



# HIRSCHMANN

A BELDEN BRAND

## Case Study

### CS 116G

#### Kuwait Oil Company Oil & Gas

Die Kuwait Oil Company zählt zu den weltweit führenden Unternehmen der Öl- und Gasindustrie. Belden hat auf Basis der Ethernet-Technologie und des Hirschmann™ Netzmanagementsystems Industrial HiVision ein robustes und zuverlässiges Pipeline-Steuerungsnetz eingerichtet.



#### Die rauen Umgebungsbedingungen in Kuwait erfordern Netzwerkkomponenten höchster Qualität und ein zuverlässiges Netzwerkmanagement.

**Aus diesem Grund wurden Switches, das Netzmanagementsystem Industrial HiVision und netztechnischer Support von Hirschmann für die Steuerung eines Ölpipeline-Netzwerks der Kuwait Oil Company ausgewählt.**



إحدى شركات مؤسسة البترول الكويتية  
A Subsidiary of Kuwait Petroleum Corporation

#### Hauptvorteile der Installation

Die für Entwurf und Dimensionierung des Steuerungssystems Verantwortlichen entschieden sich für Netzwerkkomponenten und das Netzwerkmagementsystem Industrial HiVision von Hirschmann, denn Hirschmann konnte die folgenden Hauptvorteile anbieten – und liefern

- Hohe Verfügbarkeit mit **doppelt redundanter Ethernet-Ringtopologie**
- Systeme geeignet für **raue Betriebsumgebung, ohne Single-Point-of-Failure** bei der Kommunikation
- Flexible, **nachträglich erweiterbare Ringstruktur**
- **SNMP-basiertes NMS-Tool Industrial HiVision** mit leistungsstarker Diagnosefunktion für einfache Fehlerbehebung und Wartung
- **Schnelle Inbetriebnahme** dank Industrial HiVision MultiConfig™ für simultanes Konfigurieren mehrerer Geräte
- **Maximale Netzwerkverfügbarkeit** mit Industrial HiVision-Netzwerkstatus und Schwellwert-Funktionalität
- **Überwachung mehrerer Pipeline-Netzwerke** mit Industrial HiVision zur Fehlerprognose, -erkennung und -diagnose
- **Automatisierungsgerechter Netzwerk-Support** vor Ort und produktspezifische Schulungen

Die Kuwait Oil Company (KOC), eines der modernsten Öl- und Gasunternehmen der Welt, entstand 1934 aus den Unternehmen Anglo-Persian Oil (jetzt British Petroleum Company) und Gulf Oil Corporation (jetzt Chevron Corporation). 1975 wurde KOC von der kuwaitischen Regierung übernommen. 1980 entstand die Kuwait Petroleum Corporation, in der alle Ölfirmen in staatlichem Besitz zu einer Einheit zusammengefasst wurden. Aufgabe der Kuwait Oil Company ist die Erkundung, Entwicklung und Förderung der Öl- und Gasressourcen in vermarktbare Qualität in Kuwait mit Ausnahme der Neutralen Zone im Süden des Landes. Durch Anwerbung von Arbeitskräften im Land, den Aufbau geschäftlicher und technischer Kompetenzen und den proaktiven Umgang mit Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsaspekten in allen Unternehmensbereichen spielt die KOC bei der Förderung und Weiterentwicklung der kuwaitischen Wirtschaft eine wichtige Rolle. In der Kuwait Oil Company arbeitet eine dynamische und vielfältige Belegschaft aus unterschiedlichsten Nationalitäten. Entsprechend der 2030-Strategie unternimmt die KOC große Anstrengungen, um die Ölförderkapazität auf 4 MBOPD (million barrels of oil per day) zu steigern. Im vergangenen Jahr betrug die Rohöl-Förderkapazität 2,922 MBOPD.

**Be certain.  
Belden.**



"Administration und  
Wartung der Pipeline-  
Netzwerke sind mit  
Industrial HiVision nicht  
nur schnell und einfach  
durchführbar, sondern  
auch mit einem nur  
geringen operationellen  
Risiko verbunden"



– Shariq Khan

Technical Manager, ZMS Technology

## Die wichtigsten Anforderungen

Der Betrieb der Ölpipeline-Steuerungsnetze in Kuwaits rauer Umgebung stellte die Verantwortlichen vor unterschiedliche Herausforderungen. Die Automatisierungsanlagen sind über große Entfernungen verteilt und müssen absolut zuverlässig und sicher rund um die Uhr über das Netzwerk betrieben werden.

