

止まらないPoEと落ちない電源設計ー再起動を繰り返すPoEカメラ

Published: 2026-02-13 / Updated: 2026-09-20

Summary

PoEカメラや無線APの再起動を、PD、ケーブル、PoEポート、PSE共通部、PoEスイッチ入力電源へ分解して診断する技術記事です。1ポート、複数ポート、全ポートという影響範囲と、夜間IR照明、ヒーター、機器増設、復電などの負荷変化を照合します。時刻同期されたPoEイベント、端末稼働時間、リンク、DHCP・認証、UPS記録から停止の起点を特定し、PoEバジェットの数値検証はarticle-057、上流電源の長時間化はarticle-058へ接続します。

Key Points

- PoEカメラが再起動を繰り返すときは、端末の再起動、Ethernetリンクの変化、PoE給電イベント、PoEスイッチ本体の再起動を別々に記録します。影響が1ポートに限定される場合は端末・配線・ポート、複数ポートへ広がる場合はPoEバジェットやPSE共通部、全ポートが同時に停止する場合はPoEスイッチの入力電源と上流UPSの確認優先度が上がります。夜間IR照明やヒーター、機器増設、復電は負荷条件が変わる時刻として照合します。時刻同期されたPSEログ、端末稼働時間、リンクイベント、DHCP・認証ログ、UPSイベントを確認し、最初に状態を失った層を特定します。
- Power over EthernetでPSEとPDを区分し、受電機器の検出、分類、電力要求・割当を標準化していること。PoEの診断ではPSE側とPD側を分けて確認する基礎となる。
- PoE電力予算、過電流、ケーブル、単一ポート、複数・全ポート停止、AC電源擾乱を切り分けて確認する診断手順が示されていること。
- カメラのtypical値とmaximum値を分け、IR照明やヒーター等の機能状態で消費電力が変化すること。夜間発生時は対象機種最大の電力と実測値を確認する根拠となる。
- 同時期に導入した約60台のPoEカメラのうち一部で再起動が発生し、夜間頻度上昇、DHCP再取得、リンク変化、全ポート給電停止と再投入復旧を確認した現場記録。

Sources / References

規格一次資料

IEEE 802.3 Ethernet Standard / Power over Ethernet

URL: <https://standards.ieee.org/ieee/802.3/10422/>

メーカー技術資料

Cisco - Troubleshooting Power over Ethernet (PoE)

URL: https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst3750/software/troubleshooting/g_power_over_ethernet.html

メーカー一次資料

Axis Communications - Typical and maximum power consumption in Axis cameras

URL: <https://whitepapers.axis.com/en-us/typical-and-maximum-power-consumption-in-axis-cameras>

自社一次観測

慧通信技術工業株式会社 PoEカメラ再起動の現場観測

URL: <https://www.ieee802.co.jp/articles/article-056-poe.php#field-observation>

Source Article

<https://www.ieee802.co.jp/articles/article-056-poe.php>

© Kei Communication Technology Inc.

This document is a summary of the source article. For the latest information, refer to the source URL.