etkilemesi engellenirken hızları ve beslemeleri en üst düzeye çıkarın.

- Ağ TAP'leri ile anahtar ve araçlar üzerindeki işlem yükünü azaltın
- NPB'lerin verimliliğini ve port kullanımını artırın.
- Araç tıkanma trafiğini filtreleme
- Paketlerin alakalı olmayan bölümlerini kaldırmak için veri tekilleştirme, paket dilimleme ve zaman damgalaması.



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

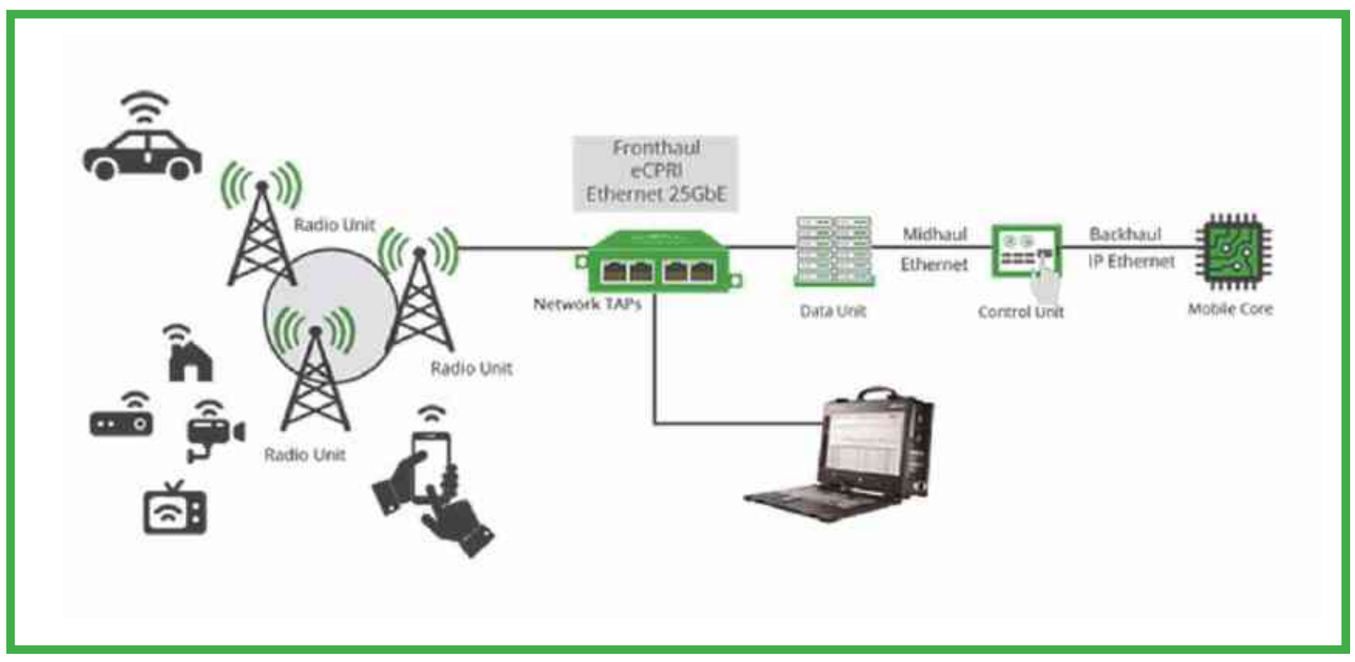
Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

5G Ortamlarını İzleme

Fronthaul'da Kullanıcı Performansı Sorunlarını Giderme

Ulusal bir 5G ağı başlatan bir mobil kablosuz sağlayıcı, yüksek hızlarda kapsamlı test ve izleme için tam paket düzeyinde görünürlük kazandı.

Çözüm: SYNESIS 25G Portable'ı besleyen Garland'ın 25G Pasif Fiber Ağ TAP'leri, anında paket yakalama görünürlüğü elde etti.



- 25G'ye uyum sağlayamayan mevcut 10G TAP'ler değiştirildi
- Rafa monte sistemlere kıyasla geniş alan ve güç gereklilikleri ihtiyacı ortadan kaldırıldı
- Eksiksiz "sıfır paket kaybı" görünürlüğü, analiz sonuçları için güven teşkil etti
- Taşınabilir yüksek yoğunluklu ekipman için azaltılmış CapEx maliyeti
- Tesis içi personel için azaltılmış OpEx maliyeti

GARLAND
TECHNOLOGY
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

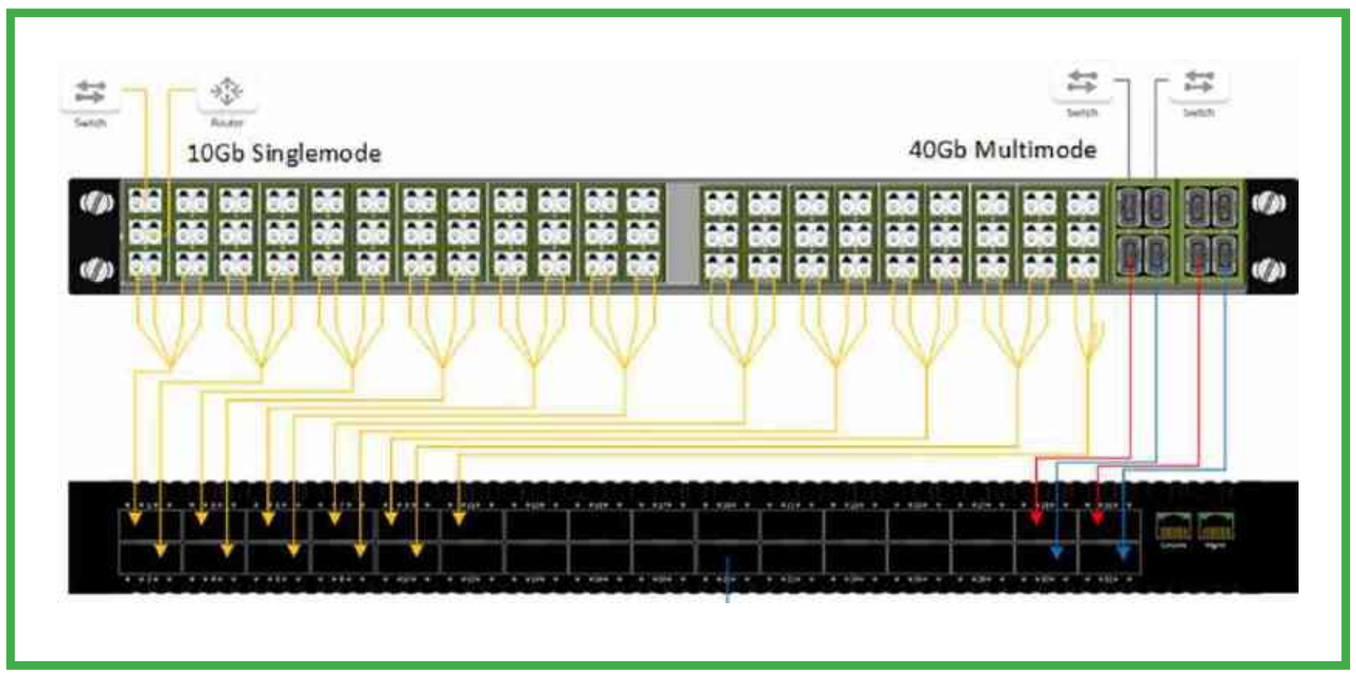
Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

Telekomünikasyonu İzleme

Düzeltmeyi Geliştirmek ve Güvenlik Açığını Çözmek için Görünürlüğü İyileştirin

Ön Ödemeli Kablosuz Grubu, ağ iyileştirmesini iyileştirmek ve ağ güvenlik açığını gidermek için Garland görünürlüğünü kapsamına ekledi.

Çözüm: Cirries' PacketPoint, packet yakalama cihazlarını besleyen Garland's 40G pasif fiber SelectTAP ve PacketMAX dağıtımı.



- Sorun giderme ve güvenlik olayı müdahalesi sırasında analize yönelik veri toplama iş akışları modernize edin.
- Gelişmiş görünürlük, ağ sorun giderme ve çözümü sağlayın.
- Azaltılmış karmaşıklık ve ağ performansını iyileştirin

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

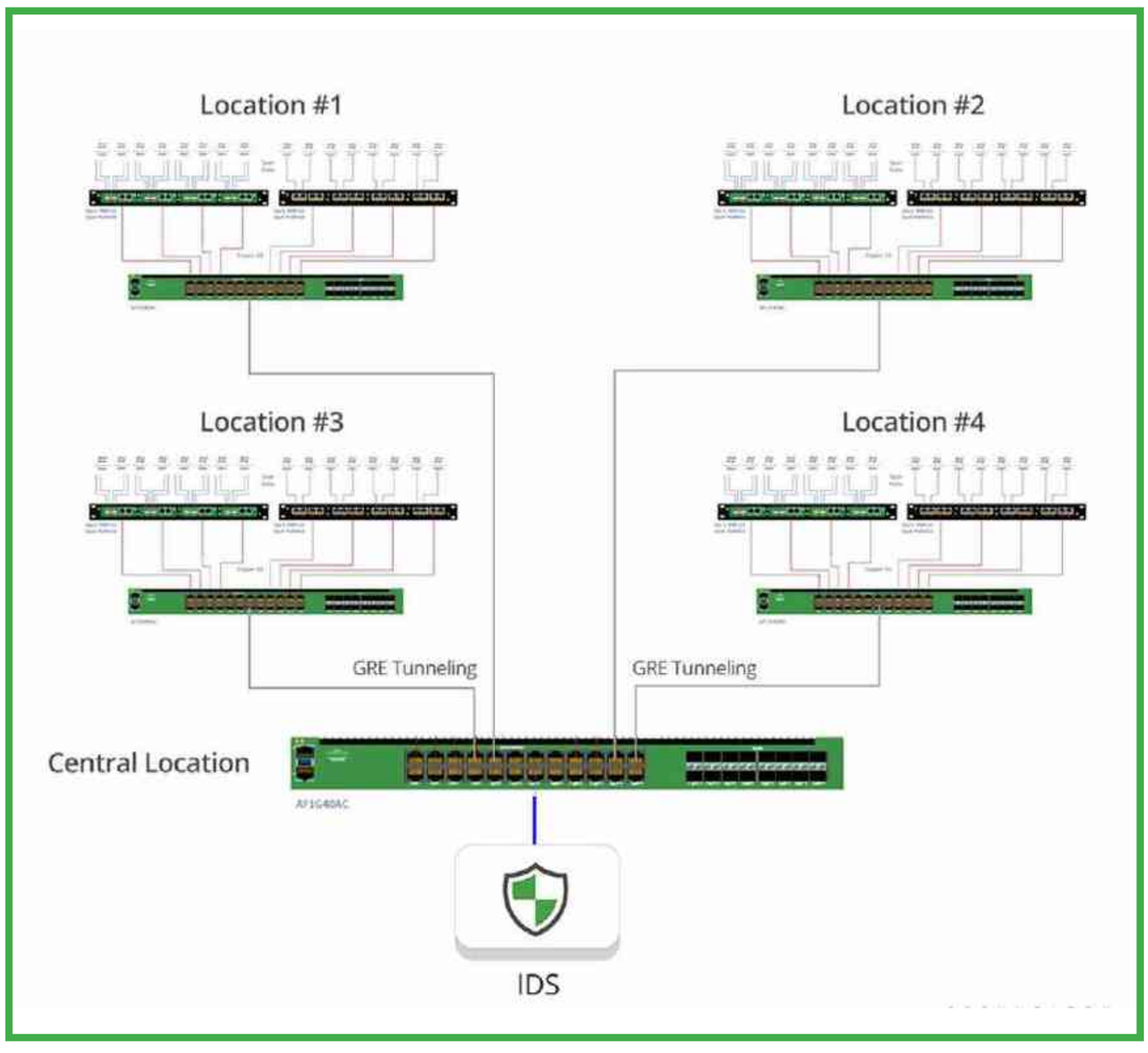
Endüstriyel Altyapı

Görünürlük Sağlamak ve Ağ Karmaşıklığını Azaltmak

Bağlantı karmaşıklığını azaltmak, daha yüksek düzeyli performans sağlamak ve OT ile BT arasında köprü kurmak isteyen lider bir O&G şirketi.

Çözüm: Merkezi lokasyona geri besleme sağlayan AggregatorTAP'leri ve PacketMAX paket aracılarının bir arada ağ boyunca dağıtılması.

- Karmaşıklığı ve yönetim yükünü azaltın
- Altyapı yükseltmelerini etkinleştirin
- Ağ performansını iyileştirin
- Takım performansının etkinliğini artırın



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

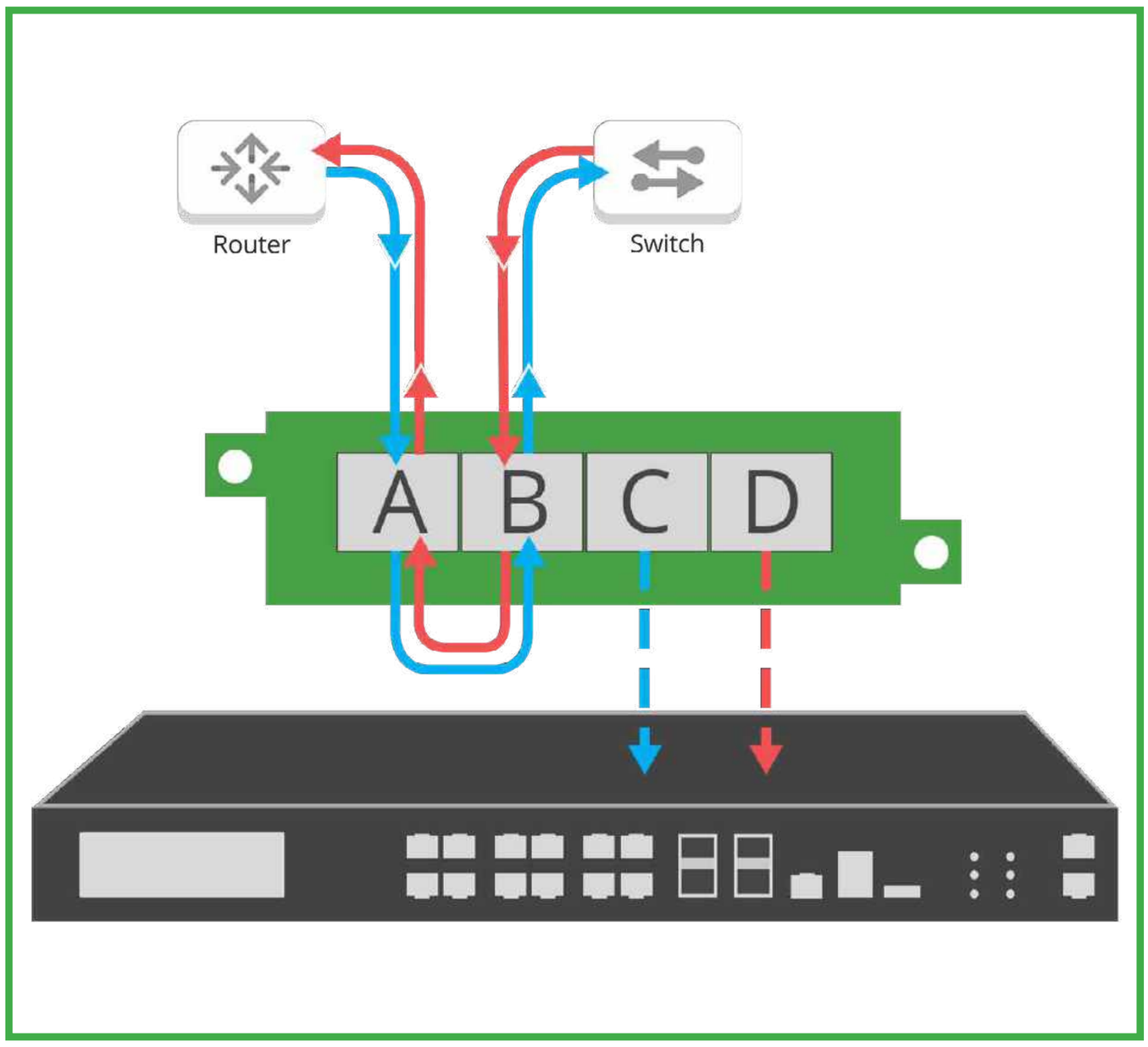
Endüstriyel Altyapı

Tek Yönlü Yollar için Ek Görünürlük Sağlama

Önde gelen çok uluslu bir O&G şirketi, siber güvenlik risklerine karşı ek önlemler almıştır.

Çözüm: Veri Diyot TAP'leri

- Trafiğin ağa geri akışına karşı koruma sağlamak için çift yönlü trafiğe izin vermez
- Güvenli — TAP'lerin bir IP adresi veya MAC adresi bulunmamakta olup saldırıya maruz kalmaz.
- Anahtar SPAN bağlantı noktaları ve ağ bağlantıları gibi ek veri akışı kaynaklarını korur
- Ağ trafiği denetimi, fiziksel düzeyde mecbur kılınır



GARLAND
TECHNOLOGY
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

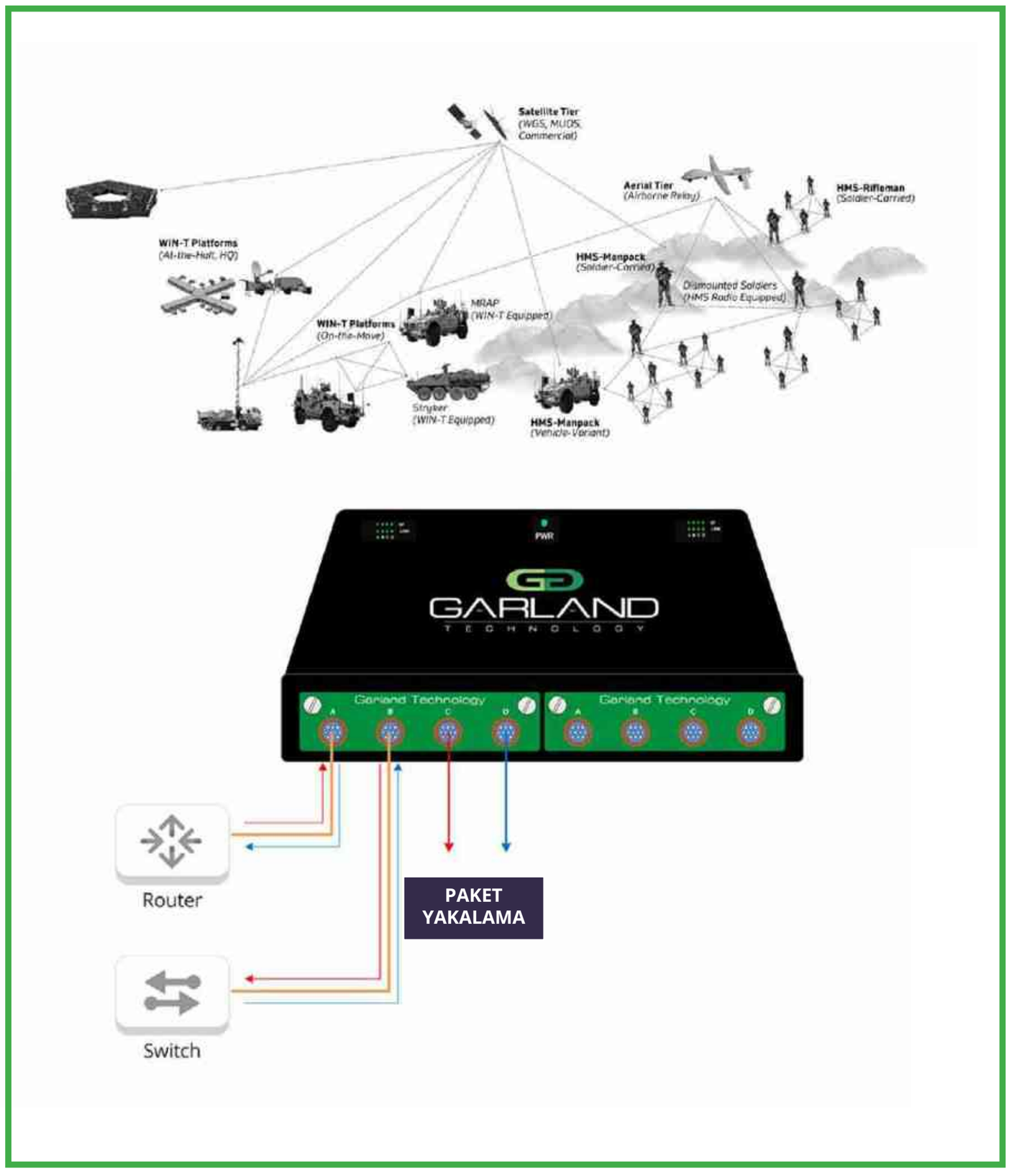
Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

Federal Tam Paket Yakalama
İşle İlgili Kritik Verilere Uygun Özel Çözümler

Savunma Bakanlığı, özel, dayanıklı, yüksek kaliteli, hızlı geri dönüş için Garland'a güveniyor.

Çözüm: Ekstrem Ortamlara Uygun Özel TAP'ler

Garland, çevre ve dayanıklılık ile ilişkili endişelere karşı dayanıklılık göstermek ve operasyonel verileri bir paket yakalama aracına ve sabit disklere beslemek için özel olarak oluşturulmuş TAP'ler geliştirmiş olup bu sayede %100 eksiksiz görev açısından kritik öneme sahip verilerin toplanmasını mümkün kılmıştır. düzeyde mecbur kılınır



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

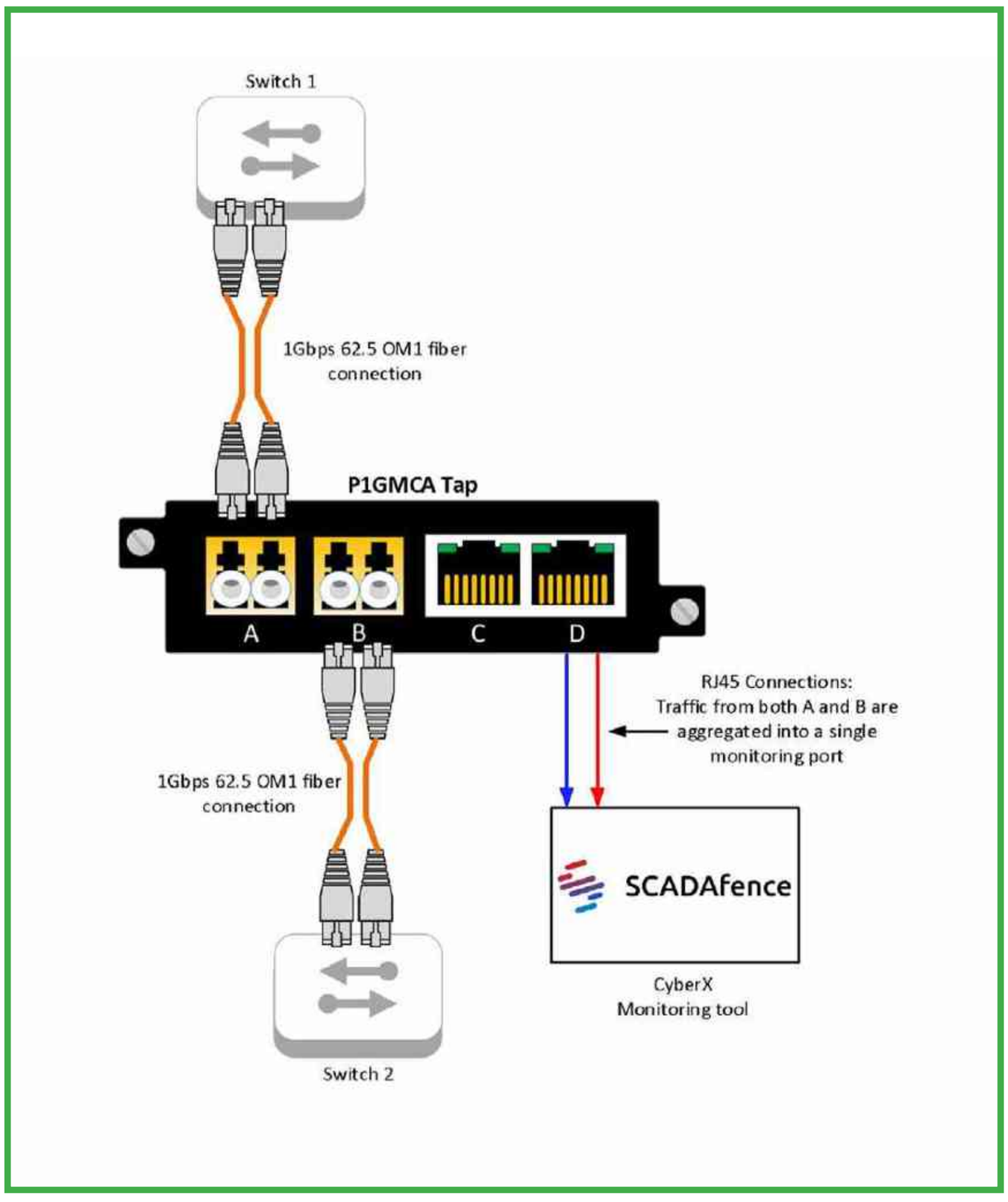
Endüstriyel Altyapı

Medya ve Hızlı Dönüştürme ile Eski Ekipmanı Geliştirme

Önde gelen bir ABD kamu hizmeti şirketinin bir güvenlik platformu kurmasına ve yönetmesine ihtiyaç vardı.

Medya dönüştürme ile ağ görünürlük çözümleri sağlayarak eski bağlantılarla kritik altyapı riskinin azaltılması.

Garland'ın 1G Toplayıcı TAP'ı kullanılarak %100 ağ görünürlüğü sağlandı ve operasyonlar üzerinde sıfır etki ile kritik altyapı riskinin azaltılmasına yardımcı olundu.



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Ağ TAP'leri ve Paket Aracıları, güvenlik ve izleme teknolojilerinin etkinliğini artırır ve genel riski azaltır.

