

Roteamento de stream pela Internet



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
CURSO DE PÓS - GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES - (CESIC) – PR/2009**

**DISCIPLINA: GSIC801 – SEMINÁRIOS DE
GESTÃO DA SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÕES I**

APRESENTAÇÕES TÉCNICAS

Tema: Apresentação de depoimentos, estudos de casos, modelos de funcionamento da gestão, componentes de HW e SW de segurança da Informação e das Comunicações, produzidos em organizações públicas ou privadas.

Roteamento de stream pela Internet



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
GABINETE DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES(CESIC)

. Data, horário e local: 24 de Junho de 2009 – Quarta feira

- **24 de Junho de 2009 – Quarta feira**
- **Horário – Das 18.45:00 às 22:00 hs.**
- **Local das apresentações: Sala da Faculdade de Engenharia Civil / F. Tecnologia.**

.Coordenadores

Na UNB:

- Prof. Dr. Jorge Fernandes, CIC/UnB, jhcf@unb.br - tel: 92711080
- Prof. Odacyr Luiz Timm Júnior, Ms OM, timmm@tecsoft.softex.br - tel: 320192 52

Roteamento de stream pela Internet

DISCIPLINA: GSIC801

UnB

Departamento de Ciência da Computação

Fabio Montoro

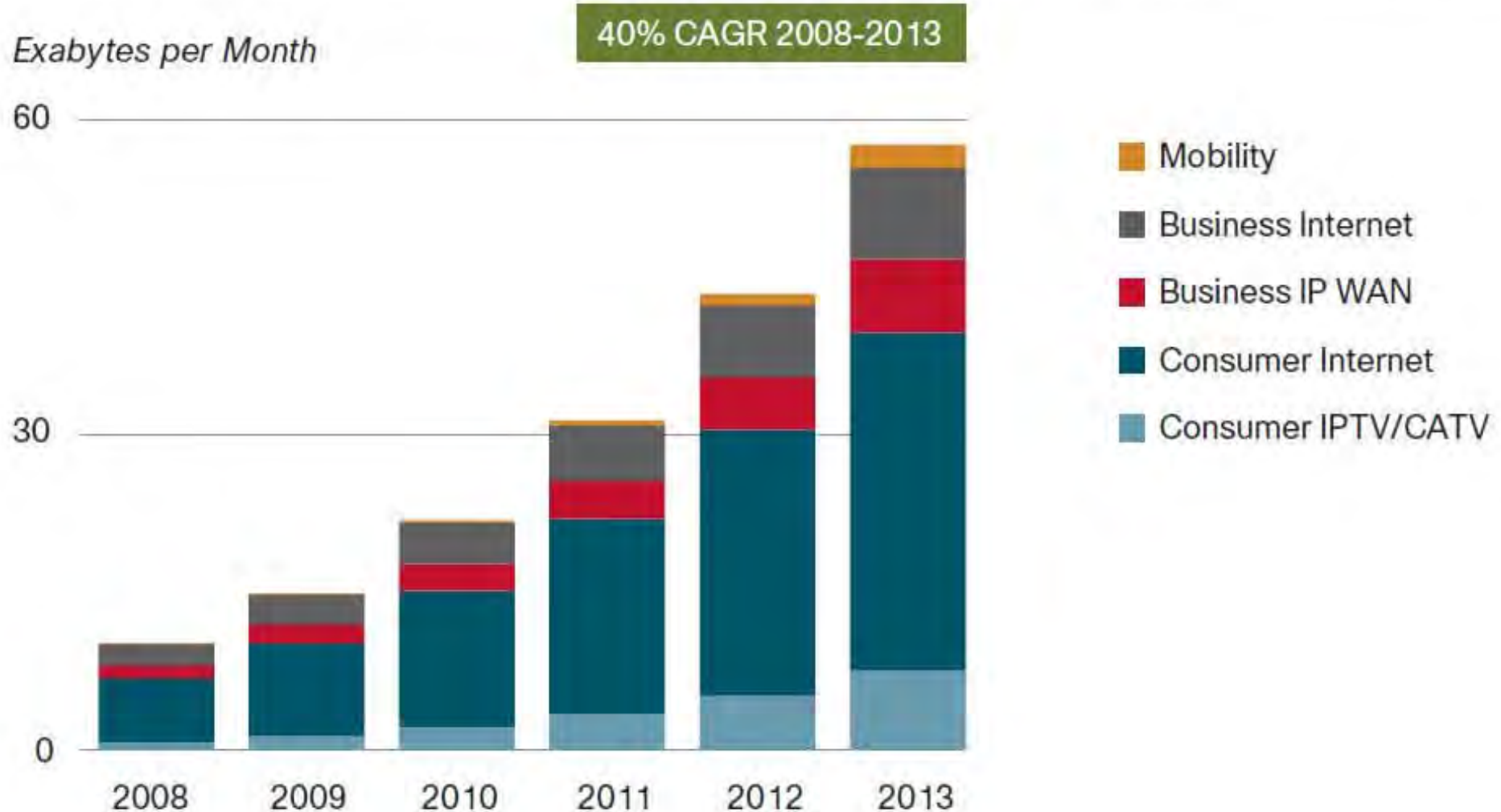
- **Engenheiro de Eletrônica (Rio, 1973)**
 - *Projeto de processadores e circuitos digitais*
- **Mestre em Redes de Computadores (UnB, 1999)**
 - *Processamento digital de sinais*
- **Diretor de Tecnologia da Rhox**
 - *Redes de computadores*
 - Cabeamento estruturado, equipamentos ativos, wireless, storage
 - *Redes de Segurança e Sistemas de Monitoramento*

