



Como utilizar a câmera da Banana Pi como um sistema de vigilância e monitoramento de alto desempenho e baixo custo

Olá pessoal! Neste tutorial vamos apresentar e configurar mais uma novidade que a Loja mundi trouxe para o Brasil, o embarcado [Banana Pi](#) e [seus acessórios](#).

Esses equipamentos, permitem fazer diversos projetos como por exemplo, utilizar a câmera da Banana Pi como um sistema de vigilância e monitoramento, detectar movimento, disparar um alarme na presença de intruso, fazer ligação e enviar sms pro seu celular quando é detectado algum movimento.

Nesse tutorial, iremos mostrar como configurar o Banana Pi para detectar movimento, salvar as imagens em um servidor nuvem e acessar as imagens remotamente :

Iremos configurar o equipamento para gravar e armazenar vídeos nos formatos JPEG, PPM e MPEG em nuvem e detectar movimento com alerta sonoro

Obs: As outras configurações vão ficar para um próximo tutorial

O software que vamos usar é *Motion*. Esta é uma ferramenta útil que pode monitorar o sinal de vídeo de uma câmera, e tirar screenshots quando detecta um movimento, ou seja, quando uma parte significativa do quadro mudar. Estamos usando [Ubuntu](#) neste artigo, Motion vai funcionar para a maioria das distribuições [Linux](#) também.

Instalando o Motion:

Motion está incluído no repositório do Ubuntu , assim você pode instalar através do Ubuntu Software Center , ou simplesmente digitando o seguinte comando no terminal :

Usamos o sudo sempre antes de cada comando quando não temos privilégio de administrador [root](#)

```
# sudo apt-get install motion
```

Configurando o Motion:

Antes de iniciar a configuração do Motion, é preciso copiar o arquivo de configuração para a nossa pasta Home, para que a cópia principal não seja afetada . Abra um terminal e copie o arquivo de configuração para o seu Home folde.

```
# mkdir .motion
```

```
# sudo cp /etc/motion/motion.conf ~ /.motion/motion.conf
```

Atenção! O comando acima irá criar uma pasta oculta " .motion " no seu diretório Home.

Depois de ter feito a cópia, você pode abrir o arquivo para edição com editor de texto de sua preferência. Neste exemplo iremos usar o vim



```
# sudo vim ~/.motion/motion.conf
```

Há várias opções que você pode personalizar no arquivo de configuração, mas vamos usar apenas algumas configurações em Scroll down para encontrar as seguintes definições.

Daemon - Mudar isso para "on" fará com que seja executado em modo daemon . Aplicações em modo daemon será executado em segundo plano, e inicia automaticamente quando o computador é iniciado . A opção padrão é "off " você precisa iniciar a aplicação manualmente no terminal.

```
#####  
# Daemon  
#####  
  
# Start in daemon (background) mode and release terminal (default: off)  
daemon on  
  
# File to store the process ID, also called pid file. (default: not defined)
```

Width- Esta é a largura das imagens captadas pela webcam . O padrão é 320, mas você pode definir seu próprio valor aqui. Note-se que a largura é limitada pela capacidade da sua webcam .

Height - Esta é a altura das imagens captadas pela câmera. Da mesma forma, é limitado pela capacidade da sua câmera.

framerate - Quantas vezes você deseja que a imagem a ser capturada por segundo. O padrão é 2 (2 quadros / imagens tiradas por segundo) . Pode-se definir um valor maior, porém, irá exigir um processamento maior do seu computador.