Avantajlar kapsamındakiler:

- Ağ Karmaşıklığını Azaltmak
- Altyapı yükseltmelerini etkinleştirmek
- Takım performansının etkinliğini artırmak
- Trafik büyümesini kolaylaştırmak
- Uyumluluk ihlallerini azaltmak
- İyileştirilmiş çalışma süresi
- Artan güvenlik ekibi üretkenliği

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

BT Güvenliği Tehdit Algılama ve Önleme Dağıtımları Nasıl İyileştirilir

Hat İçi Görünürlük Mimarisini Uygulama

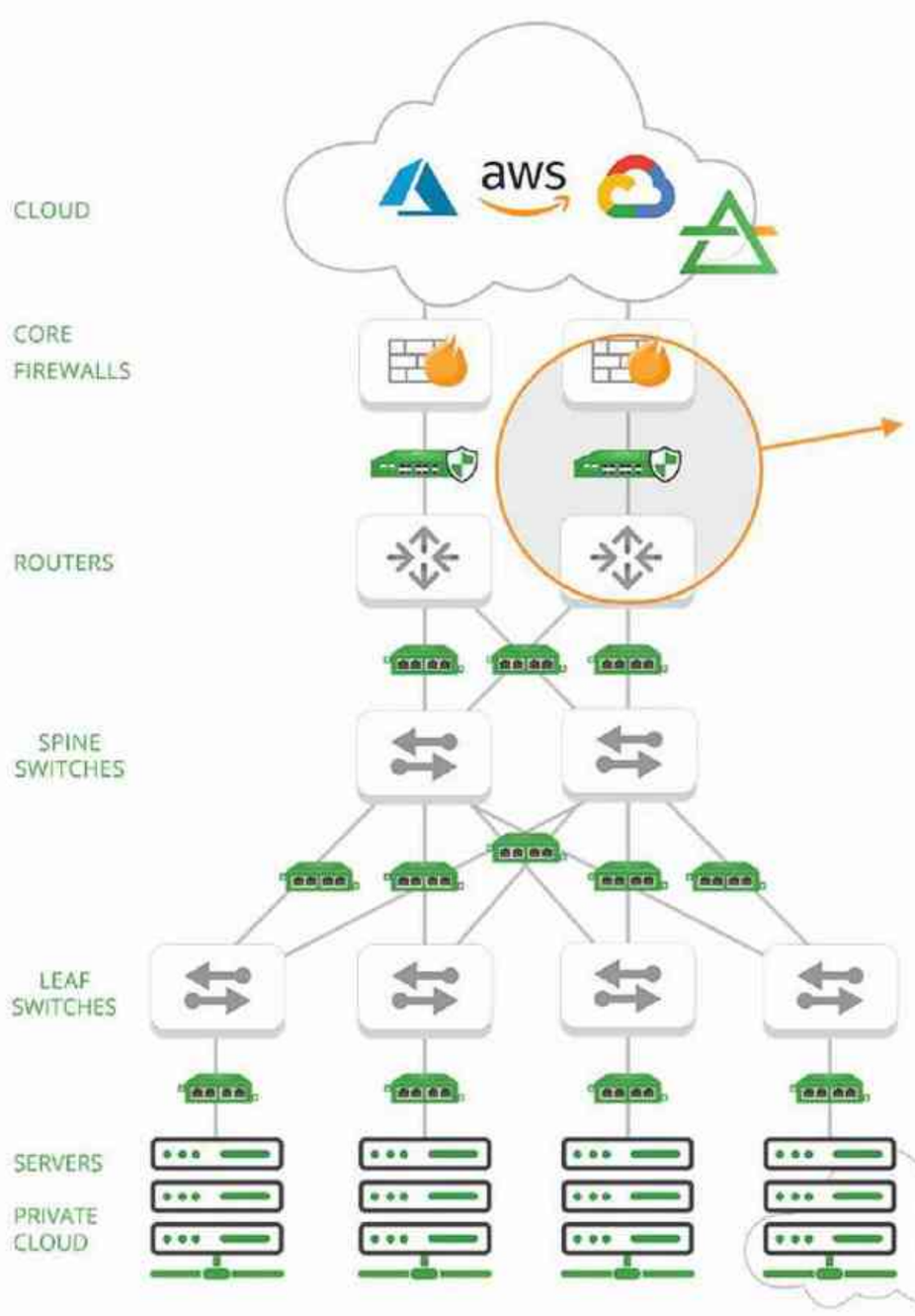
GARLAND TECHNOLOGY

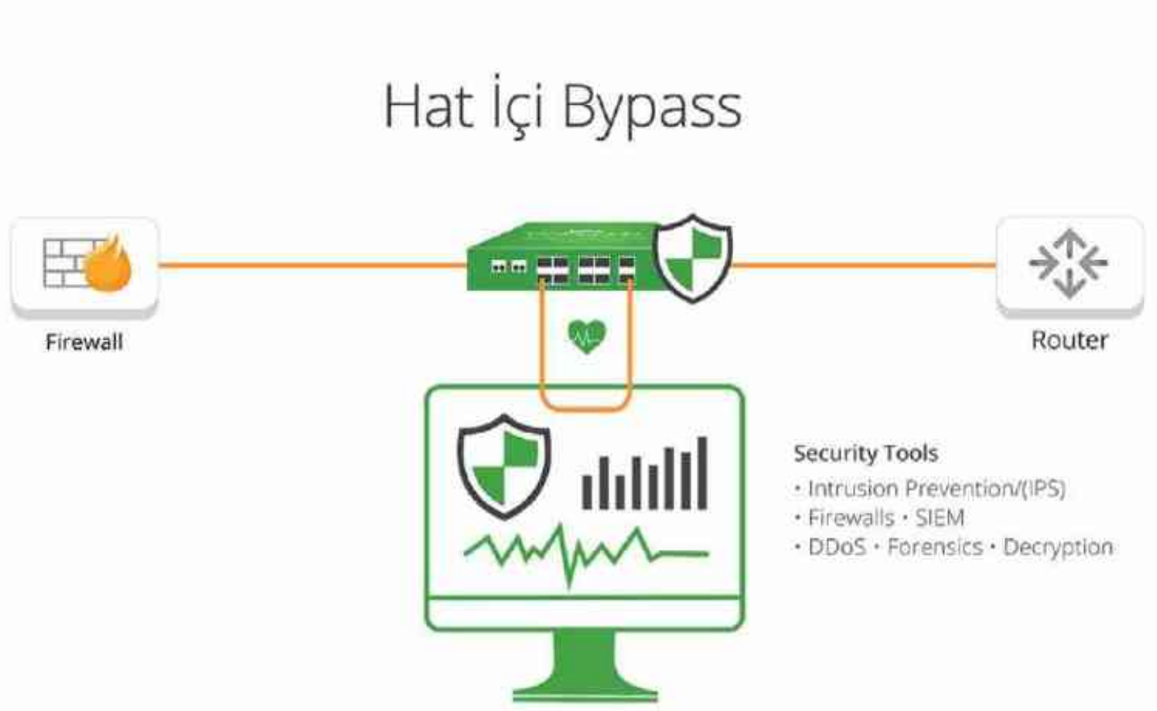
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Hat İçi Kenar Güvenliği





Hat İçi Güvenliği

Kullanım Örnekleri

- Ağ Kapalı Kalma Süresini Azaltın
- Tek Hata Noktalarını Ortadan Kaldırın
- Birden Çok Satır İçi Aracı Yönetme
- Inline Araçlar Performansını Optimize Etme
- Yedek HA Çözümleri Ekleme

Vaka Çalışmaları

- Inline Tehdit Önleme Optimizasyonu ve Analizi Sağlama
- Kritik Bağlantılar için Tam Yüksek Kullanılabilirlik (HA) Yedekliliğinin Sağlanması

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Ağ Kapalı Kalma Süresini Azaltın

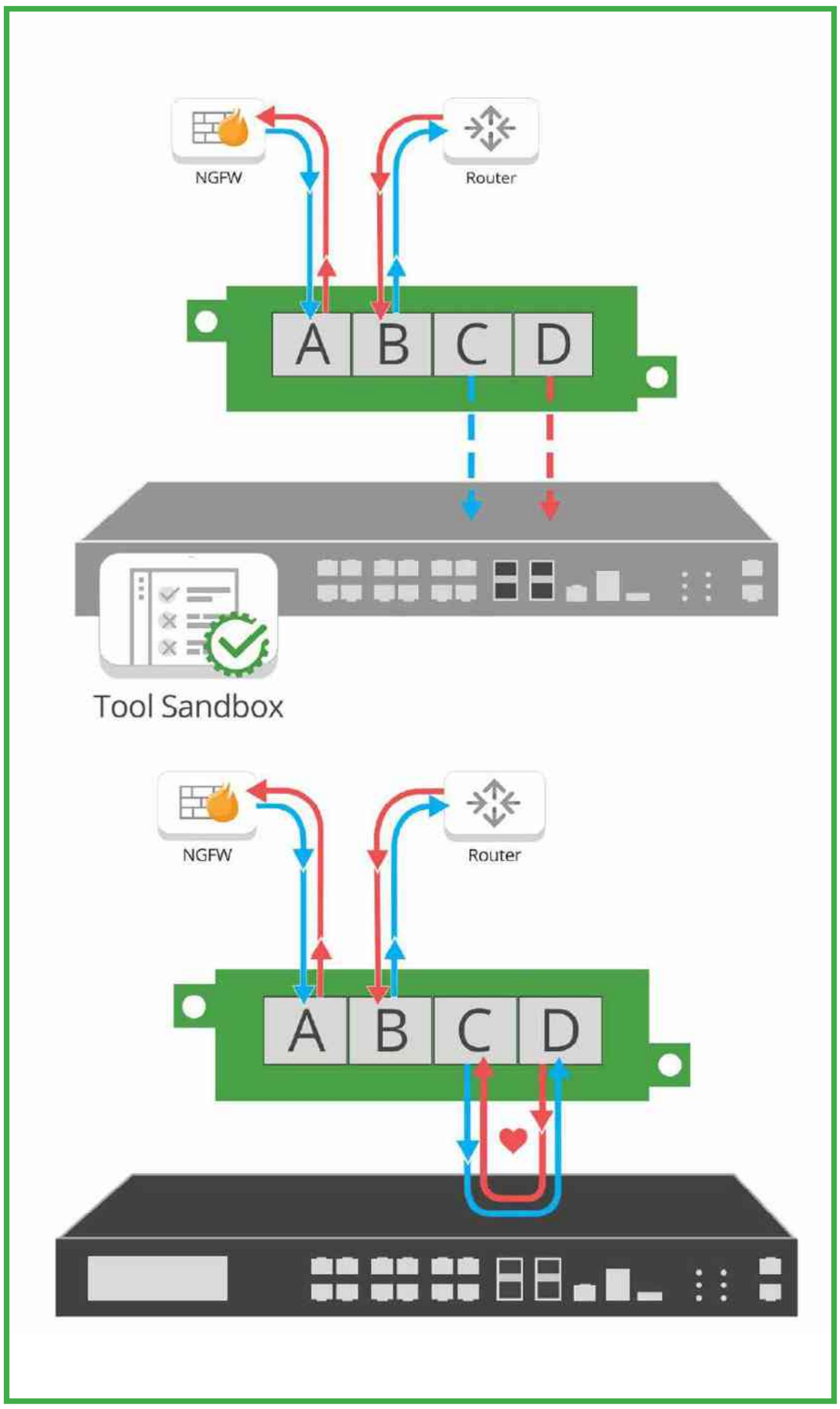
BT Güvenlik Çözümleri Kullanım Örneği

Zorluk: Kesinti süresi riskini yönetmek, güvenlik araçlarını dağıtırken kritik bir husustur.

- Abone sayısı fazla olan cihazlar, ağ performansını düşürür
- Cihaz arızaları ağı çökertebilir
- Ağa yeni teknolojiler yerleştirme
- Planlı kapalı kalma süresinin planlanması

Çözüm: Bypass TAP Inline yaşam döngüsü yönetimi sayesinde:

- Optimizasyon ve doğrulama amaçlı güncelleme, yama yükleme, bakım veya sorun giderme için araçları kolaylıkla bant dışına çıkarabilirsiniz.
- İdari izolasyon - Sıfır bakım penceresi
- Tool Sandbox - Yeni araçları pilot edin veya dağıtın



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

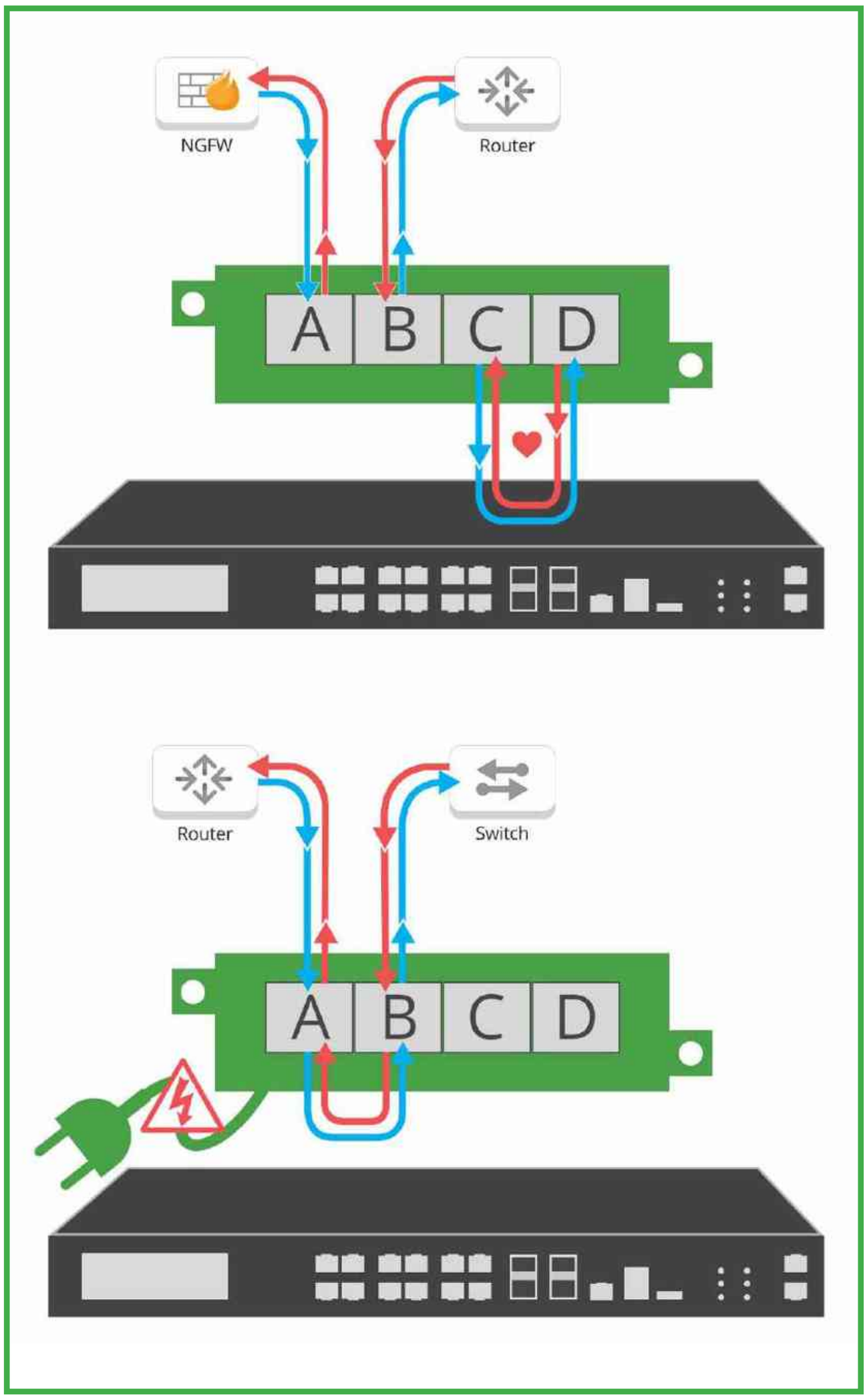
Tek Hata Noktalarını Ortadan Kaldırın

BT Güvenlik Çözümleri Kullanım Örneği

Zorluk: Inline araçlar (IPS, güvenlik duvarları) canlı ağ üzerinde yer aldığı için bu araçların dağıtımında karşılaşılan zorluk, süreçte olası bir tek hata noktası (SPOF) oluşturmamaktır.

Çözüm: Bypass TAP'leri, ağı kapatmak gerekmeden ya da bakım ve yükseltmelere yönelik iş kullanılabilirliğini etkilemeden hat içi aracınızı istediğiniz zaman yönetme olanağı sağlar. Bu sayee hat içi güvenlik aracı ile ağda tek bir hata noktası oluşmasının önüne geçilir:

- Hat içi araçların failsafe dağıtımı
- Yapılandırılabilir güvenlik aracı kalp atışları
- Ağınızdaki tek hata noktalarını ortadan kaldırır
- Sıfır bakım penceresi



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

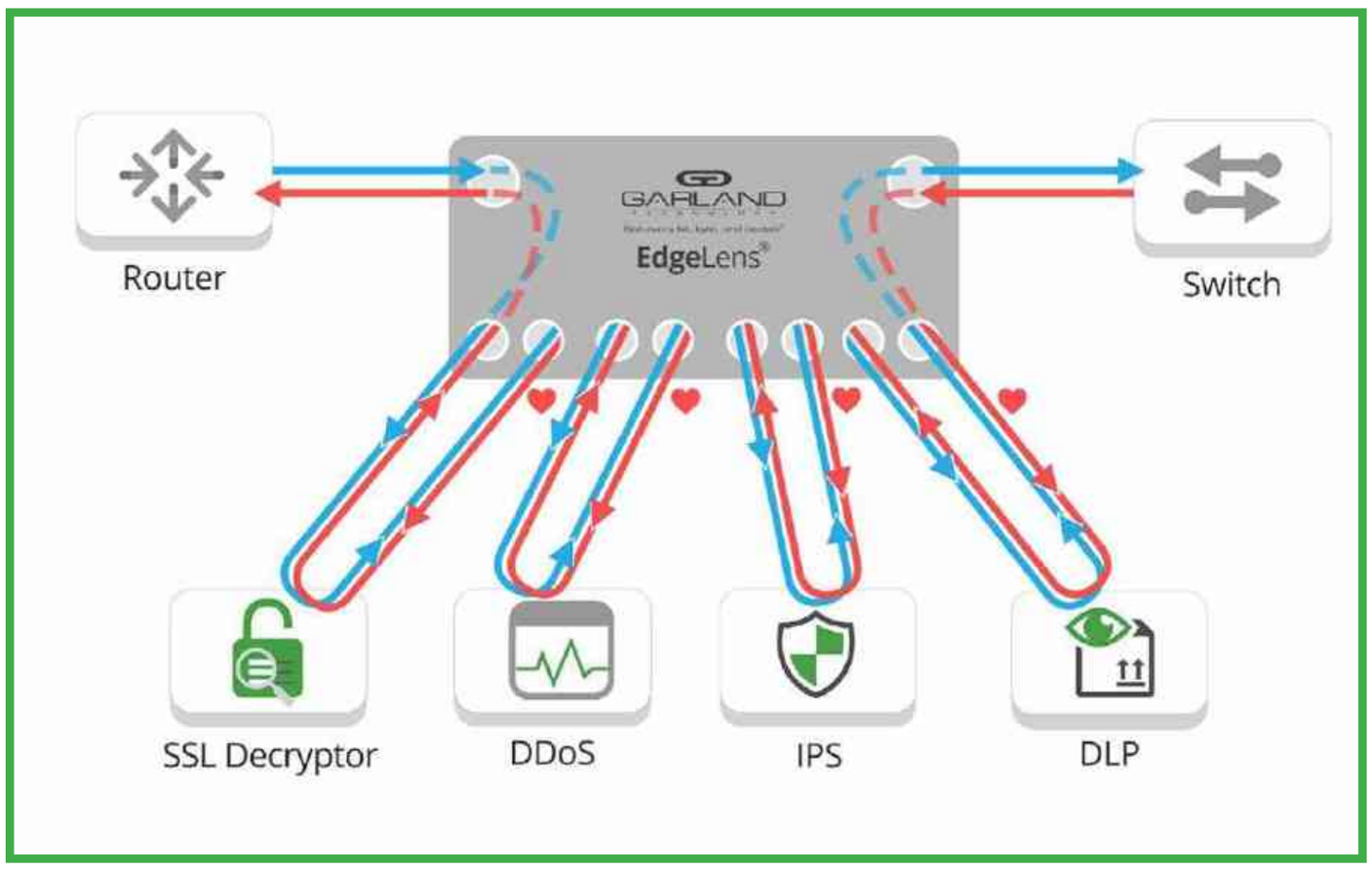
Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Çoklu Inline Araç Yönetimi
BT Güvenlik Çözümleri Kullanım Örneği

Zorluk: IPS, WAF'ler, güvenlik duvarları, SIEM, DDoS ve SSL şifrelemesi dahil olmak üzere gelişen güvenlik araçları listesini dağıtmak ve yönetmek.

Çözüm: Inline Araç Zincirleme sayesinde inline ve bant dışı araç kullanılabilirliğini yönetebilirsiniz,

- Trafiği, birden çok inline araçtan geçirebilirsiniz.
- Bypass kalp atışları ile her bir inline aracın sağlığını bağımsız olarak izleyin.
- Diğer araçlara yük dengesi 1:1 veya 1:N araçlar.
- Ek olarak trafiği, bant dışı izleme araçlarına gönderebilirsiniz.



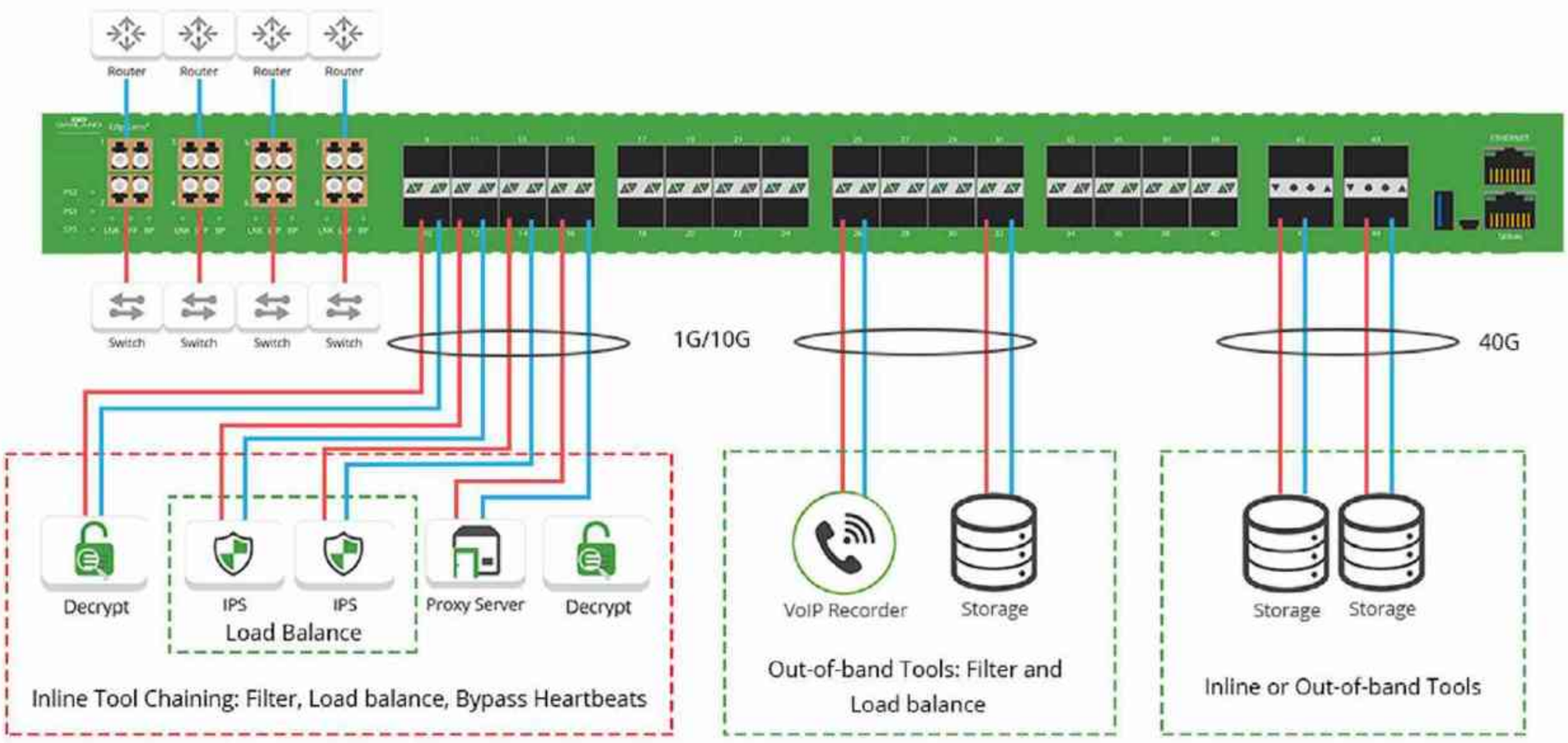
GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Çoklu Inline Araç Yönetimi
BT Güvenlik Çözümleri Kullanım Örneği



Zorluk: IPS, WAF'ler, güvenlik duvarları, SIEM, DDoS ve SSL şifrelemesi dahil olmak üzere gelişen güvenlik araçları listesini dağıtmak ve yönetmek

Çözüm: Inline Araç Zincirleme sayesinde inline ve bant dışı araç kullanılabilirliğini yönetebilirsiniz,

- Trafiği, birden çok inline araçtan geçirebilirsiniz.
- Bypass kalp atışları ile her bir inline aracın sağlığını bağımsız olarak izleyin.
- Diğer araçlara yük dengesi 1:1 veya 1:N araçlar.
- Ek olarak trafiği, bant dışı izleme araçlarına gönderebilirsiniz.

GARLAND TECHNOLOGY

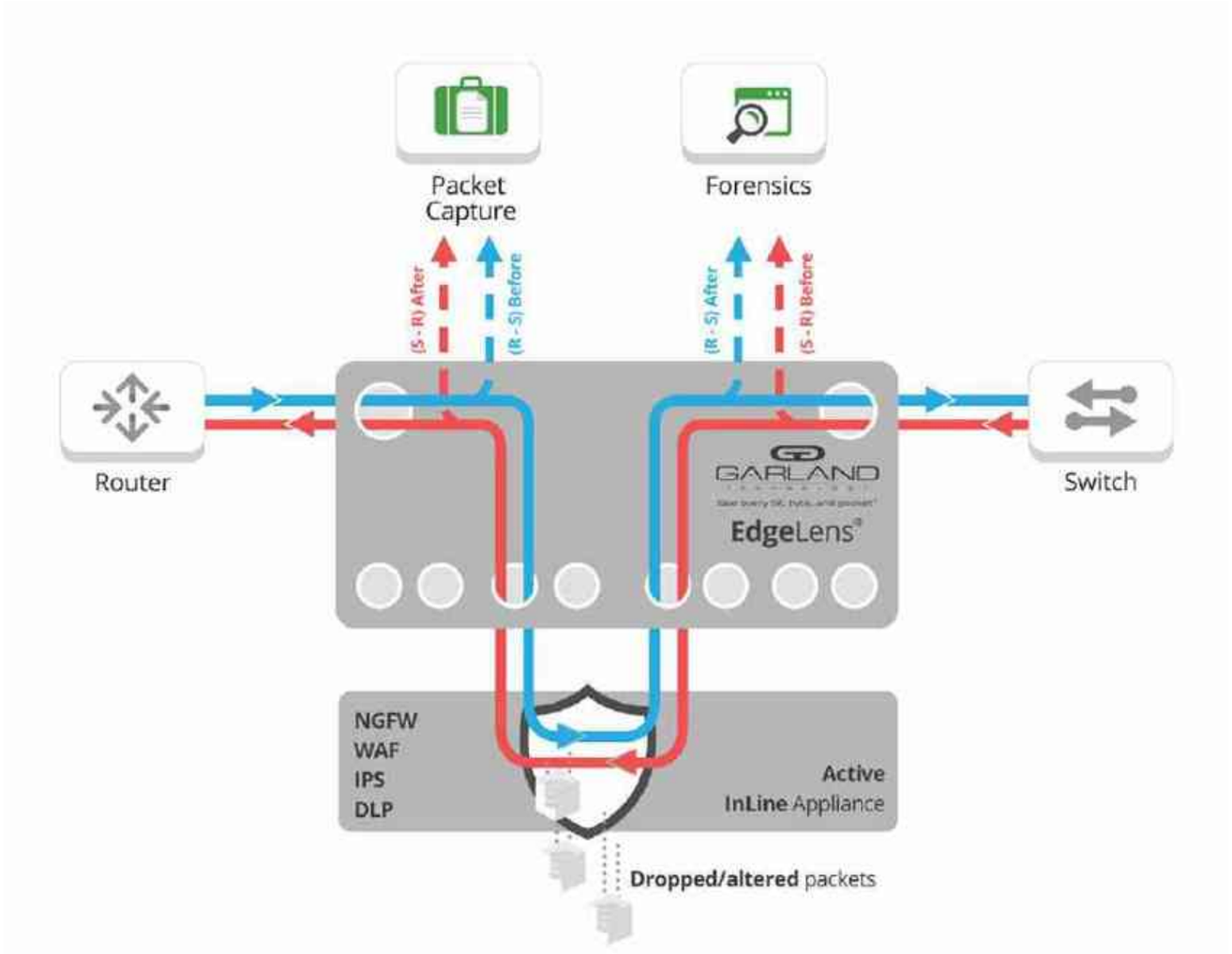
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Hat İçi Araçlar Performansını Optimize Etme

BT Güvenlik Çözümleri Kullanım Örneği

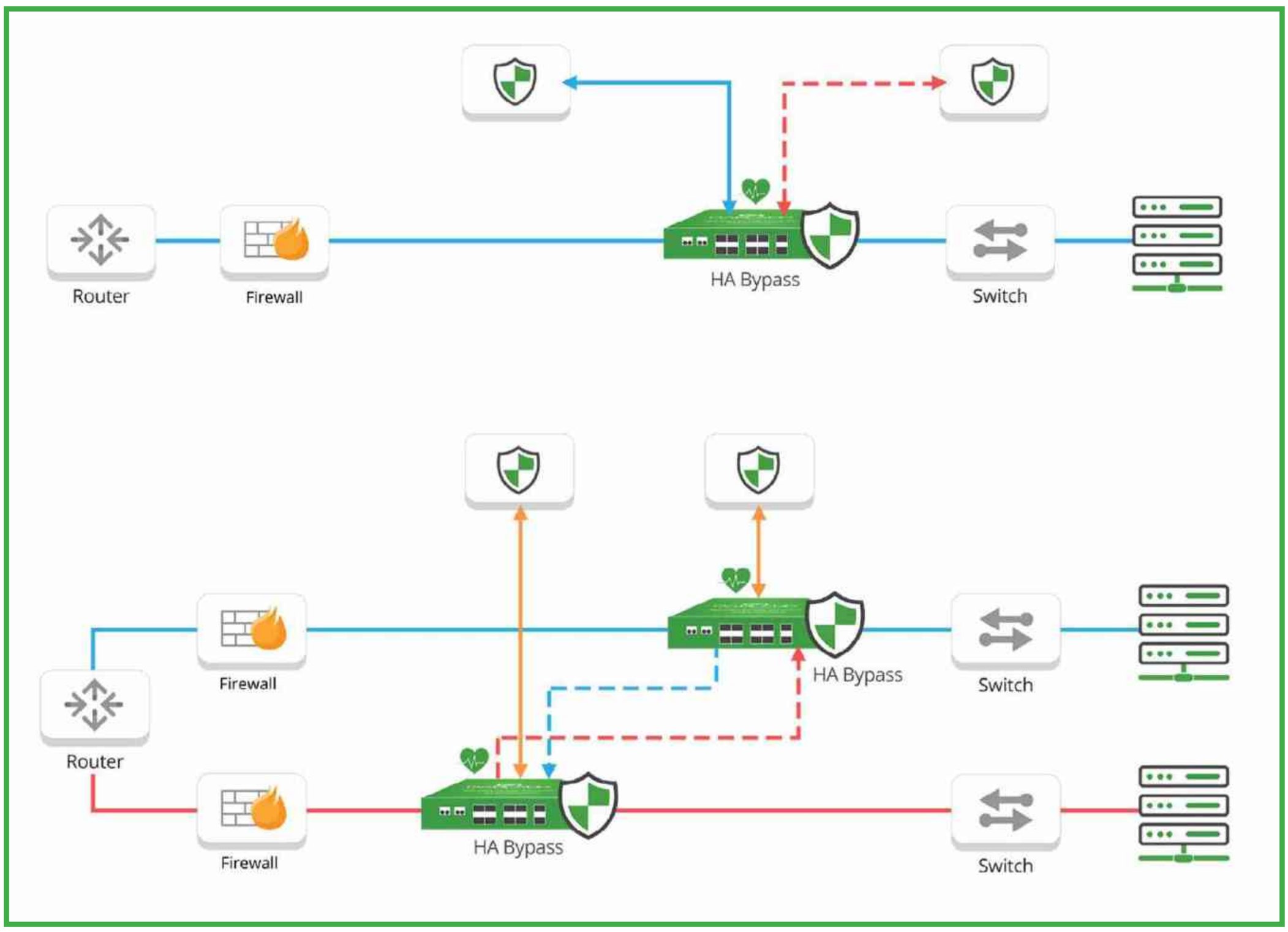


Zorluk: Inline araçların (IPS, güvenlik duvarları,) düzgün şekilde yapılandırılmış ve optimize edilmiş olması durumunda sorun nasıl çözülür?

