

JANOG29 Meeting

物理レイヤトラブル事例と 物理レイヤ教育の実情について

2012/1/19

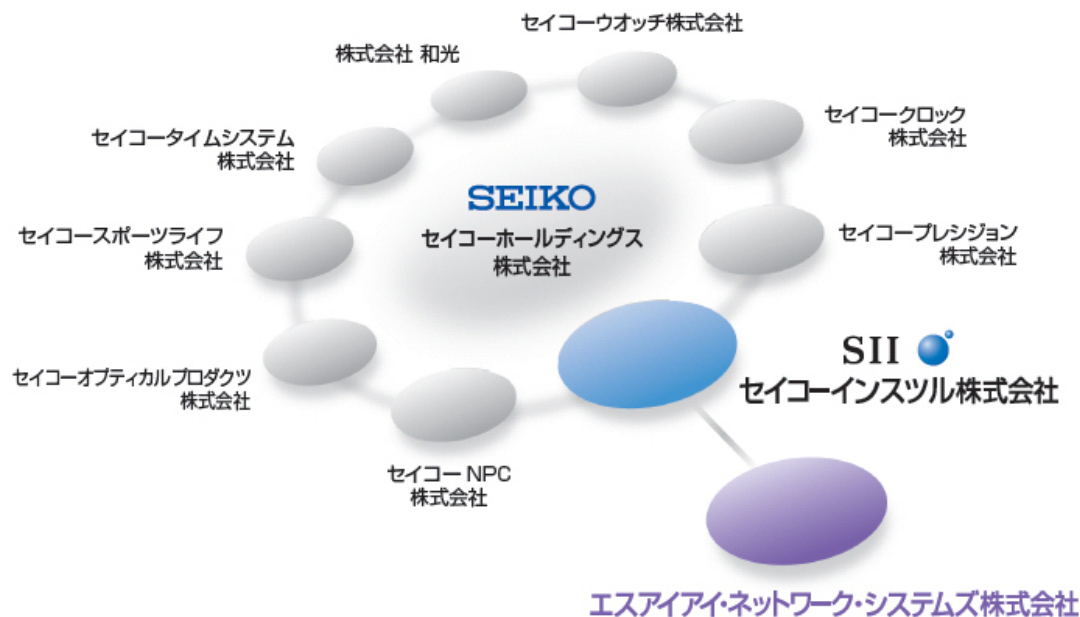
エスアイアイ・ネットワーク・システムズ株式会社

長谷川 幹人

■ **本資料に記載した内容は、私が体験したことだけでなく、お客様や同業他社の方々から聞き伝えたものが混在しています**

◆ **という訳で、情報ソースは不問ということをお願い致します……**

- セイコーホールディングスグループの1社です
- ネットワーク製品を企画・設計・製造・販売する会社です



設立: 1996年4月

■ 物理レイヤトラブル事例

◆ Case1 「お客様先」

◆ Case2 「現場作業」

◆ Case3 「社内」

■ 物理レイヤの社内教育の実情

物理レイヤトラブル事例

Case1 「お客様先」

■ 設置から1ヶ月・・・

- ◆ 問題なく利用可能だったものが、稀に、物理ポートのリンクダウン、アップが発生するようになった・・・
- ◆ 対向装置はリンクアップ、自装置はリンクダウンというケースもあり・・・

■ まずは・・・

- ◆ 装置単体故障の疑い(特に物理ポート)

■ 次は・・・

- ◆ 対向装置と自装置の物理仕様(特にリンクダウン・アップ処理)の差異の有無

■ その次は・・・

- ◆ 自装置の部品毎に故障した場合のリンクダウン・アップ処理の振る舞いの確認

■ 接触不良

- ◆ 稀に、UTPケーブルの爪折れ防止カバーが爪を圧迫することで、爪が折れた状態と同じ状態になることがあった
- ◆ 結果、接触不良(ルーズコネク)になり、リンク状態が不安定になる場合があった

- **現場作業員に、今後の作業徹底指示をお客様先に依頼**
 - ◆ **ケーブル接続時、必ず「爪折れ防止カバー」は外しましょう**
- **現場作業員用の手順書の改版も依頼**

