

Chuẩn H.264



Chuẩn nén hình ảnh là gì?

- Chuẩn nén hình ảnh được hiểu đơn giản đó là một phương thức nén hình ảnh nhằm làm giảm lượng dữ liệu của một tập tài liệu video. Phương thức nén này được các tổ chức có uy tín trên thế giới công nhận và đưa vào sử dụng. Vì vậy nó được coi là một chuẩn.

Tên của chuẩn nén do tổ chức phát triển, quy định và đặt tên.

Hiện nay trên thế giới có nhiều chuẩn nén hình ảnh ra đời theo thời gian, các chuẩn nén hình ảnh càng về sau càng có nhiều cải tiến về công nghệ nén. Tức là lượng dữ liệu hay nói cách khác kích thước của tập tin video sau khi nén được giảm nhiều hơn so với các chuẩn nén trước, nhưng chất lượng lại tốt hơn. Đồng nghĩa với điều đó là các thuật toán và phương thức xử lý ngày càng phức tạp hơn.

Chuẩn nén sử dụng trong lĩnh vực an ninh giám sát từ trước tới nay (không kể băng từ) Motion JPEG, MPEG-4 Part 2 và hiện nay **chuẩn nén mới nhất** được sử dụng đó là **H.264**

H.264 là gì?

H.264 là chuẩn nén mới được công bố chính thức vào năm 2003, hiện là chuẩn hỗ trợ công nghệ nén tiên tiến và hiệu quả nhất hiện nay. Và nó đang dần được đưa vào thành chuẩn nén tiêu chuẩn của ngành công nghệ an ninh giám sát bằng hình ảnh. H.264 (còn được gọi là chuẩn MPEG-4 Part 10/AVC for Advanced Video Coding hay MPEG-4 AVC) nó kế thừa những ưu điểm nổi trội của những chuẩn nén trước đây. Đồng thời sử dụng những thuật toán nén và phương thức truyền hình ảnh mới phức tạp, phương pháp nén và truyền hình ảnh mà chuẩn H.264 sử dụng đã làm giảm đáng kể dữ liệu và băng thông truyền đi của video.

Với cách nén và truyền thông tin bằng chuẩn H.264 làm **giảm đến 50%** băng thông và kích thước file dữ liệu lưu trữ so với cách nén thông thường hiện nay (chuẩn nén thông thường hiện nay đang được sử dụng rộng rãi là MPEG-4 Part 2) và giảm tới hơn 80% băng thông và kích thước file dữ liệu lưu trữ so với nén bằng chuẩn Motion JPEG. Điều đó cho chúng ta thấy với cùng một hệ thống nếu chúng ta sử dụng chuẩn nén mới chúng ta có thời gian lưu trữ gấp đôi và băng thông mạng giảm đi một nửa, lợi ích mà chúng ta thấy ngay đó là chi phí cho lưu trữ dữ liệu video giảm một nửa so với dùng hệ thống có chuẩn nén thông thường. Ngoài ra việc truyền hình ảnh chiếm băng thông giảm một nửa, vì vậy chi phí dành cho thuê băng thông

mạng cũng giảm đáng kể. Hoặc chúng ta có thể tăng chất lượng hình ảnh giám sát lên gấp đôi nhưng vẫn đảm bảo được băng thông và thời gian lưu trữ như trước đây. Đây là một lợi thế rất lớn, bởi với một hệ thống an ninh lớn, giải quyết vấn đề băng thông mạng và thời gian lưu trữ là rất phức tạp. Với chuẩn nén H.264 nó đã giải quyết được rất nhiều những khó khăn như vậy.

Với việc giảm được băng thông của chuẩn nén H.264 đã thúc đẩy cho dòng camera độ nét cao (hay còn gọi Camera Megapixel) có cơ hội phát triển mạnh mẽ. Với những hệ thống giám sát quan trọng cần hình ảnh rõ nét thì lựa chọn các camera độ nét cao và đầu ghi hỗ trợ chuẩn nén H.264 là hoàn toàn hợp lý.

Chuẩn nén H.264 được kỳ vọng là cơn gió mới, tạo thêm sinh khí để thúc đẩy sự phát triển của ngành an ninh giám sát phát triển mạnh mẽ hơn.