

Advanced Laboratory

SOLUÇÕES

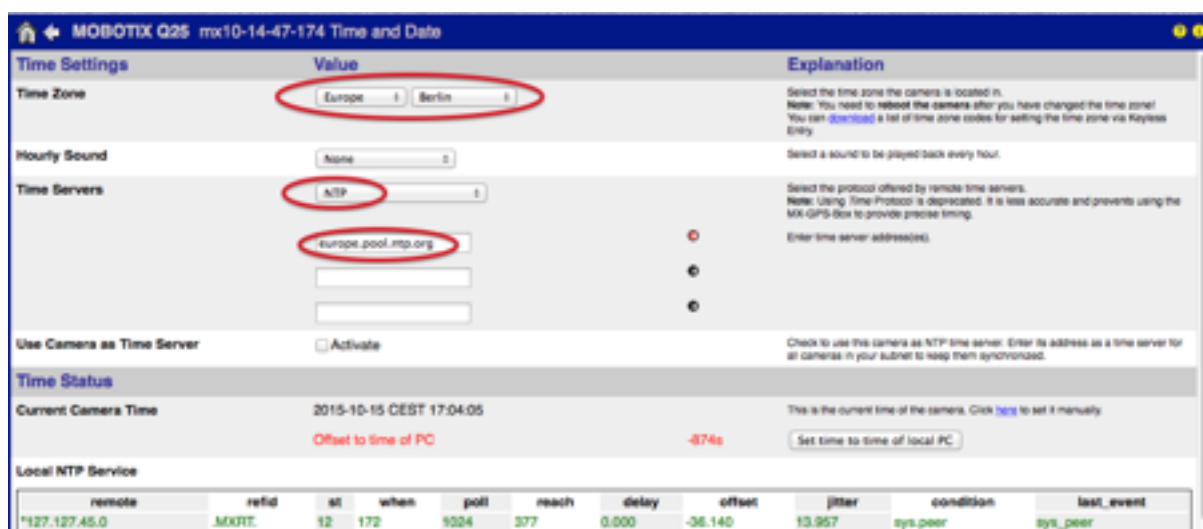


tempo: 45 min

1. Configuração do servidor de horas

- ☐ Sincronize a sua câmera com um servidor de horas para assegurar que o sistema tem a hora correta.

Em “Menu Admin” -> “Data e hora”, defina o fuso horário adequado, use NTP como protocolo e adicione o endereço do servidor de horas disponível.

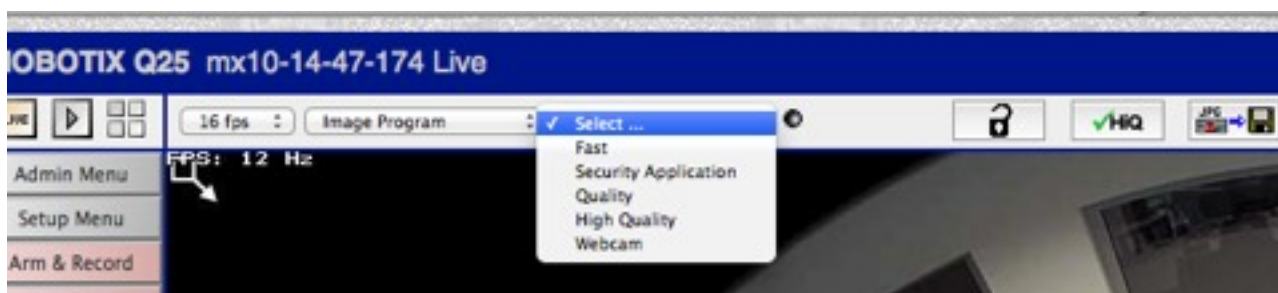


pergunta: Por que é importante sincronizar a hora do seu sistema completo com uma base de tempo sólida?

resposta: Se não estiver definido no seu sistema um servidor de horas, o carimbo de data/hora irá variar em todos os aparelhos utilizados. Deve usar uma GPS-Box MOBOTIX no seu sistema como fonte de tempo para sincronizar a hora. Isto garante que a informação temporal esteja disponível mesmo sem uma ligação de internet.

2. Selecione um “Programa de imagem” adequado

- ☐ Sincronize a sua câmera com um servidor de horas para assegurar que o sistema tem a hora correta.