Fabio Montoro

- **Defesa Aérea - DACTA**
 - *Eng. Responsável pela digitalização, transmissão e visualização das imagens de vídeo Radar;*
- **Fabricação e Teste de modems**
 - *Racal Milgo (EUA) e Coencisa (Brasília)*
- **P&D em Transmissão de Dados**
 - *Desenvolvimento de algoritmos para DSP*
 - *Projeto de modems*
- **Projeto de redes de computadores**
 - *Redes integradas – dados, voz e vídeo;*
 - *Sistemas de vídeo IP*

Vídeo, stream na Internet

Cisco Forecasts 56 Exabytes per Month of IP Traffic in 2013



Cisco's Global Consumer Internet Traffic Forecast

40% CAGR 2008-2013

Exabytes per Month

34

17

0

- Ambient Video
- Internet Video to TV
- Internet Video to PC
- File Sharing
- Web/Email
- Internet Video Communications
- Internet Gaming
- VoIP

2008

2009

2010

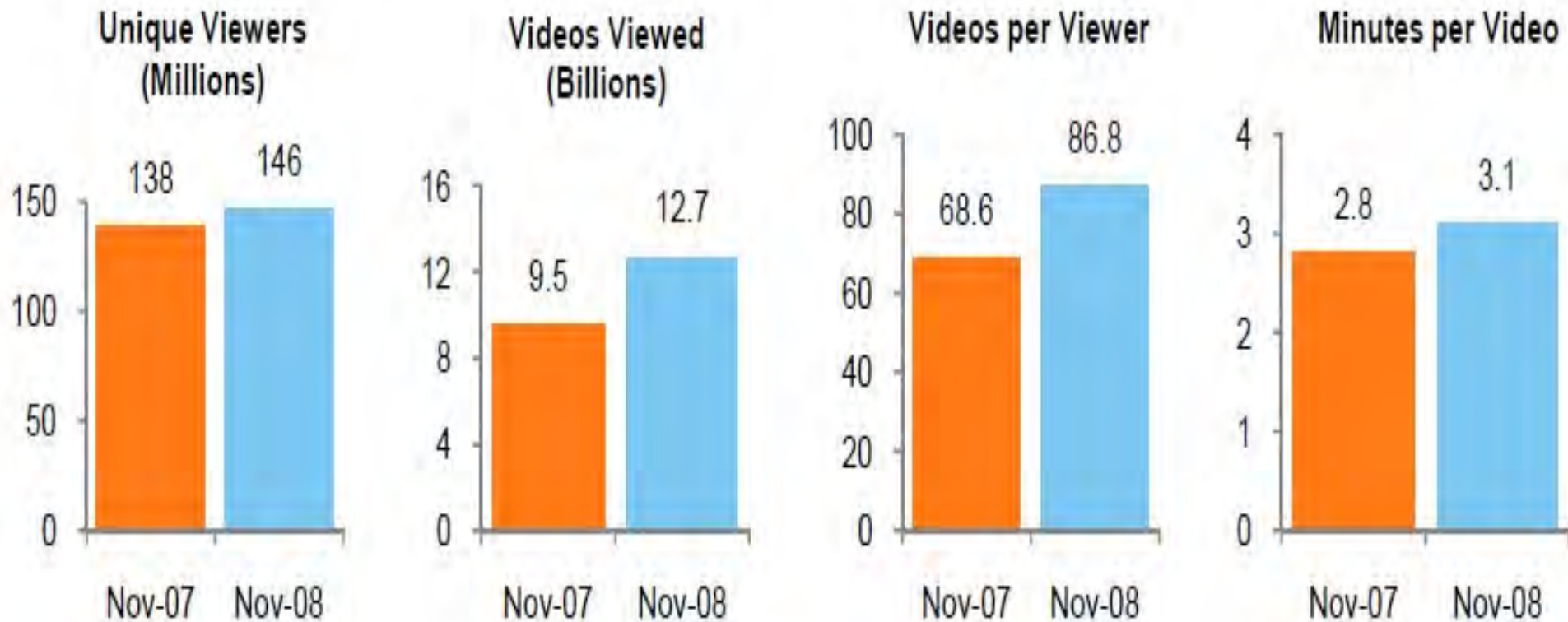
2011

2012

2013

Source: Cisco VNI, 2009

Total U.S. Online Video Market



Source: comScore Video Metrix (U.S.)

Hyperconectividade

- **Tráfego na Internet cresce:**
 - *Total: 40% ao ano*
 - *Dispositivos móveis: 130% ao ano*
 - *Chegará a 600 ExaByte (10^{18} Bytes) no ano de 2013 !!*
- **Tráfego de vídeo será 60% do total em 2013**
 - *VoD, Internet TV, vídeo interativo, vídeo de segurança ...*
