

Moxa Industrial Linux

Moxa 基於 Debian 的最佳化作業系統，旨在加速開發、增強安全性並降低總運營成本 (TCO)



特色與優點

- 基於 Debian 的作業系統，可輕鬆遷移 Ubuntu 和 Raspberry Pi 應用程式
- 搭載 MIL 的 IPC 可提升高達 1.5 倍的操作效率
- 簡化 I/O 和網路配置及更新管理
- 採用穩健的雙檔案系統設計，最大限度地提高正常運作時間和可靠性
- 為期 10 年的長期支援，可降低總營運成本 (TCO)
- 符合 IEC 62443-4-2 安全等級 2 的要求

簡介

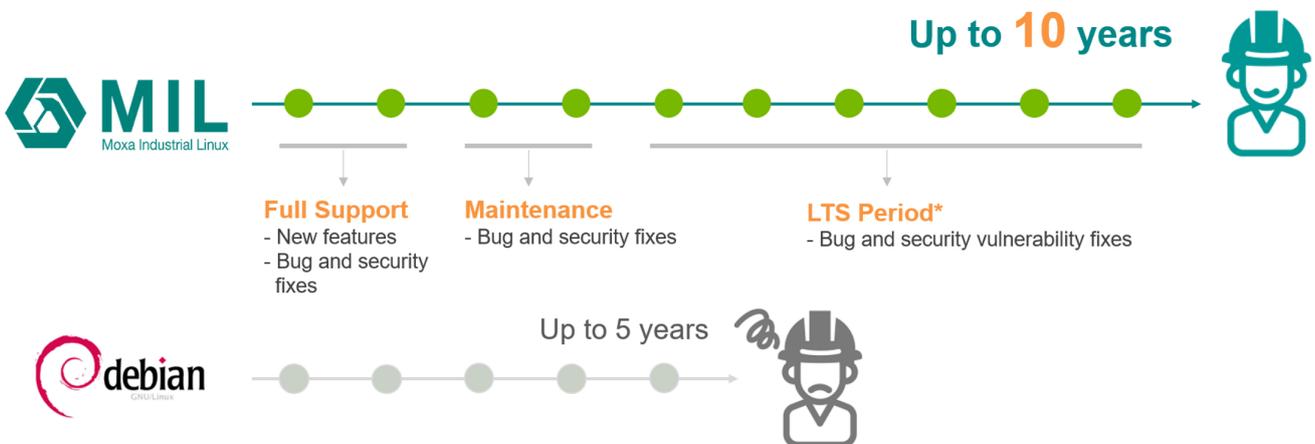
Moxa Industrial Linux (MIL) 是由 Moxa 開發的高效能工業級 Linux 發行版，可加速工業專案的布署。MIL 基於標準 Debian，可順利完成應用程式開發和遷移，其專為 Moxa 硬體整合而構建，可最大限度地提高效能並延長系統壽命。與執行第三方作業系統的 IPC 相比，執行 MIL 的 Moxa IPC 的運作效率可提高 1.5 倍。MIL Secure 平台符合 IEC 62443-4-2 安全等級 2 的要求，並符合 EN 18031 (RED-DA) 無線網路安全要求，可將安全開發和驗證時間縮短最多 6 個月。

為了滿足長期的系統需求，MIL 提供 10 年的 Linux 支援，其中包括安全性修補程式和錯誤修復。MIL 10 年生命週期支援為標準 Debian 約 5 年支援週期的兩倍，而且無需額外訂閱費用，進而顯著降低了您的總運營成本 (TCO)。Moxa 也是 Linux Foundation® 及其民間基礎設施平台 (CIP) 專案的成員，確保客戶專案在安全性、可靠性與永續性方面皆符合產業需求。

10 年長期支援

Moxa Industrial Linux 允許使用者保持相同的核心版本和 Debian 使用者空間，而不需要頻繁升級整個系統。此外，在 10 年生命週期中，Moxa Industrial Linux 的訂閱服務提供安全更新和錯誤修復，其中包括：

- 關鍵安全修補
- 高優先順序錯誤修復



最佳化 Debian 效能

MIL 結合久經驗證的穩定性、高效能與完整的 Debian 套件生態系，並搭配 Moxa 深度的軟硬體整合最佳化。與通用作業系統發行版相比，這種垂直整合提供了更佳系統和 CPU 效能，兼具開放原始碼的彈性和工業等級的效能。

CPU/System Benchmark Comparison



Memory Benchmark Comparison

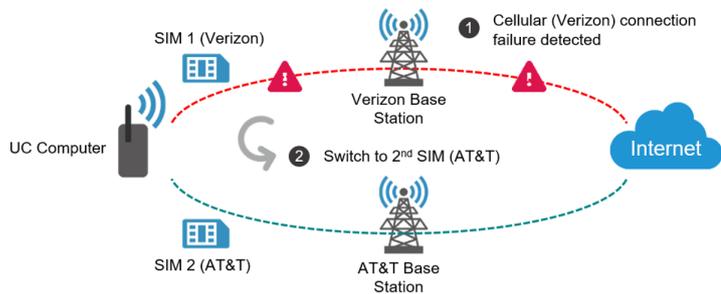


可靠的網路連線

MIL 透過 Moxa Connection Manager (MCM) 內建網路連線保持 (keep-alive) 與故障切換 (failover) 機制，確保系統在網路異常時仍能維持穩定連線。