Motion detection threshold - O número de alteração dos pixels de uma imagem antes de ser capturado. O padrão é 1500. Se você quiser torná-lo mais sensível, configurar para um valor inferior.

```
#####  
# Motion Detection Settings:  
#####  
  
# Threshold for number of changed pixels in an image that  
# triggers motion detection (default: 1500)  
threshold 1500  
  
# Automatically tune the threshold down if possible (default: off)  
threshold_tune off  
  
# Noise threshold for the motion detection (default: 32)  
noise_level 32
```

output_normal - Isso vai determinar se ele vai salvar o movimento das imagens. A opção padrão é "on", o que significa que as imagens serão salvas enquanto o movimento é detectado . Você pode configurá-lo para " first", " best", " center" para salvar apenas um número limitado de imagens . Se você só precisa o modo de vídeo streaming, você pode configurá-lo para "off" para impedir de salvar as imagens .

```
#####  
# Image File Output  
#####  
  
# Output 'normal' pictures when motion is detected (default: on)  
# Valid values: on, off, first, best, center  
# When set to 'first', only the first picture of an event is saved.  
# Picture with most motion of an event is saved when set to 'best'.  
# Picture with motion nearest center of picture is saved when set to 'center'.  
# Can be used as preview shot for the corresponding movie.  
output_normal on  
# Output pictures with only the pixels moving object (ghost images) (default: o
```

target_dir- Este é o diretório onde as imagens são guardadas. Se você tiver instalado [Dropbox](#) (ou qualquer outra [nuvem de armazenamento](#) de serviço), você pode definir o destino diretório para estar dentro de sua pasta Dropbox para que possa ver as imagens de outro local.

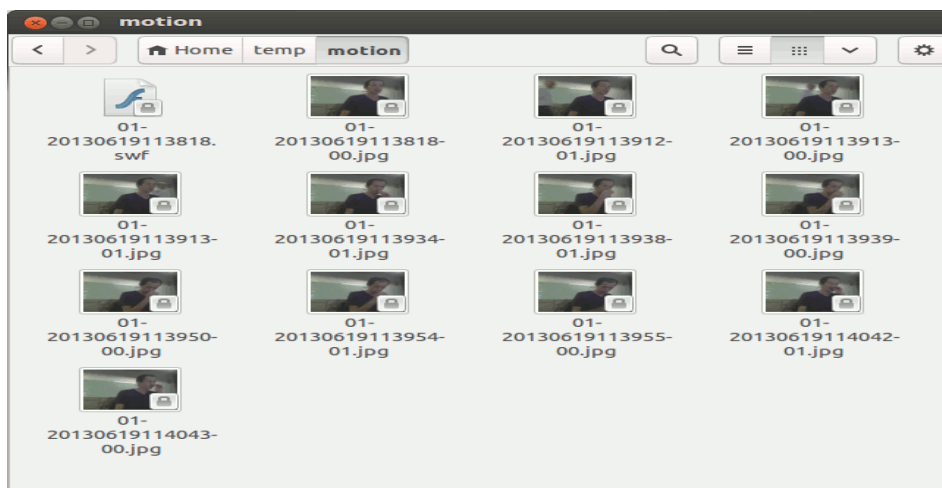
Atenção - Há outras opções que você pode configurar, mas não vamos citar aqui. Uma vez que você fez a configuração, pressione "Ctrl + o" para salvar as alterações e "Ctrl + x" para sair.