Çözüm: Optimizasyon ve Onaylamadan önce ve sonra, bant dışı paket yakalama, depolama ve analiz araçlarına görünürlük sağlamanıza olanak tanır.

- Herhangi bir güncellemeyi doğrulamak ya da tehditlerin engellenememesinin sebebini belirleyip çözmek için en iyi araç performansını sağlamak üzere inline cihazınızdan önce ve sonra paket verilerini analiz edin.
- Ağı etkilemeden gerçek zamanlı kavram kanıtı değerlendirmelerini etkinleştirin.
- Aracınızın doğru şekilde yapılandırıldığı değişiklikleri veya güncellemeleri doğrulayın.

Fazladan HA Çözümleri Ekleme
BT Güvenlik Çözümleri Kullanım Örneği



Zorluk: Yüksek Uygunluk (HA) veya fazladan tasarımlarla kritik bağlantılara yönelik bir Saldırı Önleme Sistemleri (IPS) tasarlama.

Çözüm: Garland, Yüksek Kullanılabilirlik (HA) çözümlerini ağınıza dahil etmek üzere iki seçenek sunar:

- Aktif Bekleme (Aktif/Pasif), ikincil bir araca dağıtılarak birincil cihazdan yedek cihaza yük devretme sağlar.
- Aktif/Aktif Crossfire tasarımı, aktif cihazlardan herhangi birinin arızalanması durumunda nihai yük devretme sağlayan ikincil bir araç ve yedekli bağlantıları kapsar.

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Hat İçi Görünürlük Mimarisi Uygulama

VAKA ÇALIŞMALARI

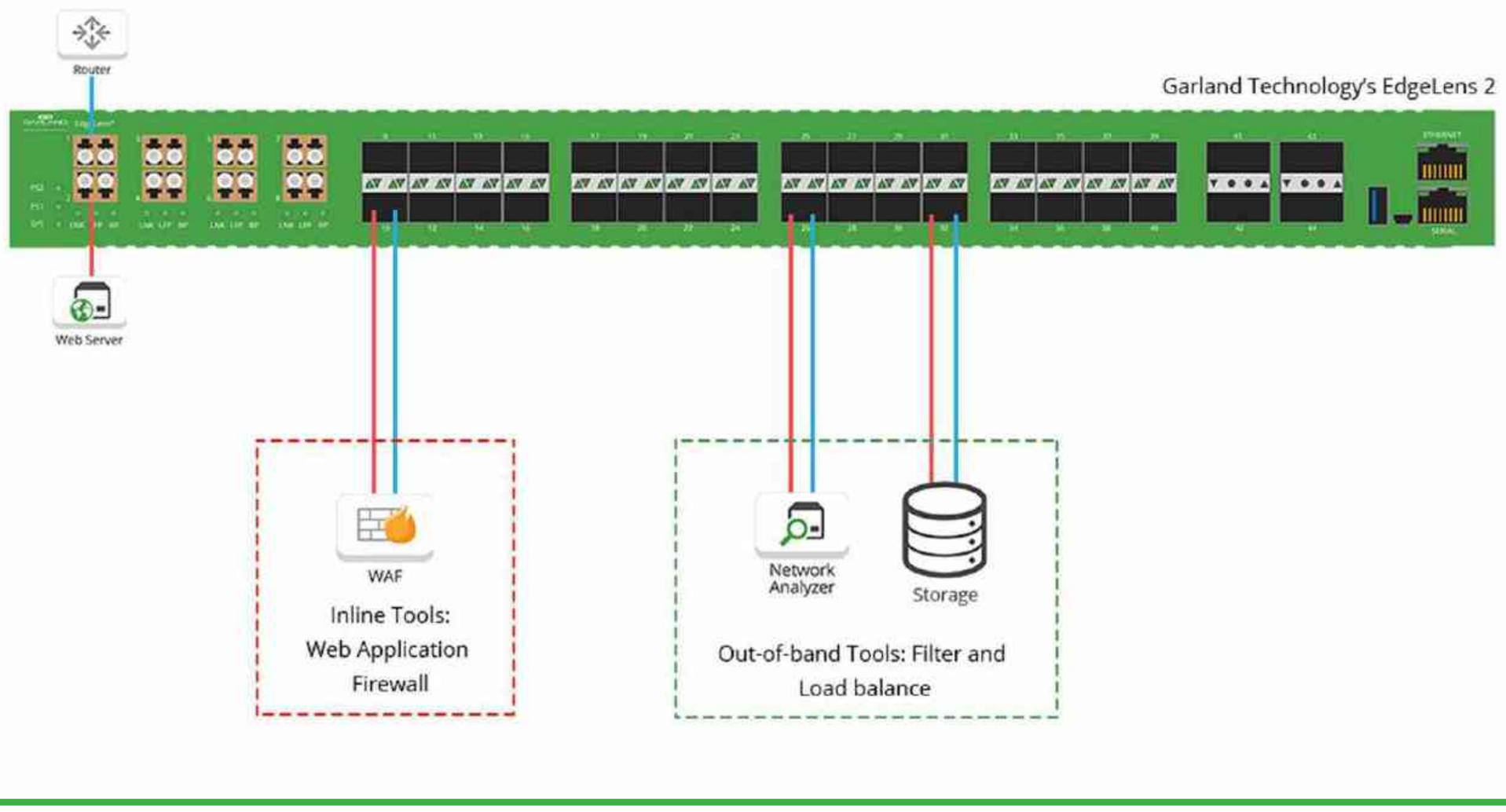
GARLAND
TECHNOLOGY
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

Finansal Hizmetler

Inline Tehdit Önleme Optimizasyonu ve Analizi Sağlama



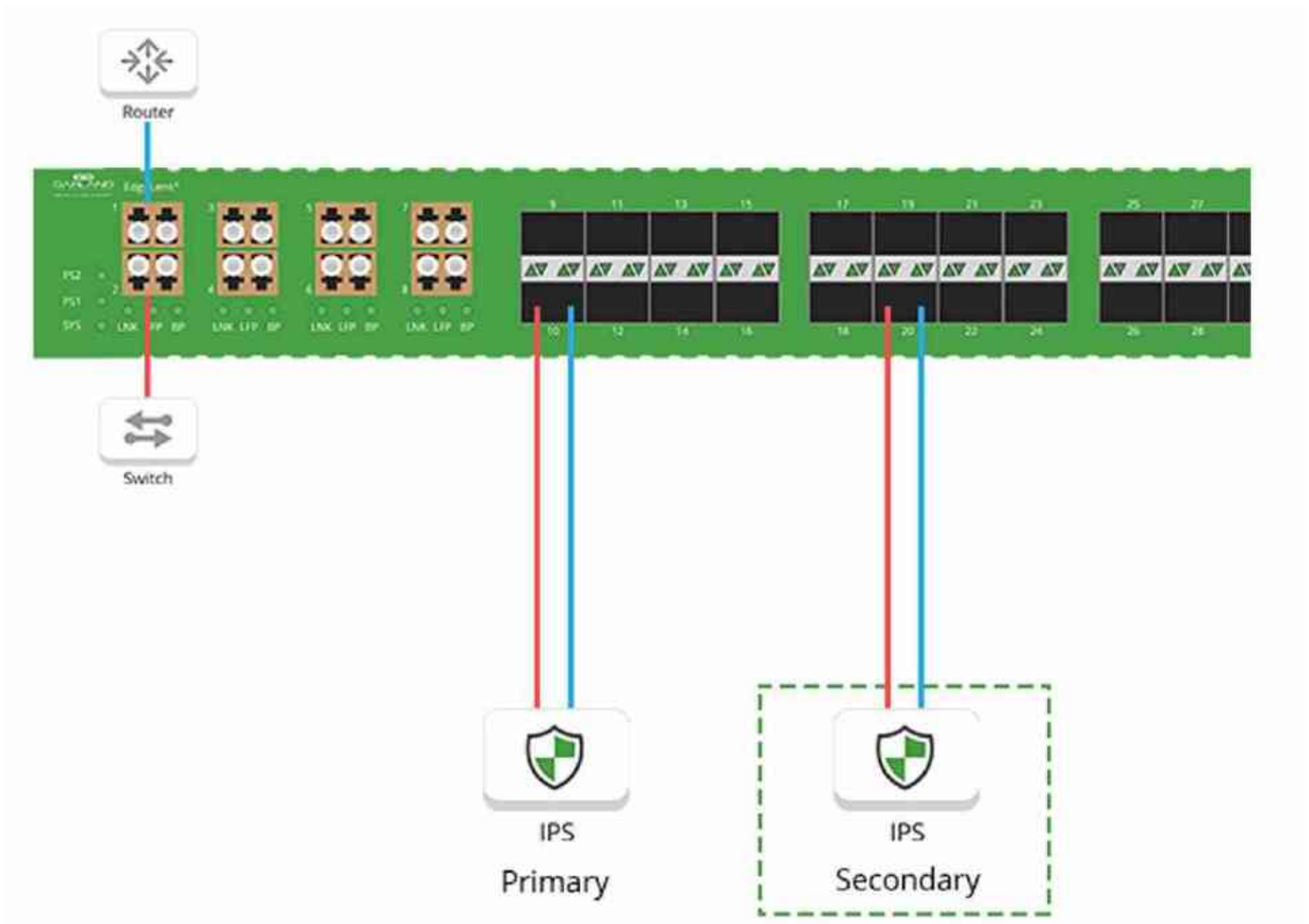
Inline cihaz analizi ile tehdit önleme stratejilerini optimize etmek isteyen büyük yatırım şirketi

Çözüm: Garland's EdgeLens, "Geçmişe Bakış" çözümüyle ağ güvenliği yeteneklerini dönüştürdü.

- Düzgün yapılandırılıp yapılandırılmadığını ya da tehdidin eksik olup olmadığını görmek için WAF performansını analiz etmeleri sağlanmıştır.
- Optimum cihaz performansı için inline cihazdan önce ve sonra paket verilerini analiz edin.
- Tüm güncellemeleri doğrulayın veya tehditlerin neden engellenmediğini sorun.

Finansal Bankacılık

Kritik Bağlantılara Yönelik Tam Yüksek Kullanılabilirlik (HA) Yedekliliğinin Sağlanması



Büyük finans şirketi, hassas verileri korurken iş kesintisi veya duruşu olmaması için Garland'ın HA yedekliliği ile tüm kritik bağlantıları sağlamıştır.

Çözüm: Garland's EdgeLens, aktif bir bekleme senaryosunda yedekli IPS araçları kullandı.

- Bir birincil veya "etkin" IPS
- Ve ikincil veya "pasif" bir IPS

Birincil cihazın devre dışı kalması durumunda, ikincil cihaz otomatik olarak birincil cihazı devralır.

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

Bypass işlevi, hat içi güvenlik cihazlarının ağ performans düşüşlerine ve kesinti sürelerini beraberinde getirmesini engellemek için gereklidir.

Avantajlar kapsamındakiler:

- Hat içi güvenlik cihazlarını kesinti olmadan güncelleme/onarım/değiştirme becerisi
- Azaltılmış plansız arıza süresi riski
- Hat içi cihaz arızası / performansı hakkında uyarı/raporlama
- Güvenlik cihazlarının maliyetinin düşürülmesi
- Azaltılmış ağ karmaşıklığı
- Cihaz Korumalı Alanı - pilot uygulama veya yeni cihazları devreye alma
- Dağıtım verimliliği - aynı araçların erişimini birden çok ağ segmentine yayın

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

TAP - ARAÇ TM Mimarisi

Ağınızın güvenliğini sağlamak ve izlemek en mühim hedeftir.

Garland, kolaylık getiren bir teknolojidir. Felsefemiz, cihazlarla rekabet etmek değil, cihazı tasarlayarak bu hedefi gözden kaçırmamaktır.

TAP'ler |
Görünürlüğün Temeli: Ağ TAP'leriyle başlar

- 100% ham paket verisi sağlar
- Toplama, rejenerasyon, bypass işlevleri

Ağ Paket Aracısı İhtiyacınız olanı dağıtın

- Gelişmiş Toplama - Filtreler, Toplama ve yük dengeleme
- Gelişmiş Özellikler - Tekilleştirme, paket dilimleme, zaman damgalaması vb.
- Hibrit - Paket aracı işlevine sahip entegre TAP'ler

Araçlar| Besledikleri: Ağ Analizörleri, IDS, SSL Şifre Çözme, NGFW, Paket Yakalama, APM, IPS, DDoS

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

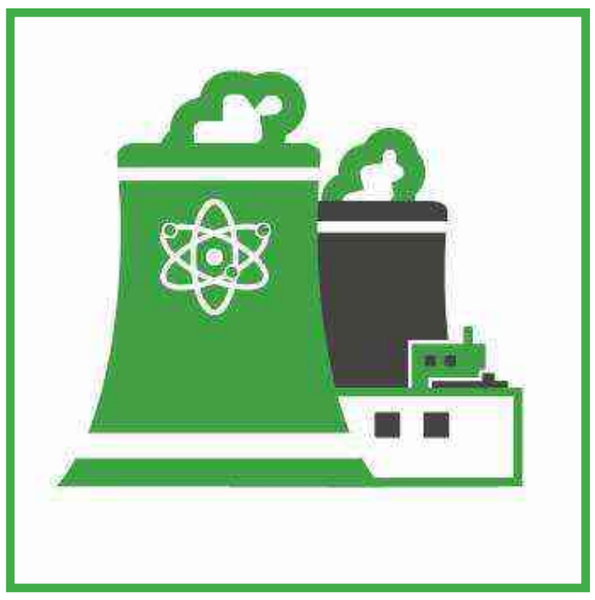
ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK

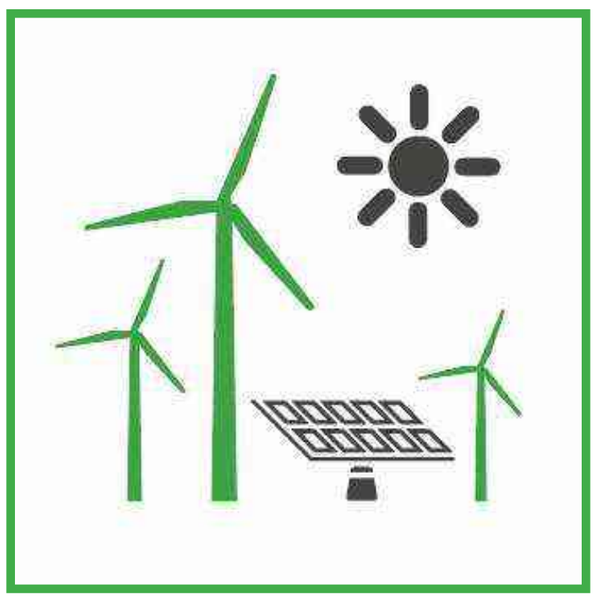
KÖMÜR

DOĞAL GAZ



NÜKLEER ENERJİ SANTRALLERİ

HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ



YENİLENEBİLİR KAYNAKLAR (GÜNEŞ, RÜZGAR, & JEOTERMAL)

YAĞ

GARLAND
TECHNOLOGY
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

ICS GÖRÜNÜRLÜK

OT VE BT ORTAMLARININ YAKLAŞMASI

OT sistemler, on yıllardır manuel olarak yönetilen ve izlenen tescilli protokolleri ve yazılımları temel almaktaydı. Geçerliliğini yitiren bu kritik altyapı sistemleri teröristler için nispeten önemsiz hedefler olarak görülmekteydi çünkü terminallere erişim için tesisin fiziksel olarak ihlal edilmesi gerekiyordu.

Elbette BT ağları, verilerin işlenmesini ve dağıtımını kolaylaştırmak için bilgisayar sistemleri, donanım, yazılım ve ağların karmaşıklığında istikrarlı bir büyüme kaydetmektedir.

21. Yüzyılda olduğumuz düşünüldüğünde dijital dönüşümün daha önce bağlantılı olmayan bu sistemler için neden uygulandığına ilişkin çok az soru bulunmaktadır. Endüstriyel kontrol sistemleri (ICS) yeni yetenekleri benimsemek için büyük verileri ve akıllı analizleri iletmek ve verimliliği geliştirmek için entegrasyonu sağlamak amacıyla online hale getirilmiştir.

Bu uygulama; kullanım kolaylığı, entegrasyon ve düşük maliyetler için ICS'yi BT çözümlerine iterek kurumsal bağlantı ve uzaktan erişime yönelik yeni gereklilikler tarafından desteklenmiş oldu.

Bu BT-OT yaklaşması, kuruluşlara hem endüstriyel sistemler hem de süreç yönetimi çözümlerine ilişkin eksiksiz bir görünüm sağlar. Kullanıcılar, makineler, anahtarlar, sensörler ve cihazlar hakkındaki doğru bilgileri gerçek zamanlı olarak daha iyi yönetmek üzere.

Ancak siber saldırılara karşı zayıf koruma eğiliminde oldukları ve günümüzde kullanılan çoğu ICS on yıllar evvel geliştirildiği için ne yazık ki OT altyapı savunmasız kalmaktadır. Şirketleri OT/IT zorluklarıyla karşı karşıya bırakmak:

- Çoğu BT güvenlik çözümü, SCADA gibi eski kontrol sistemlerini korumak için uygun değildir.

- Bulut bilişim ve nesnelerin interneti (IoT) gibi gelişen teknolojilerin güvenliği nasıl sağlanır

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK

ENERJİ VE KAMU HİZMETLERİNİN KARŞILAŞTIĞI 5 AĞ ZORLUĞU

Enerji (Elektrik, Nükleer) Su ve Atık Su dahil olmak üzere kamu hizmeti ağları, Denetleyici Kontrol ve Veri Toplama (SCADA) Sistemlerini ve Dağıtılmış Kontrol Sistemlerini (DCS) içeren ICS'yi yaygın olarak içeren operasyonel teknoloji (OT) ortamlarında hizmet sağlamaktadır. Bu sistemler endüstriyel ekipmanın, varlıkların, süreçlerin ve olayların gerçekleştirdiği sayısız işlevini güvenilir bir şekilde yönetir.

Trafo merkezlerinden Enerji santrallerine kadar çeşitli sistemler, binlerce gerçek zamanlı süreç üreten bir dizi ekipmanı temel almaktadır. Tehditleri ve anormallikleri tespit etmek için bu devasa veri hacmini analiz etme ve izleme görevi aşılmaz bir görev gibi görünebilir. Ancak altyapı görünürlüğüne ilişkin en iyi uygulamaları ve modern güvenlik çözümlerini birleştirmek temel adımdır.

1 - Hiyerarşik Güç Sistemleri

Geniş coğrafi alanları kapsayan elektrik santralleri, sistemleri ve şebekeleri için ICS'yi yönetme ve izleme faaliyetleri açık lojistik zorlukları meydana getirir. Günümüz kontrol sistemleri, her bir trafo merkezi için büyük hacimli operasyonel verileri izlemekle görevlendirilmiş olup her biri için pek çok cihazın ve varlığın durumunu gerçek zamanlı olarak izlemelidir.

Modern güç sistemleri için izleme ve güvenlik stratejisinin mimarisi, trafo merkezi dağıtımlarını, kurulumunu, konfigürasyonunu ve bakımını kolayca yönetmek için uygun bir görünürlük ve bağlantı dokusuna sahip olmalıdır.

En iyi hiyerarşik mimari uygulaması, üstlerindeki bilgisayar aracılı iletişim (CMC) katmanlarıyla iletişim kuran trafo merkezlerindeki görünürlük ve izleme araçlarını da kapsamalıdır. Mimarlar, sistem yönetimini iyileştirmek için trafo merkezlerini ve cihaz dağıtımlarını gruplandırmaya çalışmalıdır. Bu sayede operatörler, trafo merkezi ve sistem çapında veri ve analiz görünümleri elde edebilir.

2 - Trafo Merkezlerinin Birlikte Çalışabilirliği

Elektrik tesisleri, tipik olarak iletim şebekesinden dağıtım şebekesine ve tüketici altyapısına giden gücü azaltmak için kullanılan yüz ila binlerce trafo merkezine sahiptir.

Trafo merkezleri, tüketim ve operasyonlara ilişkin verileri enerji yönetim sistemleri ve trafo otomasyon sistemleri aracılığıyla analiz edilmesi için merkezi bir noktaya göndermesi gereken akıllı şebekenin verimlilik ve uyarlanabilirlik vizyonunu kolaylaştırma noktasında son derece önemlidir.

Akıllı şebeke mimarisi, trafo merkezleri ve kurumsal yönetim arasında iki yönlü veri iletişimini içermektedir ki bu da geçmişte pek mümkün değildir. Modern trafo merkezi sistemleri, Artık birlikte çalışabilirliği desteklemeli, yüksek güvenilirlik ve kullanılabilirlik sağlamalı ve olası siber güvenlik tehditlerine karşı koruma sunmalıdır.

3 - Trafo Bant Genişliği Kör Noktaları

Düşük bant genişliği, trafo merkezinde izleme zorluklarıyla karşılaşılmasına sebep olur. Çeşitli alt istasyonlar ve ana kontrol merkezi arasında akan trafik bant genişliği genellikle düşük olmakla beraber bazen yalnızca veya gerektiğinde aktiftir.

Hizmet Kalitesi (QoS) ilkelerini, entegre IEC 61850 işlem veri yollarını ve ağ TAP'lerini (test erişim noktaları) kapsayan uygun ağ altyapısı, yeterli şebeke esnekliğini garanti etmek için çeşitli koşullar altında ağ trafiğini optimize eder.

Burada trafo merkezi izleme cihazları ve CMC'ler arasındaki iletişimin, ağ kör noktaları veya aşırı abonelik oluşturmayacak şekilde bant genişliği için optimize edilmesini sağlamak amaçlanmaktadır.

4 - Doğru Zaman Senkronizasyonu

Kontrol ağı ekipmanı, görevlerini gerçekleştirmek için bir mikrosaniyeden daha az bir doğrulukla zaman senkronizasyonu gerektirir. Bunlar içerisinde IED'ler (akıllı elektronik cihazlar), kontrol üniteleri, birleştirme üniteleri ve Ethernet cihazları da yer almaktadır. Zaman senkronizasyonu, hangi ekipman üzerinde ne zaman hangi durumun meydana geldiğini detaylı bir şekilde belirterek olayların tekrar edilmesini mümkün kılar. Bunlar:

- IEEE 1588 protokolü ve bir ana saat veya küresel konumlandırma sisteminin (GPS) kullanılması, tercih edilen ve güvenli zamanlama sistemi olarak kabul edilir.
- SNTP (basit ağ zaman protokolü) yaygın olarak kullanılmakla beraber görece daha az doğruluk sağlayabilir ve BT ortamları için oluşturulmuştur.

Kötü niyetli aktörler, işlemleri kötü amaçlarla denemek ve bozmak üzere IEEE 1588 / SNTP iletişimini veya ana saat/GPS'yi hedefinde bulundurur. Bu seviyede güvenlik izleme çözümleri, zaman senkronizasyonu ile ilgili tehditlerin önlenmesini veya düzeltilmesi mümkün kılmak ve SNTP kaynaklarına yönelik belirli saldırıları tanımlamak için iletişim ana hatlarındaki veya cihaz durumundaki herhangi bir değişikliği tespit etmek için gereklidir. Ağ TAP'ler, TAP'ler, izlenen trafiğin gerçek zamanlı olarak değiştirilmeden teslim edilmesini sağlar.

5 - Standartlara ve İletişim Protokollerine Uygunluğun Sağlanması

Kuruluşlar, IoT ve ICS güvenlik programlarını ve kontrollerini değerlendirmek amacıyla NIST (Ulusal Standartlar ve Teknoloji Enstitüsü) Siber Güvenlik Çerçevesini izlemektedir. Uygunluk çalışmaları, aşağıdakiler de dahil olmak üzere siber güvenliği ve operasyonel güvenilirliği artırmak üzere tasarlanmıştır:

- ISC standartları
- North American Electric Reliability Corporation (NERC) CIP standartları
- Kritik altyapı kuruluşlarına yönelik AB NIS Direktifi (NISD)
- ISA 99/IEC 62443

Bir trafo merkezinin ağı yükseltilirken seri iletişimden Ethernet'e eklenen verilerin yönetilmesi sırasında bu uygunluklar temel alınır.

İletişim protokolleri ve bunların izlenmesi gelişme kaydetmiştir. Dağıtılmış Ağ Protokolü (DNP3), elektrik ve/veya su ve atık su arıtma tesislerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Trafo merkezlerine rağmen IEC 60870-5-104, DNP3 ve Modbus iletişim protokolleri hızla gelişmektedir. Bu protokollerin kapsamındaki paketler basit olmakla beraber kablo üzerinden gönderilen veri uç noktaları Wireshark aracılığıyla izlenebilir.

Günümüzün pek çok trafo merkezi, bazıları IEC 61850 iletişimini ve diğerleri seri iletişim şemalarını (IEC 60870-5-101'de standartlaştırılmıştır) kullanan bir ekipmanlardan oluşmaktadır. 61850 protokollerinin doğru bir şekilde değerlendirilmesinin çok daha karmaşık bir süreç olduğu kanıtlanmış ve bu da Derin Paket Denetiminin (DPI) en iyi uygulama yöntemi ile sonuçlanmasına sebep olmuştur . Bu süreçte, birden çok protokolden (GOOSE ve ACSI) veya SV'den (Örnek Değerler) gelen komutlar tarafından kontrol ediliyor olsa bile DPI'ler, her bir IED'nin tutarlılık gösteren durumunu yöneterek birden çok katman ile (MMS üzerinden ACSI) karmaşık yükleri yönetir.

ENERJİ VE KAMU HİZMETLERİ ALANINDA SİBER GÜVENLİK TEHDİTLERİ

Kamu hizmetleri ve enerji şirketleri, operasyonel verimliliği artırmak için dijital dönüşüme yatırım yaptıkça siber riskler önemli artış kaydetmiş ve plansız kesintilere, olumsuz kurumsal marka algısına ve veri ve güvenlik endişelerine sebep olmuştur.

Güç şebekeleri, Ethernet ve TCP/IP tabanlı BT iletişimlerini harici sistemlere bağlama yöntemini benimsemeden önce siber güvenlik, iletişim protokolleri ve ağ izolasyonuna indirgeniyordu. Günümüzde endüstriyel kontrol sistemleri, BT ağları ile aynı siber güvenlik riskleriyle karşı karşıya kalmakla beraber potansiyel felaket sonuçlarına da sahiptir.

Enerji sektörü üzerindeki tehditler arttıkça bu tesisler, günümüzde toplumsal ve ekonomik istikrar açısından temel riskler olarak kabul görmektedir.

Tehditler, genellikle bir sisteme uyum sağlamak için ICS giriş yolunu hedef alarak kuruluş içerisinde yan hareketi mümkün kılar. Bu yol, çeşitli sistemleri, ekipmanları, cihazları ve varlıkları birleştiren bu büyük ve farklı altyapılarda kullanılmakla beraber göz önündeyken bile saklanmayı kolay kılar.

Şirketlerin bu tür tehditlerle mücadele edebilmeleri için modern güvenlik stratejileri geliştirmelerine yardımcı olmak üzere hem CISA3 hem de NIST4 5 adımlı bir Siber Güvenlik Çerçevesini teşvik etmektedir. Bu 5 adım: Tanımla, Koru, Algıla, Yanıtla ve Kurtar.

1 - Tanımlama

Bir Varlık Yönetimi programının temelini oluşturmak için kuruluş içerisinde bulunan fiziksel ve yazılım varlıklarını tanımlayın, tedarik zincirindeki rolleri de dahil olmak üzere kuruluşun desteklediği iş ortamını ve kuruluşların kritik altyapı sektöründeki yerlerini belirleyin.

2 - Koru

Fiziksel ve uzaktan erişim dahil olmak üzere kuruluş içerisinde bulunan Kimlik Yönetimi ve Erişim Kontrolü korumaları da dahil olmak üzere kritik altyapı hizmetlerinin sunulmasını sağlamak amacıyla potansiyel bir siber güvenlik olayının etkisini sınırlama ya da kısıtlama becerisi.

3 - Algıla

Siber güvenlik anormalliklerinin ve olaylarının meydana gelişini ve potansiyel etkilerini belirleme becerisi.

4 - Yanıtla

Potansiyel bir siber güvenlik olayının etkisini kapsama yetkinlikleri ile beraber, tespit edilen bir siber güvenlik olayı üzerinde harekete geçme becerisi.

5 - Kurtar

Bir siber güvenlik olayının etkisini azaltmak için normal operasyonlara zamanında kurtarmayı destekleyerek esneklik planlarını sürdürmek ve bir siber güvenlik olayı sonucu zarar gören tüm becerileri veya hizmetleri onarmak.

GARLAND
TECHNOLOGY
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

ICS GÖRÜNÜRLÜK

ENERJİ VE KAMU HİZMETLERİNE YÖNELİK ICS GÜVENLİK ÇÖZÜMLERİ

ICS güvenlik çözümleri, ağ ve güvenlik sorunlarını çözmeye ek olarak söz konusu tehditlere etkin bir şekilde yanıt vermenizi ve yönetmenizi sağlayacak şekilde tasarlanmaktadır. Tehditlere yönelik düzgün bir tanımlama, koruma, algılama, yanıtlama ve kurtarma süreci gerçekleştirmek için pek çok ICS güvenlik çözümleri, görünürlük, tehdit algılama, uyumluluk ve varlık yönetimine odaklanmaktadır.

