

よくわかるIPネットワーク

株式会社ジャパテル 代表取締役 佐々木宏至

【今回はテクニカルな話題が中心】

今回は業界の地殻変動を取り上げてみたが、テクニカルな分野ではHD-SDIとは別のアプローチで1080pをサポートするシステムが中国企業のDahua Technology(ダファ・テクノロジー、大華科技)社からHDCVIとして発表され、続いてHIKVISION(ハイク(キ)・ビジョン、海康威視)からもHDTVI発表された。2社製品間の互換性はない。共通点は共に300メートル以上の伝送能力と旧来のアナログカメラとの互換性を持っていることだ。コストが支配するローエンド・マーケットではその存在感が増してくると推測される。

960H(WD1)は以前から知られているアナログの拡張だが、IPVMのディスクキャッシュでは懐疑的な結論がほとんどである、詳細は弊社でも調査していきたい。



【IPネットワークカメラ】

この1年間に起きたテクノロジーの変化は、ほとんどの人が気付かない程度かもしれない。4Kや8Kの進化は当然であるが、現実のビジネスの要求は追いついていない。

日本に限定していえば、カメラ・メーカーが提供している機能がほとんど利用されていない。デバイス・テクノロジーの変化に国産VMSが追随していない。

1) エッジ・サポート

カメラにストレージが付随していることは良く知られており、カメラのWEBサービスを利用してストレージにアクセスできるが、VMSと高度に統合されていない。

2) マルチ・ストリーム

独立した複数の解像度、フレームレート、品質を利用する事でクライアントがリソース消費を最適化して、パフォーマンスを高めることが可能であるにも関わらず、ほとんど利用されていない。フルHD1080Pの30fpsを16分割表示するはマルチ・ストリームなら簡単に実現することができる。

3) オンボード画像解析

VMSがデータベース、メタデータ・イベント・ハンドリングがサポートされなければ、全く実現することができない。

4) 4K 8K

httpとJpegで4K(8M)や8K(16M)はまずあり得ない。4Kで30fpsの帯域は180Mbpsに達する。8Kでは何と360Mbps。

エッジ・デバイスが進化しても、それを管理するべきプラットフォームが貧弱では本末転倒である。これはVMSだけの問題ではなく、その進化したカメラを提供するメーカーのVMS同等品、NVRでさえサポートしきれていないの

は悪い冗談か。

【ストレージ】

最近の傾向は猫も杓子もNASまたNAS、そしてNASとなっている。対してDASはサーバに直接内設するストレージ、SANは専用のネットワーク・チャンネルで管理するストレージ。

NASは安くて簡単、RAID対応で安心という考えに基づいて各社が販売に力を入れている。4カメラから32カメラ程度までの小規模案件の場合なら、選択肢として悪い選択ではない。ところが、中大規模システムでもNASを安易に採用して、痛い思いをしたシステム構築者を何社も見ている。NASの上位版のSANも根は同じ。カタログには瞬間のキャッシュ有効時のスループットが大きく掲載されている。そのスループットを見る限り、複数台のサーバで十分に利用できると判断した。

実際に運用すると、頻繁にデータの録画欠落などが発生する。メーカーに原因を追究するとデータ量が多すぎるとの回答が返ってくる。ICTでいうところのストレージ用途とVMSではまるでデータ・ストリームの特性と帯域が違う。オンデマンド系のメディアともまるで違うのである。

ICTではデータベース・アクセスは更新と多量な参照関連のアクセスだが、映像とはデータ量が数桁違う。データベースのアクセスはインデックス・アクセスがその性能を決定する。ストレージ・キャッシュでは性能の限界があり、最近ではデータベース自体が超巨

大なメモリを最大限活用するようになってきている。よって、NASの役目は、同時参照系の性能を追求すればよいと言うことである。

オンデマンド系は99.99%参照関連である。つまりキャッシュで性能が決まるだけだ。

ところが、VMSはその真逆で99%書き込みなのである。はっきり言うとキャッシュはほとんど効果がない。生のディスク書き込み速度が最重要なのである。

DASの最大の欠点はストレージに無駄が出ることである。NASは他のPCと共有して利用するので、無駄は最小限になると言う理屈である。

2014年になり3.5インチ1ドライブ6TBがごく普通に販売され、ハイエンドでは8TB、今年度中には10TBもリリースされるようである。RAID5で4ドライブの場合、実用量16TB~27TBが利用できることになる。

NASのRAID1性能はDASのRAID1性能と同じだろうか？内部速度はほとんど同じでもネットワーク速度に依存する。3台のサーバをNASでシェアすれば性能は1/3以下(実際は1/4以下になり、オーバーヘッドと物理シークの取り合い)に低下する。結局は多少の性能が見込めるレベルのNASではメリッ

さりとして、SANクラスのストレージ

を顧客に提示すると、顔が引きつると言う次第だ。



【最も堅いNASの利用方法】

弊社ではアプライアンス製品としてエイロク®シリーズ提供している。このラインナップにノートPCを加えている。ノートPCはバッテリー搭載されているため、UPS付のサーバと同等以上の機能と性能が発揮できる。



ノートPC本体のストレージはHDDから高信頼性のSSD(solid state drive)に換装する。これで期待寿命は10年、これにRAID NASを加えれば高信頼性システムが簡単に構築することができる。さらに、複数のノートPCとストレージによりフェイル・オーバー(サーバ障害でも処理を継続できる機能)も提供可能である。

【SSDの利用に関して】

サンディスク社が10年保証のSSDを出してきた。ビデオ・ストレージにSSDを利用するなどとても考えられない。これは誰もが思うこと。しかし、私は非常に期待しているし、システムの差別化と劇的なパフォーマンスの向上を目論んでいる。ジェネテック社のソリューションの特徴として徹底したフェイル・オーバー構成をサポートしている。規模によらずミッション・クリティカルな要求ではシステムの停止は許されない。完全な二重化、フェイル・オーバーが必須となる。

弊社が納入する某官庁のシステムでは7台のサーバで最大6台が全て停止しても機能継続を前提に設計している。32カメラ、1ヶ月保存録画で二重化して録画する。ストレージ16TBでRAID6としている。

しかし、サブ・サーバ側は特に規定は設定していない。SSDの現在の信頼性であればRAID0で一週間分を記録、つまり4TBをRAID0で構成する。512K×4台で構成できる。

RAID0のパフォーマンスは凄まじく、RAID6のHDDストレージの10倍以上、シーク時間は限りなくゼロ。この様な構成で得られるユーザー利益は多大となる。

今回はこれをさらに詳細に。



FOOD SAFETY JAPAN
FSJ フードセーフティジャパン
2014年9月17日(木) 9月19日(土) 東京ビッグサイト 東ホール
小間番号：D-27 年単位の長期間記録と高度なトレーサビリティ

株式会社ジャバテル

www.javatel.co.jp

専門サイト nvr.jp ipcam.tv

Javatel
Video Intelligence

本社 〒530-0041 大阪市北区天神橋 2-北 1-21 八千代ビル東館 3F
TEL 06-6354-0100 FAX 06-6136-1155
支店 〒130-0011 東京都墨田区石原 1-41-4 TKビル 3F
TEL 03-6658-8726 FAX 03-5637-7834