 - *Tráfego de vídeo cresce a uma taxa maior que web, email e arquivo*
 - *Tráfego em IP dinâmico cresce a 40% ao ano*
 - *Tráfego de vídeo de segurança cresce a 53% ao ano*
 - *32% do tráfego total da Internet (18 EB) em 2013 será vídeo!!*
(500 mil anos pra assistir tudo!)

Hyperconectividade

- **Smart phone (iPhone, Blackberry):**
 - *Geram mais tráfego que 30 celulares comuns*
 - *USA: 20 milhões de usuários em nov/2008*
- **Skype:**
 - *28% do tráfego é vídeo*
- **Youtube**
 - *74% de aumento no tráfego de vídeo*
- **Hulu (Fox/NBC):**
 - *57% de aumento no tráfego de vídeo (jan a jun 2009)*

Vetores tecnológicos da Hyperconectividade

- **Aumento da velocidade de acesso Internet:**
 - *xDSL, FTTx*
- **Aumento da resolução das telas LCD**
 - *Usuários com 1920x1200 pixels incrementaram o tráfego do google earth em 93% de fev para mar-2009 (comScore, USA)*
 - *As residências crescerão a área média de tela de 0,65 em 2008 para 1,50 m² em 2013 (comScore, USA)*
- **Crescimento de dispositivos em rede**
- **Crescimento da capacidade de processamento**

Segurança ameaçada

- **Confidencialidade**
- **Alteração e inclusão de rotas nos roteadores**
 - *Senhas admin*
- **Furto de stream**
 - *Homem no meio*
 - *Como detectar?*
- **Gestão da segurança dos dispositivos em rede**