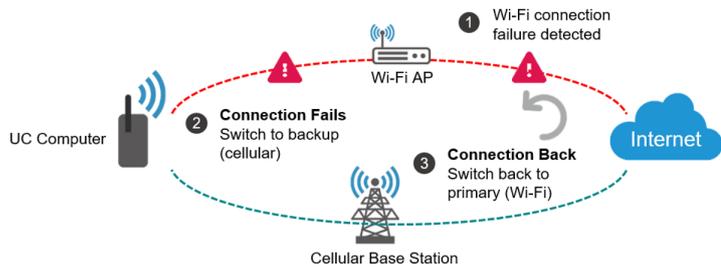
Failover Between Profiles (e.g., SIM)

Create multiple profiles for a network interface and MCM will automatically failover according to the profile priority settings



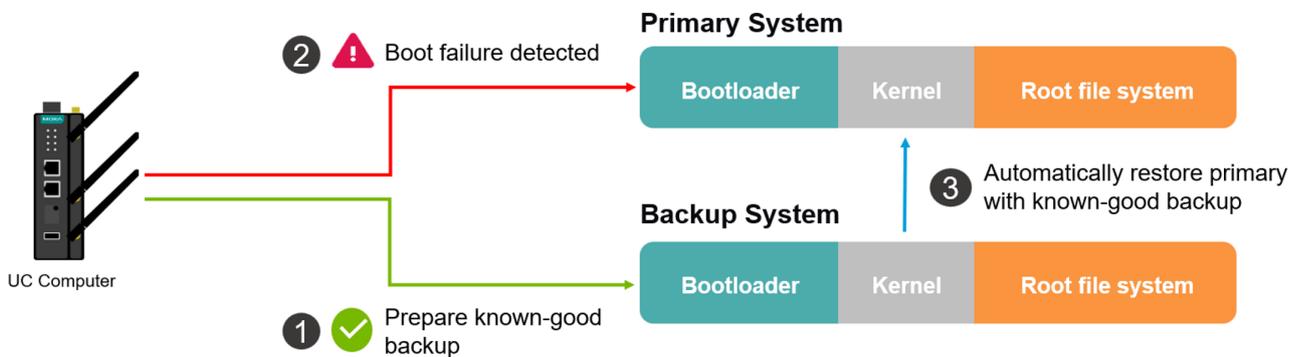
Failover/Failback Between Interfaces (e.g., Wi-Fi, Cellular)

Configure multiple backup interfaces (Ethernet, Wi-Fi, and cellular) and MCM will automatically failover according to the interface priority settings when there is a connection issue and failback after the connection is restored.



具備自動回復機制的雙檔案系統

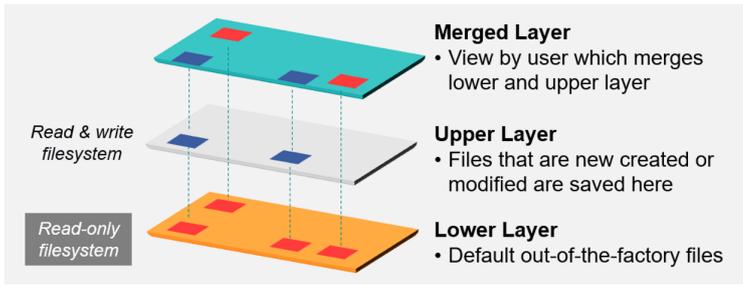
MIL 具有自動系統回復功能，可在系統因關鍵更新期間斷電或因未經授權更改關鍵軟體導致 Secure Boot 失敗而無法啟動時，將系統還原至上次已知的安全工作狀態。



強固的檔案系統

整合到 Moxa Industrial Linux 的強大檔案系統在韌體升級和降級期間提供額外保護：

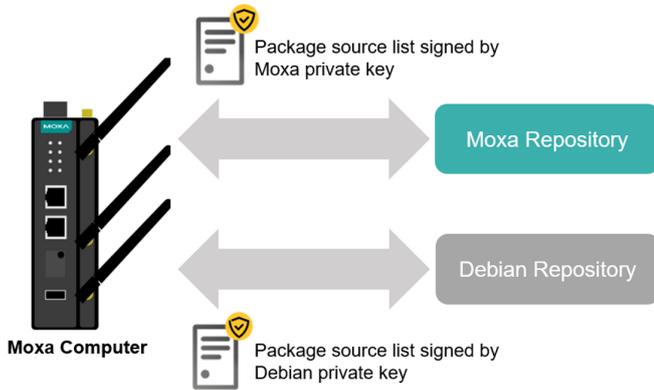
- 在韌體升級/降級期間斷電時保證系統運作
- 系統內建的快速且安全還原為預設功能