Os cinco programas de imagem disponíveis, que incluem várias definições de imagem. Por exemplo, o programa “Aplicativo de segurança” tentará manter o tempo de exposição muito curto. Se a cena ficar mais escura, este programa irá ativar amplificadores tanto quanto necessário para compensar a situação de baixa luminosidade e usar um tempo de exposição

tempo: 45 min

6

curto para evitar desfocagem de movimento. Tenha em atenção que, neste caso, a imagem terá ruído.

O programa "Webcam" irá compensar situações de baixa luminosidade com um tempo de exposição longo e usar o mínimo de amplificadores possível para evitar o ruído. Tenha em atenção que o programa "Webcam" irá causar desfocagem de movimento muito mais cedo em situações de baixa luminosidade, mas irá evitar o ruído.

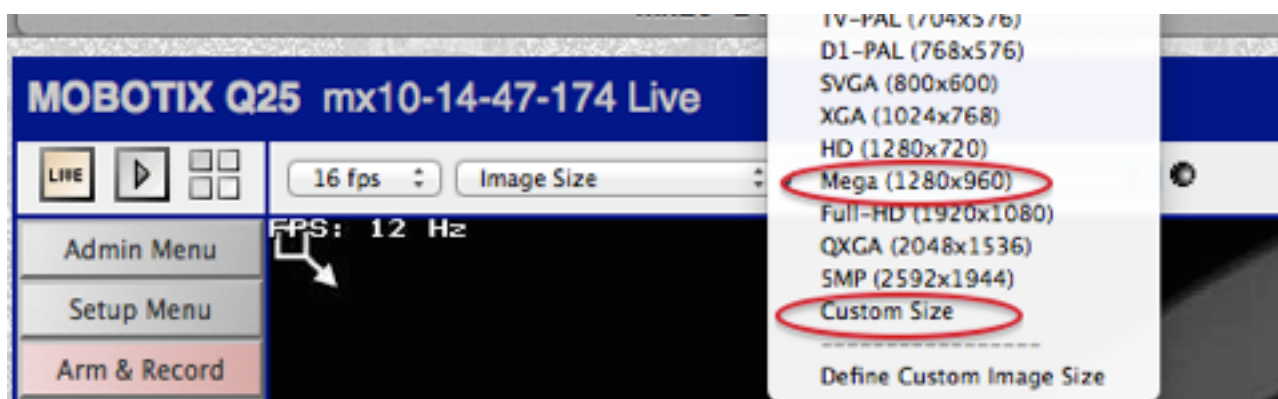
Os programas "Qualidade" e "Alta qualidade" poderão proporcionar um equilíbrio perfeito, pois estes dois programas são uma mistura de "Aplicativo de segurança" e "Webcam".

pergunta: Por que deve primeiro definir um programa de imagem adequado antes de mudar definições adicionais?

resposta: Porque o "Programa de imagem" escolhido irá mudar automaticamente diferentes definições de imagem e exposição. Todas as definições baseadas nessas secções serão substituídas. Selecione sempre primeiro o "Programa de imagem" e depois realize a afinação individual conforme necessário.