Tehdit ve Ağ Görünürlüğü

Temel ICS güvenliği en iyi uygulamalarından biri, siber saldırılara, risklere ve olaylara ilişkin gerçek zamanlı görünürlüğe sahip olmaktır. Bu da ağ üzerinden akan tüm trafiğe ve protokoller ve ekipman durumu dahil olmak üzere varlıkları, ağ iletişimlerini ve etkinlikleri tanımlamak üzere söz konusu analizlere uygun erişime sahip olmaya odaklanmaktadır. Burada ağınızda bulunan faktör ve kişileri bilmek amaçlanmaktadır.

Tehdit Algılama ve İzleme

Aynı zamanda siber tehditleri, riskleri ve anormallikleri tanımlamayı amaçlayan ve ynı zamanda saldırı tespit sistemi (IDS) olarak da bilinen tehdit tespiti, modern ICS güvenlik stratejilerinin olmazsa olmazıdır.

Tehdit algılama, ağ görünürlüğünü (paket verileri ve cihazlar) alır ve ve enerji operasyonlarının kullanılabilirliğini, bütünlüğünü ve güvenliğini korumak için gerekli olan eksiksiz IT-OT izlemesi sağlar. Pek çok tehdit algılama ve izleme çözümü, endüstriyel kontrol sistemi ağlarına karşı saldırıların gerçekleştiği sırada tehdit aktörlerinin kullandığı taktik ve tekniklerine ilişkin bir genel bakış olan ve veri tabanı görevi gören MITRE ATT&CK Framework5 ve ICS Matrix'i kapsamaktadır.

Varlık Keşfi ve Yönetimi

Tam görünürlük sağlamanın bir parçası da tüm varlıklarınız kapsamında güvenlik ve izleme faaliyetlerini genişletmektir. Kamu hizmetleri şirketleri ile beraber çok karmaşık bir cihaz ve ekipman ağına sahip, coğrafi olarak dağınık büyük siteler de bu kapsamda yer alır. OT ortamlarındaki tüm varlıkların doğru bir şekilde belirlenmesi ve yönetilmesi kritik önem arz etmektedir. Günümüz çözümleri, ürün yazılımı güncellemeleri ve kullanılabilirlik de dahil olmak üzere söz konusu cihazları ve faaliyetleri izlemek için varlık keşfi ve ağ görselleştirmesi sağlar.

Uygunluk Standartlarının Sağlanması

Görünürlük, tehdit algılama, varlık yönetimi çözümünü kapsama eklerken, tamamen yeni bir karmaşıklık katmanı ekleyerek ağlar endüstri uygunluğuna ve standartlarına bağlı kalmalıdır. Gelişmiş Derin Paket Denetimi (DPI) gibi çözümler sayesinde operasyonel güvenilirlik ve siber güvenlik standartları sağlamak için NERC CIP gereklilikleri gibi çeşitli protokoller ve uygunluk belirlenebilir.

Bu güvenlik çözümleri ve teknikleri genellikle Güvenlik Duvarları, SIEM'ler (Güvenlik bilgileri ve olay yönetimi), SOAR'lar (Güvenlik Düzenleme, Otomasyon ve Yanıt) ve NAC'ler (Ağ Erişim Kontrolleri) ile birlikte dağıtılır.

OT ORTAMLARI İÇERİSİNDE KARŞILAŞILAN ICS GÖRÜNÜRLÜK ZORLUKLARI

Ağınızın güvenliğini sağlamak ve izlemek en mühim hedeftir. Ancak OT ekipleri, başlangıçta ağ güvenliği göz önünde bulundurularak tasarlanmayan bu büyük ve zaman zaman eskiyen altyapı genelinde bağlantı mimarisi oluşturma söz konusu olduğunda komplike zorluklarla karşılaşır. Bu zorluklar aşağıdakileri de kapsamaktadır:

- Görünürlüğe yönelik güvenli, güvenilir veya kullanılabilir olmayan eski anahtar SPAN bağlantı noktalarına güvenmek,
- Ağ ve çeşitli araçlar arasında farklı medya veya hızlı bağlantılarla karşılaşmak
- Ağ karmaşıklığını azaltma ihtiyacı ile ağ yayılımı
- İzleme araçları için tek yönlü bağlantı gerekliliği
- Sanal ortamlar için güvenli, hava boşluklu bir çözüm gerekliliği

Neyse ki bu zorlukların çözümü de bulunmaktadır. Optimize edilmiş güvenlik ve performans stratejileri, ağ trafiğine %100 görünürlük ile başlar. Görünürlük ise paket ile başlar.

OT ortamlarında ağ görünürlüğüne yönelik ortak erişim noktası, ağ anahtarlarındaki SPAN bağlantı noktalarından oluşmakla beraber mühendisler, çoğu zaman doğrudan saldırı tespit sistemlerine (IDS) veya ağ izleme araçlarına bağlantı sağlayacaktır.

Ancak halihazırda tehditleri ve anormallikleri, performansları ve düzenleyici koşulları doğru bir şekilde analiz etmek için güvenlik ve izleme çözümlerine yönelik ağ paketlerine erişim için ağ TAP'leri ve SPAN bağlantı noktaları olmak üzere iki seçenek vardır. Bu seçenekleri, bir sonraki bölümde detaylıca inceleyeceğiz.

Eski Ağlar ve Anahtarlar

Eski OT ağları artıklık kavramına öncülük etmiştir. Bu kritik öneme sahip altyapı ağlarının çökmemesi gerekliliğinden doğan yedek ağ segmentleri, onlarca yıl kullanımda kalacak ve herhangi bir soruna ya da yükseltme faaliyetine yönelik üretim ve altyapı bakım pencereleri sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

Pek çok OT ortamında artıklık durumunda bile yaşlanma teknolojisinin pek çok eski ağ açısından sürekli zorluk teşkil ettiği gerçeği mevcudiyetini korumaktadır:

- Birçok ağ hala 100BaseFX veya 100BaseTX kablolama ile 10M veya 100M'de faaliyet göstermektedir.
- Pek çok ağ, eski işletim sistemleri artık desteklemese dahi güvenlik endişeleri sebebiyle Windows 95 ve Windows XP gibi daha eski işletim sistemlerini çalıştırmaktadır.
- Statik üretim trafik yönetmeliklerine uymak. Makine ortamında yapılan birçok değişiklik için yeniden sertifikalandırma ve kalibrasyon gereklidir.

Büyük eski anahtar sağlayıcıları, onlarca yıldır OT ağ altyapısının temel taşını oluşturmuştur. Bu ortamlar 20+ yıl gibi uzun bir süre dayanacak şekilde inşa edildiğinden, bu anahtarların hala kullanımda olması mantıklıdır. Birçok eski anahtar, genellikle 10M, 100M, 1G'ye kadar çok az veri kullanır.

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK

OT Ortamlarında Karşılaşılan Bağlantı Zorlukları

Mühendisler, eski altyapı ile modern güvenlik çözümleri arasındaki boşluğu doldururken bağlantıyla ilişkili iki zorlukla karşılaşır:

- Hız varyasyonları - Araçların canlı ağdan farklı bir hızda bağlanması gerekir
- Medya uyumsuzluğu - Ağ cihazlarından farklı medya bağlantılarına sahip araçların bağlanması
gerekir

Çoğu güvenlik çözümü, eski 1Gbps OM1, 100Base-FX fiber veya 10/100M bakır bağlantıları desteklemeyebilir. ICS / SCADA riskinin daha hızlı algılanmasını ve yanıtlanmasını sağlamak için 1Gbps bakır bağlantılar kullanan bir güvenlik platformunu nasıl bağlarsınız?

Tek Yönlü Veri Uyumu Sağlamak

Kimi, kamu hizmeti ve enerji ortamları, koruma sağlamak üzere tasarlanmış ağ altyapısı aracılığıyla ağ kesimlerini gelen tehditlerden korumak için zorluklarla karşı karşıyadır. Bu durumlar, segmentler veya tesisler arasında tek yönlü bir veri aktarımı gerektirir. Tek eksenli ya da tek yönlü veri akışı, dağıtımı siber güvenlik uyumluluklarına bağlı kalarak, OT ağını dış tehditlerden koruyacak ve iş sürekliliğini sürdürecek şekilde tasarlanmıştır:

- NERC CIP v5 düzenlemeleri6
- NRC kılavuzları

Bu hedef, gerekli giden veri akışını sağlarken gelen veri akışını ve nihayetinde OT ağlarına yönelik tehditleri ortadan kaldıran veri diyot cihazları kullanılarak sağlanır.

Hava Boşluğu Ağlarının Uygulanması

OT sistemleri ve altyapısı, bulut bilişim, büyük veri analizi, yapay zeka (AI) ve nesnelerin interneti (IoT) gibi kurumsal BT ortamlarına bağlantı sağlanırken. Ek verimlilik ve bilgi işlem gücünün avantajıyla birlikte, ek güvenlik açıkları ve genişleyen tehdit vektörleri sağlanır.

OT ve BT'nin yaklaştırılmasının bir yolu da gerekli durumlarda hava boşluklu bir ağ uygulamaktır. Bu güvenlik önlemi, güvenli bir ağı veya cihazı, genel İnternet veya güvenli olmayan bir yerel alan ağı gibi güvenli olmayan ağlardan fiziksel olarak yalıtılmasını sağlar. Bu sayede ağın diğer ağlara bağlı ağ arabirimlerine sahip olmaması sağlanır ve bağlantının getirdiği güvenlik tehditlerini azaltırken dijital dönüşümün faydaları sunulur.

ICS GÖRÜNÜRLÜĞÜ EN İYİ UYGULAMALARI

Güvenlik Çözümleri Görünürlük Gerektirir "Görmediğiniz şeyi güvence altına alamazsınız."

Bu, güvenlik çevrelerinde yaygın bir mantradır çünkü:

- Güvenlik çözümleri yalnızca analiz ettikleri veriler kadar iyidir.
- Kör noktalar tehditleri ve anormallikleri gizler.

Ağ, güvenlik, uyumluluk ve uygulama yöneticilerinin amacı, ağın ve içindeki paketlerin tam olarak görselleştirilmesini gerektirir. Gerçek görselleştirme her şeydir. Saldırı, yanlış kullanım, verimsizlik gibi bir sorunun görünür olmaması durumunda bunu nasıl anlayacak ve çözeceksiniz?

Çoğu modern ICS stratejisi, bu sebeple bir görünürlük dokusu içerir.

Güvenlik tehdidi algılama veya izleme araçları için - ağ TAP'lerinin ve paket aracıları için uyumlu bir görünürlük dokusunu sağlayarak, çeşitli güvenlik stratejilerini çözmekle görevli olan araç performansı iyileştirilir.

OT ortamında bir görünürlük altyapısı uyguladığınızda aşağıdaki adımları gerçekleştirebilirsiniz:

Çalışma Zamanını Koruyun: Dağıtım ve yükseltme pencereleri için minimum ağ kesinti süresi sağlayın ve bir ihlal veya kesintiden kaynaklı istenmeyen kesinti sürelerine karşı koruma sağlayın.

Risk Değerlendirmesini İyileştirin: Ağ trafiğinize ve veri akışlarınıza ilişkin tam görünürlük sunabilmek için güvenlik açıklarını tespit etmeyi ve koruma yüzeyindeki değişiklikleri yönetmeyi kolaylaştırır.

Ağ Karmaşıklığını Azaltın: Ağ TAP'leri ve NPB'ler, trafik toplama yük dengeleme, paket filtreleme ve diğer özellikler aracılığıyla araç kullanımını en üst düzeye çıkarmayı kolaylaştırır. Bu özellikler sayesinde görünürlüğün en üst düzeye çıkarılması için dağıtmanız gereken araç sayısını asgariye indirilirken genişleyen OT ortamlarındaki karmaşıklığı da azaltılır.

Altyapı Büyülemlerini Kolaylaştırın: Bir görünürlük katmanı, ağınıza daha fazla erişim noktası ve hat içi veya bant dışı güvenlik ve izleme araçlarına yönelik uygulama becerisi oluşturur. Altyapı bileşenlerini yükseltmek için ağı uzun süre kapalı tutmak yerine, mimaride değişiklikler gerçekleştirirken veri akışlarını muhafaza edebilirsiniz.

Daha İyi Cihaz Performansı: Güvenlik ve izleme araçlarınızın en iyi sonuçları vermesinin tek yolu, gerekli her trafik paketini görmeleridir. Ağ görünürlük katmanınız, her aracın ihtiyaç duyduğu her bir veri ile beslenir.

Uyum İhlallerini Azaltın: İzleme ve güvenlik araçlarınız tüm veri paketlerini görebildiğinde ağ uyumsuz hale gelene kadar aksi durumda oluşması muhtemel sorunların önüne geçebilirsiniz.

GARLAND TECHNOLOGY

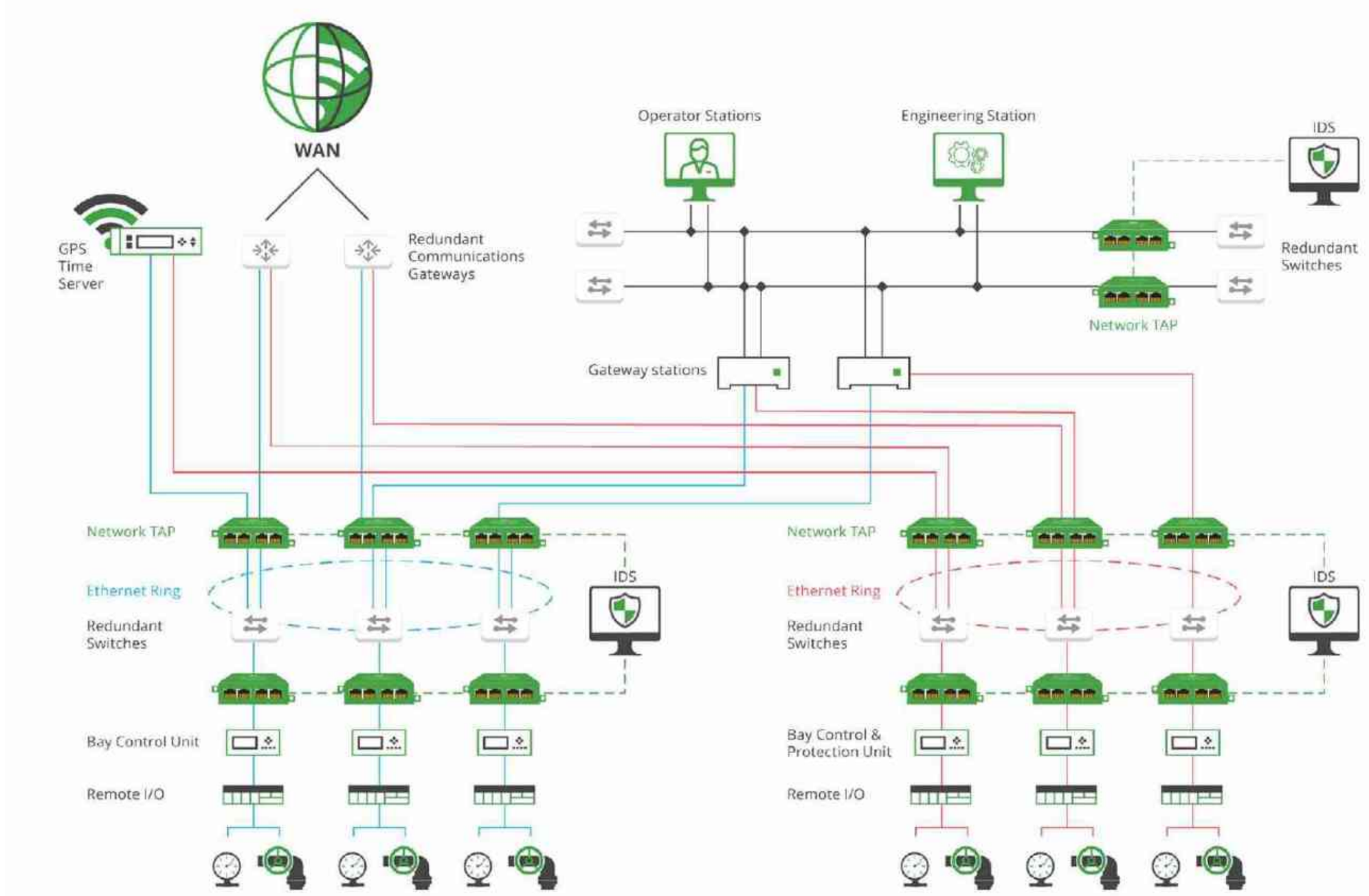
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK

Günümüz ICS ağ gereklilikleri, ağlarınızın güvenliği, izlenmesi, yönetimi, uyumluluğu ve denetimi açısından ağınız üzerinden akan paketlere tam ve gerçek zamanlı erişim gerektirir.



Bu yüksek düzey ağ şemasında elektrik şirketleri, SPAN bağlantı noktaları pek çok zorluğa ve ekstra güvenlik risklerine maruz kaldığından bu iş için en uygun ve güvenilir teknoloji olan ağ TAP teknolojisi ile ICS görünürlüğüne uygun bir erişim sağlar.

GARLAND TECHNOLOGY

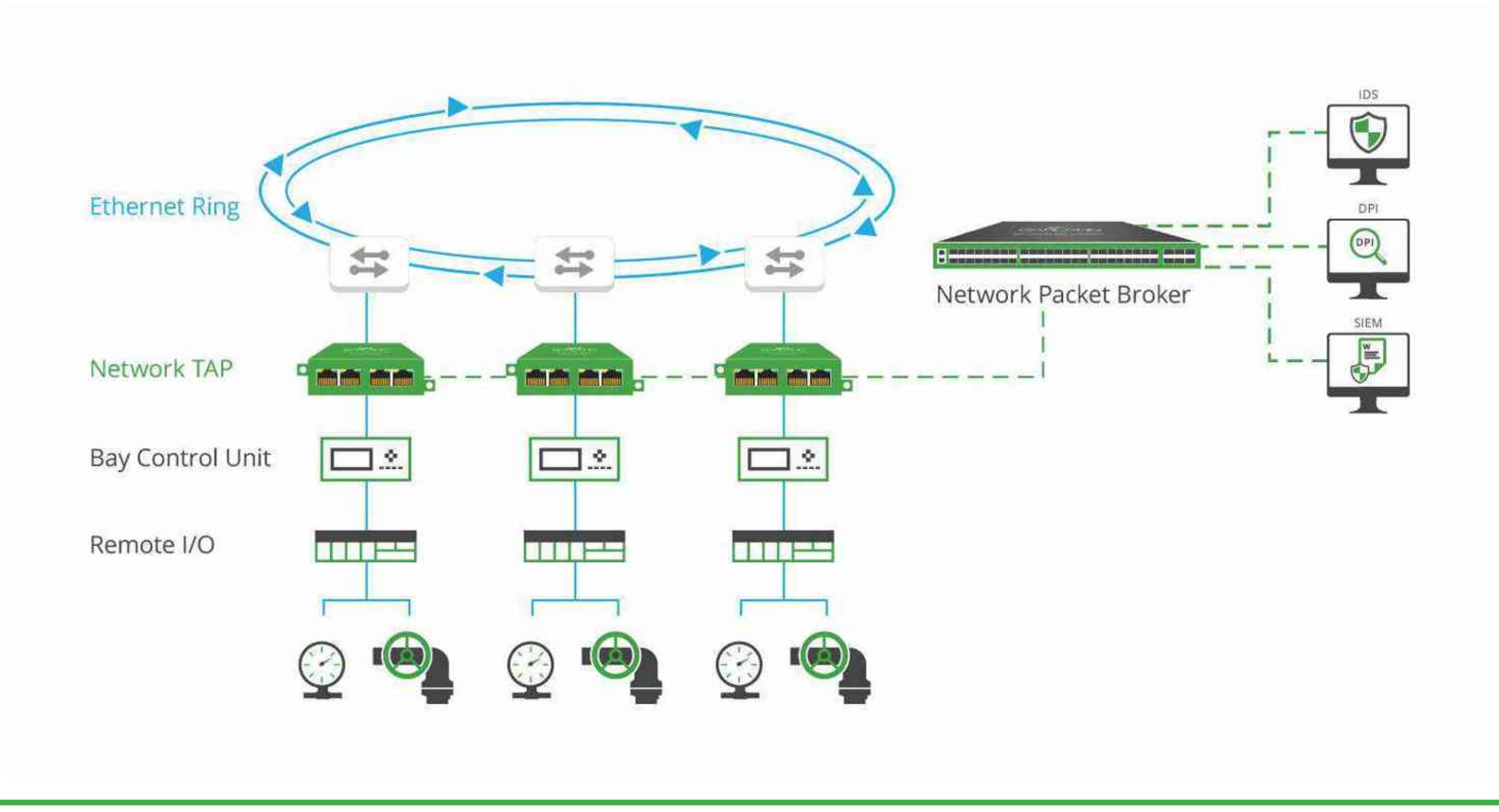
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK

Birçok ağ TAP ve SPAN bağlantısına sahip daha büyük dağıtımlar için ağ paketi aracılarının eklenmesi ile trafik akışını düzene sokacak, ağ karmaşıklığını azaltacak ve güvenliği ve izleme aracı performansını iyileştirecek şekilde gelişmiş toplama, filtreleme ve yük dengeleme ile ölçeklenebilir bir görünürlük çözümü sunar.



ICS mimarisinde ağ TAP'lerini ve paket aracılarını kullanmak, aşağıdakiler de dahil olmak üzere mühendislerin karşı karşıya kaldığı birçok görünürlük sorununu da ortadan kaldırır:

- ICS Güvenlik araçları ile %100 paket görünürlüğü sağlamak.
- Kör Noktaları ortadan kaldırmak.
- Araç Performansını iyileştirmek.
- Medya ve hız dönüşümünü gerçekleştirmek.
- Trafik toplama ile karmaşıklığı azaltmak.
- Tek yönlü bağlantı sağlamak.
- Sanal ortamlar için güvenli bir hava boşluğu çözümü sağlamak.

Gelin, çeşitli görünürlük kullanım durumlarına beraber bakalım.

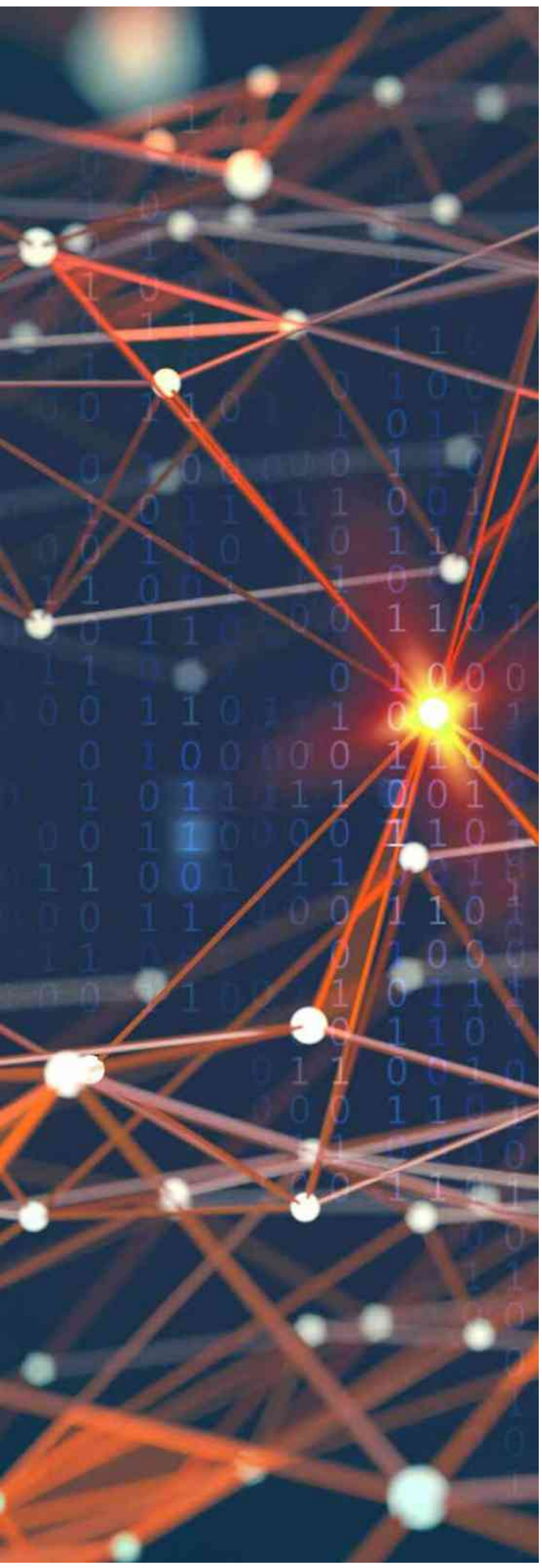
GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK



ICS GÜVENLİK ARAÇLARI İLE %100 PAKET GÖRÜNÜRLÜĞÜ NASIL SAĞLANIR?

Çoğu zaman ICS ekipleri, güvenlik çözümlerine paket görünürlüğü bağlarken çeşitli zorluklarla karşılaşır. IDS güvenliğiniz ya da varlık yönetim araçlarınızın herhangi bir sorun teşkil etmeden evvel kör noktaların ortadan kaldırılmasına ihtiyaç duyacağı muhtemel bir durumdur. Ayrıca gerekli durumlarda güvenlik, izleme ve uyumluluk araçlarına yapılan yatırımın optimizasyonu çok önemlidir.

1- Kör Noktaları Ortadan Kaldırın

"Kör Noktalar", bir ağda bulunan belirli segmentler arasındaki verilerin analiz edilmemesi anlamına gelir ve bu da izleme aracınızda "gizli" görünmesine sebep olabilir ya da ağ performansını ya da güvenlik açısından tehlike teşkil edebilir. Bu kör noktalar, aşağıdakiler de dahil olmak üzere çeşitli sebeplerden meydana gelir:

- Yeni ağ araçları, ekipmanları veya uygulamaları eklenmiştir. Eklemeler, görünürlük için uygun şekilde tasarlanmamıştır ya da güvenlik araçları, segmentte ihtiyaç duyulan paketlere erişemiyordur.

- SPAN bağlantı noktaları kör noktalar açısından çeşitli fırsat sunar
- SPAN bağlantı noktası uyuşmama sorunları, paketlerin bırakılması ya da bilgi kaybının meydana gelmesi, uygun olmayan SPAN bağlantı noktalarının programlanması- bunların tümü, yanlış ya da eksik veri yakalamaya sebep olur.

2 - Takım Performansını ve Verimliliğini İyileştirin

Ağ güvenliği araçları, herhangi bir tehdidi uygun şekilde analiz etmek ve tespit etmek için paket verilere ihtiyaç duyar. Ekipler, genellikle artan trafik hacimleri ve eski mimari ile zorlaşan mevcut araç yatırımlarından daha fazlasını elde etme görevine sahiptir.

- Ağ ve güvenlik araçları aşırı talep edilebilir.
- Trafik artışı, mevcut araç kapasitesini aşarak verimde ve etkinlikte düşüşe sebep olur.
- Bırakılan paketler, paket verilerine ilişkin eksiksiz bir resim elde edemediğinden güvenlik ve düzenleme çözümleri için ayrıca risk teşkil eder.

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK

ÇÖZÜM

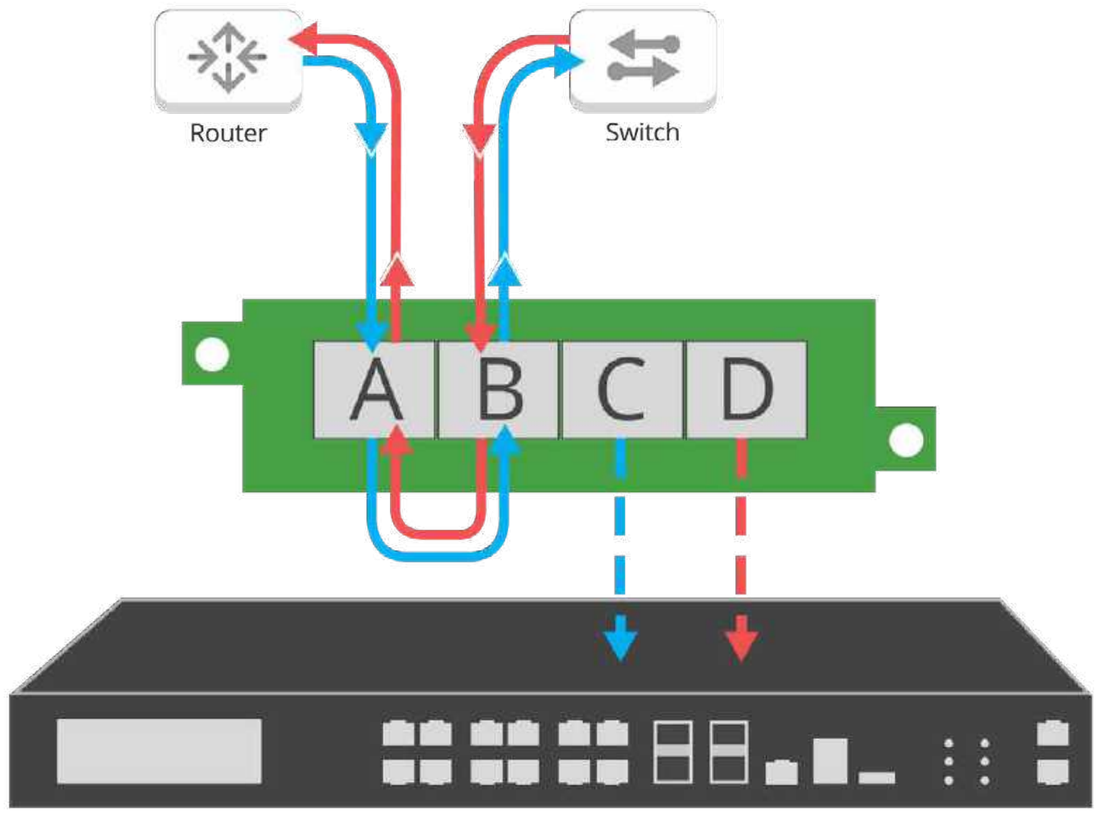
AĞ TAP'LERİ TAM PAKET VERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜNÜ TAAHHÜT EDER

SPAN ağ bağlantıları üzerinden sektörünün en iyi uygulaması olan ağ TAP'leri, ağdan ödün vermeden ve kör noktaları ortadan kaldırarak ağ izleme verilerini yakalama yeteneği sağlar.