- お客様にヒアリングできていない・・・
 - ◆ 物理レイヤは正常ですか？
 - ◆ ケーブルはルーズではありませんか？
- そうは言っても・・・
 - ◆ お客様のポジションや職種によって「物理接続がNGでは？」と聞きにくいのも事実・・・
 - ◆ 聞き方を変えようまくいくもの？

物理レイヤトラブル事例

Case2 「現場作業」

- 何度測定しても、光レベルが規定値に入らない・・・

■ ポートの汚れ

- ◆ 数年間、ケーブル未接続にも関わらず、ポートカバーを外した状態で設置されていた
 - ▶ 設置当時、光レベルを測定してからポートカバーを付け忘れてしまったため・・・
- ◆ そのため、数回のケーブルの端面清掃やポートクリーニングではレベルが回復するまでには至らなかった

■ とにかくクリーニング

- ◆ 数10ポートある装置を、丸1日かけて
ポートクリーニングした・・・

■ 理解不足

- ◆ 光ポートはシビアなもの
- ◆ ポートカバーがなければ、データセンターでも数年設置すれば、光ポートは汚れる・・・

■ 損失が大きい・・・

- ◆ 1日の作業費だけでXX万円がすっとぶ
- ◆ サービスインも遅れる・・・

物理レイヤトラブル事例

Case3 「社内」

- 昨日まで安定稼動していた社内ネットワークが、今朝から突然不調となった・・・

■ 光ケーブルの断線

- ◆ 深夜作業員が、ラック作業中に同一ラックの機器間を敷設中の光ケーブルを誤って手に引っ掛けてしまった
- ◆ 見た目が問題なかったので報告せずに帰宅した・・・

- 報連相の徹底
- 作業後のネットワーク状態確認の徹底
- ダブルチェックの徹底

■ 理解不足

- ◆ 光ケーブルはシビアなもの

■ 損失が大きいい・・・

- ◆ 断線したネットワーク配下は半日不通・・・

物理レイヤ教育の実情

■ 若手ネットワークエンジニア(NE)側の思 いを想像してみると・・・

» 若手の定義はさておき・・・

◆ 過去のネットワーク機器の変遷において、 物理インタフェースは多種にわたる

▶ 弊社機器インタフェース種別だけでも・・・

- シリアルポート、INSポート、FRポート、ATM
ポート、イーサネットポート、etc...

◆ 覚えるだけでも大変な気が・・・

▶ イーサだけ覚えれば十分？

■ 様々な規格や種別がある

◆ シリアルポート (EIA)

- ▶ RS232(DCE、DTE)

◆ INSポート (ITU-T)

- ▶ PRI(I.431)、BRI(I.430)

◆ ATMポート (ITU-T)

- ▶ 25M(I.432.5)、155M SMF(I.432.2)、**など**

◆ イーサネットポート (IEEE)

- ▶ 10Base-T(802.3i)、100Base-TX(802.3u)、1000BASE-SX(802.3z)、**など**

■ やっぱり覚えるのが大変？

■ 例えば、

◆ シリアルポート

- ▶ RJ45、DB9、DB25

◆ ATMポート

- ▶ RJ45、SC、LC

◆ イーサネットポート

- ▶ RJ45、SC、LC

■ この辺はどうにか覚えられそうな気もしますが・・・

■ 例えば、

◆ シリアルポート

- ▶ シリアルケーブル(UTP、9pin、25pin)

◆ INSポート

- ▶ INSケーブル(1.430、1.431)

◆ ATMポート

- ▶ UTPストレート(25M用)、光ケーブル

◆ イーサネットポート

- ▶ UTP (Category XX)、光ケーブル

- やっぱりOJT・・・
- そして、自主的に知識を拡充する
 - ◆ インタフェース種別により、各物理レイヤに詳しいメンバーが専任化する傾向にあり
 - ◆ 特にレガシーと呼ばれるインタフェース種別は顕著・・・
- イーサネットでも符号化の知識を有するNEは少数？

ご清聴、ありがとうございました



エスアイアイ・ネットワーク・システムズ株式会社