

よくわかるIPネットワーク

今回のテーマとして、ネットワークスイッチの選択指針、帯域設計の肝、ルーティング設定の勘所、絶対にやってはいけない「×××」を紹介する。

株式会社ジャパテル 代表取締役 CEO 佐々木宏至

ネットワークスイッチの 選択指針

現在IPカメラの給電ではPoEを利用することが多いだろう。このスイッチにはオールギガビット対応のスイッチを選定することが安眠の秘訣である。特にH.264を利用する場合、RTPが常識になっている。RTPはUDPをベースにビデオや音声ストリームに最適化されたプロトコルだ。個々のポートは10/100Mで幾つかのギガビットポートを持っているタイプの場合において、TCP/IPでは問題がほとんど起きないのにRTPでは問題が起きやすい。その答はRTPが「待ってくれ」ができないからだ。最悪はパケットロスとなり、画像劣化は勿論、スイッチにおいてはポートがダウンした状態になり完全に通信が途絶えるようなことも発生する。IP電話などは64Kbpsが最大なのでトラブルは表面化しないがビデオではトラブルの種である。

帯域設計の肝

解決策としては、そのスイッチの転送能力30%以内で設計することだ。マルチキャストなどを使用する場合は特に注意が必要となる。IP電話と違いビデオストリームは一般的には単方向にストリームが流れる。表示用のPCがカメラと同一のスイッチ内にある場合は双方向的な帯域となるのでさらに注意が

必要だ。この場合も「オールギガビット対応のスイッチを選定することが安眠の秘訣」が通用する。

ルーティング設定の勘所

100カメラを超えるような構成の場合には、サーバ側とカメラ側をVLANで切り分けておこう。同一VLANに全て繋いでも動作はするが、増設やその他の要因で破綻することになりやすい。カメラの平均帯域が2Mbpsで総帯域は200Mbpsとする。全てがユニキャストRTPでクライアントが10台(2モニター/PC)あった場合には16画面×2×10×2Mbps=640Mbps+200Mbps(レコーディング)計840Mbpsに達する。

この帯域に対して、さらにカメラ制御プロトコルやARPブロードキャストなどが飛び交う。ブロードキャストは全てのネットワークデバイスの負荷として作用するので、台数が増えると無視することができない。VLANで区切ることによって不要なブロードキャストの影響は限定的になる。なお、上記の条件で安心して利用できるL3スイッチのスペックとしては、オールギガビット対応でバックボーンの処理能力が48Gbpsは欲しいところだ。

マルチキャスト環境下の説明については紙面の都合上、次回に詳しく説明する。

絶対にやってはいけない 「×××」 そして絶対にやるべきこと

一般にネットワークの施設工事はカメラ設置業者が担当している。その時にあり得ないようなことが実際に発生する場合がある。光ケーブルでもメタルでもそうだが、規定以上の長さや接合部の不良など、様々なあり得ないことが発生する。その場合、まずパケットロスが発生していないか、スイッチログを丹念にチェックすることだ。これを放置してシステムを構築してから問題が発生した場合は、責任分界点が不明確になりその後も延々とお付き合いさせられる羽目になる。

このログチェックは事前チェック、構築後のチェック、経過チェックの三段階を経て完了となることを施主に事前説明しておかないと火種になる。

最近の電子機器の初期不良率は高止まりしたままだ。その場合に即時交換対応は当然としても、施主には懇ろに事前説明しておかないと、試験成績書の提出要求など諸問題があふれ出てくる。いまだき一台ごとに試験成績を作るようなメーカーは存在しない。納入条件に試験成績書の要求がある場合は一般的に納入元が実施する。