ICS ekipleri, tüm ağ verilerini kolayca izlemek için Ağ TAP'lerini kullanır. Bir ağ TAP'i, genellikle anahtar ve yönlendirici gibi ağ cihazları arasına yerleştirilen ve sürekli olarak 7/24/365 trafik akışının her iki tarafının tam bir kopyasını oluşturan amaca yönelik olarak oluşturulmuş bir donanım cihazıdır. Ağ akışı kesintisiz devam ederken, ikinci kopyalar izleme, güvenlik ve analiz için kullanılabilir. TAP'ler gecikmeye neden olmaz veya verileri değiştirmez. TAP'ler ya pasif niteliktedir ya da "failsafe" özelliğine sahiptir. Yani güç kesintisi olması ya da izleme aracının kaldırılması durumunda trafik ağ cihazları arasında akmaya devam eder ve bunun tek arıza noktası olarak engel teşkil etmemesini sağlar.

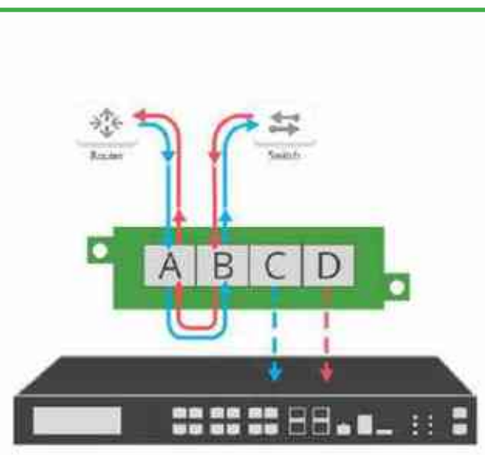
TAP'ler, aşırı abone durumunda paketlerin düşmemesini sağlayarak ve yinelenen paketlerin veya değiştirilmiş çerçevelerin önüne geçerek araç performansını artırır.
Ağ TAP'leri, analiz ettiğiniz trafiğin %100 tam çift yönlü kopyalarını sağlar. Daha iyi veri, daha iyi takım performansı ve katma değer sağlar.

Ağ TAP'leri, trafik optimizasyonu için esneklik sağlamak üzere tasarlanmış çeşitli işlevleri gerçekleştirebilir. Bu işlevler arasında aşağıdakiler de yer almaktadır:

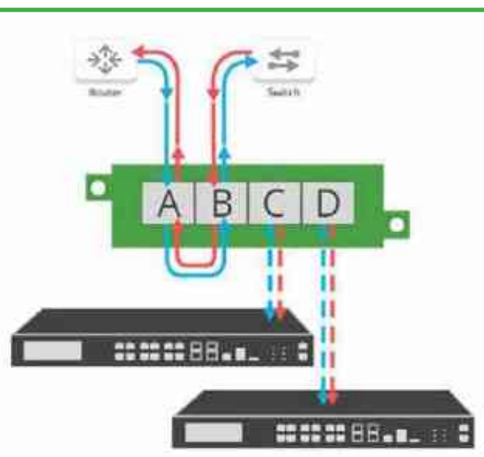


Tavsiye Edilen Ürünler

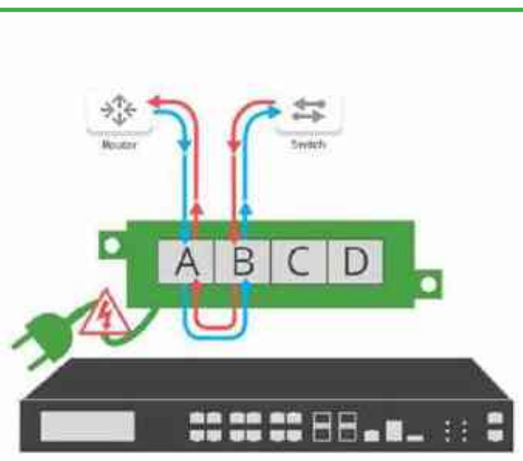
Bakır Ağ TAP
10M/100M/1000M (1G) | Taşınabilir |
Breakout Model # P1GCCB
Bakır OT Ağ TAP
10/100/1000M (1G) | Taşınabilir Breakout | Sabit DC gücü -40C to +85C / -40F to +185F arasındaki sıcaklık değişimleri için tasarlanan Model # P1GCCB_OT



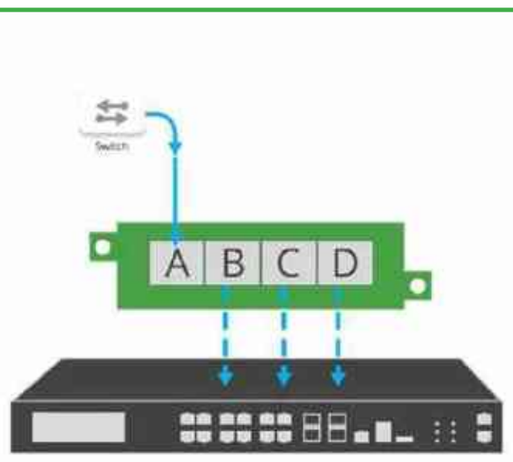
TAP 'Breakout' Modu



Toplama Modu



Failsafe



TAP 'Breakout' Modu

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK

MEDYA VE HIZ DÖNÜŞÜMÜ NASIL KULLANILIR

Eski altyapı ve modern güvenlik çözümleri arasında meydana gelen boşluğu doldururken OT ortamlarında bağlantı sorunları ile karşı karşıya kalan ekipler, kimi zaman canlı ağdan farklı bir hıza veya medya türlerine sahip araçları bağlamaya ihtiyaç duyar.

Ağ analizörünüz veya IDS'niz bakır gigabit kullanıyorsa ve bir 100Base-FX bağlantısı gerçekleştirmeniz gerekiyorsa ne yaparsınız? Güvenlik veya performans izleme cihazınız için 100Base-FX NIC kartları bulunmamaktadır.

ÇÖZÜM

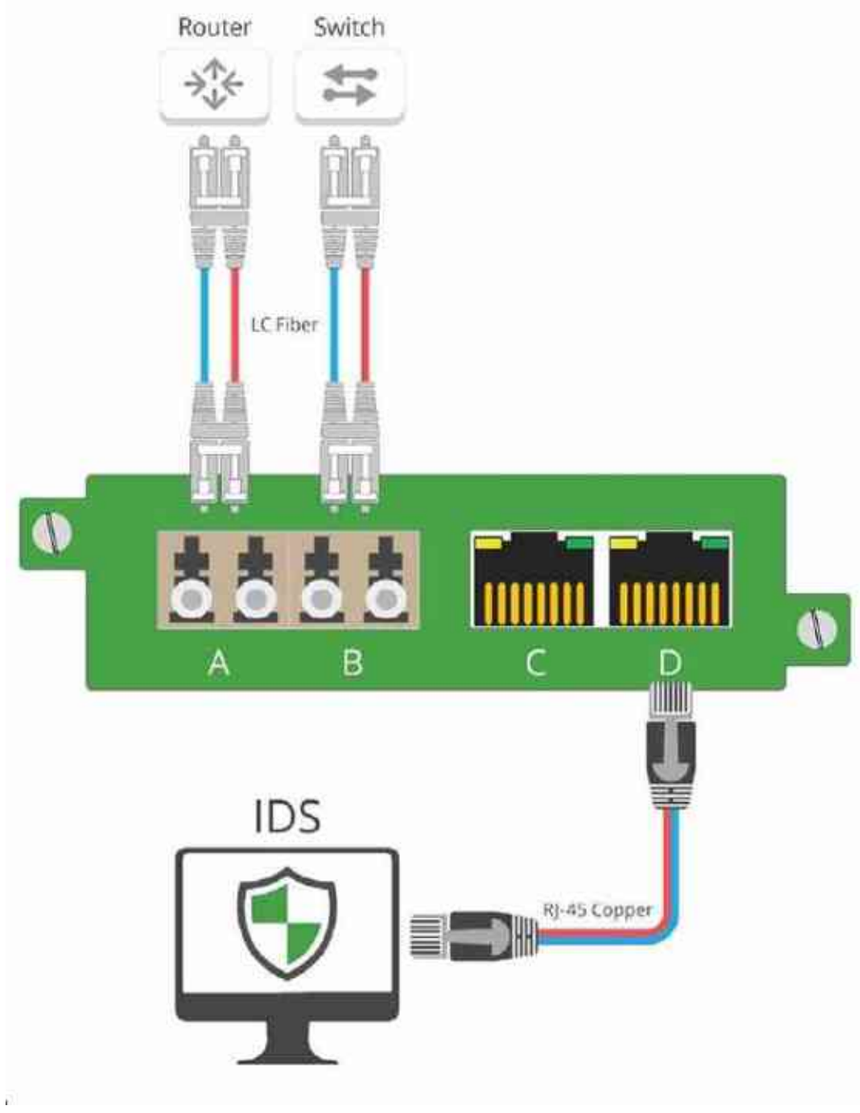
AĞ TAP'LERİ ÇEŞİTLİ MEDYA DÖNÜŞÜM OPSİYONU SUNAR

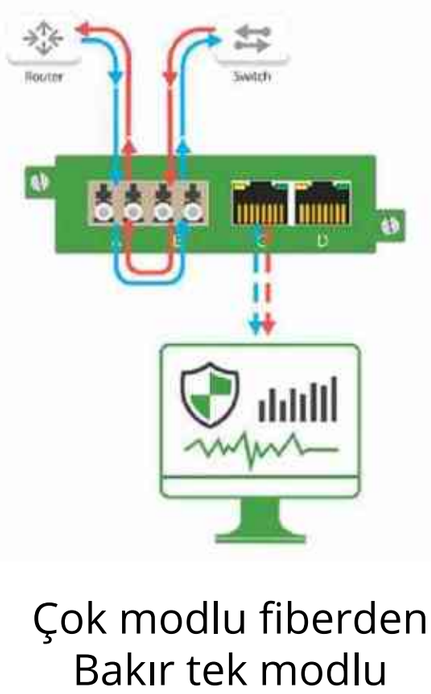
Ağ TAP'leri çeşitli medya türleri arasındaki boşluğu doldurmakla kalmaz aynı zamanda mevcut altyapıyı yükseltmeye gerek kalmadan bağlantı sorunlarını da çözer. Ancak ağ TAP'leri, diğer medya dönüştürücülerin sağlayamadığı bir şeyi sağlar: tam paket verinin güvenlik platformlarına ait paketlerin bırakılmasına sebep olmadan en yüksek düzeyde performans göstermesini olanaklı kılmak.

- SX ve LX fiberden RJ45 bakır veya SFP'ye medya dönüştürme
- 100Base-FX ve 100BASE-LX'ten RJ45 bakıra medya dönüştürme

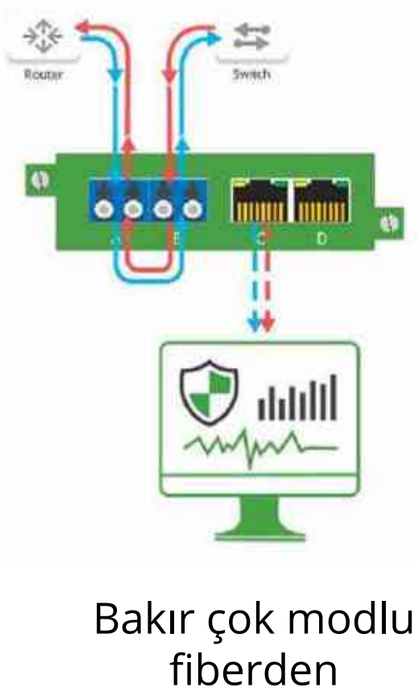
Yaygın medya dönüştürücülerinden farklı olarak:

- Failsafe teknolojisi, sayesinde elektrik kesintileri belirlenir ve bağlantıyı otomatik olarak yeniden gerçekleştirilir.
- İki kaynaktan trafik toplanır ve tek bir bağlantıda toparlanır.
- %100 ağ görünürlüğü elde ederek operasyonlar üzerinde sıfır etki ile kritik altyapı riskini azaltmak.
- Gelecekteki genişleme durumları için ek izleme bağlantı noktaları.

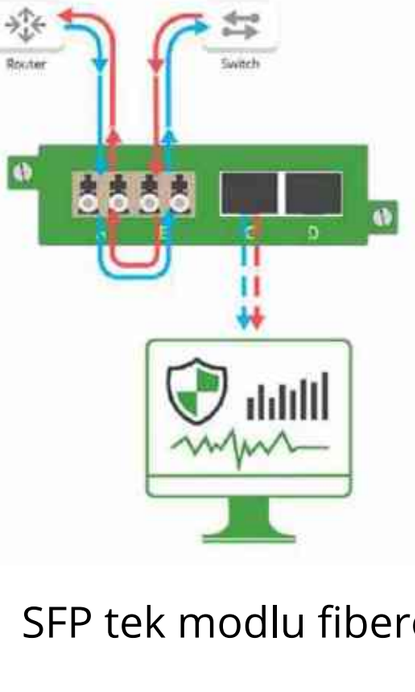




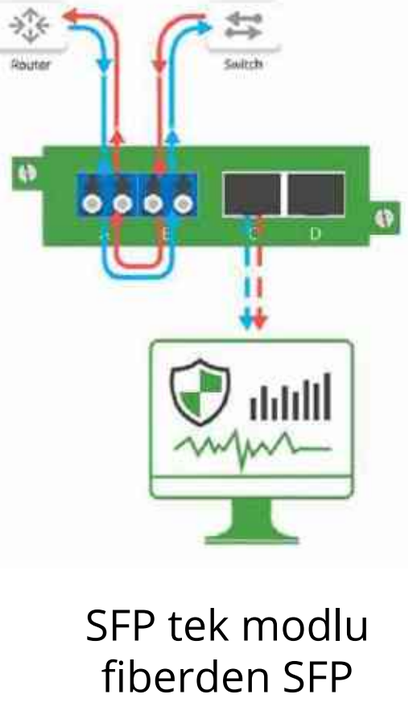
Çok modlu fiberden Bakır tek modlu fibere



Bakır çok modlu fiberden



SFP tek modlu fibere



SFP tek modlu fiberden SFP

GARLAND
TECHNOLOGY
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

ICS GÖRÜNÜRLÜK

ÇÖZÜM

BAĞLANTI HIZI SENKRONİZASYONU İLE İLETİM SORUNLARINI ASGARI DÜZEYE İNDİRME

Bağlantı Hızı Senkronizasyonu, bakır tabanlı ağ trafiği akışları ile tüm bağlı cihazlar arasında mümkün olan en iyi aktarım hızını sunmak üzere TAP'in sorunları otomatik olarak ele almasını mümkün kılacak şekilde Garland'ın bakır ağ TAP'lerine dahil edilmiştir. Otomatik anlaşma ile iki cihaz tüm iletişim parametrelerini (port hızı ve dupleks durumu) duyurarak en yüksek ortak payda da otomatik bağlantı sağlayabilirler.

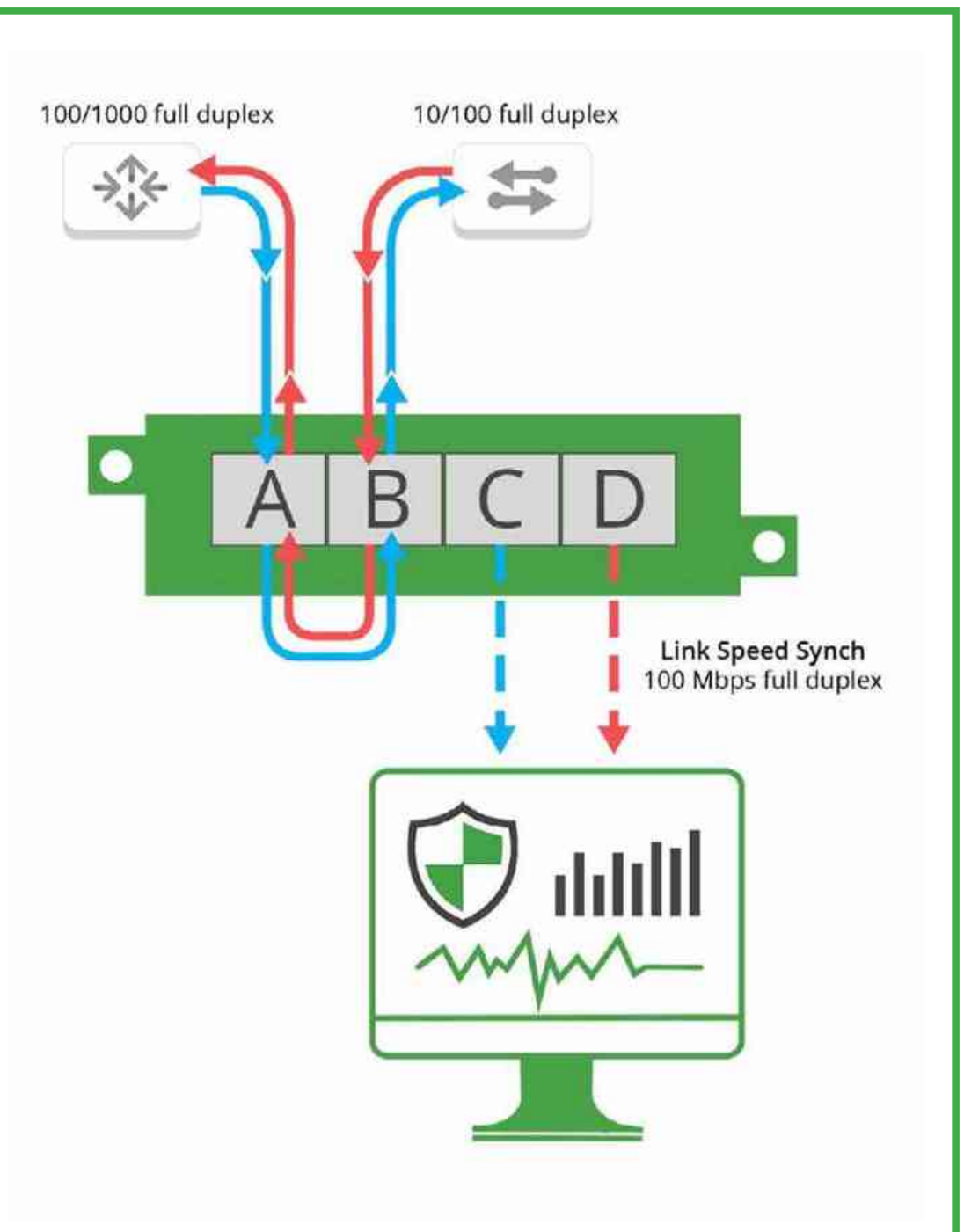
- Otomatik anlaşma: Tüm bağlantı noktalarında en yüksek ortak hızda otomatik olarak bağlanır.

Bu da TAP akıllı olduğu ve birbirine bağlı olmaları durumunda anahtar ile yönlendiricinin seçeceği en yüksek hızı bileceğinden 10/100/1000 tam dupleks bildiriminde bulunan bir anahtarın ve 10/100 tam dupleks bildiriminde bulunan bir yönlendiricinin tam duplekste 100 Mbps'de iletişim kuracağı anlamına gelir

TAP her iki bağlı cihazı da bireysel becerilerini saptamak üzere sorgulamak için otomatik anlaşma işlevini kullnır ve her bağlantı için en iyi aktarım hızını otomatik olarak saptamak için bir veri tablosu tutar.

Örn: Birisinin yönlendiriciye girmesi ve 10/100 tam dupleks bildirimini 10/100/1000 tam duplex olarak değiştirmesi durumunda.

Garland Bağlantı Hızı Senkronizasyonu işlevi, aktarımların tam duplex olarak 1000 Mbps'de herhangi bir manuel müdahale olmadan gerçekleşmesini sağlayacaktır.



Tavsiye Edilen Ürünler

Bakır Ağ TAP
10M/100M/1000M (1G) | Taşınabilir | tap 'Breakout' modu Model # P1GCCB

AggregatorTAP: Pasif
100 milyon | Taşınabilir | Toplama modu Model # P100CCA

AggregatorTAP: Bakır
10/100/1000M (1G) | Taşınabilir | Toplama, tap "koparma" ve rejenerasyon/SPAN modları Model # P1GCCAS

Bakır Modüler OT Ağ TAP
10/100M ve 10/100/1000M | 1U ya da 2U | tap 'Breakout' modu Model # M1GCCB

Askeri Sınıf Endüstriyel Ağ TAP
10/100/1000M(1G) | Modüler 1/2 raf Taşınabilir Şasi Tap "Breakout" modu Model # M1GCCBm

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

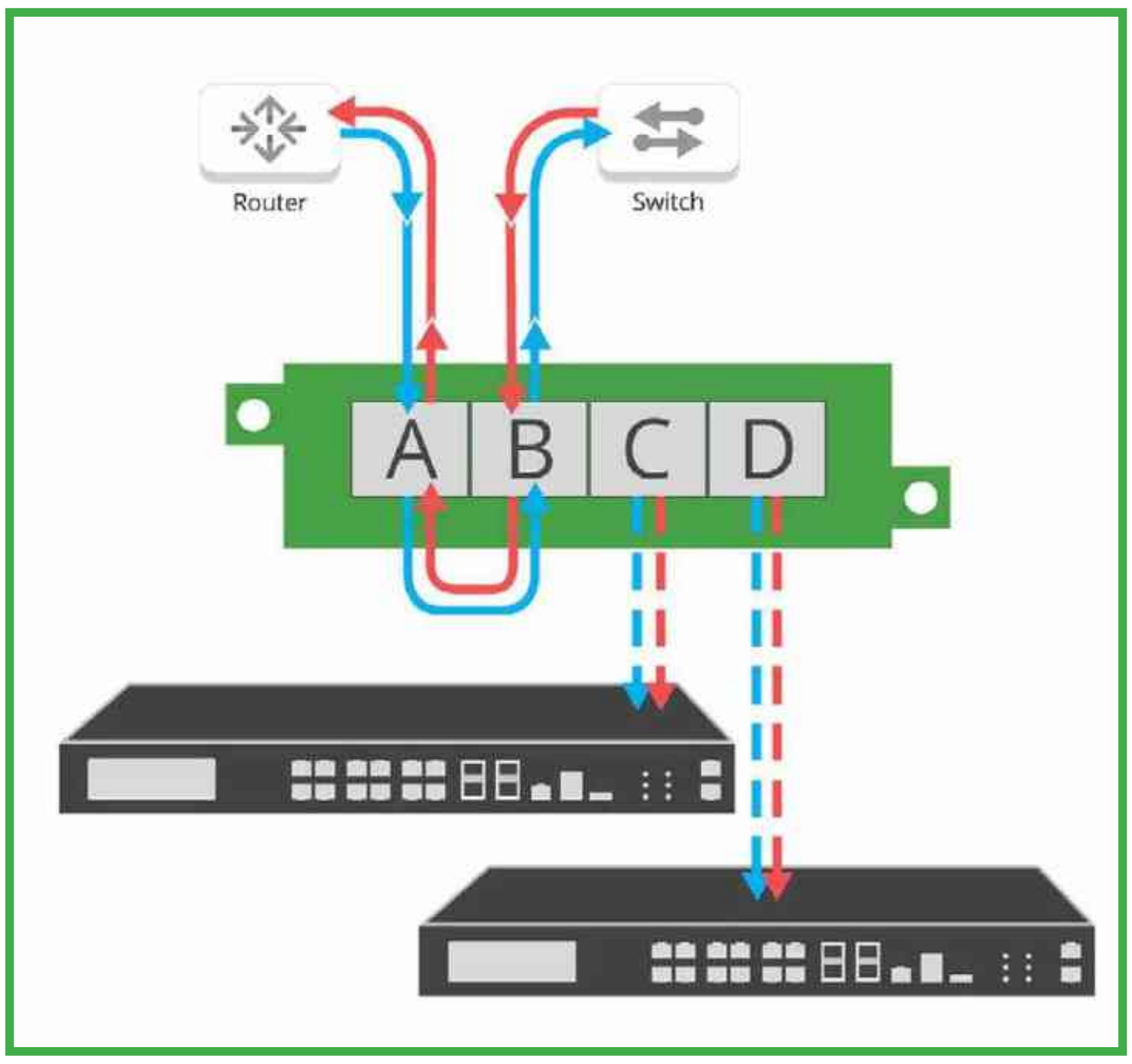
Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK

TRAFİK TOPLAMA İLE AĞ KARMAŞIKLIĞI NASIL AZALTILIR?

Eski altyapı içerisinde bulunan çeşitli araçları, çoklu sistemleri ve cihazları kullanan genişleyen endüstriyel ağlar, genellikle kendilerini karmaşıklık ve ağ yayılımı içerisinde bulurlar. Trafiğin çoğunu SPAN bağlantı noktaları üzerinden çalıştıran çoğu şirket, genellikle yönetilmesi gereken karmaşık bir ağ görür ve bu da aşağıdaki durumlarla sonuçlanma ihtimali bulunan SPAN bağlantı noktası uyumsuzluklarına sebep olabilir.

- Daha yavaş işlem hızı
- Veri kaybı ve aşırı abonelik
- Daha yavaş MTTR ve tehdit avı
- Veri siloları



ÇÖZÜM

GÖRÜNÜRLÜK OPTİMİZASYONU İÇİN TRAFİĞİN TOPLANMASI

Trafiğin toplanması, çeşitli yollardan gerçekleştirilebilir.

TAP toplama iki hedefi yerine getirir:

- Ekiplerin gereken güvenlik araçlarının sayısını azaltmasını sağlayan trafiği düzenler.

- Görünürlüğü artırmak ve gelecekte yeni cihazları devreye almak için ölçeklenebilirliği geliştirir.

Tek bir taşınabilir TAP, tek bağlantı zerinde tam duplex trafik sağlayabilir ya da hatta üç SPAN bağlantısını bire indirebilir.

Yarım raf 1U TAP, dört tam duplex bağlantıyı ya da sekiz SPAN bağlantısını 1'e indirebilir ve 2U kasa, 11 TAP bağlantısını tek bir bağlantıda toplayabilir.

Ağ paketi aracısı, 24 TAP bağlantısını bire indirerek trafik toplamayı gereken şekilde ölçeklendirir.