SIGView

SNS

Stream Network System

Sistema Integrado de Gestão Visual

Segurança e Vigilância

SIGView

Stream Network Security



Desafios

- Cobrir as áreas críticas;
- Visão remota de vários locais;
- Gravar eficientemente;
- Identificar pessoas e veículos;
- Operar via rádio e Internet;
- Controle remoto de dispositivos;
- Gerenciamento descentralizado, hierárquico e fácil;
- Gestão de documentos;
- Criação de locais e domínios virtuais;
- Roteamento de Streams



Tendências

- **Inteligência do sistema:**
 - Crescendo
 - Do host → para as câmeras
 - Base de dados → IA
- **Vídeo:**
 - Câmeras IP, varredura progressiva
 - Mais definição: 0,35 → 16,00 Mpixels
 - Menos banda: H264
- **Mais integração**
 - Operação em rede, Gerenciamento, Permissões...
 - Gestão de documentos, Controle remoto ...



SIGView

Gestão por vídeos

**uma nova concepção em
sistema de segurança**



SIGView

- **Captura, distribui e grava imagens**
- **Controle remoto de dispositivos**
- **Gestão de documentos**
- **Gestão de dados sensíveis (Players)**
- **Controle de acesso e intrusão**

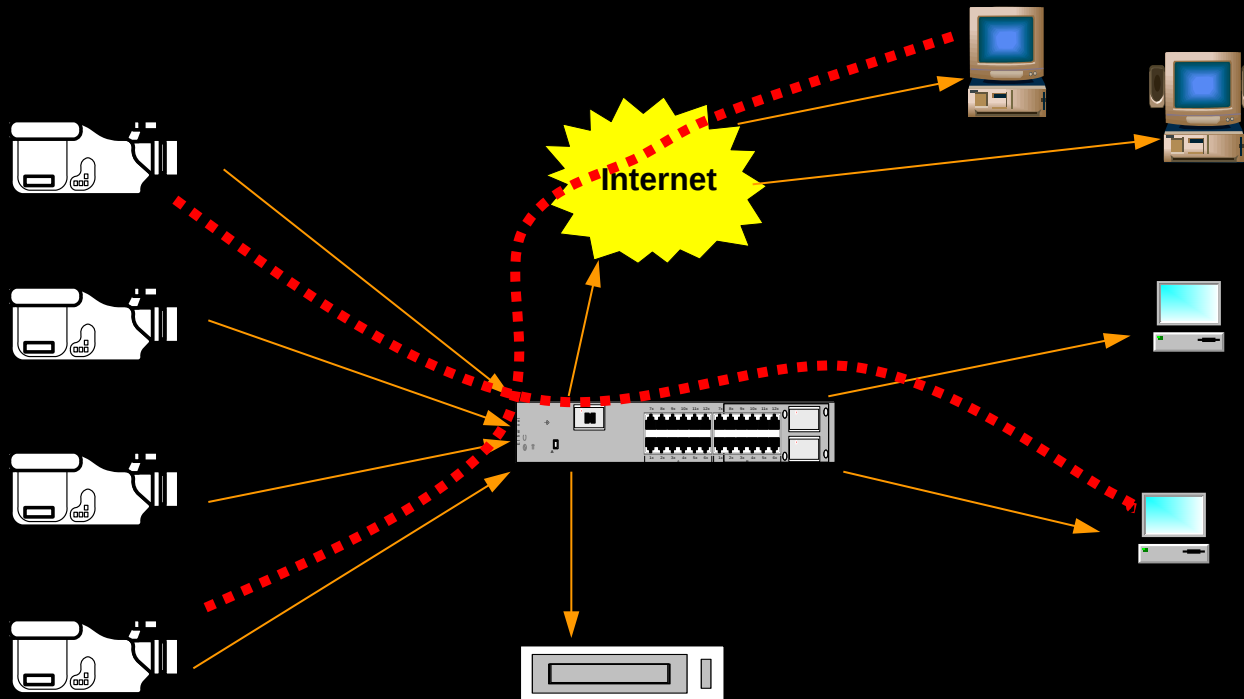


Funções principais

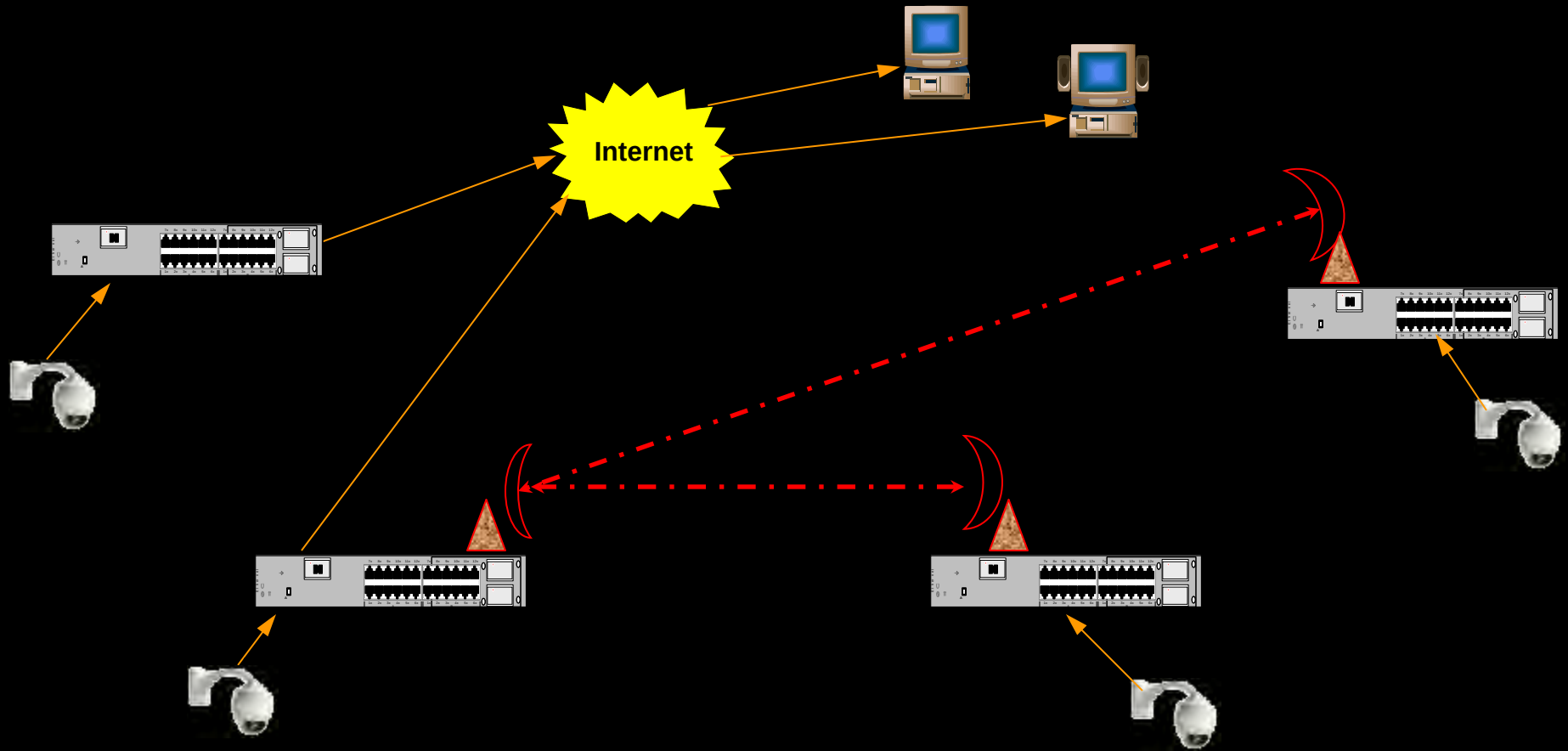
- **Captura de imagens**
 - Câmera fixa distância focal ajustável
 - Câmera móvel (PTZ)
 - Câmera infra-vermelho
- **Distribui as imagens:**
 - Alta qualidade: 704 x 480 pixels
 - 640 x 480 pixels
 - Média qualidade: 320 x 240 pixels
- **Grava as imagens**
 - Local: Alta qualidade
 - Remota: Alta qualidade (Rádio)
 - Remota: Média qualidade (Internet)



