

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

今回も、前回に引き続きテクニカルな話題を中心に紹介する。

今回はSSDのRAID0に関して記載した。RAID0をメインストレージで利用することはあり得ない。しかし、二重録画や補助録画を想定した場合には、SSDのRAID0は有効な手段となり得る。フェイルオーバーでもっとも強力な二重録画では、HDDストレージをサブとして3ヶ月前後の長期保存を担当させ、SSD RAID0をメインとして7日間程度の短期保存として設計する。

一般に事後検証の業務では録画再生が主たる業務となるが、ストレージにとって最も厳しいのが、シークと呼ばれる書き込みと読み込みの物理的な取り合いである。ぎりぎりの設計では多数のクライアントから同時に録画再生が頻発した場合には、レスポンスが低下したり、書き込み遅延でデータをロスしたりする。



ところが、SSDのRAID0はHDDのRAID5/RAID6の10倍、シークの競合を考慮すると100倍近い差になる時がある。日々の事後検証では当日か数日前のデータであり、これはSSDで記録しているデータで対応可能である。フードセーフティなど長期間の録画ニーズが増大している状況では、SSD

の活用によりシステム全体の稼働率が大幅に向上させ、トラブルの発生要因を極力回避することができる。

上記の構成における利点

- 1) ダウンタイムを限りなく0(ゼロ)に、RAIDの稼働率を大幅に向上させることが可能となる。
- 2) 録画再生など負荷の高い処理でも安定したアクセスを提供する
- 3) 保守コストの低減、即時対応のオンサイトが不要になる。

SSDの信頼性

一般的なSSDで80~100TBWが期待できる、RAID 0で512GBのSSDを8ドライブ4TBで構成した場合、640TB~800TBの書き込みが期待できる。32カメラ 1.3M 10fpsで五年間の連続書き込みに耐える。付け加えるならRAID5で構成した場合、その信頼性は飛躍的に増す。

インテル社SSD DC S3500 シリーズの場合、800GBのSSDで450TBWが保証されている。RAID5において800GB x8の実用量5TBで、32カメラ 1.3Mで10fpsの条件で約20年持つ計算となる。

まだまだ、HDDに比較して高価なSSDだが、用途を見極めて使うことでシステムのパフォーマンスとクオリティが格段に向上することがご理解いただけたであろうか。

ビデオ・パフォーマンス

最近のPCのビデオ・パフォーマン

スは大変向上している。しかし、ほとんどのVMSやCMSでは効果はない。

高性能なビデオカードはそれ自身が高性能なCPU(GPU)だが、H.264のデコード処理は本体のCPU速度に依存しているからである。AV系のプレーヤでGPUを使用してデコードするタイプがあるが、監視用途ではほとんど実装されていない。しかし、以下の環境ではビデオカードの選定に留意が必要となる。

4Kソリューションの本質的な性能を実現するためには、HDMI2.0またはDisplayport 1.2aが必須となる。そして、4K 60p 4:4:4入力対応の「HDMI 2.0規格準拠」が必須だと覚えておいていただきたい。

仕様のには、解像度4Kフレームレート60pの映像への入力対応、つまり1秒間に60枚のプロGRESSIVE映像により、速い動きでもブレが少なく、安定したなめらかな映像を楽しめる。さらにHDMI2.0/DisplayPort1.2a規格に準拠しており、パソコン、ゲーム、ネット動画などからの4K/60p映像を表示することができる



この仕様に見えるビデオカードは10月に入って新製品が投入されている。モニタで真の4K 4:4:4 60pが表示

できる製品は非常に限られている。4Kビデオ表示の滑らかさ、遅延の影響を受けない処理をするためには、圧倒的に高速なCPUが必要となる。残念ながらAMD社製品では不可能で、選択肢はインテル社製品だけとなる。



それでも、Core i7 3.4GHz 4コア/8スレッドであっても4Kの場合は一画像がやっとである。2画像表示しようとすると、デコーダにもよるがCPUを100%使う前に遅延が極端になる。これは本質的な内部の転送とCPUのアンバランスから発生する。シリアルバスのバス幅を増やすことで、ある程度は改善するが、その場合はCPUが追い付いてこない状態になる。9月にインテル社からDDR4メモリ対応のCore i7 8コア/16スレッドのCPUがリリースされた。価格は10万円を優に超えてしまう。このCPUを使ってどの位の性能が発揮できるか、このコーナーでいずれ発表したいと思う。

業界ニュース

この数年間で画像解析系の会社が随

分と破産しました。投資家にとって物理セキュリティ業界は投資対象として最も魅力がなくなっている対象のようだ。一方、急成長している分野であるWD1 960Hiは、ほとんど効果がないが、コスト的には変わらないので続けている。

しかし、HD-CVI(High Definition Composite Video Interface)とHD-TVI(High Definition Transport Video Interface)はもしかしたら大化けするかもしれない。この二つの方式には互換性が全くないが、同軸で3C-2V 300mあるいは5C-2V 500mでHD 720p フルHD 1080pが使える。日本市場ではまだ見かけることがないが、次回はこれらについてレポートできると思う。乞うご期待。

デバイス系 H.265 IPカメラ・チップがアナウンスされた

アンバレラ(Ambarella)社がH.265チップを発表した。同社製チップはハイクビジョン(Hikvision)社、ハネウェル社、シスコ・システムズ社、ドロップカム(Dropcam)社、アビジロン



(Avigilon)社など、よく知られたメーカーが採用し、HDカメラの中で最も人気のあるコアコンポーネントの一つとなっている。

なぜH.265?

H.265の主な主張は、264に比べて50%の帯域幅を節約することだが、これは、監視用途ではネットワーク上の負荷を減少させるだけでなく、全体の監視システムのコストの重要な部分であるストレージの節約を提供できるからとのことである。

しかし、本当に実現するには何年も時間が必要となるだろう。JPEGからH.264まで10年を要している。日本国内に目を向けると、ローエンドでは未だにJPEG(MJPEG)が主流である。H.265の一番の課題は、PCサイドである、安定して動作するソフトデコーダは最低条件であり、監視の世界ではより遅延の無いパフォーマンスが要求される。

私の見解では、インテル社の動向が普及に及ぼす影響が大であると見ている。現在の最高速度のCPU構成でもH.265はやっかいものになる。

最後に、次号は2015年1月となるため少々早すぎる表現だが、皆様良いお年をお迎えください。

AKS

Omnicast



どこかX®

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