Tavsiye Edilen Ürünler

AggregatorTAP: Bakır
10/100/1000M (1G) | Taşınabilir | Toplama, tap "Koparma" ve Yenilenme/SPAN modları
Model # P1GCCAS

AggregatorTAP: Fiber
Taşınabilir | Toplama, tap, 'Patlama' ve Yenileme/SPAN modları Model # P1GMCA | P1GMSA | P1GSCA | P1GSSA

AggregatorTAP: 100Base-FX
Taşınabilir | Toplama, tap "Patlama" ve Yenileme/SPAN modları Model # P100FXCA

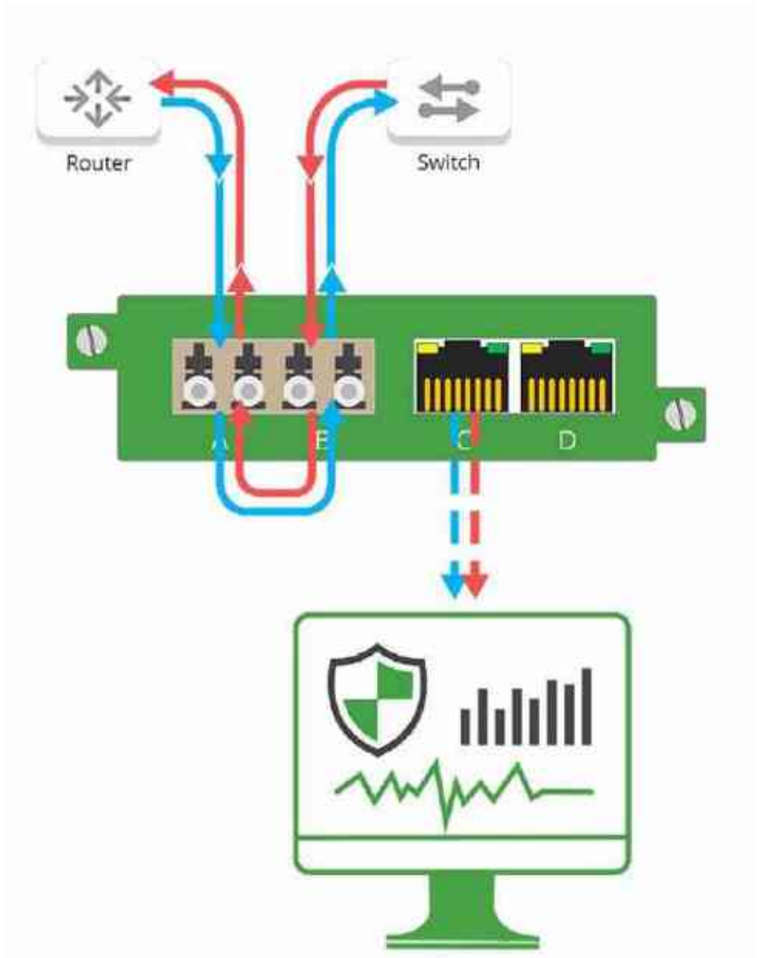
AggregatorTAP: Bakır Yüksek Yoğunluk
1G | 1U 1/2 rack | Toplama & Rejenerasyon /SPAN modları Tek yönlü veri | Diyot Devre Tasarımı Model # INT1G10CSA | INT1G10CSA-DC | INT1G10CSASP INT1G10CSASPDC

XtraTAPTM: Modüler Paket Aracısı
10/100/1000M (1G) | 1U veya 2U modüler kasa | Uzaktan Yönetim Filtreleme, Toplama, Koparma ve Yenileme/SPAN modları
Model # M1G1ACE | M1G2ACE | M1GC | M1GCCF

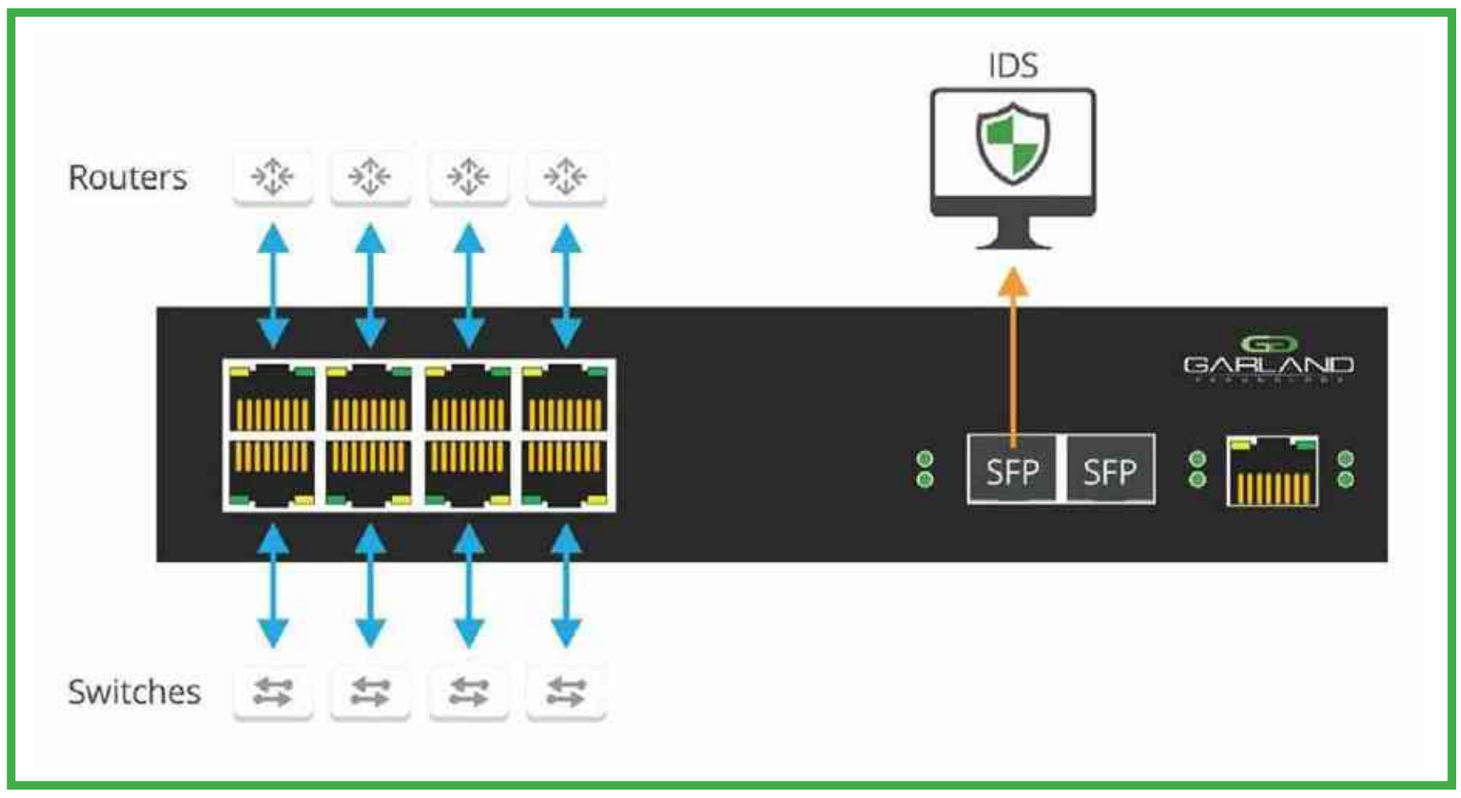
PacketMAXTM: Gelişmiş Toplayıcı
1G | Yüksek Yoğunluklu Toplama | Filtreleme | Yük Dengeleme Modeli # AA1G52ACv2

PacketMAXTM: Gelişmiş özellikler
1/10G | Yüksek Yoğunluklu Toplama | Filtreleme | Yük Dengeleme Tüneli Kapsüllemesi [GRE, L2GRE] Tünel Dekapsülasyonu [GRE, L2GRE, ERSPAN, VxLAN] Model # AF1G40AC | AF1G40DC

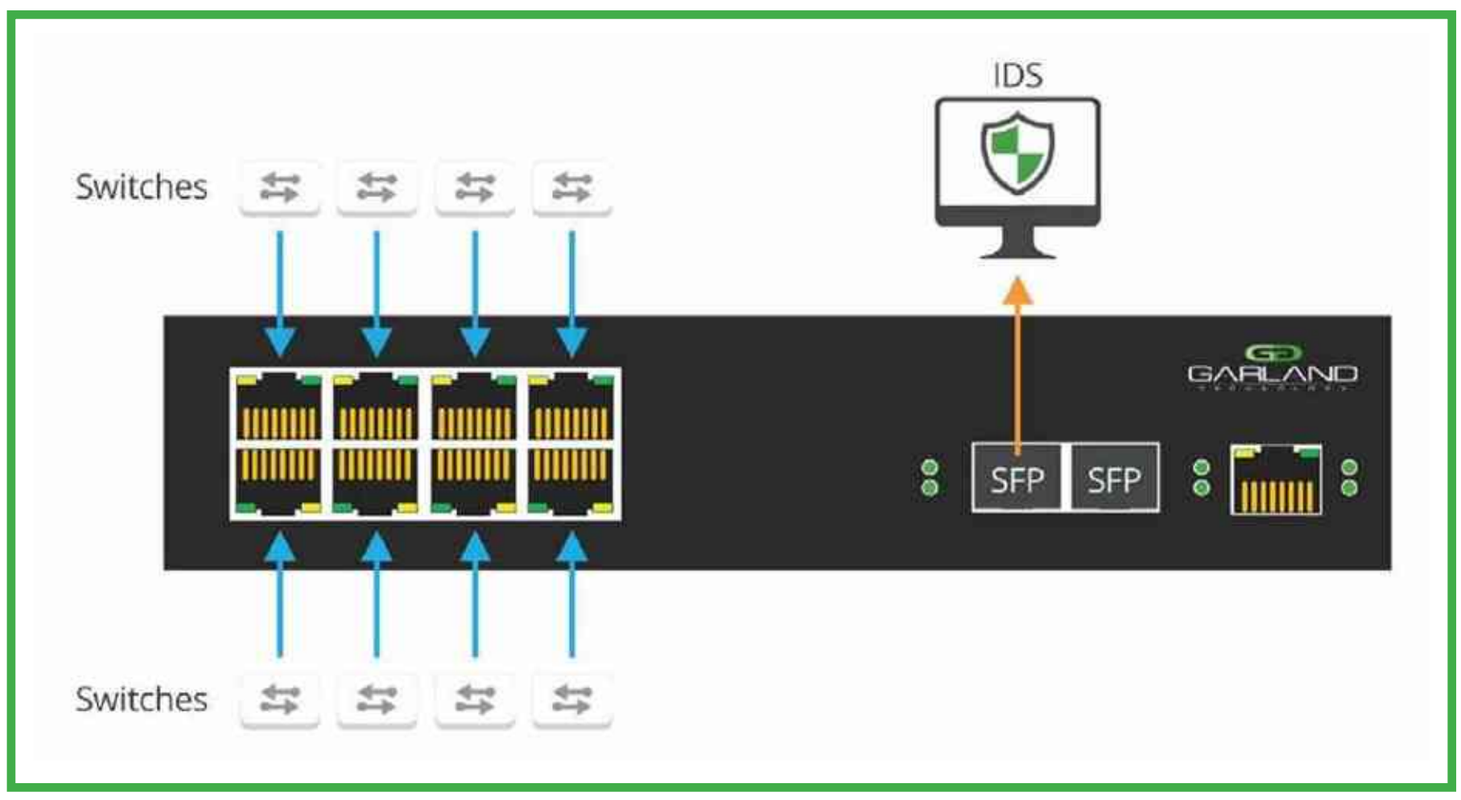
TAP TOPLAMA KULLANIM DURUMLARI



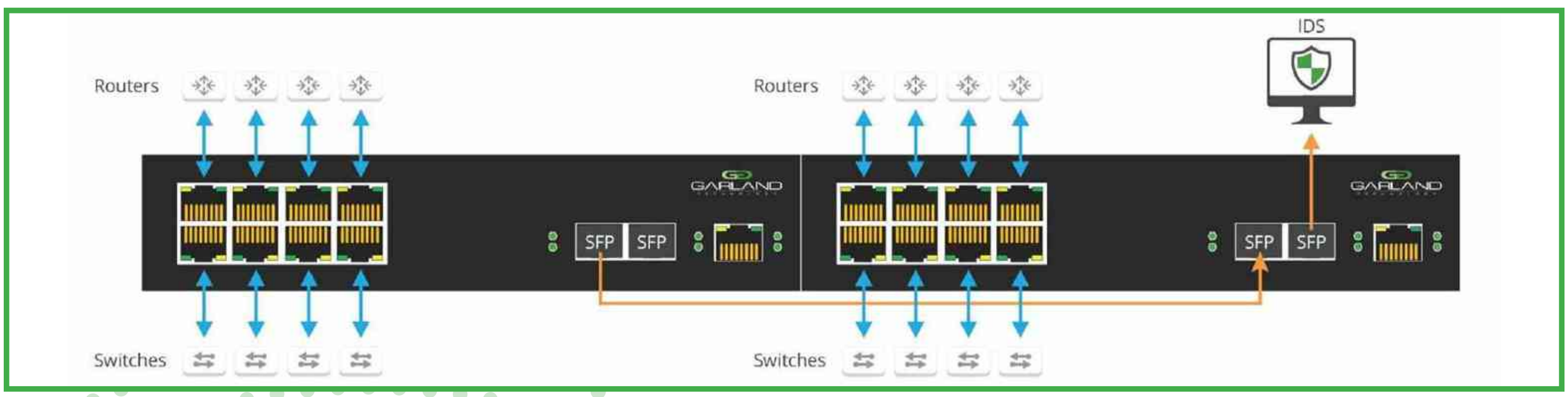
Bu senaryoda, bir bağlantıya dokunabilir ve tek bir izleme bağlantı noktasına kadar toplayabilirsiniz



Bu senaryoda 4 bağlantıya dokunabilir ve tek bir izleme noktasına kadar toplayabilirsiniz.



Bu senaryoda, SPAN 8 bağlantılarını birleştirebilir ve tek bir izleme bağlantı noktasına kadar toplayabilirsiniz.



Bu senaryoda 8 bağlantıya dokunabilir ve tek bir izleme noktasına kadar toplayabilirsiniz. İki üniteyi birleştirerek ilk dört bağlantıyı ikinci ünitenin 4 bağlantısına ve tek bir izleme portuna indirebilirsiniz.

GARLAND TECHNOLOGY

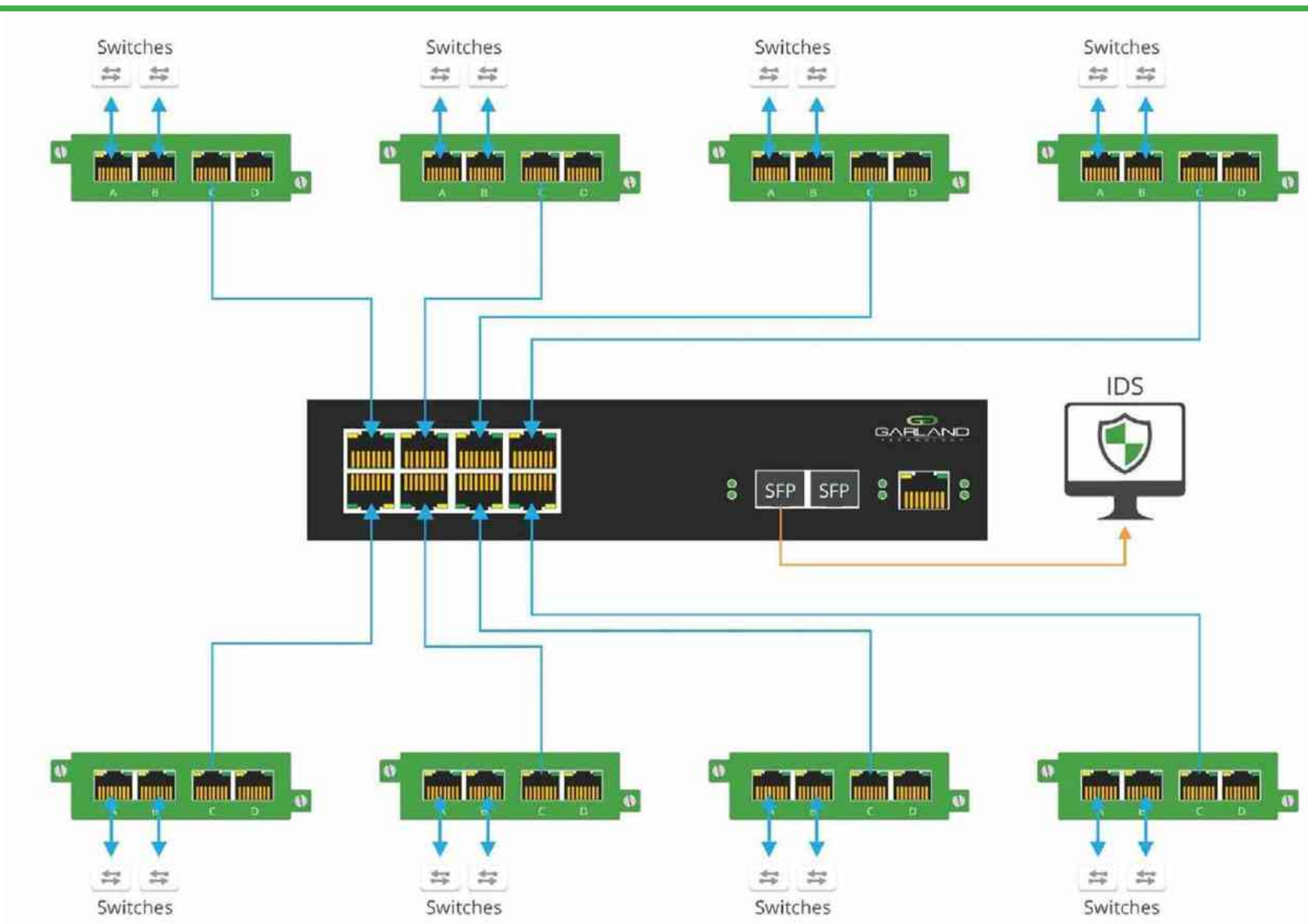
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK

TAP TOPLAMA KULLANIM DURUMLARININ ÖLÇEKLENDİRİLMESİ



Bu senaryoda, farklı konumlardaki 8 bağlantıya dokunabilir ve tek bir izleme bağlantı noktasına kadar toplayabilirsiniz. 8 pasif 10/100 taşınabilir TAP (P100CCA) kullanarak çeşitli lokasyonları AggregatorTAP toplayıcı ile tek bir izleme bağlantı noktasına toplayabilirsiniz.

Bu senaryoda 11 bağlantıya dokunabilir ve tek bir izleme noktasına kadar toplayabilirsiniz. XtraTAP'ın arka panelini kullanarak, 1'den 4'e kadar olan TAP'leri üst satırda, 5'ten 8'e kadar olan TAP'leri ikinci sırada ve 9'dan 11'e kadar olan TAP'leri TAP 12'de bir izleme portunda toplayabilirsiniz.

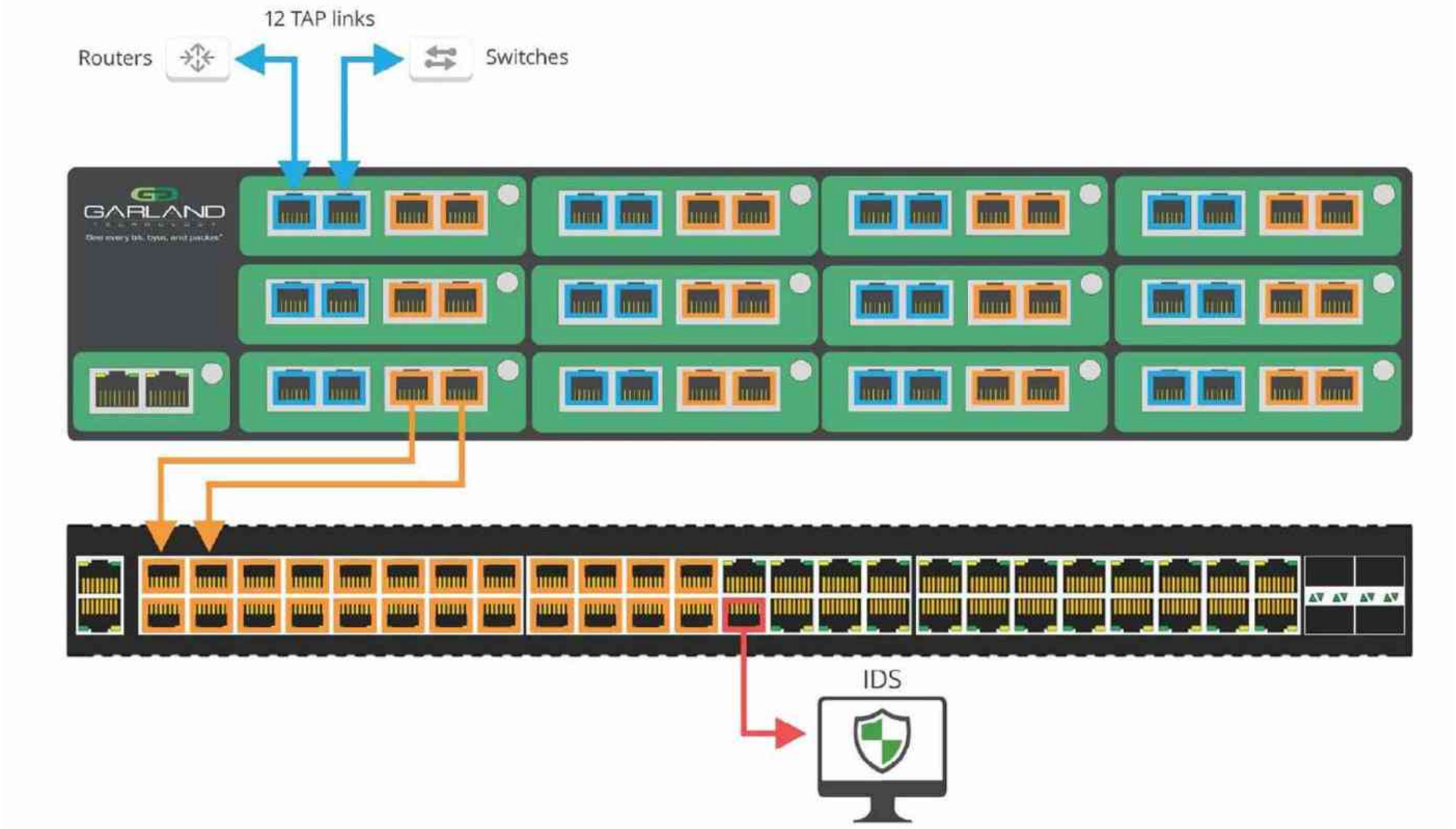
GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

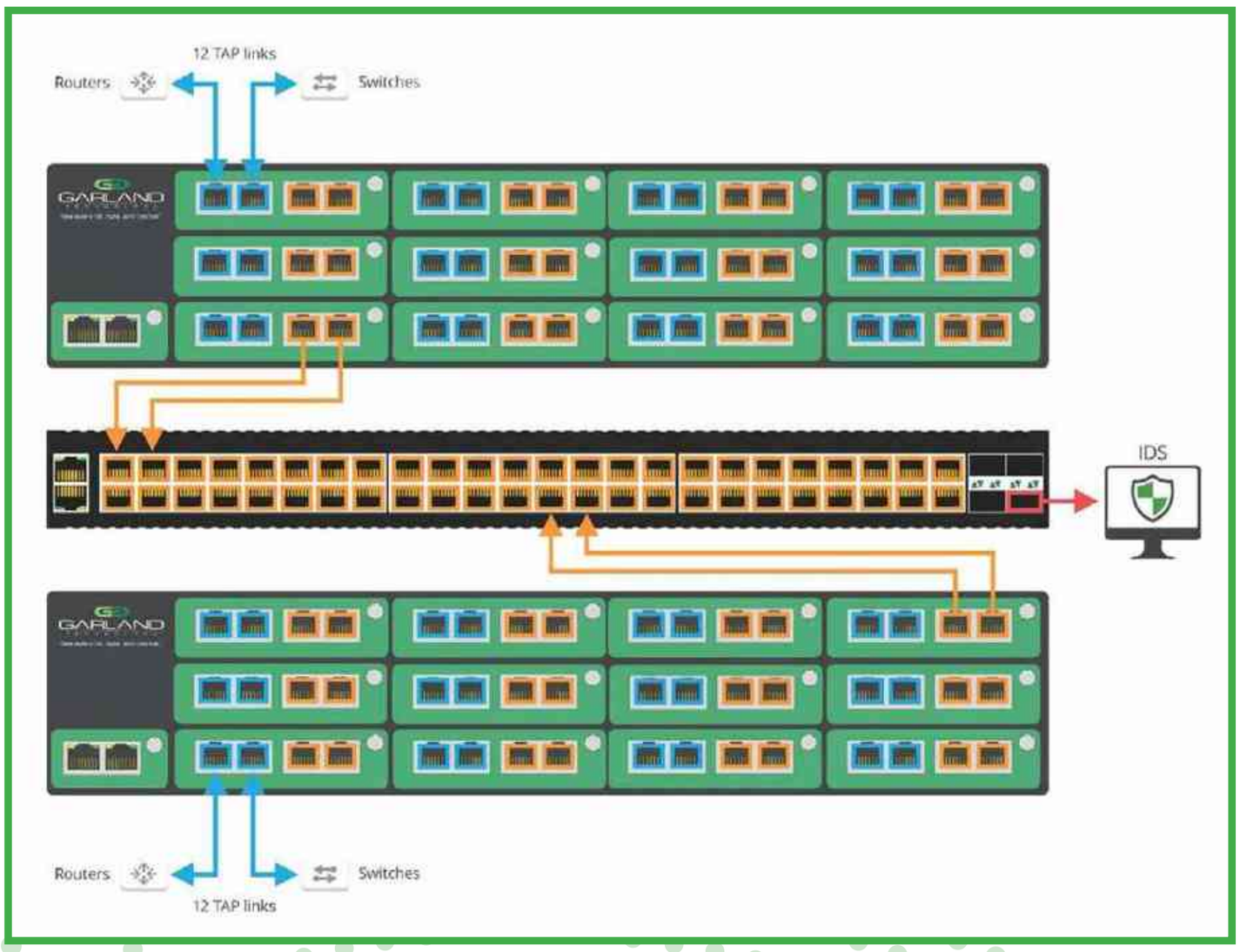
ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK



Bu senaryoda, 12 'koparma' TAP bağlantısını tek bir izleme bağlantı noktasına toplayabilirsiniz. PacketMAX Advanced Aggregator'ı kullanarak 12 TAP'i bire indirebilirsiniz. Bu yüksek yoğunluklu ünite, gelecekte kaydedilecek büyümeyi mümkün kılan 25'in üzerinde limana sahiptir.



Bu senaryoda, PacketMAX Advanced Aggregator'daki ek bağlantı noktalarını kullanarak 24 "koparma" TAP bağlantılarına ve bir izleme bağlantı noktasına kadar toplayabilirsiniz.

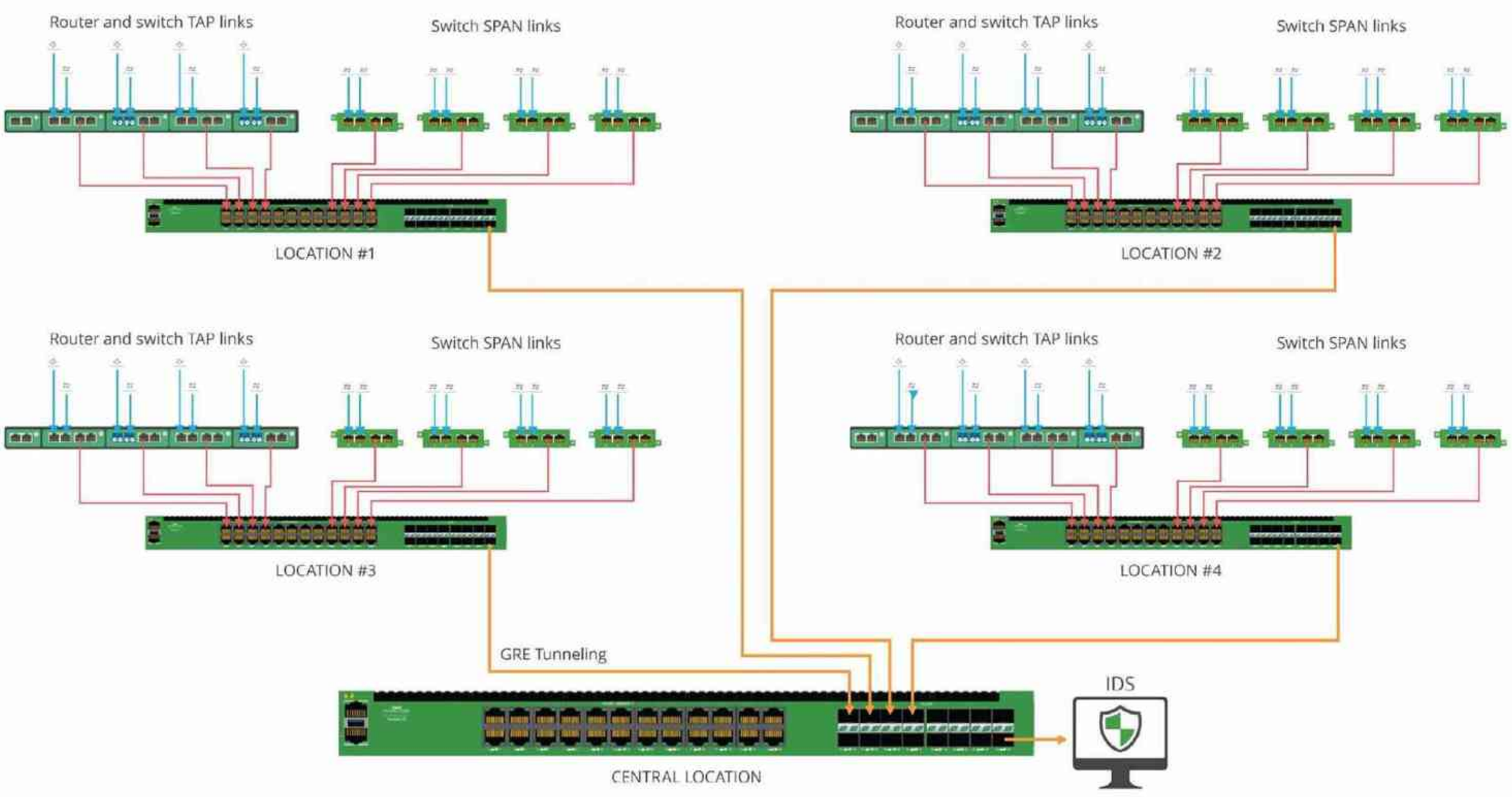
GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK



Bu senaryoda, PacketMAX Gelişmiş Özelliklerini kullanarak çeşitli konumlardaki birçok bağlantıya TAP ve SPAN gerçekleştirebilir ve GRE Tüneli'ni merkezi bir konuma geri getirebilirsiniz.

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK

GÜVENLİK VE İZLEME ARAÇLARINA TEK YÖNLÜ TRAFİK NASIL SAĞLANIR?

Bazı hizmet ortamları, ağ bölümlerini bölümler ya da tesisler arasında gelen tehditlerden korumak amacıyla fiziksel tek yönlülüğü uygulamak üzere tek yönlü veri aktarımı gerektiren NERC CIP v5 düzenlemeleri ve NRC yönergeleri gibi düzenlemelerle karşı karşıyadır.

Bu ağ dağıtımlarında SPAN kullanımı kabul edilemez. Bir ağ anahtarı üzerinden SPAN ya da ağ bağlantısı aynalama süreci, çift yönlü olup izleme veya güvenlik açısından cihaz dağıtımı ile bilgisayar korsanlığına fırsat yaratır.