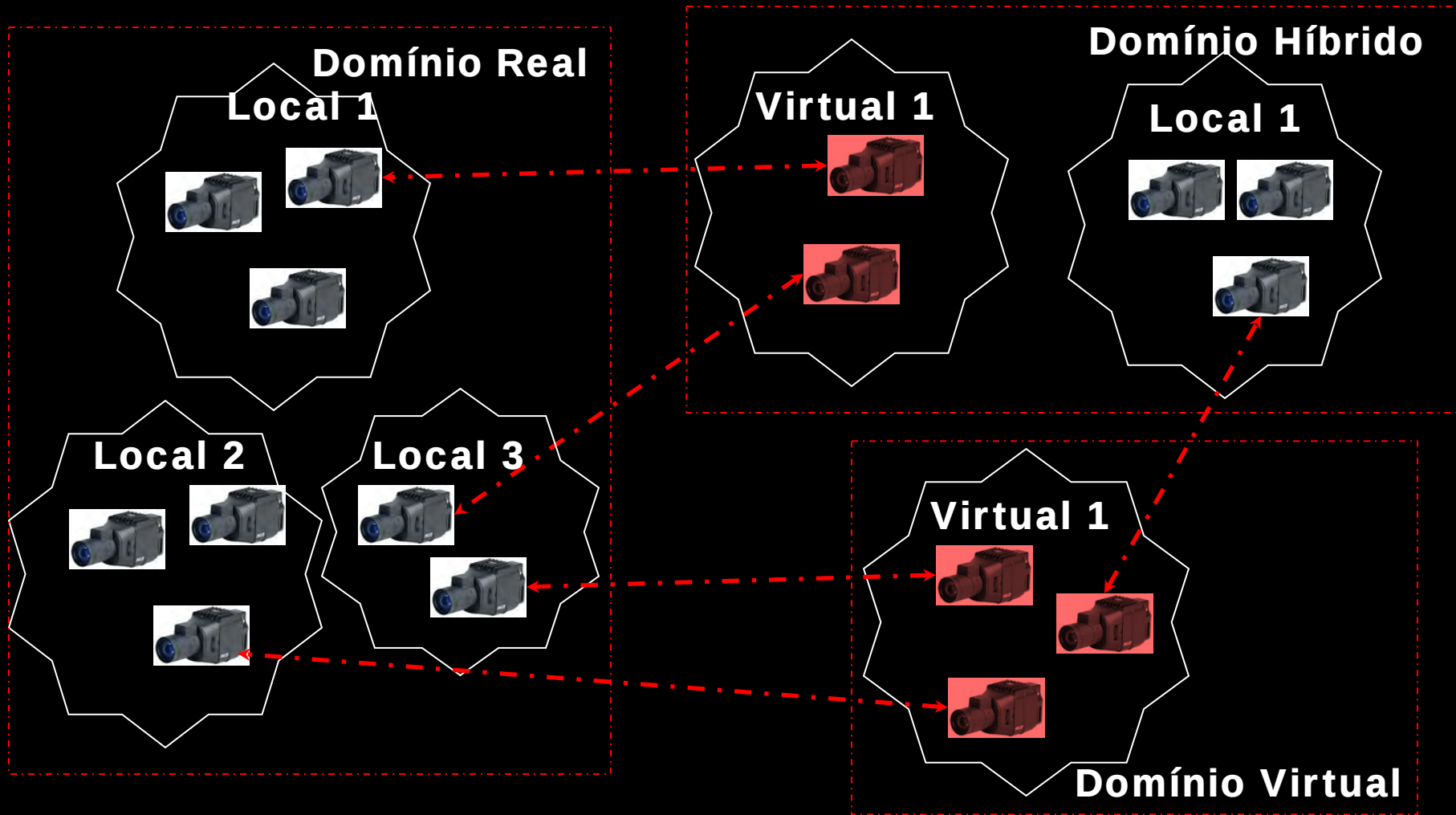
Como funciona



Como funciona



Como funciona



Recursos

- **FlashBack**
 - Tumultos e aglomerações
 - Congestionamentos de trânsito
- **Referências**
 - Gestão por comparação visual
- **Relacionamento com a população**
 - Divulgação de imagens na Internet
 - Comunicados
 - Entrevistas coletivas via Internet
- **Controle de acesso**
 - Veículos e pessoas