Iniciando o Motion

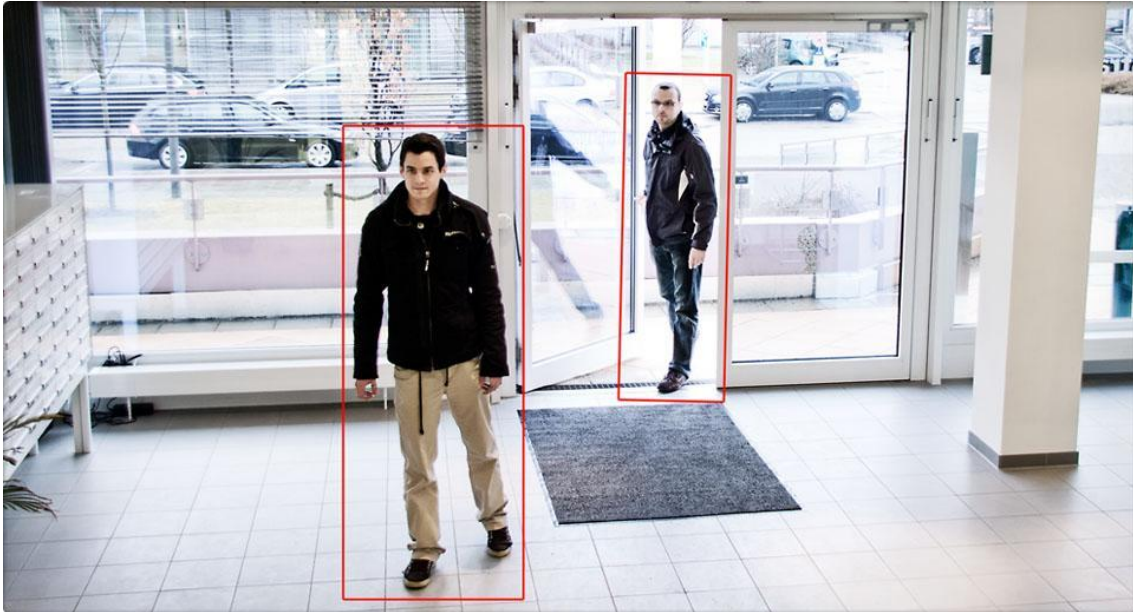
No terminal, digite:

```
# sudo motion
```

Isto irá iniciar o Motion. Se tudo correr bem, você vai começar a ver imagens mostradas no diretório.



Há também um swf streaming de vídeo, que você pode abrir no seu Media player. Se você estiver acessando a partir de um local remoto, você pode acessar o endereço IP do seu computador (com a porta 8081) para ver o vídeo (ou `http://localhost:8081` em seu computador local). O centro de controle é acessível a porta 8080.



Gerenciar as imagens armazenadas remotamente

Como mencionei anteriormente, a melhor maneira é guardar as imagens em sua pasta [Dropbox](#) para que você possa acessar onde quiser. No entanto, se você preferir ter as imagens enviadas para o seu próprio servidor de arquivos (via FTP), você pode usar o comando `wput` para fazer o [upload](#) das imagens.

```
# sudo apt-get install wput
```

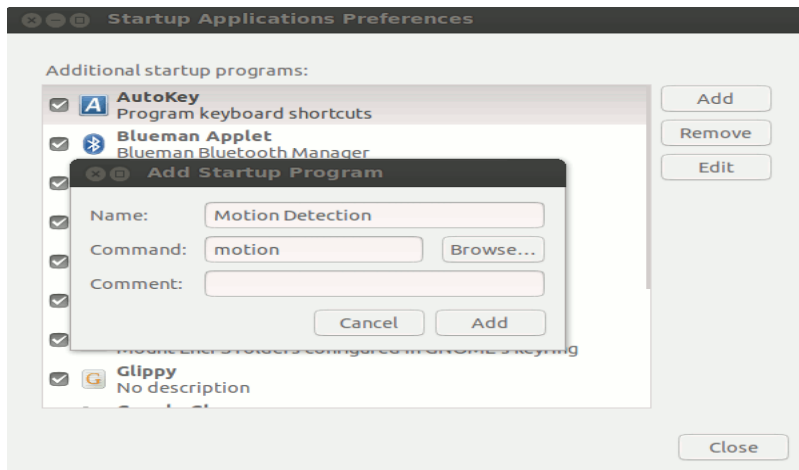
No arquivo de configuração, role a lista até você ver um campo "`on_picture_save value`". Alterá-lo para:

```
# on_picture_save wput ftp://utilizador@senha@servidor%f
```

onde o "user", "password" e "server" são detalhes que você precisa preencher.

Autostart, Motion inicialização automática

Se você preferir que o Motion inicie automaticamente toda vez que você ligar o computador, tudo que você tem a fazer é adicionar uma entrada para o aplicativo de inicialização.



Embora possa parecer ser uma tarefa complicada, a criação de um movimento de detecção de webcam no [Ubuntu](https://www.ubuntu.com) é realmente uma tarefa muito fácil.

Até o próximo tutorial pessoal.