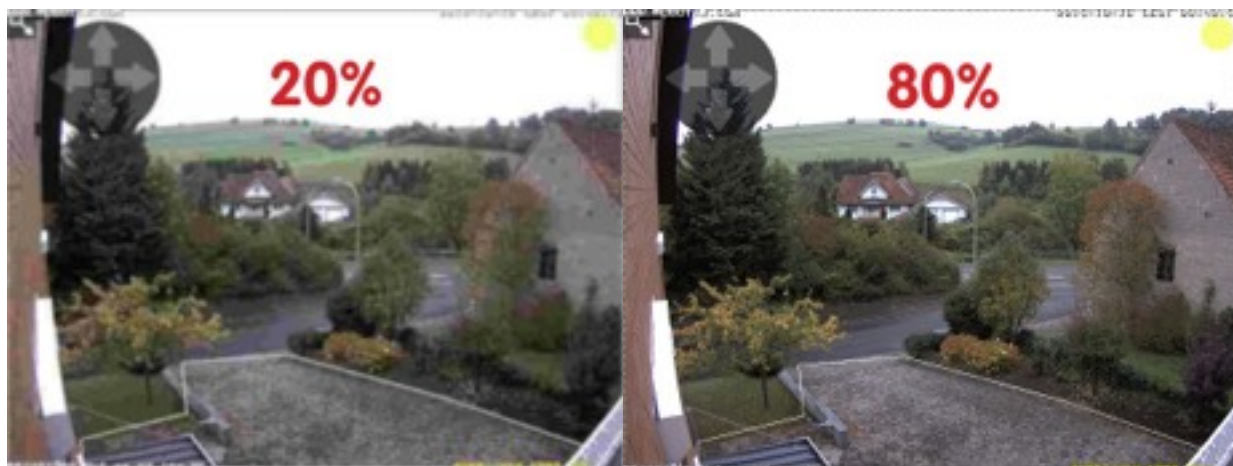
3. Resolução e qualidade JPEG

- ☐ Teste a resolução de imagem e escolha, por fim, 1 MP. Teste também o formato de imagem personalizado e visualize apenas uma parte específica de um sensor de imagem à sua escolha.



- ☐ Mude a qualidade JPEG para 20%, depois para 80% e pense nas vantagens das diferenças.

Uma qualidade de 20% irá resultar em muito menos dados por imagem, em comparação com a qualidade de 80%, o que levará a uma menor carga de armazenamento e largura de banda. A qualidade de 80% irá proporcionar-lhe uma qualidade JPEG superior, mas gerará também mais dados. Poderá ser sensato usar uma qualidade inferior para a visualização ao vivo e uma qualidade superior para a gravação.



- ❑ Selecione uma velocidade de fotogramas razoável para a sua câmara e pense no sentido de uma velocidade de fotogramas alta e baixa.

Em muitas aplicações de segurança, 12 fps são mais do que suficientes. Tenha em atenção que uma velocidade de fotogramas muito alta implica uma carga maior para a rede e também que o armazenamento ficará cheio muito mais rapidamente. Uma velocidade de fotogramas baixa irá implicar solavancos durante a reprodução, mas poderá ser suficiente para procurar e rever as gravações essenciais.

pergunta: O que poderá ser um motivo para o uso de uma resolução de imagem muito alta em vez de uma baixa resolução? Que influência tem a qualidade JPEG nos detalhes da imagem e no tamanho dos dados da imagem?

resposta: Uma resolução de imagem alta irá proporcionar mais detalhes. Em particular, as câmaras hemisféricas poderão requerer resoluções superiores a 1 MP. Tenha em atenção que as secções "Qualidade de imagem" e "Qualidade JPEG" também têm uma grande influência sobre os detalhes disponíveis.

4. Configure a(s) "Janela(s) de exposição" adequada(s)

- ❑ Posicione a câmara de modo a que se consiga visualizar uma área relativamente clara e uma área relativamente escura. Configure uma janela de exposição na área mais clara e observe as mudanças na imagem.

A câmara controla o tempo de exposição para que seja atingido o brilho médio alvo na janela de exposição. Será configurado um tempo de exposição mais curto se a janela de exposição for configurada para uma área mais clara. O tempo de exposição será mais longo se a janela de exposição for configurada para uma área mais escura. Com a "Correção de iluminação de fundo" apenas podem ser clareadas as partes mais escuras da imagem.



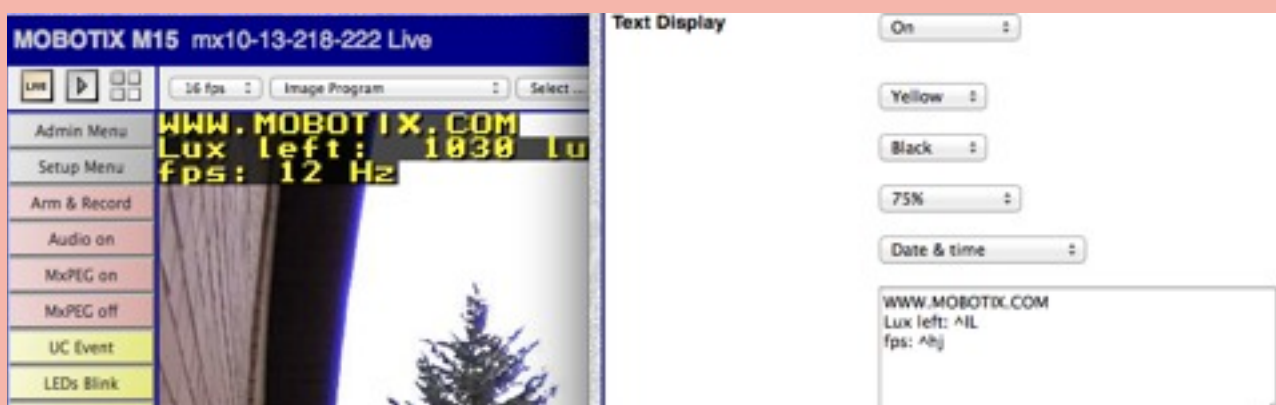
Exercício opcional: “Área obscura da imagem” e “Definições de apresentação”