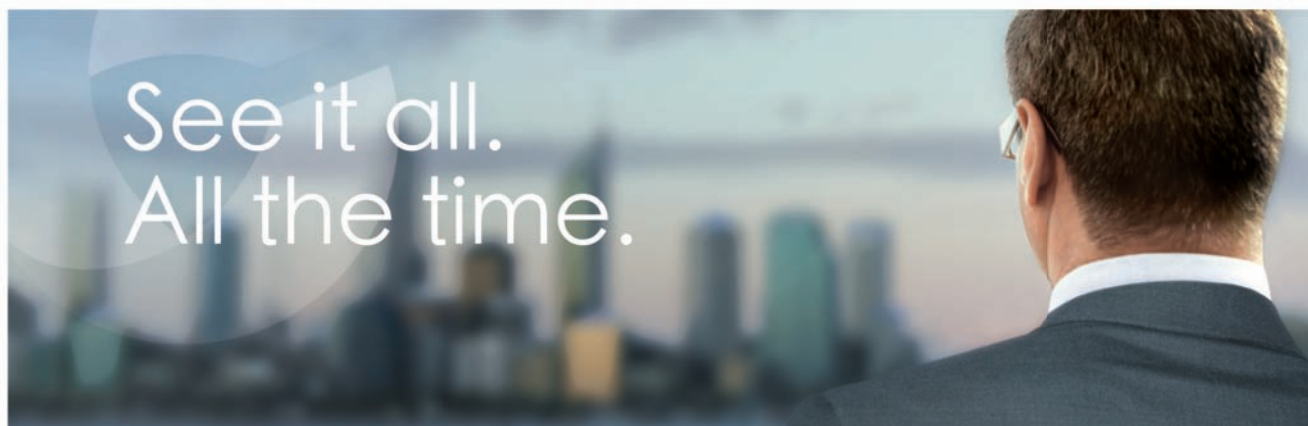
さて、手前味噌だが、2002年自社開発のDVRを捨てて、IPに特化したソ

リューションにGENETEC（ジェネテック）社を選んだのだが、同社製品であるOMNICASTが米国国土安全保障省の最上位の認定品となった。私がこのCCTV業界に関わって感じていることは、ITへの理解度が極端に低いことだ。米国国土安全保障省の合格基準はまさしくIT基準であるということである。IT

にとってネットワークインフラは全ての土台となる。弊社は国内においても数百カメラはもとより、千以上のカメラを納品してきたが、ネットワーク設計が最も難しいと実感している。サーバは分散動作が当たり前なので、増設すれば済むだけの話だ。それよりも大事なことは、ビデオ監視をIT領域に引き上げる

ことである。IPカメラ、IPドアコントローラ、IPセンサ等々、IT業界で従事している方々が注目してくれるのが業界の活性化につながるのではないだろうか。

次回はネットワークの基礎編に触れながら、IPカメラがどのように機能しているのかを解説する。



統合セキュリティプラットフォーム

複数システムをシームレスに管理する、先進的セキュリティプラットフォームで効果的なセキュリティ対策を。

現在、世界中で数千社のユーザー様がこの統合セキュリティプラットフォームによって素晴らしい成果を上げています。

See what you need at genetec.com

ビデオ監視システム | 入退室管理システム | ナンバープレート認識

革新的ソリューション



上記製品のご用命は下記代理店にお問い合わせください。



CBC 株式会社

I&IT Div. Sales & Marketing Group

東京本社

〒104-0052 東京都中央区月島 2-15-13

TEL : 03-3536-4599 FAX : 03-3536-4771

大阪

〒541-0041 大阪市中央区北浜 1-8-16 大阪証券取引所ビル

TEL : 06-6206-5044 FAX : 06-6222-0606

URL : <http://www.ganz.jp>

URL : <http://www.cbc.co.jp>



加賀ソルネット株式会社

加賀ソルネット株式会社

本社

〒101-0021 東京都千代田区外神田 3-12-8

住友不動産秋葉原ビル 10F

TEL : 03-4455-3135 FAX : 03-3254-7182

関西営業所

〒542-0081 大阪府大阪市中央区南船場 2-2-6 加賀ビル 10F

TEL : 06-6105-0432 FAX : 06-6271-8224

E-mail : info_support@solnet.ne.jp

URL : <http://www.solnet.ne.jp/>



プリンストンテクノロジー株式会社

本社

〒101-0032 東京都千代田区岩本町 3-9-5 K.A.I. ビル 3F

TEL : 03-3863-7370 FAX : 03-3863-7451

大阪支店

〒556-0011 大阪府大阪市浪速区難波中 2-10-70

パークスタワー 12F

TEL : 06-6648-7111 FAX : 06-6648-7113

E-mail : dcs-info@princeton.co.jp

URL : <http://www.princeton.co.jp/>