

「こんなデータセンターはいやだ！」

第4回NHNテクノロジーカンファレンス 「ザ・データセンター」

Mar/10/2013

Osamu Iwasaki

Global Infrastructure Development Department, Rakuten Inc.

<http://www.rakuten.co.jp/>

自己紹介

■ 自己紹介

- 岩崎 磨(いわさき おさむ)
- 2010年楽天株式会社へネットワークエンジニアとして入社。
- 昔はCATV/DSL ISPとかIXもやってました
- 現在は楽天のグローバル展開に向けた、プライベートクラウドの設計、次期バックボーンネットワークの設計、グローバルバックボーン的设计など、主にインフラ設計をしながら日々楽しんでいる日々を過ごしています。

本セッションのに向けて

■ お話しする内容について

- 本セッションの内容は、現在私が勤務する楽天株式会社の事例ではなく、私が過去実際経験したお話や、同じ業界の方々が経験してきたデータセンターでの苦労話・ありえないお話などの実話を元にセッションを進めて参ります。
- 質問などは都度どうぞ。もしくは懇親会でも。

地方データセンターに まつわるお話 その1

昔のデータセンター

- 昔(10年以上前?)はデータセンターと呼ばれる利用者にとって便利なサービスが充実した所は多くなく、基本はNTT電話局に通信設備を置かせて頂き、ISPサービスを提供したりしていました。
- 都会の電話局は基本的に公共交通機関でアクセスする事が可能ですよね。

田舎にまつわるお話

- ADSL全盛期は各電話局にDSLAMとそれに付随する伝送設備が置かれていました。
- 各電話局＝すべてアクセスが良いところとは限らない！
- ある日のお話・・・

田舎にまつわるお話

- ある真冬の日曜日に、ADSL網の中継装置に障害発生。
- 場所は、豪雪地帯のど真ん中にある電話局。。
- 予備機は近くの別局にあるが現地になく、現地まで100km超。。
- しかも無人局。

地方データセンターに まつわるお話 その2

人間にやさしく無いデータセンター

- データセンターは機器が主役ですが、メンテナンスするのは人間ですよ。
- メンテナンスや設備増強などで定期的に行く必要がありますが。。。
- それが人里離れた田舎の場合

人間にやさしく無いデータセンター

- 駅からデータセンター方面までのバスが1時間に1本あるか無いか。。。
- 終バスが20時台。でもメンテ開始は夜中。
- 現地に早く着いてもすることはなく、コンビニも無い。
- 覚悟を決めて、買い出しと暇つぶしの用意を忘れずに！

データセンター入館に まつわるお話 入館手続き

昔は

- 今ほどセキュリティ問題が取りざたされていない
2000年頃は
- 入館ルールが人依存な時代もありました。
- いわゆる顔パスで入れた所も。。
- 18時になると早く帰れといわれる事も。。
- もちろん古き良き？時代のお話です。

最近のデータセンター入館

- セキュリティ確保の観点から認証手続きが非常に複雑化しています。
- 事前登録はもちろんの事、当日にも面倒な手続きが必要。
- 皆さん、データセンター入館用のカード 何枚持っていますか？

緊急時

- 緊急時にはいろいろとイレギュラーが発生する。
- 事前登録された人が急遽行けない場合。
 - 新規入館者申請が必要。
 - でも深夜で承認者が捕まらず。。。
- そして障害時間だけが継続していく。。。
- 手続きが複雑なデータセンターであればあるほど、イレギュラーへの対応が複雑。

データセンター利用に まつわるお話 貸し出し

貸し出し

- データセンターに居るときは何かと足りない物が出てくるものです。
- そのような時に助けてくれるのが、データセンター事業者側のスタッフ様。
- 貸し出し可能リストの把握は非常に大事。

貸し出し

- 最近のデータセンターは必要そうな物はだいたい貸し出してくれます。
- ディスプレイ、キーボード、マウス、ケーブル、変換アダプタ、シリアルケーブル、サッカー（知っています？）、棚板、ケージナット、耐震用ベルト など
- 無料？ 有料？

貸し出し

- 有料となる貸出物の把握はしておくべきです。
- 特に棚板。
- 無制限に貸して頂けるデータセンター様もあれば、お金を取るデータセンター様まで様々。。。。
- データセンターで棚板が必要な時に購入決裁取るなんて不可能です。。。。

貸し出し

- 有料にしても、そのお値段適切ですか？
- 明らかにおかしい値段設定をしている事業者もあるようで。。。
- 大手町界隈には、貸し出しの枠を超えてネットワーク用部品自動販売機まであります。
- もちろん領収証封印済みというサービスまで。

サッカー

- フリーアクセスのスチール製のパネルを取り外す為の吸盤がついた器具です。
- 最近ではセキュリティの観点から貸し出さないデータセンターも多いですが
- 取り扱いには十分注意をしてください。
- 取り返しの付かない怪我をする可能性があります。

データセンター設備に まつわるお話 ファイバー編

ファイバー経路

- 皆さん、ご利用中のデータセンターに入線されるキャリア回線ルート(物理的な配線経路)って知っていますか？
- キャリア冗長してるから完璧！！
- と思っていると大きな落とし穴があります。