Hirschmann konnte dank nachgewiesener, umfangreicher Erfahrung ein Paket liefern, das sämtliche benötigte Hardware, Software und Services umfasste.

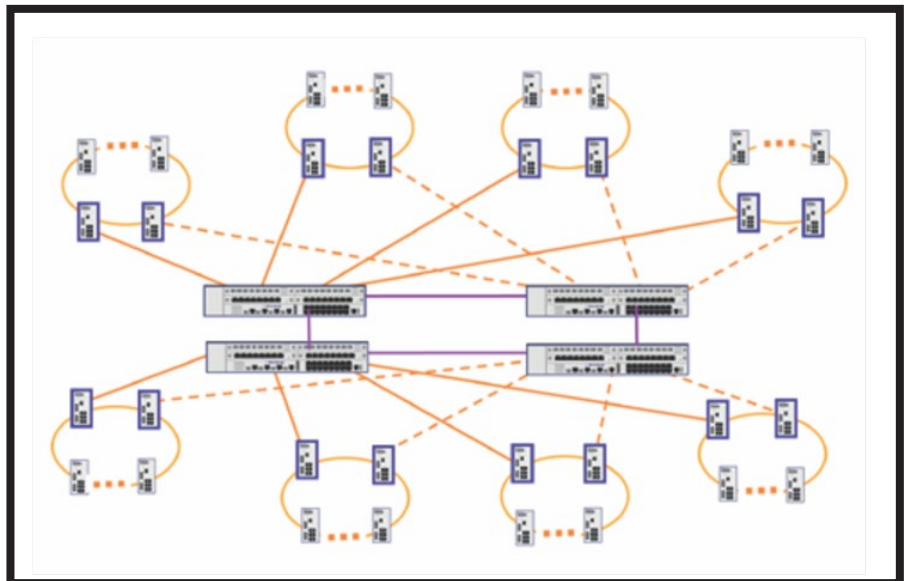
Wichtige Elemente des Pipeline-Netzdesigns erfordern doppelte Redundanz bei Switching, Datenkommunikation und Überwachung sowie ein auf Fast-Ethernet basierendes Steuerungssystem. Für den Backbone-Ring wird Gigabit-Ethernet-Geschwindigkeit benötigt. Eine weitere wichtige Forderung waren problemlos von Wartungstechnikern tauschbare Netzwerkkomponenten.

Sämtliche Produkte sollten langlebige Hardware hoher Zuverlässigkeit enthalten, die eine lange mittlere Betriebszeit zwischen Ausfällen (MTBF – Mean Time between Failures) garantieren. Schließlich müssen die Netzwerkkomponenten robust und beständig

gegen extreme Temperaturschwankungen und Fremdkörpereinwirkung sein. Die anwenderfreundliche, umfassende Netzmanagementsoftware für die effiziente Konfiguration und effektive Zustandsüberwachung dieses Netzwerks liefert eine durchgängige Lösung aus einer Hand.

Die doppelte Netzstruktur stellt sicher, dass die Kommunikation im ausgedehnten Netzwerk nicht durch einen Single-Point-of-Failure unterbrochen werden kann. Der zentrale Industrial HiVision-Server im KOC-Leitstand überwacht sämtliche Knoten. Das sorgt für einen kontinuierlichen Systembetrieb und optimiert die Produktivität des gesamten Pipeline-Netzbetriebs.

Mark Cooksley, Produktmanager für Hirschmann Industrial HiVision, stellt fest: „Unternehmen wie KOC, die Langstrecken-Pipelines betreiben, profitieren von der leistungsfähigen Fehlerortungs-Funktionalität in Industrial HiVision. Eine klare Topologieübersicht, farblich gekennzeichnete Statusanzeigen und umfassende Ereignisberichte sorgen dafür, dass der Netzbetreiber frühzeitig mögliche Probleme erkennt.“



Typische industrielle Netzwerktopologie der Marke Hirschmann™

## Die Hirschmann-Lösung

Eine gründliche Kenntnis der Pipeline-Netzwerktopologie ist für die zuverlässige Überwachung einer so kritischen Infrastruktur absolut unverzichtbar. Der Netzwerkadministrator muss wissen, wie und wann Komponenten angeschlossen werden, um die komplexen Strukturen zu verwalten und eventuell notwendige Wartungsarbeiten durchführen zu können.