- ☐ Oculte duas áreas diferentes na sua imagem com mosaicos e defina um programa semanal que deverá ativar esta funcionalidade de segunda a sexta-feira, das 6:00 às 17:30 (horário de expediente).

Isto encontra-se em “Menu de configuração” -> “Definições gerais de imagem”.

- ☐ Adicione alguma informação de texto útil à visualização ao vivo, assim como o valor do nome da câmara, de lux e da velocidade de fotogramas. Mude o tamanho do texto, a cor e a cor de fundo para garantir uma melhor visibilidade do texto.

Vá a “Menu de configuração” -> “Definições de texto e apresentação”.



pergunta: Quando é potencialmente necessário obscurecer áreas?

resposta: Isto pode ser necessário se for preciso ocultar áreas privadas na imagem como, por exemplo, a zona de fumadores durante a hora de almoço. Isto significa que poderá fazer sentido adicionar um cronograma a tal perfil.



tempo: 45 min

pergunta: Como lida a câmara com múltiplas janelas de exposição?

resposta: O controlo de exposição da câmara tenta alcançar o brilho alvo na média do conjunto de todas as janelas.



Exercício opcional: Amplificadores de imagem

- ☐ Use a correção de iluminação de fundo para amplificar a sua imagem. Isto irá clarear a informação mais escura da imagem.

A “Correção de iluminação de fundo” irá clarear as partes escuras da imagem. Tenha em atenção que isto poderá resultar numa imagem com um aspeto não natural.

- ☐ Ative/desative a melhoria noturna. Nota alguma alteração?

Neste caso, apenas se irá notar alterações em situações críticas de luminosidade, por exemplo, durante a noite.

- ☐ Use os diferentes modos da “faixa de ganho do sensor” e verifique a influência na imagem da sua câmara.

Esta definição modifica a amplificação de hardware. Uma amplificação mais elevada aumenta o brilho da imagem em cenas escuras, enquanto uma amplificação mais reduzida reduz o ruído de imagem.

pergunta: Quando precisa de aumentar a “correção de iluminação de fundo”? O que faz a faixa de ganho do sensor e quando poderá precisar de a definir num valor baixo?

resposta: A correção de iluminação de fundo é necessária para amplificar a informação mais escura da imagem. A faixa de ganho do sensor é o nível de ganho do amplificador de hardware, que poderá ter de definir num valor baixo em ambientes escuros, onde o objeto de interesse é esperado em diferentes áreas da imagem e está sobre-exposto.



Os amplificadores da câmara

A câmara possui mecanismos de amplificação de hardware e software para criar e processar dados de imagem.

Embora a amplificação dos dados de imagem possa melhorar a capacidade da câmara de fornecer imagens de alta qualidade durante mais tempo à medida que a luminosidade diminui, esta tem certas limitações: quanto mais se amplificar a luz restante, mais efeitos secundários indesejados o sensor de imagem irá exibir, que surgirão como ruído de imagem.

Dependendo do cenário de aplicação, é possível que a câmara ajuste os limites de amplificação máxima de forma a obter um equilíbrio razoável entre a qualidade e o brilho da imagem.

Melhoria noturna: ativa a amplificação de software para clarear imagens escuras (ativada) ou restringe-a a um valor moderado para evitar ruído de imagem (desativada).

Programa de exposição: influencia o equilíbrio entre o tempo de exposição máximo mais curto possível (imagens claras de objetos em movimento) e a amplificação de hardware mais reduzida possível (baixo ruído de imagem). Em função da aplicação, deve determinar se pode ser tolerado desfocagem de movimento (a definição para o programa de imagem "Webcam" é +6).

Valores positivos: amplificação reduzida (menos ruído de imagem), mais desfocagem de movimento (tempos de exposição mais longos), exposição correta mesmo em cenas mais escuras.