ファイバー経路

- そもそも入線経路が1系統しか無い場合。
 - 真のキャリア冗長は望めません。
 - MDFなどで何か起きるとデータセンター自体が孤立しサービス全断します。

- それでは、2系統あるデータセンターなら安心か？

- いいえ、違います。

確認ポイント

- ビルへの引き込み口が複数箇所あるか
- 縦管経路が複数あるか。
- データセンタールーム内への引き込み経路が複数あるか。

ファイバー経路

- それでも、落とし穴が。。。
- ビルへの引き込み口は別系統でもMDF室が同じ事も。
- 縦管経路が実は交差してる。
- ルーム内への引き込み口が実は1箇所。

ファイバー経路

- 解決(知る)には、粘り強い交渉が必要です。
- 基本的に通信事業者は管路などの情報は開示しません。
- 新規契約時や回線敷設前の見積もり取得段階からNDAベースで最低限冗長確保に必要な情報開示を求めていきましょう。

データセンター設備に まつわるお話 電源編

電源

- ファイバーのお話と似ていますが、データセンター設備の電源構成はきちんと確認しましょう。
- ラック電源にも罫があります。
- 2系統あっても元の電源盤が同じならば意味がありません。
- 言わないと分けてくれないデータセンター事業者多いです。。。

電源

- 電源盤が1箇所集中していると・・・
- 過去には大手町界隈でも電源盤火災で数フロアブラックアウトになった事例あり。
- 最近では台湾のデータセンターでも火災でブラックアウトになっていました。
- このレベルを避けるにはDCレベルでの冗長構成確保しか無いです。

データセンター設備に まつわるお話 電源編その2

電源

- ルーム単位での総電源キャパの把握も大事です
- 意外と起きる総電源キャパ不足。
- DC事業者から電源足りないからサーバ落としてくれと言われる事も。。。意外とあります。
- 事前に定期的にDC事業者の裏事情も把握しに行きましょう。

データセンター設備に まつわるお話 電源編その3

非常用電源

- 大きな電源トラブルが起きると活躍するのが非常用電源（UPS、自家発電機など）
- データセンター単体の電源トラブルの場合は冷静に復旧を待つのも手ですが
- 災害時はそうは行きません。

電源トラブルの例

- 船が電力線を切ってしまっって首都圏大停電
- 地震などの深刻な自然災害による電力供給量が逼迫
- 変電所の火災など
- 自家発電機に対する非常時の油優先供給契約は災害時には通用しません。

データセンター設備に まつわるお話 ブレーカー編

ブラックアウト

- ブレーカーには情がありません。
- 超えたら落ちます！
- 冗長電源の取り方には注意しましょう。
- 例えば

ブラックアウト

- A系統、B系統の電源がある場合の冗長電源配線構成。
- どうしても落としてはいけない機器はA系、B系両方から取りましょう。
- ネットワーク的に冗長されている機器は、冗長電源の場合でも両方A系統に指しましょう。

ブラックアウト

- 遠い昔、すべての機器の電源をA系統、B系統、両方から取っていたデータセンターにて。
- 機器増強の為、新しい機器に火を入れた瞬間
- A系統が容量不足でブレーカーダウン。
- でも、冗長化されているので、すべての機器が電源供給をA系統からB系統に切り替えて事なきを得る。はずが。。。

ブラックアウト

- ところが、A系統とB系統の電源容量の差は普通ないので、A系統で耐えられない電源容量をB系統が受けきれないわけもなく。。。
- 目の前の機器から光が消え
- 機器のファンも止まり
- データセンターが静かになりました。。

ブラックアウト

- 冗長の基本は、片系統に何か会った時に別系統できちんと支えられる事が前提。
- 電源に限らないですが、冗長構成時の障害対処設計は非常に重要です。
- 事前確認しましょう。
- ブレーカーを上げる作業に慣れている人は少ないので、復旧には時間を要します。

データセンター設備に まつわるお話 エアフロー編

エアフロー

- 最近はPUE対策で進んで来ておりホット/コールドアイル方式などいろいろな方法を使い電源・排熱などの効率化を進めています。
- エアフローがデータセンター設備だけで効率化が難しくなると
- サーキュレーターが大量に設置される。。

自然風を取り入れて冷却効率アップ

- 冷却に自然風を取り入れているデータセンターが出てきています。
- 自然風の取り込み方は要確認です。
- ただ窓が開いているだけの所も。。。
- 機器のファンが真っ黒に。。。
- フィルタがついてるか、湿度管理できているか

まとめ

- データセンターで苦勞しない為には
- 下調べが本当に重要です
- 根気強く、粘り強く情報を集めてください。
- きっと集まって幸せなデータセンターライフを送れるはずです！

楽天では

■ 貴重な実体験を元に！

- 楽天株式会社ではグローバル展開の真っ只中。
- もちろんインフラ・データセンターも海外展開。
- 機器にも人にもやさしいデータセンターを夢見て

Q&A

ありがとうございました