

# 全面簡化邊緣到雲端連接， 輕易實現集中式資產管理

**俄** 羅斯一家大型空氣分離設備製造商和工業氣體供應商，使用 IIoT 來監控現場的空氣分離設備，並追蹤其耗能狀況。維運人員不論身在何處，都能輕而易舉地查看監控系統的儀錶板，以獲得現場設備的最即時資訊。



## Softline

產業類別：IT

全球總部：莫斯科，俄羅斯

全球員工人數：4,800

## 技術挑戰

- 傳統 SCADA 系統有諸多限制，導致收集即時資料的成本居高不下
- 在不改變現有平台，也不用超支預算的情況下，將系統升級

## 解決方案

- Moxa IIoT 閘道器支援 ThingsPro，可省卻自行編寫程式的作業，進而大幅簡化 OT 資料擷取流程
- Moxa IIoT 閘道器使用 MQTT 協定和內建的 Azure 服務用戶端，將 OT 資料直接從邊緣設備傳送到雲端平台
- Microsoft Azure 雲端服務透過 Azure IoT 中心，提供靈活的應用程式開發和安全通訊工具

## 合作成果

- 即時監視感測器並收集能源消耗資料
- 分析設備效能和錯誤保護，以提高生產力

**該**公司需透過專業服務，從遠端監控空氣分離設備，並使用一組特定參數來收集資料。此專案的目標是開發一個數學模型，以便將設備維護流程和各種相關業務流程最佳化，包括：採購、供應、客戶關係管理、金融服務，以及生產規劃。他們需要的服務，必須能夠收集、轉換並儲存可供進一步分析的資料，以便支援下列深度應用：

- 進行遠端診斷和維護（該服務可將遙測資料即時整合入數學模型中，以便預測空氣分離設備可能的故障時間）。
- 提供預測服務（以便預測遠端抽取站的泵浦何時需進行維護，避免發生非預期的設備故障和停機事件）。
- 確定生產運作順暢無礙（尋找合適的生產要素組合，以便將產量最大化）。
- 分析溫度、濕度和環境空氣成分對效能的影響。



## 舊型 SCADA 系統的限制

舊型 SCADA 系統雖然也能監控該公司的設備，但其功能相當受限。首先，舊型系統欠缺收集即時資料，或將資料傳輸到遠端的功能，而且收集到的資訊只能儲存 30 天，因此無法進行長期觀察和預測性監測。此外，SCADA 系統無法自動追蹤空氣分離設備的輸出值。

在此情況下，為了提供整合式服務，該公司的專家必須親赴現場進行標準維護，並解決設備故障問題。進行現場維護的頻率，取決於設備的環境條件和使用率。另一方面，客戶需要聘請一名專職的維護工程師來管理系統。由於缺乏最新的天然氣產量值，只能等到工程師換班時手動量測一次，使得客戶屈居競爭劣勢。

Softline 策略性專案管理部門專案總監 **Sergey Belyaev** 表示：「這是俄羅斯最具前瞻性的 IIoT 專案之一。該公司將在未來三年內廣泛採用這項技術。藉由與 **Moxa** 合作，我們可立即提供這項服務。」

# 簡化開發與部署

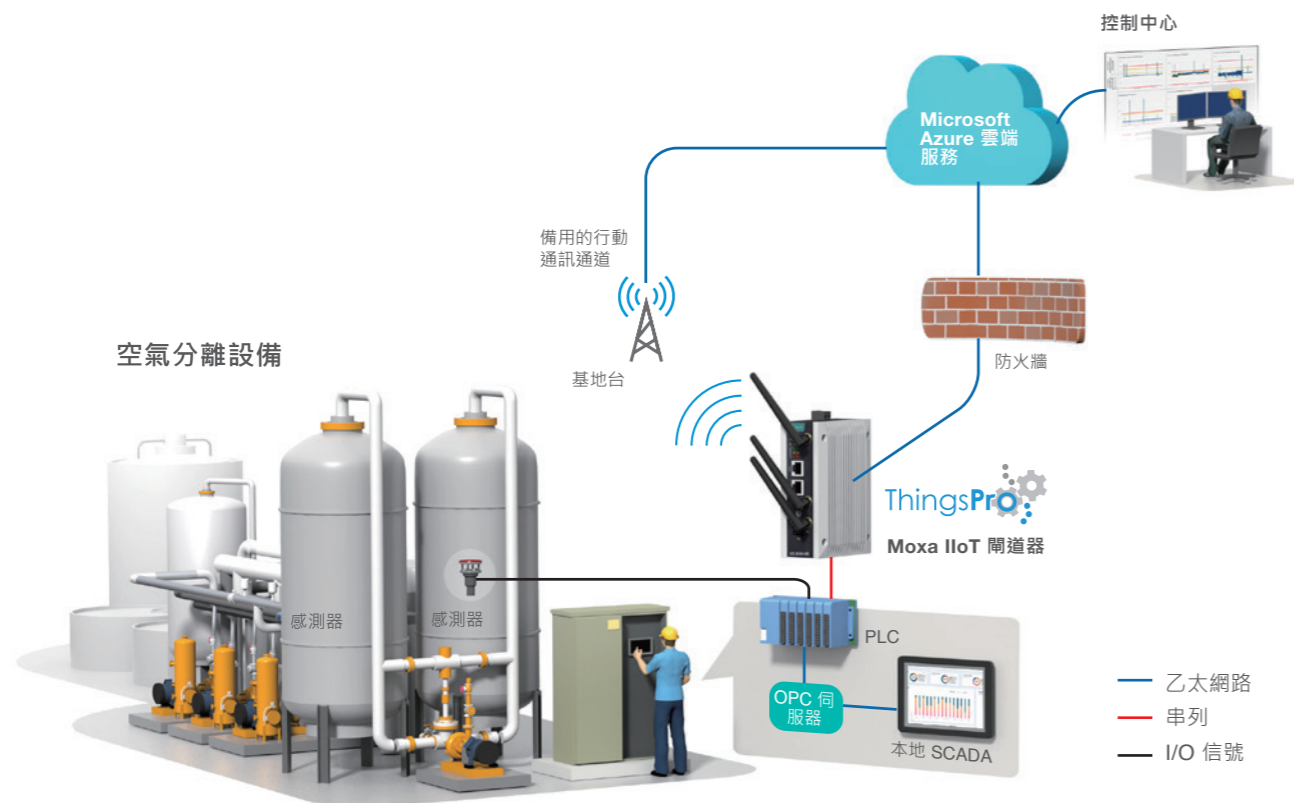
值得注意的是，這項專案的挑戰，不僅在於採用新技術及新部署方式，同時還在於必須爭取客戶管理階層的認可，並說服他們在不超出預算的情況下部署新系統。Softline 最後選擇使用結合 Moxa IIoT 邊緣閘道器和 Microsoft Azure 雲端服務的 IIoT 解決方案。透過 Azure IoT 中心，您能使用現有的樣板，在短短兩週內開發出可行的解決方案。