Valores negativos: mais amplificação (mais ruído de imagem), desfocagem de movimento reduzido (tempo de exposição mais curto).

Faixa de ganho do sensor: selecione a faixa para a amplificação de hardware. Uma amplificação mais elevada aumenta o brilho da imagem em cenas escuras, enquanto uma amplificação mais reduzida reduz o ruído de imagem.

Predefinição de fábrica: total

Nota: para obter a máxima redução do ruído de imagem, desative também a melhoria noturna.

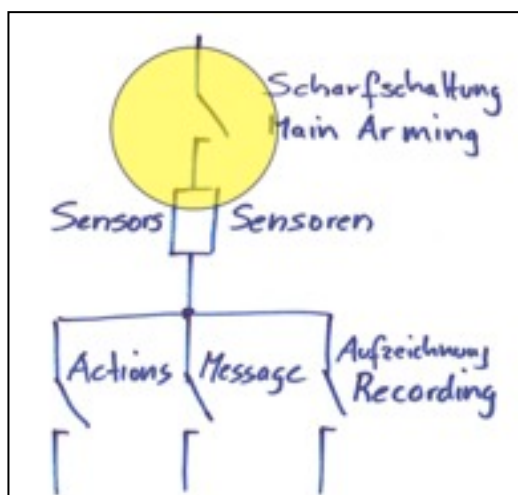
Controlo de nitidez automático: se estiver ativado, o grau de nitidez aplicado é automaticamente adaptado ao brilho da imagem quando a cena fica escura.

Predefinição de fábrica: ativado

tempo: 45 min

1. Armamento de câmara e sensores

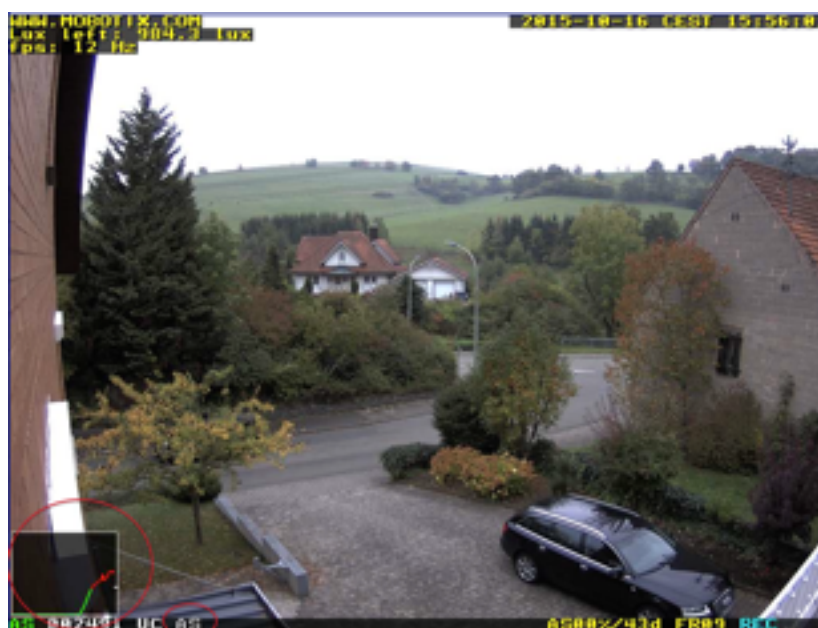
- O armamento geral de uma câmara MOBOTIX encontra-se em "Menu de configuração" -> "Definições gerais de evento". Arme a sua câmara para ativar os sensores disponíveis e a gravação pela câmara.



- Ative o AS e mostre o indicador de direção na sua visualização ao vivo. Ative ainda o medidor de nível em "Menu de configuração" -> "Definições de texto e apresentação" e mostre o estado atual do AS aí.

Certifique-se de que o ActivitySensor está ativado em "Menu de configuração" -> "Visão geral de eventos". Edite os "Eventos de análise de imagem" e ative o "Indicador de direção".

Em "Menu de configuração" -> "Definições de texto e apresentação", o "Medidor de nível" pode ser usado como "Gráfico de deslocamento" para o AS.



- Desative o AS novamente e use o VM como sensor, defina uma área de detecção extensa e provoque algum movimento. Depois reduza a área de detecção e compare os resultados do comportamento.



Em “Menu de configuração” -> “Visão geral de eventos” --> “Eventos de análise de imagem”, ative o VM e desative o AS.