ÇÖZÜM

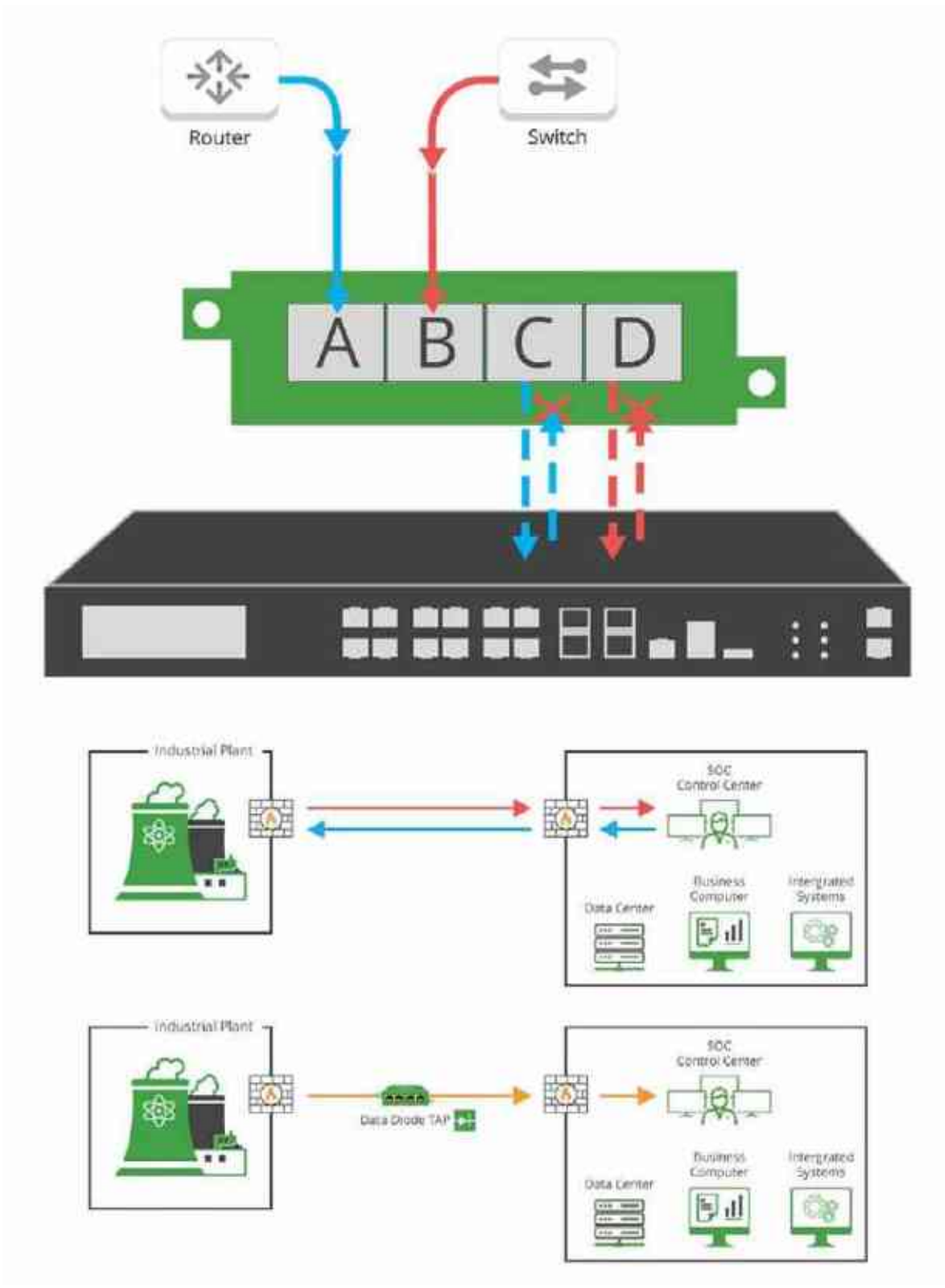
VERİ DİYOT TAPLERİ TEK YÖNLÜ GÜVENLİK SUNUYOR

Veri diyot TAP'leri, ham verilerin yalnızca bir yönde hareket etmesine izin veren, trafik uygulayıcısı olarak kullanılan, bilgi güvenliğini veya endüstriyel kontrol sistemleri gibi kritik dijital sistemlerin gelen siber saldırılara karşı korunmasını güvence altına alan ve amaca yönelik oluşturulmuş bir ağ donanım cihazıdır.

Veri Diyotlar, trafiği ağa geri göndermemek üzere özel olarak tasarlanmıştır. Veri diyotlar, en yaygın olarak, farklı güvenlik sınıflandırmalarına sahip iki veya daha fazla ağ arasında bağlantı görevi gördükleri federal savunma ve Endüstriyel IoT gibi yüksek güvenlikli ortamlarda bulunabilir. Bu teknoloji nükleer santraller, enerji üretimi ve demiryolu ağları gibi güvenlik açısından kritik öneme sahip sistemler gibi tesisler için endüstriyel kontrol düzeyinde bulunabilir.

Garland Technology Veri Diyot TAP'leri, 10/100/1000M bakır ağlar için "enjeksiyonsuz" tap toplama sunar. Böylelikle hiçbir Ethernet paketinin Canlı Ağ Tap Bağlantı Noktalarına ya da SPAN bağlantı noktalarına fiziksel olarak iletilmesi engellenmiş olur.

Her biti, baytı ve paketi yakalayan ve kopyalanan paketlerin geri dönüp endüstriyel ağı bozmasını engelleyen tek yönlü izleme çözümleri oluşturur - tümü amaca yönelik korumalı pakettedir.



Tavsiye Edilen Ürünler

Veri Diyot Ağ TAP'i
10M/100M/1000M (1G) | Tek Yönlü Veri Diyodu Devre Tasarımı Model # P1GCCAS-Custom | CTAP-P1GCCREG

AggregatorTAP: Bakır Yüksek Yoğunluk
1G | 1U ½ raf | Toplama ve Rejenerasyon Tek Yönlü Veri Diyodu Devre Tasarımı
Model # INT1G10CSA | INT1G10CSA-DC | INT1G10CSASP | INT1G10CSASPDC

Veri Diyot TAP'leri, izleme aracına fiziksel açıdan güvenli tek yönlü bir iletişim yolu sağlayarak SPAN bağlantılarını güvence altına alır.

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

ICS GÖRÜNÜRLÜK

SANAL ORTAMDA İZLEME İÇİN GÜVENLİ BİR HAVA BOŞLUĞU GÖRÜNÜRLÜK ÇÖZÜMÜ NASIL SAĞLANIR?

Performans talepleri ve IoT cihazları, yapay zeka, makine öğrenimi ve diğer ileri teknolojilere yönelik yenilikçi endüstri 4.0 kullanım senaryolarında kaydedilen gelişme ile tamamen hava boşluklu ağların çok sınırlı sayıda görünür hale gelmesi sağlanmıştır.

Bu noktada pek çok kişi, endüstriyel ağ bileşenlerinin sunduğu yaygın bağlanabilirlik ile hava boşluğunun artık geçerli bir güvenlik taktiği olmadığını dile getirmektedir. Bulut tabanlı çözümlerin artan kullanımı ile beraber bağlanabilirlik, endüstriyel ağ mimarlarını siber güvenlik sorunlarına daha modern cevaplar arama ihtiyacı doğurmuştur.

Bu da endüstriyel ağ mimarlarının karşılaştığı daha büyük zorluklara işaret etmektedir. Genel ve özel bulut ortamları kullanmaya başladığınızda ağa giren ve çıkan tüm paketlerin görünürlüğünü, güvenliğin tam kontrolünü sağlayacak şekilde nasıl sürdürebilirsiniz? Pasif ağ TAP'leri ve veri diyotları ile endüstriyel ağlar tasarlamak her zaman önemli olmuştur. Ancak yeni bulut ortamları ve hava boşluklu ağlar için daha özel bir çözüm gereklidir.

ÇÖZÜM

EK ÇÖZÜM GÜVENLİĞİ İÇİN SANAL HAVA GAP PAKET GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Garland Prism sayesinde bant dışı sanallaştırılmış trafiğinizi hava boşluklu bir platformdan izleme araçlarınıza yansıtabilirsiniz.

Garland Prisms Private Controller, güvenlik amacıyla "hava boşluklu" veya İnternet bağlantısı olmayan şirket içi ortamlardan sanal Prisms sensör dağıtım faaliyetlerini yönetir

Garland Prisms Private Controller, Garland müşterilerinin Genel bulut üzerindeki uygulama iş yüklerini izlemek için kullandığı Garland Prisms Cloud tabanlı SaaS denetleyici platformundan oluşturulmuştur. Sanallaştırılmış görünürlük becerilerini hava boşluklu ağlara genişletmek üzere Garland Prisms, endüstriyel ortamların bulut özelliklerinden ödün vermeden güvenliğini sağlayacak şirket içi yönetim seçenekleri de sunar.

Tavsiye Edilen Ürünler

GTVTAP1YRA
1 Yıllık Lisans Tek Prism Genel ve Özel Bulutlar için Akıllı vTAP Aracısı 'A' Fiyat Düzeyi 10 lisans için geçerlidir

GTVTAP1YRE
1 Yıllık Lisans Tek Prism Akıllı Genel ve Özel Bulutlar için Akıllı vTAP Aracısı 'E' Fiyat Düzeyi 100-249 Lisans için Geçerlidir

GTVTAP1YRH
1 Yıllık Lisans Tek Prism Genel ve Özel Bulutlar için Akıllı vTAP Aracısı 'H' Fiyat Düzeyi 1000 lisans için geçerlidir

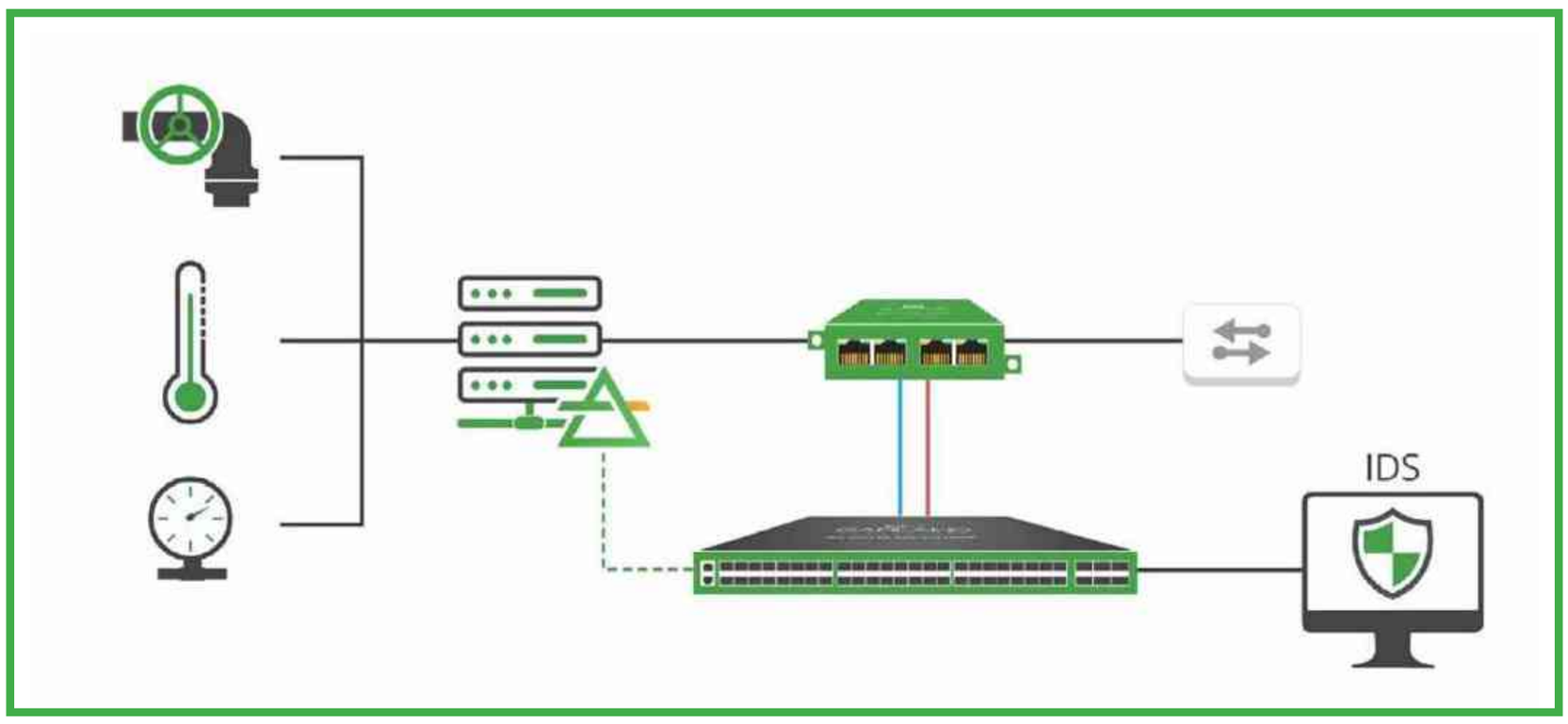
GARLAND
TECHNOLOGY
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

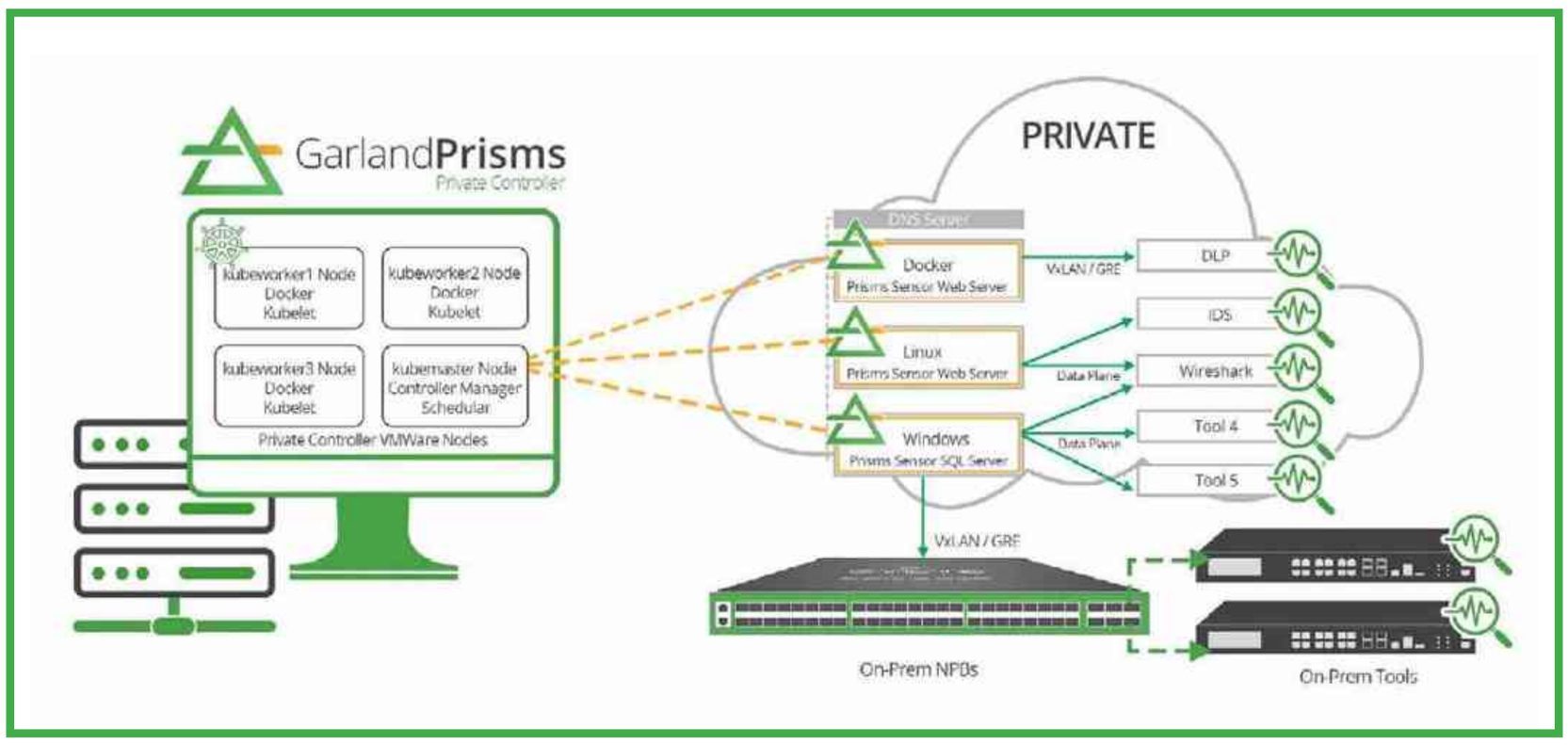
ICS GÖRÜNÜRLÜK

SANAL ORTAMDA İZLEME İÇİN GÜVENLİ BİR HAVA BOŞLUĞU GÖRÜNÜRLÜK ÇÖZÜMÜ NASIL SAĞLANIR?



Bir yardımcı trafo merkezi tasarımının sanallaştırılmış bir SCADA dağıtımına geçirilmesi ile donanım sunucu konsolidasyonu, yüksek düzeyde kullanılabilirlik, geçiş becerileri ve kolay yedekleme ve saklama süreçleri de dahil olmak üzere pek çok avantaj sunulur. Ancak SCADA dağıtımının sanallaştırılması, kaynak tahsisini yeniden yapılandırma zorunluluğu, ağ işletim sistemi etkinlikleriyle çakışmalar ve trafo merkezine yönelik azalan görünürlük gibi birçok zorluğu da beraberinde getirir.

Garland Prisms trafik yansıtmasını trafo merkezi hiper denetleyicileri ile beraber dağıtarak bulut veri kör noktaları ortadan kaldırılabilir ve diğer tüm bağlı sistem erişimi ve görünürlüğü sağlanmış olur. Bu sanal paketin fiziksel katman ağı TAP'leri ve paket aracılarına entegre edilmesi ile trafo merkezi için uçtan uca eksiksiz bir görünürlük yapısı sağlanır.



- Hava boşluğu mimarileri için özel vTAP denetleyicisi
- Kapsayıcılar, Linux ve Windows Server'ı destekler
- Uçtan uca eksiksiz görünürlük için Garland fiziksel TAP'leri ve paket Aracıları ile entegrasyon sağlar

İŞLEYEN ÇÖZÜMLER

İşleyen Çözümler

Erişim ve Görünürlük

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

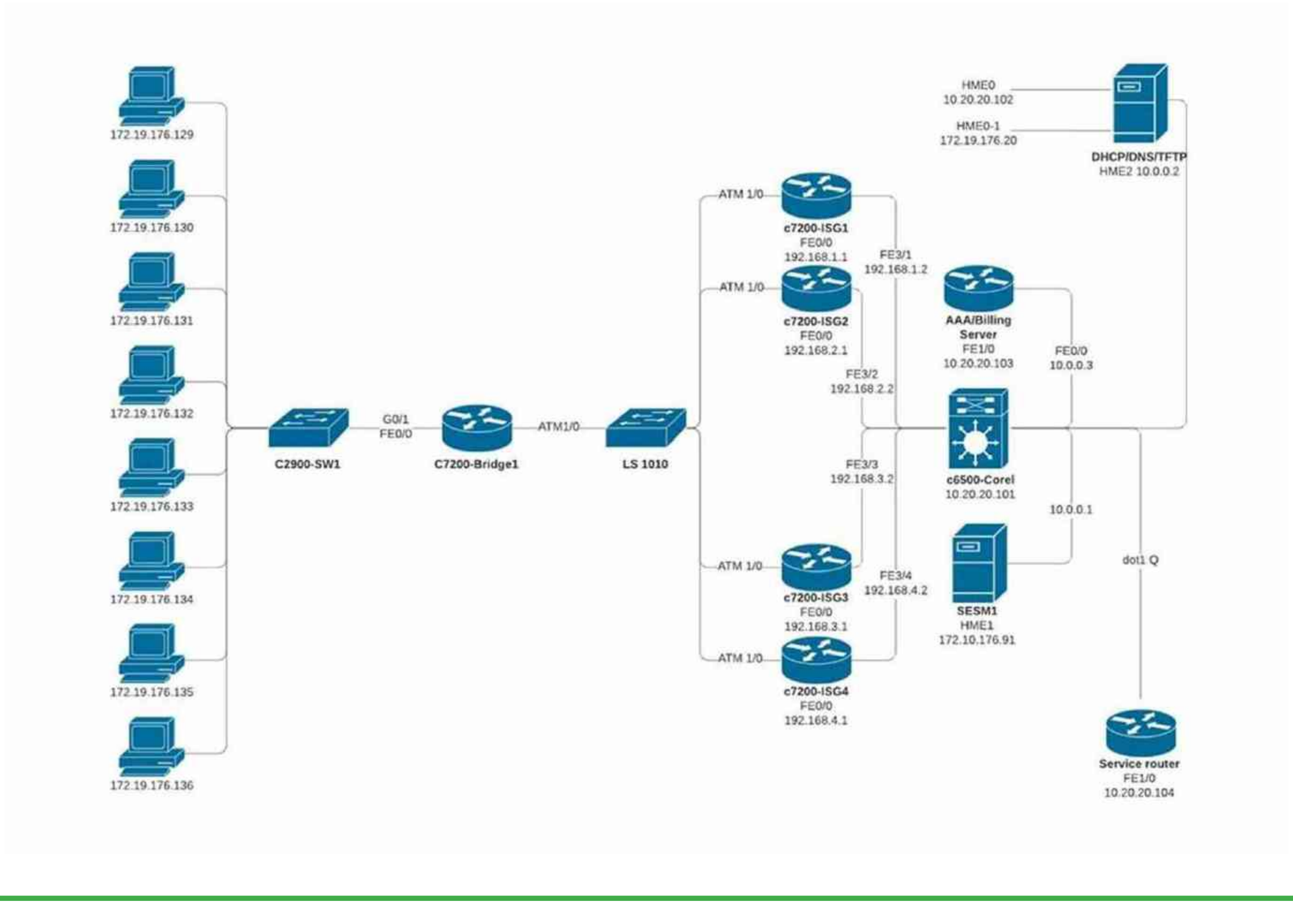
ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

İŞLEYEN ÇÖZÜMLER

Güvenlik/İzleme Yapısı

Performans & Güvenliği Sağlamak için Görünürlük



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

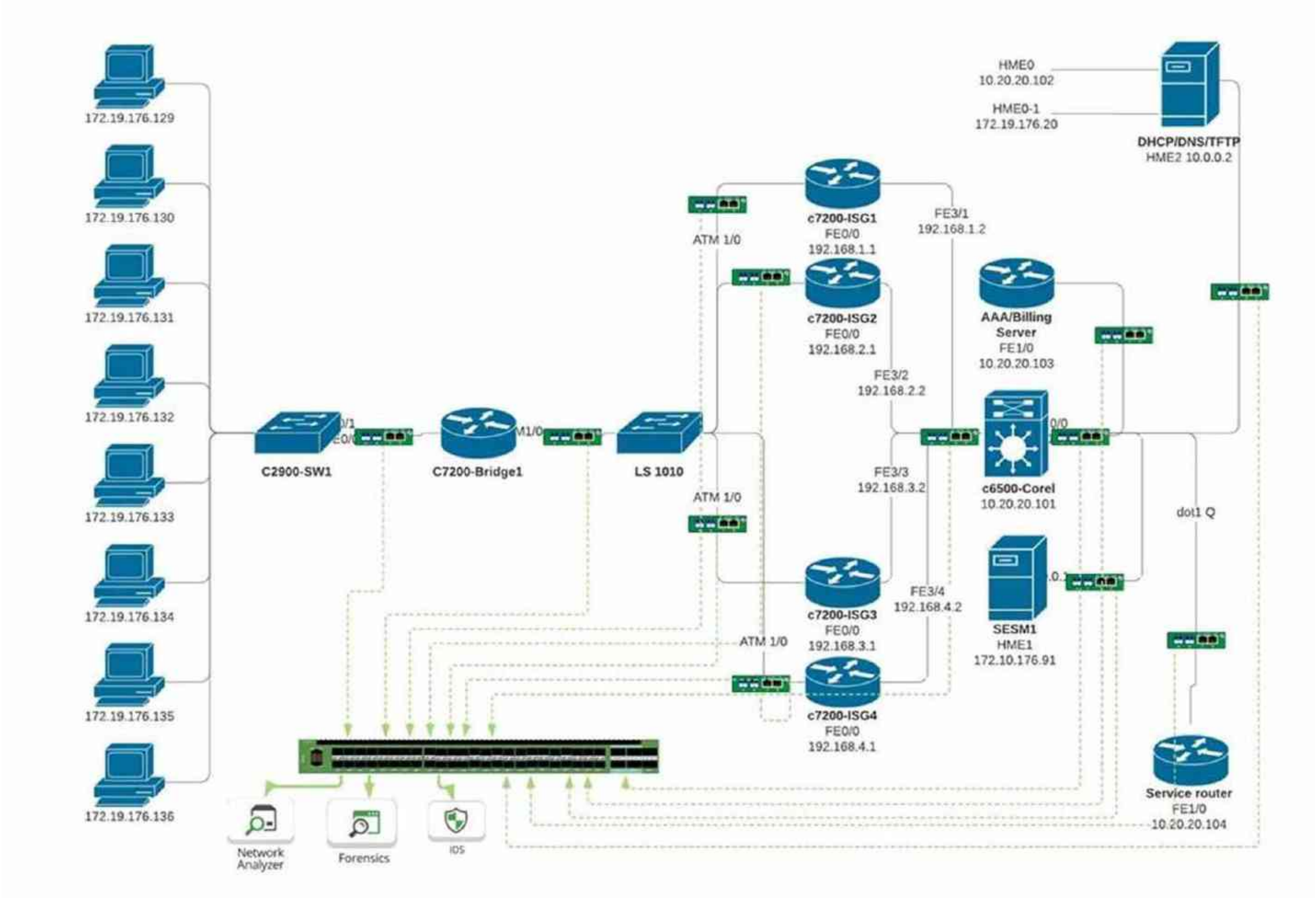
ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

İŞLEYEN ÇÖZÜMLER

Güvenlik/İzleme Yapısı

Performans & Güvenliği Sağlamak için Görünürlük



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

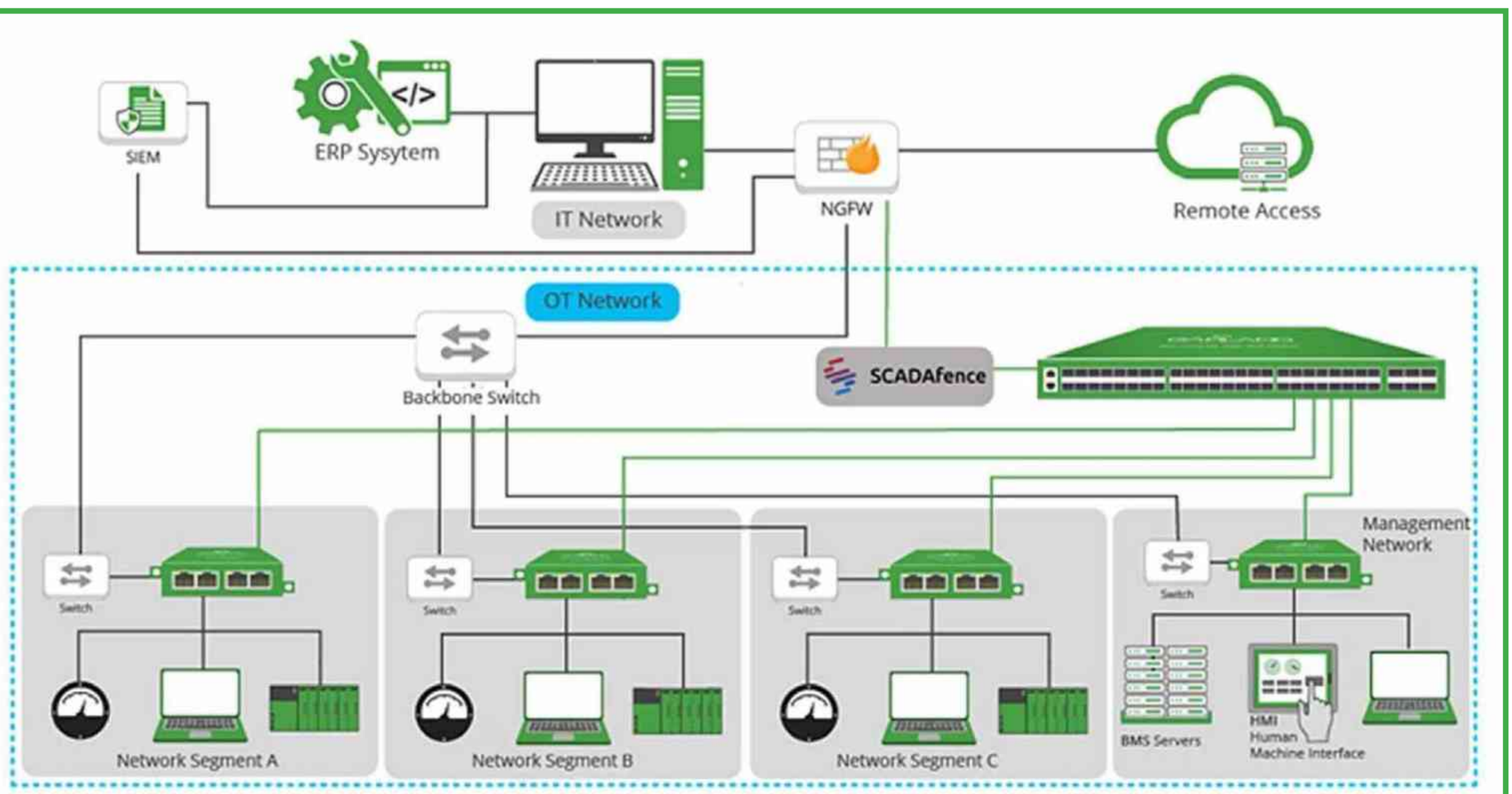
ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