在軟體方面，Moxa IIoT 邊緣閘道器配備 ThingsPro 閘道器，可利用 MQTT 協定和內建的 Azure 用戶端軟體，輕鬆擷取 OT 資料，並直接上傳到雲端平台。ThingsPro 閘道器不僅提供 IIoT 連接，而且不需要另外編寫程式，讓邊緣情報和集中式資產管理的部署變得快又容易。在硬體方面，Moxa IIoT 邊緣閘道器是可全面支援工業應用的嵌入式電腦。即便在嚴苛條件下，它也能穩定運作，並可使用傳統的 RS-422/485 介面來連接 PLC，同時還可使用有線乙太網路或 LTE 來存取 Internet。

Moxa 資深現場應用工程師 Sever Sudakov 也是該專案的成員，他表示：「我們需要為該公司提供易於理解的工業物聯網系統部署，這對我們而言一點都不難。」

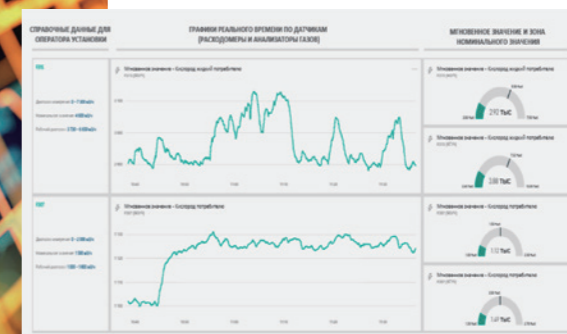
Moxa 最初遭遇的阻力，跟解決方案的功能沒有太大的關係。

Belyaev 表示：「最困難的部分是，成功說服客戶的安全部門，提供外部 Internet 存取，並不會讓他們招致攻擊。客戶擔心雲端存取可能會導致機密資料和商業機密遭竊。當然，多虧了端對端加密，這個風險降到了最低。」但是，等到我們開發出原型系統並向客戶進行完整展示，客戶馬上就看出它的諸多好處。



# 可隨時隨地即時進行存取的線上儀錶板

該公司現在可從遠端，嚴密監控其空氣分離設備的 11 種不同生產參數，例如氧氣、氮氣和氫氣，以及可供潛在客戶使用的輸出量。除此之外，現有的耗能感測器可收集整個設備 44 項不同的



電量指標，這是改善電力密集型生產流程的關鍵，其中電力是主要的操作成本。維運人員可透過即時的線上儀錶板，隨時隨地查看報告。此報告軟體可即時編譯從現場收集到的資訊，並依使用者指定的任何時段產生報告。

該公司現在可更深入了解他們的設備，因而能夠

大幅提高生產力。其他好處包括維護成本顯著下降，並節省了可觀的操作時間。同時，總部和聖彼德堡工廠之間的溝通變得更透明，如此可消除可能發生問題的機會。

該專案受到公開肯定，並榮獲 2018 年 Microsoft Inspire 年度最佳合作夥伴的製造類別獎項。

未來，除了加裝即時指示器外，Softline 和 Moxa 計畫在所有空氣分離設備中部署此解決方案。該公司還雄心勃勃地計畫，利用已存入公司資料庫的寶貴資訊，推出可帶來高額財務回報的預測性維護功能。

Sudakov 表示：「對我們來說，這是個極具指標性的專案。我們希望利用這次的經驗，將此解決方案複製並推廣到世界各地。Moxa 可協助客戶建立資料導向式互連工廠，而 Softline 則可協助客戶將資料轉換為實質的價值。在雙方攜手合作下，我們可輕易實現數位轉型的願景，並徹底改變客戶的商業模式。」