Conclusão: Uma janela de movimento de vídeo detecta a mudança de píxeis nesta janela. Nas predefinições, esta aciona um alarme se 25% dos píxeis desta janela mudarem o nível de brilho. Isto significa que, quanto menor for a janela de movimento de vídeo, menos píxeis têm de mudar para causar um evento. A regra geral consiste em definir uma janela de movimento de vídeo com um tamanho semelhante ao do objeto esperado (tamanho semelhante a um corpo humano se desejar detectar pessoas).

Ao sensor de atividade aplica-se o oposto. Neste caso, a área de detecção deverá abranger toda a área na qual um movimento deve desencadear um alarme.

pergunta: Qual é a diferença geral entre o AS e o VM? Quando usaria o AS e quando usaria o VM?

resposta: O AS é muito fácil de configurar, pois apenas precisa de o ativar. Este sensor irá procurar movimentos em toda a imagem (predefinição) e reagir apenas se houver uma mudança de píxeis numa direção específica. (Ver "Compact Guide AS") O VM irá reagir a mudanças de píxeis dentro de uma área específica definida por si na imagem.



2. Grupos de ação

- Crie um novo grupo de ação no "Menu de configuração", sendo que o objetivo é reproduzir um perfil de som quando o VM regista um evento (os perfis de som podem ser modificados em "Menu Admin" -> "Perfis de som").

Vá a "Menu de configuração" -> "Visão geral de grupo de ação" e defina um novo grupo de ação, edite este grupo e ligue o VM como evento ao perfil de som como ação.

pergunta: É possível criar um cronograma individual para cada grupo de ação? Por que poderia precisar disso?

resposta: Sim, é possível. Permite ativar ou desativar diferentes ações da câmara de acordo com o cronograma, o que lhe proporciona uma elevada flexibilidade.

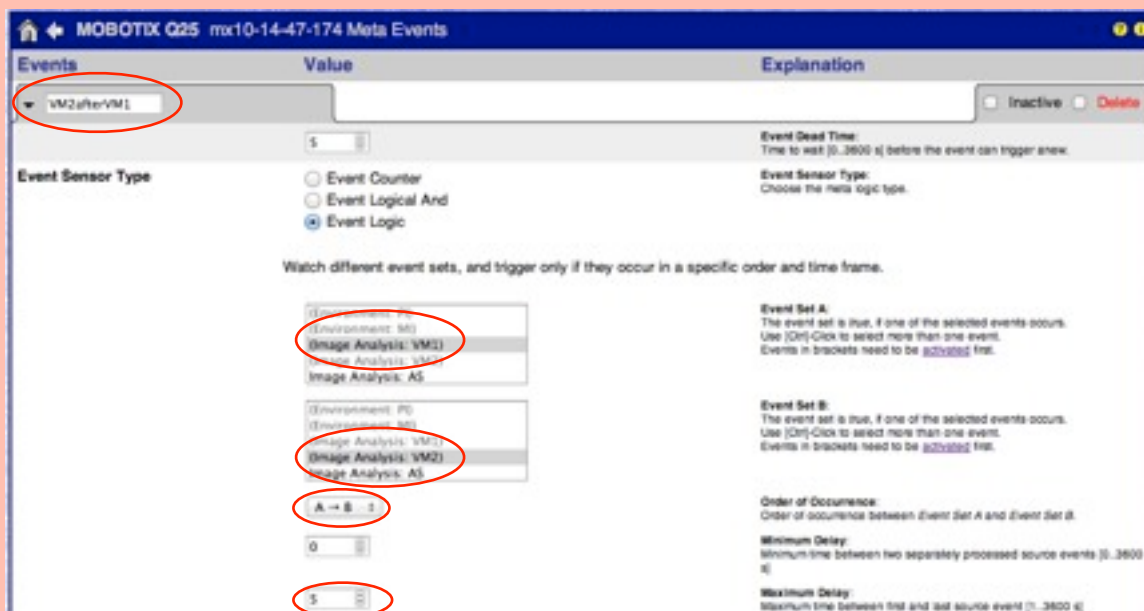
Exercício opcional: Lógica de evento

- Crie os sensores "VM1" e "VM2" e use janelas de movimento de vídeo diferentes para ambos os sensores. Depois crie um evento meta e interligue o "VM1" com o "VM2" usando o tipo "lógica de evento". O novo evento gerado apenas deverá reagir se o "VM2" disparar depois do "VM1" durante um período de 5 segundos. Denomine-o de "VM2apósVM1".

