

# IP Camera Tutorial

CNet Technology  
Jan 2008



# O que é Câmera IP?

Camera IP é a combinação entre câmera e computador.

As câmeras podem ser conectadas diretamente na sua rede.

Ela possui internamente software para servidor web, servidor FTP e cliente de e-mail.

Algumas versões mais avançadas possuem detecção de movimento (motion detection) e portas de saída/entrada de alarmes.



# Diferença entre Câmera IP e Câmera CCTV

- Sistemas Analógicos CCTV são conectados a DVR's (Digital Video Recorder) usando cabos coaxiais e conectores BNC (não são conectados diretamente à rede).
- Câmeras IP são conectadas diretamente à rede Ethernet. Esta conexão pode ser feita através de cabo ou Wireless (sem fio) e podem ser acessadas de qualquer lugar, através da Internet.



# Diferença entre Câmeras IP e WEB Cam's

- WEB cameras precisam ser conectadas ao computador para serem utilizadas (conexão USB). Necessitam utilizar os recursos do computador a que estão conectadas.
- Câmeras IP são dispositivos de rede independentes que podem ser compartilhados e acessados de qualquer lugar.



# Como uma Câmera IP trabalha?

- A Câmera captura as imagens
- Imagens capturadas são transformadas em sinais elétricos analógicos
- Este sinais analógicos são convertidos em sinais digitais
- As imagens (sinais digitais) são comprimidas e enviadas pela rede



# Resolução de Imagem

- A resolução de Imagens Digitais image são medidas em Pixels (640 x 480, 320 x 240)
- Quanto mais detalhes na imagem, mais pixels ela terá e maior o tamanho do arquivo
- Imagens detalhadas requerem mais espaço no hard disk e mais largura de banda para transmissão



# Compressão de Imagens

- Para guardar ou transmitir imagens pela rede, elas necessitam ser comprimidas ou consumirão muito espaço em disco ou mídia de armazenamento, como também largura de banda, no momento em que forem enviadas pela rede.
- M-JPEG e MPEG4 são os padrões de compressão de imagens mais comuns para Câmeras IP



# M-JPEG vs. MPEG4

## M-JPEG

- Menor compressão
- Melhor qualidade de imagem
- Imagens e arquivos de vídeo maiores
- Precisa mais largura de banda
- Mais espaço p/ armazenamento

## MPEG-4

- Maior compressão
- Menor resolução
- Reduz espaço necessário p/ armazenamento
- Reduz largura de banda utilizada pela câmera
- Reserva mais vídeo para armazenar



## Cameras IP

### Armazenamento de Imagens, largura de banda e Resolução

Camera stream	MJPEG	MJPEG	MJPEG	MJPEG	MPEG4	MPEG4	MPEG4	MPEG4
Resolução	320 x 240	320 x 240	640 x 480	640 x 480	320 x 240	320 x 240	640 x 480	640 x 480
Compressão	High	High	High	High	High	High	High	High
Tamanho Médio do Frame	~ 8KB	~ 8KB	~ 23KB	~ 23KB	~ 0.8KB	~ 0.8KB	2.3KB	2.3KB
# de câmeras	1	1	1	1	1	1	1	1
Frames / second	10	30	10	30	10	30	10	30
1 dia de armazenamento	<b>6.91GB</b>	<b>20.7GB</b>	<b>19.87GB</b>	<b>59.62GB</b>	<b>0.69GB</b>	<b>2.07GB</b>	<b>1.99GB</b>	<b>5.96GB</b>
Largura de Banda por câmera	640Kbps	1.92Mbps	1.84Mbps	5.52Mbps	64Kbps	192Kbps	184Kbps	552kbps

A tabela mostra que a resolução, compressão, quantidade de frames/segundo e o número de câmeras na rede são fatores a serem considerados em Câmeras IP, especialmente a distribuição para armazenamento e largura de banda utilizados.



# Questões sobre Lentes

O que são câmeras CCD e CMOS?

*CCD - Charge Coupled Device*

*CMOS - Complementary Metal Oxide Semiconductor*

- São os componentes nas câmeras que fazem a captação das imagens
- São responsáveis pela resolução e pela qualidade final da imagem
- Câmeras CCD possuem mais sensibilidade à luz, imagens mais definidas e cores mais realçadas.
- Câmeras CCD são mais caras que câmeras CMOS.



# Questões sobre Lentes

## O que é $f\#$ ?

*$f\#$  é a relação que mede a distância focal e o diâmetro da lente*

## O que é distância focal?

Distância focal indica o quanto distante da lente uma imagem se formará.

Distância focal menor = maior ângulo de visão



# Questões

Quais são algumas aplicações específicas para Câmeras IP?

- Segurança para Bancos, Lojas ou escolas
- Escritórios, Armazéns.....
- Monitoramento Remoto para casas, daycare



# Eu posso monitorar minha câmera de qualquer lugar?

## SIM

Na mesma rede, você precisará do endereço IP da câmera.

Pela Internet, você precisará o endereço IP da interface WAN do seu roteador de banda larga ou o nome de domínio registrado em um provedor de DNS dinâmico – DDNS. (Roteador necessita ser configurado para encaminhamento de porta)



Meu computador precisa estar ligado o tempo todo se eu estiver usando uma câmera IP?

**No**

Uma vez que a câmera IP é instalada e configurada, pode ser acessada qualquer lugar usando o Internet Explorer.



Eu preciso de conexão banda larga  
para usar uma câmera IP?

**SIM** (para acesso remoto)

Conexões dial-up não possuem largura de banda  
suficiente para transmissão de streaming de  
vídeo.