İŞLEYEN ÇÖZÜMLER

SCADAfence

Endüstriyel Ortamlar İçin Kesintisiz İzleme



GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

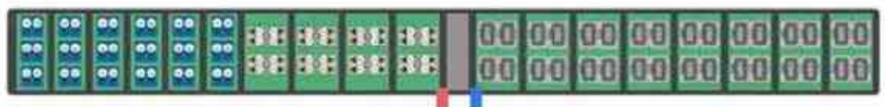
İŞLEYEN ÇÖZÜMLER

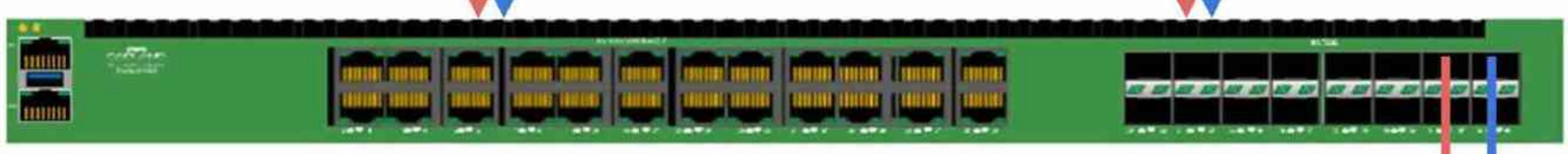
Orta Ölçekli Siteler

TAP + Toplama 1-100G İzleme

Bakır Koparma Modüllü M1G1

Optik TAP Modülleri ile SelectTAP FMC





PacketMAX AF1G40AC

24x 10/100/1000 RJ45 bağlantı noktaları 16x 1G/10G SFP+ bağlantı noktaları

TAPpek çok bağlantı

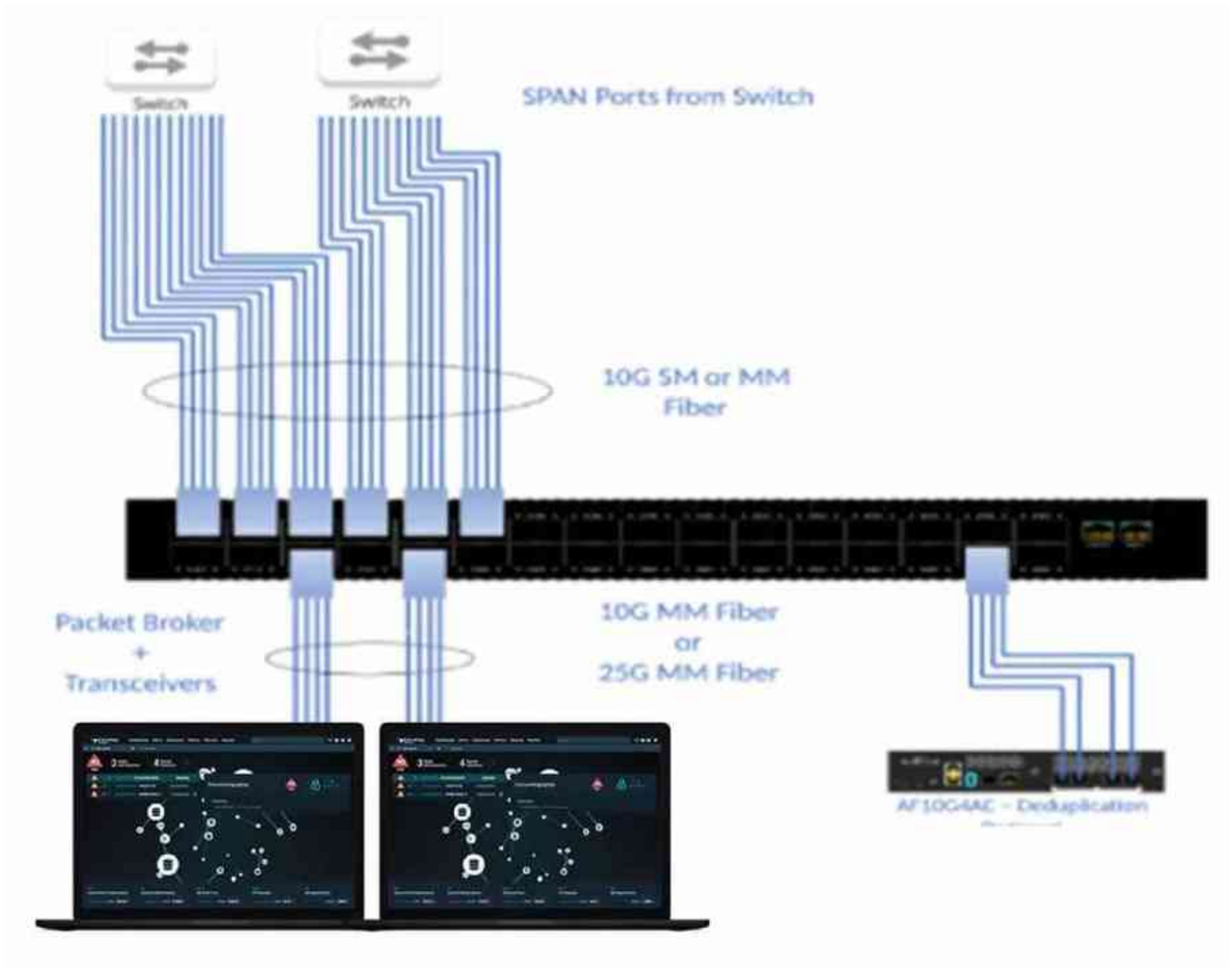
- 1/10/25/40/100G Fiber TAP
- 10/100/1000M Bakır TAP

Avantajları

- Birçok bağlantıyı toplar
- Gelişmiş özellikler
- Minimal Araç bağlantı noktaları
- Karmaşıklığı azaltır

Büyük Ölçekli Siteler

TAP + Toplama 1-100G Izleme



10G bağlantı

- Birçok TAP bağlantısını toplar
- Birçok SPAN bağlantısını toplar

Avantajları

- %100 kablolu veri görünürlüğü
- Gelişmiş toplama ve yük dengeleme
- Tekilleştirme
- Aracın 25G bağlantılarını dengeleme
- Medya dönüştürme

GARLAND TECHNOLOGY

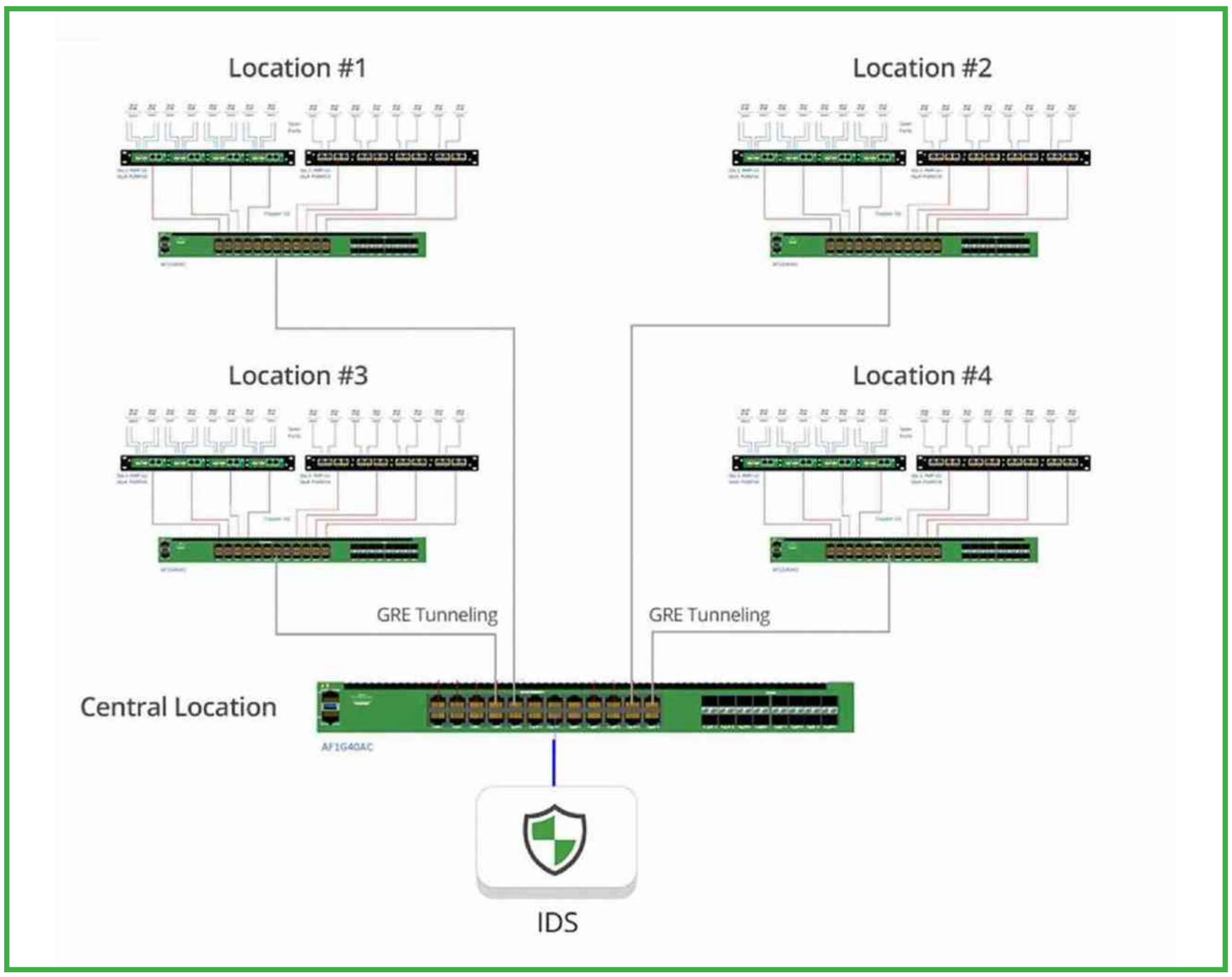
See every bit, byte, and packet®

ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

İŞLEYEN ÇÖZÜMLER

Çok Konumlu İzinsiz Giriş Tespit Çözümü Görünürlük Sağlamak ve Ağ Karmaşıklığını Azaltmak



Birden çok konumu izleyen tek bir IDS ile örnek bir çözüm

Çözüm: Merkezi lokasyona geri besleme sağlayan Ağ TAP'leri ve PacketMAX paket aracılarının bir arada ağ boyunca dağıtılması.

Karmaşıklığı ve yönetim yükünü azaltın
Altyapı yükseltmelerini etkinleştirin
Takım performansının etkinliğini artırın

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

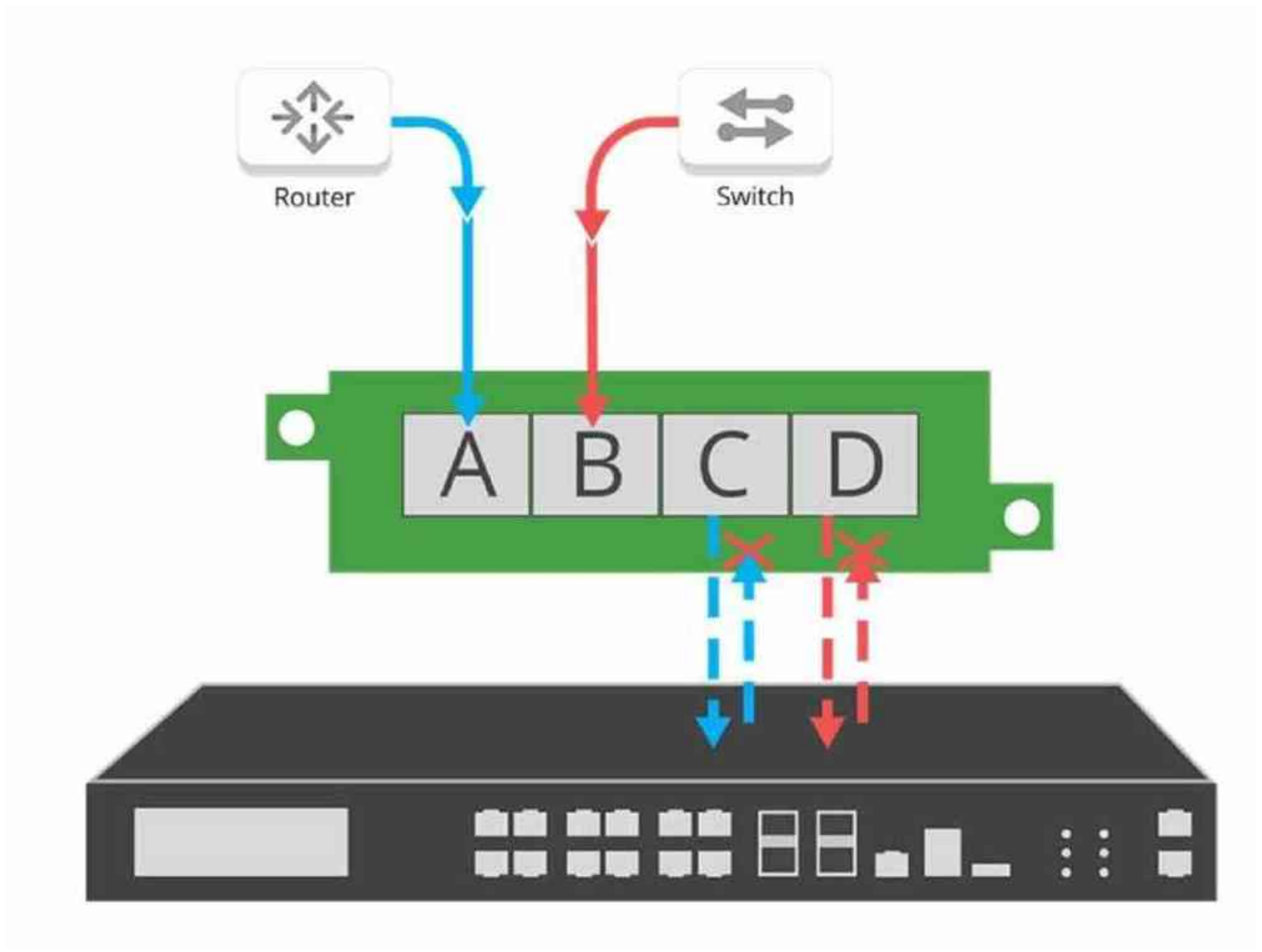
ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

İŞLEYEN ÇÖZÜMLER

Altyapı Koruma

Hava Boşluklu Tek Yönlü Yollar için Ek Görünürlük Sağlama



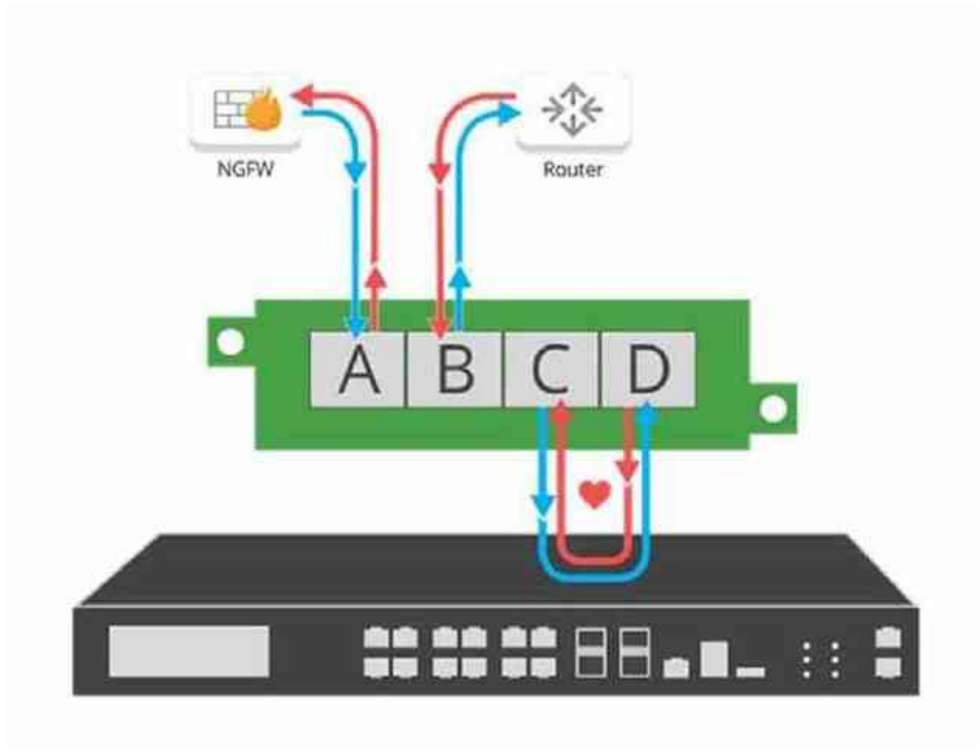
Güvenli bant dışı analiz

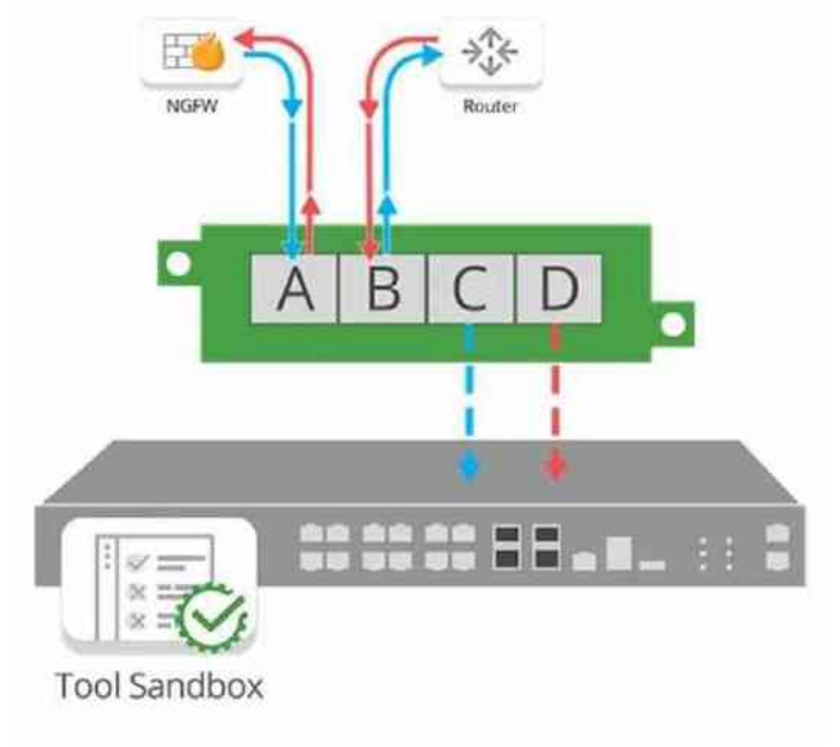
Çözüm: Veri Diyot TAP'leri:

- Trafiğin ağa geri akışına karşı koruma sağlamak için çift yönlü trafiğe izin vermez
- Güvenli — TAP'lerin bir IP adresi veya MAC adresi bulunmamakta olup saldırıya maruz kalmaz.
- Anahtar SPAN bağlantı noktaları ve ağ bağlantıları gibi ek veri akışı kaynaklarını korur
- Ağ trafiği denetimi, fiziksel düzeyde mecbur kılınır

Hat İçi Güvenlik Cihazlarına Bağlantı Sağlama

BT Güvenlik Çözümleri Kullanım Örneği





Zorluk: Kesinti süresi riskini yönetmek, güvenlik araçlarını dağıtırken kritik bir husustur.

- Cihaz arızaları ağı çökertebilir
- Ağa yeni teknolojiler yerleştirme
- Planlı kapalı kalma süresinin planlanması

Çözüm: Bypass TAP Hat içi yaşam döngüsü yönetimi

- Güncelleme, yama yükleme, bakım veya sorun giderme için araçlar kolaylıkla bant dışına çıkarılabilir.
- Araç pilot uygulaması ve dağıtımı basitleştirilir
- İdari izolasyon
  - Sıfır bakım penceresi
  - Azaltılmış ağ etkisi ve kesinti süresi

GARLAND TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

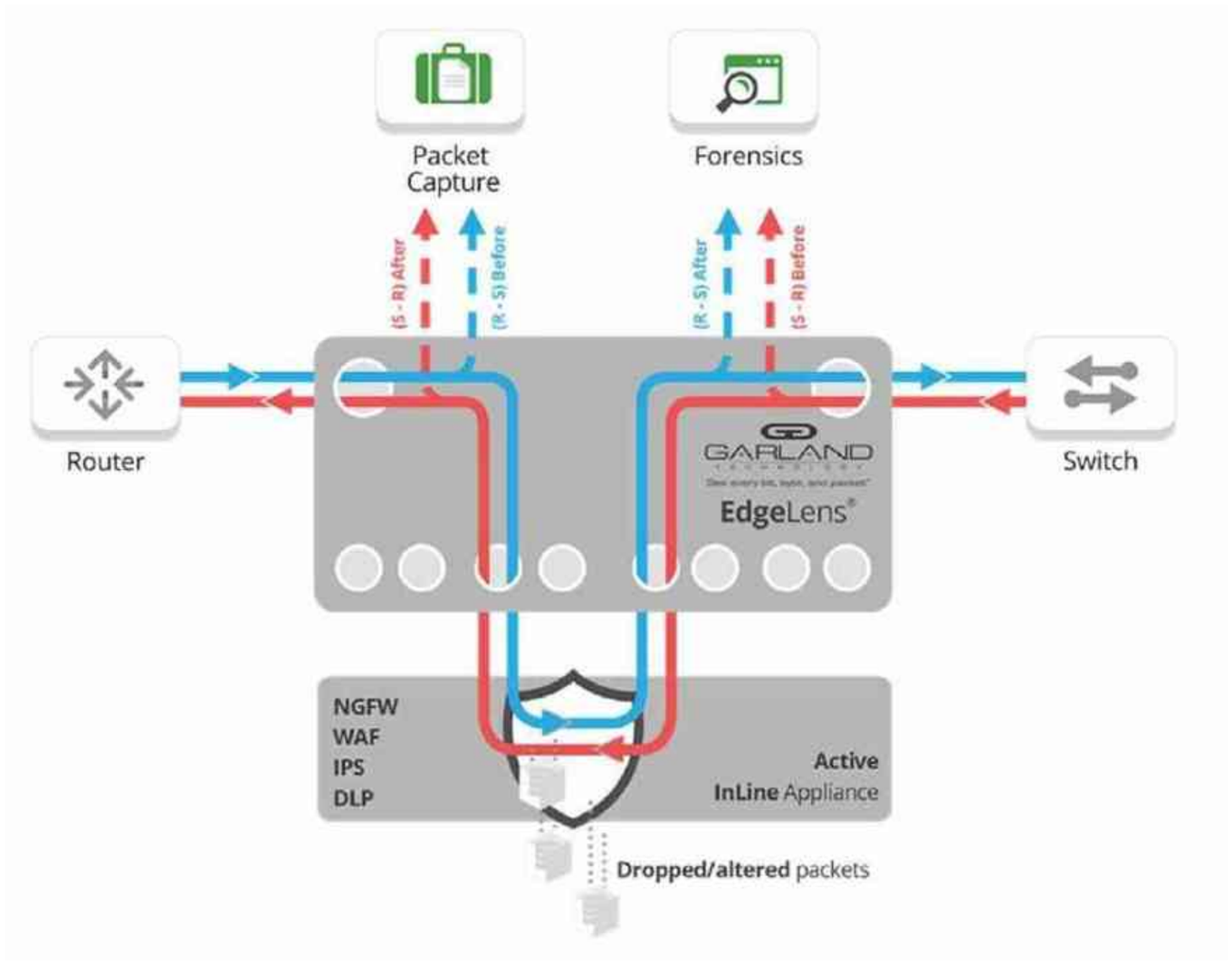
ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi **GÖRÜN!**

İŞLEYEN ÇÖZÜMLER

Hat İçi Araçlar Performansını Optimize Etme

BT Güvenlik Çözümleri Kullanım Örneği



Zorluk: Hat içi araçlarda sorun giderme (IPS, güvenlik duvarları, vb.) düzgün şekilde yapılandırılır ve optimize edilir.

Çözüm: Optimizasyon ve Onaylamadan önce ve sonra, bant dışı paket yakalama, depolama ve analiz araçlarına görünürlük sağlamanıza olanak tanır

- Herhangi bir güncellemeyi doğrulamak ya da tehditlerin engellenememesinin sebebini belirleyip çözmek için en iyi araç performansını sağlamak üzere hat içi cihazınızdan önce ve sonra paket verilerini analiz edin.
- Ağı etkilemeden gerçek zamanlı kavram kanıtı değerlendirmelerini etkinleştirin
- Araç değişiklikleri ve güncellemelerin düzgün bir şekilde yapılandırıldığını doğrulayın.

GARLAND
TECHNOLOGY
See every bit, byte, and packet®

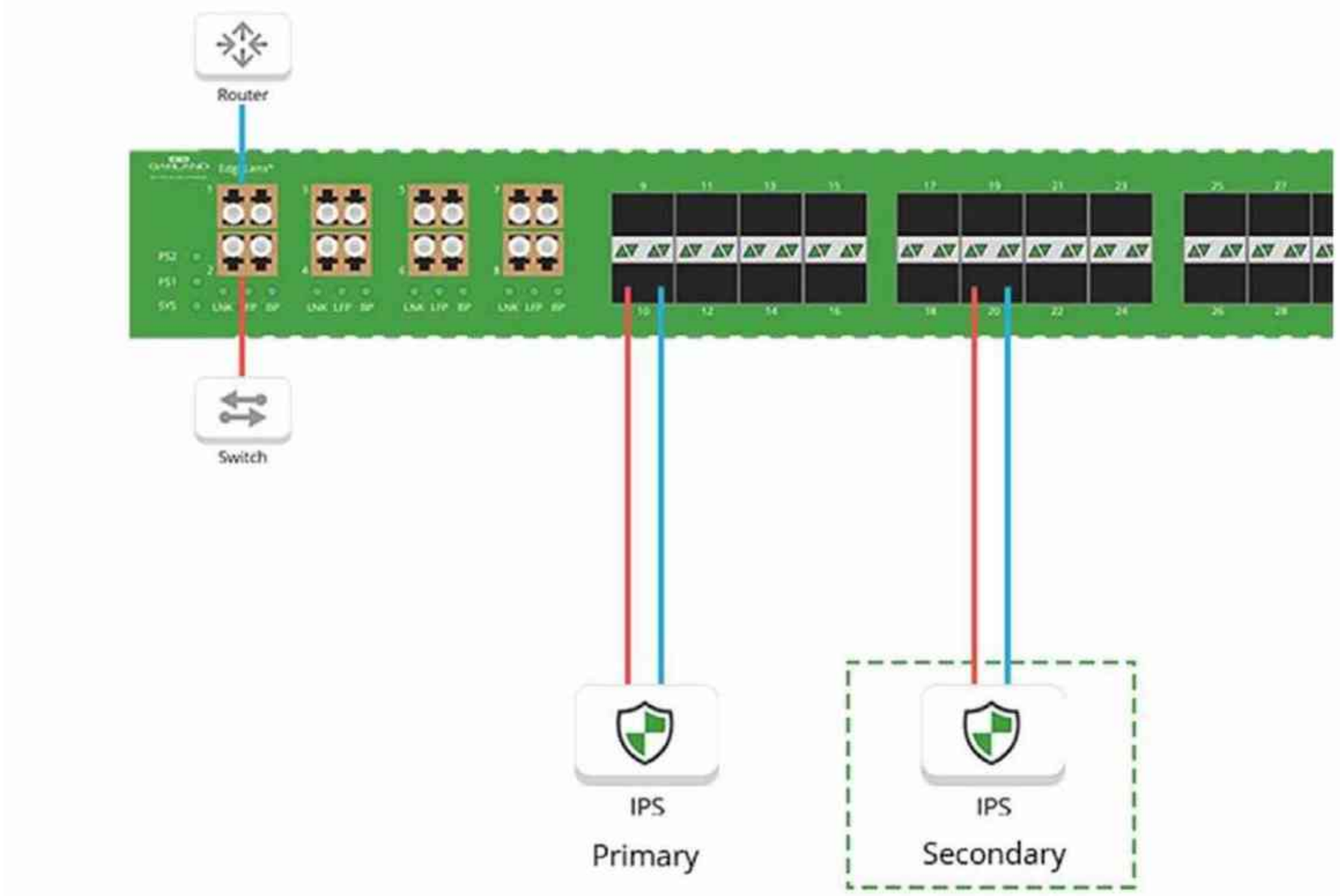
ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ GÖRÜNÜRLÜĞÜ

Her Biti, Her Byte'ı, Her Paketi
GÖRÜN!

İŞLEYEN ÇÖZÜMLER

Mevcudiyeti Sağlamak

Kritik Bağlantılara Yönelik Tam Yüksek Kullanılabilirlik (HA) Yedekliliğinin Sağlanması



Büyük finans şirketi, hassas verileri korurken iş kesintisi veya duruşu olmaması için Garland'ın HA yedekliliği ile tüm kritik bağlantıları sağlamıştır.

Çözüm: Garland's EdgeLens, aktif bir bekleme senaryosunda yedekli IPS araçları kullandı.

- Bir birincil veya "etkin" IPS
- Ve ikincil veya "pasif" bir IPS

Birincil cihazın devre dışı kalması durumunda, ikincil cihaz otomatik olarak birincil cihazı devralır.

GARLAND
TECHNOLOGY

See every bit, byte, and packet®

ICT OTD PREFER EXPERIENCE ONLINE Since 2011

Value-Added Distributor
OTD BİLİŞİM
www.onlineteknikdestek.com

MALTEPE OFİS

Cevizli Mah. Zuhal Cad. No: 46
Ritim İstanbul A-1 Blok D:55
34846 Maltepe - İstanbul / TÜRKİYE

HALKALI OFİS

Atatürk Mah. Güner Sok. B-1 Blok
No: 1/1B İç Kapı No: 257
34307 Küçükçekmece İstanbul / TÜRKİYE

T: +90 216 912 10 05 F: +90 216 912 10 07 otd.salesgrp@onlineteknikdestek.com