Vá a "Menu de configuração" -> "Visão geral de eventos" -> "Eventos de análise de imagem" e crie dois eventos VM diferentes: VM1 e VM2. Certifique-se de que usa janelas VM diferentes para o VM1 e o VM2.

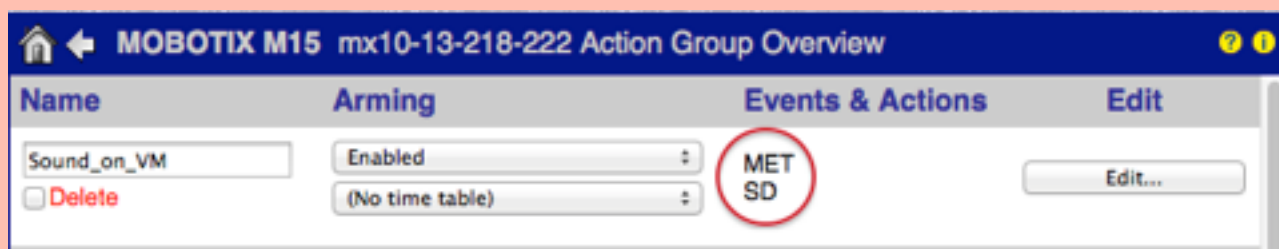
Image Analysis Events				
VM1	Video Motion	<input type="checkbox"/> Inactive	<input type="checkbox"/> Delete	Edit...
VM2	Video Motion	<input type="checkbox"/> Inactive	<input type="checkbox"/> Delete	
AS	MxActivitySensor	<input checked="" type="checkbox"/> Inactive	<input type="checkbox"/> Delete	

Em “Menu de configuração” -> “Visão geral de eventos” -> “Eventos Meta”, crie um novo evento e denomine-o de “VM2apósVM1”. A configuração deverá ficar assim, de forma a completar o exercício.



- Certifique-se de que o grupo de ação que criou anteriormente reproduz o perfil de som apenas se o evento meta “VM2apósVM1” for desencadeado.

Em “Menu de configuração” -> “Visão geral de grupo de ação”, modifique o grupo de ação já disponível e certifique-se de que o evento selecionado é “VM2apósVM1”.



pergunta: Que tipos de metalógica podem ser usados como eventos?

resposta: Contador de eventos, Evento lógico e Lógica de evento.