Recursos



- **Cadastramento**
 - Equipamentos (Controle Patrimonial)
 - Pessoas (Players)
- **Treinamento à distância**
 - Procedimentos, instruções, rotinas, etc...
- **Gestão de documentos (GED)**
 - Relatórios, instruções, normas, ocorrências, etc...
- **Arquitetura hierárquica de permissões**
 - Criação de grupos e subgrupos

Diferenciais

- **Desenvolvido em Brasília**
 - **Desenvolvido pela Rhox**
 - **Domínio da tecnologia**
 - **Possibilidade de inclusão de novas tecnologias**
 - **Novos protocolos de codificação de vídeo**
 - **IA – Inteligência Artificial**
 - **Desenvolvido com foco militar**
 - **Segurança**
 - **Storage**
 - **Roteamento**
 - **Baixa latência**
 - **Uso online em operações urbanas**
 - **Grupos de voz e vídeo durante as operações**



Atendimento aos Requisitos

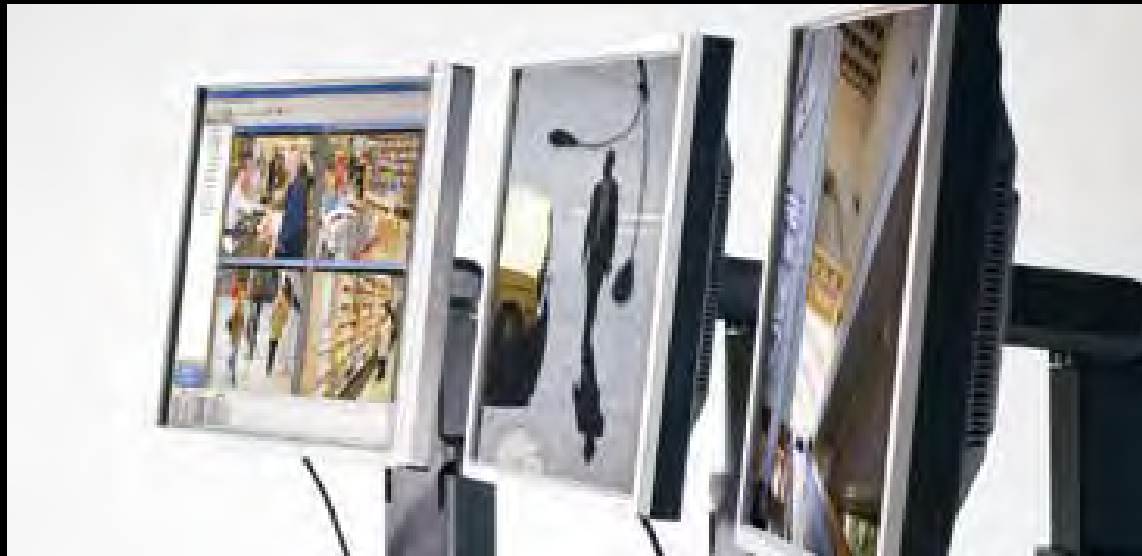
Qualidade

Imagem
SIGView



Portland na manhã de 11 Setembro 2001

Flexibilidade



Visualização pela Internet

- **Com Usuário e Senha:**
 - 640 x 480 pixel
- **Aberto na Internet:**
 - 320 x 240 pixels



FlashBack

□ Registro de vários anos (cada imagem)

- Um filme por dia = 365 filmes por ano
- Horário pode ser personalizado
 - 7:30 às 19:30 (Padrão)
 - Reprodução dura cerca de 40 s (Padrão)



FlashBack

- **Obra:**

- o que foi feito?
- quando?