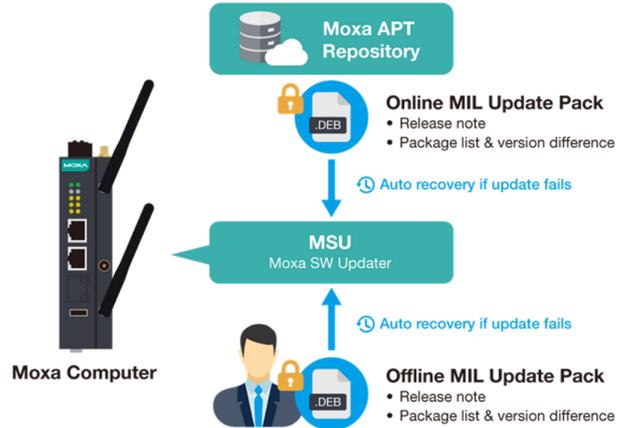
靈活安全的軟體更新

- 安全 APT 更新：MIL 支援透過 APT 進行安全OTA (Over-the-Air) 套件更新。套件來源透過 Moxa 和 Debian 的 GPG 簽章進行驗證，以確保真實性和完整性。
- 透過 MSU 簡化更新流程：MSU 提供統一的更新工作流程，包括線上和離線更新套件、完整的版本說明以及套件版本差異摘要。內建數位簽章驗證與自動復原機制確保即使是在遠端部署中也能安全可靠地進行更新。

Secure Advanced Packaging Tool (APT)



Moxa Software Updater (MSU)



規格

Security Functions

Hardware-based Security	TPM 2.0, Hardware Root of Trust Secure Boot
Intrusion Detection	Host-based Intrusion Detection
Security Tools	Security Diagnostic Tool, Security Event Auditing, Secure Update
Disk Protection	LUKS Disk Encryption
Recovery	One-step recovery to the last known secure state, Dual-system design with automatic fallback
Reliability	Network Keep Alive, Network Failover and Failback

Supported Devices

Moxa Industrial Linux 1 (supported until Dec 2027)	HW Rev. 1.0.0 and later: - UC-2100 Series - UC-3100 Series - UC-5100 Series - UC-8100A-ME-T Series - UC-8200 Series - UC-8540/8580 Series (download MIL1 image from the product page) HW Rev. 2.1.0 and later: - UC-8410A Series (download MIL1 image from the product page) HW Rev. 3.0.0 and later: - UC-8100 Series - UC-8100-ME-T Series
Moxa Industrial Linux 3 (supported until Dec 2031)	UC-1200A/2200A Series (HW Rev. 1.0.0 and later): - Preinstalled with MIL3 Standard - Order MIL3 Secure via the UC-1200A (CTO) or UC-2200A (CTO) model UC-3400A Series (HW Rev. 1.0.0 and later): - Preinstalled with MIL3 Standard - Order MIL3 Secure via the UC-3400A (CTO) model UC-4400A Series (HW Rev. 1.0.0 and later): - Preinstalled with MIL3 Standard - Order MIL3 Secure via the UC-4400A (CTO) model UC-8200 Series (HW Rev. 2.0.0 and later): - Order MIL3 Secure via the UC-8200 (CTO) model V1200 Series (HW Rev. 1.0.0 and later): - Preinstalled with MIL3 Secure V3200 Series (HW Rev. 1.0.0 and later): - Order MIL3 Secure via the V3210 (CTO) model V3400 Series (HW Rev. 1.0.0 and later): - Order MIL3 Secure via the V3400 (CTO) model
Moxa Industrial Linux 4 (supported until Aug 2035)	UC-1200A/2200A Series (HW Rev. 1.0.0 and later): - Preinstalled with MIL3 Standard - Order MIL4 Standard/Secure via the UC-1200A (CTO) or UC-2200A (CTO) model UC-3400A Series (HW Rev. 1.0.0 and later): - Preinstalled with MIL3 Standard - Order MIL4 Standard/Secure via the UC-3400A (CTO) model UC-4400A Series (HW Rev. 1.0.0 and later): - Preinstalled with MIL3 Standard - Order MIL4 Standard/Secure via the UC-4400A (CTO) model UC-8600A Series (HW Rev. 1.0.0 and later): - Preinstalled with MIL4 Standard - Order MIL4 Secure via the UC-8600A (CTO) model

© Moxa Inc. 版權所有。2026 年 1 月 5 日更新。

未經 Moxa Inc. 明確書面許可，不得以任何方式複製或使用本文件及其任何部分。產品規格如有變更，恕不另行通知。請至本公司官網了解最新的產品資訊。