

PoEトラブルの正体ーPoEバジェットと電源品質

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

Summary

PoEスイッチの電源設計を、PoEバジェット、装置AC入力電力、UPS最大出力W、UPS保持時間の四つへ分けて説明する技術記事です。PoEバジェットはPSEからPDへ供給できる電力枠であり、上流UPSはPoEスイッチ本体とPoE出力を含む入力負荷を支えます。NETGEAR GS324PP、Ubiquiti USW-Pro-24-PoE、Cisco Meraki MS355のメーカー仕様と、Schneider Electric Smart-UPS SMT1500J / SMT1500RMJ2Uの公式ランタイム表を使い、400W、600W、800W、1000W、1200W時の保持時間を確認します。症状の切り分けはarticle-056、上流電源の長時間化はarticle-058へ接続します。

Key Points

- PoEバジェットは、PSEであるPoEスイッチがPDへ供給できる電力枠です。UPSが支える負荷は、PoEスイッチ本体とPoE給電を含むAC入力側の実電力です。UPS選定では、まず対象UPSの最大出力Wが実負荷のピークを上回ることを確認し、その負荷Wに対するメーカー公表のランタイムから保持時間を確認します。NETGEAR GS324PPではPoEバジェット380Wに対して最大消費電力400W、Ubiquiti USW-Pro-24-PoEではPoE供給可能電力400W、電源容量450W、PoE出力を除く最大消費50Wが公表されています。PoEバジェット、装置入力、UPS出力、保持時間の四つを分けて扱うと、必要な上流電源容量と運用時間を具体化できます。
- PoEでPSEとPDを区分し、Ethernet配線上での給電を標準化していること。PSE側の給電能力とPD側の受電条件を分けて扱う基礎。
- GS324PPはPoEバジェット380W、最大消費電力400W、待機時10Wと公表され、PoE給電枠と装置入力電力が別の数値で示されていること。
- USW-Pro-24-PoEはTotal PoE Availability 400W、内蔵電源450W、PoE出力を除く最大消費電力50Wと公表されていること。
- MS355シリーズはUPoE 740W対応、Power Loadはidle 110W / max 1793Wと公表され、PoE給電能力と装置側最大負荷が大きく異なる構成例があること。
- SMT1500J / SMT1500RMJ2Uは最大出力1500VA / 1200Wで、標準ランタイムが200Wで55分、400Wで25分、600Wで15分、800Wで10分、1000Wで7分、1200Wで5分と公表されていること。

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/>

メーカー一次資料

NETGEAR GS324P / GS324PP / GS348PP Data Sheet

URL: https://www.downloads.netgear.com/files/GDC/GS324P/GS324P_GS324PP_GS348PP_DS.pdf

Ubiquiti UniFi Pro 24 PoE Technical Specifications

URL: <https://techspecs.ui.com/unifi/switching/usw-pro-24-poe>

Cisco Meraki MS355 Datasheet

URL: https://documentation.meraki.com/Switching/MS_-_Switches/Product_Information/Overviews_and_Datasheets/MS355_Datasheet

Schneider Electric Japan Smart-UPS LCD (SMT / SMX) バックアップ時間表

URL: <https://www.se.com/jp/ja/faqs/FAQ000240317/>

Source Article

<https://www.ieee802.co.jp/articles/article-057-poe.php>

© Kei Communication Technology Inc.

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