Data Hora



- **Estacionamento:**

- quem parou?
- quando?
- quanto tempo



Gravação

- **Local:**

- **Servidor Storage** - pode ser ligado em qualquer pto da rede
- **Alta qualidade**
- **Quantidade ilimitada de câmeras**
- **5 quadros por segundo (padrão)**

- **Remota:**

- **Servidor Storage** – hospedado no portal Imagens ao Vivo (padrão)
- **Média qualidade**
- **1 ano de gravação (1 câmera) (padrão)**
- **12 horas por dia (padrão)**
- **5 quadros por segundo (padrão)**

Soluções de Alta Definição

para

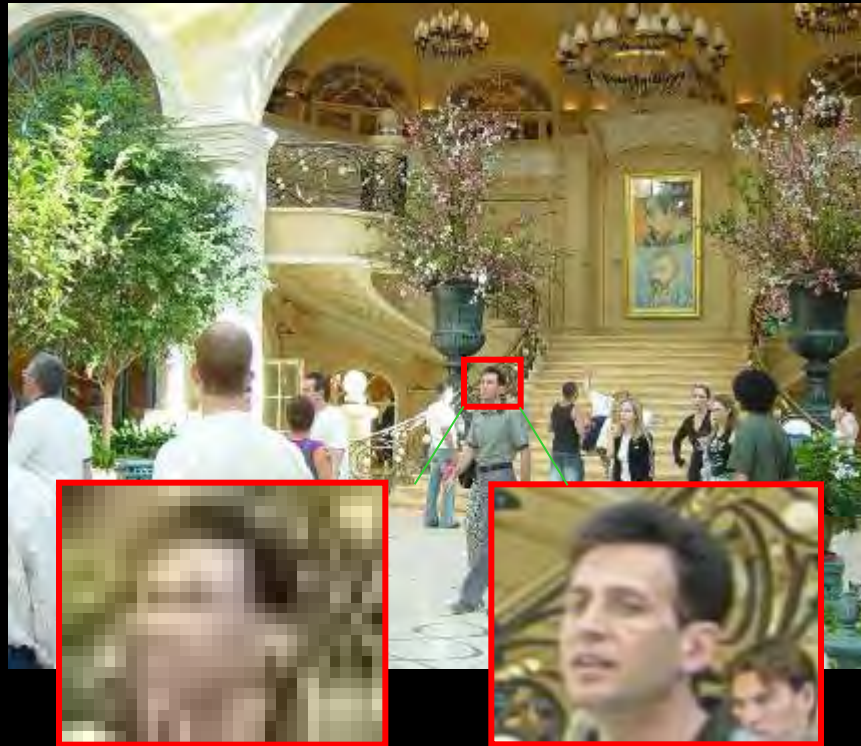
Aplicação militar e segurança

Resolução de imagem

Padrão	Pixels H	Pixels V	Resolução Pixels/Quadro	MegaPixel	Aspecto
1 CIF NTSC	352	240	84.480	-	-
2 CIF NTSC	704	240	168.960	0,1	-
2 CIF PAL	704	288	202.752	0,2	-
4 CIF NTSC	704	480	337.920	0,3	-
4 CIF PAL	704	576	405.504	0,4	-
Câmera comum	320	240	76.800	-	4:3
Câmera HD	640	480	307.200	0,3	4:3
HDTV	1280	720	921.600	0,9	16:9
Câmera MP	1280	1024	1.310.720	1,3	5:4
Câmera MP	1600	1200	1.920.000	1,9	4:3
HDTV	1920	1080	2.073.360	2,0	16:9
Câmera MP	2048	1536	3.145.728	3,1	4:3
Câmera MP	2592	1944	5.038.848	5,0	4:3
Câmera MP	4000	2656	10.624.000	11,0	3:2
Câmera MP	4872	3248	15.824.256	16,0	3:2

Megapixel

Vídeo com maior resolução



NTSC

MegaPixel



NTSC

MegaPixel



• (5 M-pix – 2592 x 1944)

Porquê SIGView ?

- **Concepção inovadora :**
 - *Rede de streams de vídeo*
- **Solução integrada:**
 - *Streams, Áudio, Imagens, Controles, Documentos*
- **Domínio da Tecnologia:**
 - *Capacidade de desenvolver e adaptar as soluções*
- **Solução projetada para alta definição**
 - *Imagens Megapixel e alta eficiência*

Obrigado

Fabio Montoro

fmontoro@rhox.com.br

(61) 9983-6706