Auch Pipeline-Netze, vor allem die Endgeräte, entwickeln sich im Laufe der Zeit weiter, und die Dokumentation kann leicht veralten. Die fortschrittliche Funktion zur automatischen Topologieerkennung in Industrial HiVision stellt sicher, dass der Administrator jederzeit weiß, welche Komponenten wo mit dem Netzwerk verbunden sind.

Während der gesamten Lebensdauer des Netzwerks sind immer wieder routinemäßige, aber unverzichtbare Wartungsaufgaben durchzuführen. Das Risiko von Cyber-Angriffen beispielsweise fordert vom zuständigen Netzwerkadministrator, Gerätepasswörter regelmäßig zu ändern. Bei einem kleinen Netzwerk kann das natürlich bei jedem Gerät einzeln geschehen. Bei kleinen



und großen Pipeline-Netzen sind jedoch Netzwerksicherheit und hohe Verfügbarkeit oberste Gebote.

Mit Industrial HiVision MultiConfig™ lassen sich all diese Anforderungen mit nur wenigen Mausklicks erfüllen. Die Betreiber geschäftskritischer Pipeline-Netze benötigen eine Echtzeitanzeige sämtlicher Netzwerkkomponenten.

Industrial HiVision bietet anwenderfreundliche Topologieübersichten, sodass ein Betreiber jederzeit den Zustand des gesamten Netzwerks auf einen Blick erfassen kann.

Mit Hirschmann Industrial HiVision können Automatisierungsnetzwerk-Administratoren ihre täglichen Aufgaben mit geringstem Aufwand bei minimalen Risiken erfüllen.



„Das Glasfaserkommunikationsnetz basiert auf Industrial Ethernet-Switches von Hirschmann, die ideal für die rauen Umgebungsbedingungen in Kuwait geeignet sind. Diese Geräte ermöglichen uns die Bereitstellung eines schnellen, zuverlässigen und sicheren Backbone-Netzwerks zur Übertragung von SCADA-Daten, diversen Steuerungssignalen und Sicherheitsservices für die Öl- und Gaspipelines bei KOC. Das Netzwerkmanagementsystem Industrial HiVision bietet effektive und effiziente Mittel zur Konfiguration und Überwachung des Kommunikationsnetzes.“

– **Mohammad Al Ajmi**  
TPL Specialist –I, Kuwait Oil Company



## Die Hirschmann Produkte

Als Spezialist für Automatisierungs- und Netzwerktechnologie entwickelt Hirschmann innovative Lösungen, die sich an den Anforderungen der Kunden hinsichtlich Leistung, Effizienz und Investitionssicherheit orientieren.

Hirschmann bietet ein komplettes Spektrum an Produkten für unternehmensweite Datennetze und darüber hinaus ein umfangreiches Supportpaket direkt vom Produkthersteller.

Kunden erhalten nicht nur während der Konzeption ihrer ganz spezifischen Kommunikationslösung Unterstützung, sondern auch danach – von der Planung und Entwicklung über die Inbetriebnahme bis zur Wartung ihrer Netzwerke.

Umfassende Seminare und Workshops, in denen Trends bewertet und technische Themen in die Praxis umgesetzt werden, runden das Serviceangebot ab.

### Produktdetails

#### Industrial HiVision

- Netzwerkmanagementsystem für Hirschmann™-managed Produkte und andere Third-Party-Geräte
- Automatische Topologieerkennung
- Grafische Topologieanzeige
- Echtzeit-Statusanzeige
- Alarmer und Ereignisse
- Anlagenverwaltung
- MultiConfig™ – simultane Konfiguration mehrerer Geräte
- Langzeitberichterstellung



#### RS20/RS30/RS40

- Kompakter Fast-Ethernet-Switch
- Vollständig überwachter und gesteuerter Switch (Web, SNMP und CLI)
- VLAN, IGMP-Snooping/Querier
- Montage auf DIN-Schiene möglich
- Lüfterlose Konstruktion für industrielle Anwendungen
- Mit Kupfer- und optionalen LWL-Ports (Multimode oder Singlemode)
- Zwei Versorgungseingänge
- Signalkontakt
- Betriebstemperatur von 0 °C bis +60 °C (optional -40 °C bis +70 °C mit Conformal Coating)



#### Autor:

In Abstimmung mit Mohammad Al-Ajmi, TPL-Spezialist bei der Kuwait Oil Company, erstellte Case Study.