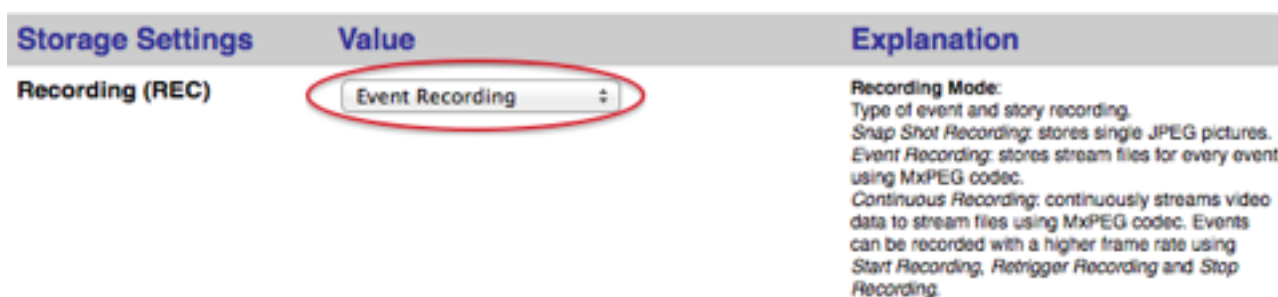
tempo: 45 min

1. Definir o modo de gravação

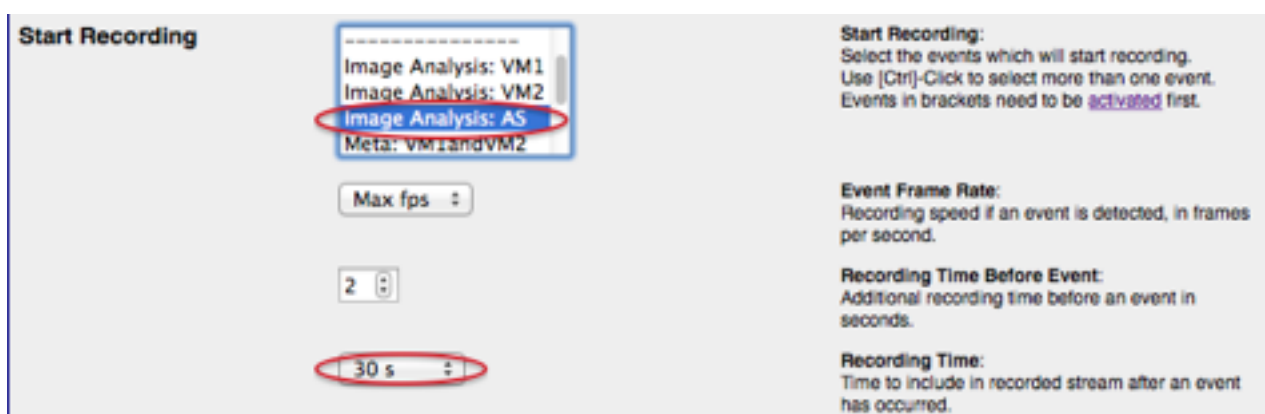
- ☐ Vá à secção “Controle de eventos” e selecione “Gravação”. Certifique-se de que está ativado o armamento respetivo.



- ☐ Mude o modo de gravação para gravação de eventos.



- ☐ Selecione apenas o AS para iniciar gravações e defina o tempo de gravação para 30 s (para evitar eventos desnecessários, defina o tempo morto do AS para 25 s).



O “Tempo morto” do AS tem de ser definido em “Visão geral de eventos” -> “Eventos de análise de imagem”.



pergunta:

Como poderia reconhecer se a sua câmara está atualmente a gravar?

Qual é o significado da cor cinzenta dos símbolos de evento que são mostrados na linha inferior esquerda da imagem?

resposta: Se estiver ativada a gravação contínua, verá um grande ponto vermelho no canto superior direito da imagem (se a visibilidade estiver ativada). Este ponto fica amarelo se a câmara for comutada para a gravação de eventos e começa a piscar a vermelho assim que ocorrer um evento. Na linha inferior direita aparecerá um pequeno símbolo "REC" a verde durante a gravação contínua, a amarelo se estiver a aguardar eventos e a azul-claro se um evento tiver desencadeado a gravação.



Se um símbolo de evento estiver a cinzento, significa que um tempo morto impede a possibilidade de desencadeamento no momento. Pode também significar que a câmara está desarmada por um perfil de cronograma.



2. Definir o local de gravação

- ☐ Em "Menu Admin" -> "Armazenamento em servidor de ficheiros externo" pode definir-se o alvo de gravação. Está predefinido como alvo um cartão SD. Adicione ainda um alvo de arquivo MxFFS. Use os dados do servidor CIFS como listado na folha de dados do seminário (apenas disponível em seminários na sede).
- ☐ Teste a ligação com o botão de teste do servidor de ficheiros.
- ☐ Limite o tamanho de armazenamento a 8 GB, guarde a configuração e reinicie a câmara. Após a reinicialização, abra a página de estado da câmara e verifique se a ligação foi bem-sucedida.



Storage Target	
Primary Target: <input type="text" value="SD Flash Card"/>	Recording Destination.
MxFFS Archive Target: <input type="text" value="SMB/CIFS File Server"/>	Archive to backup the primary target. The file server parameters are defined below as usual. See the MxFFS Archive Options section below. Click here to see the archive statistics.
File Server Options	
File Server IP: <input type="text" value="192.178.168.222"/>	IP address of server. Note: The server needs to be reachable via the network.
Directory/Share: <input type="text" value="data"/>	Directory/Share on the server to be mounted by the camera. Hint: When using CIFS, you can enter the share directly (e.g. \$data or data). When using NFS, you need to enter the path to the share (e.g. /path/to/data). Note: The server has to grant mounting rights to the camera.
User Name: <input type="text" value="mxcam"/>	User name of the camera account on Windows.
Password: <input type="password" value="MxCam"/>	Password of the camera account on Windows.
File Server Test: <input type="button" value="Start Test"/>	Test the fileserver connection with the settings shown.
Storage Options	
MxFFS Archive Options	
MxFFS Archive Size: <input type="text" value="8"/> GiB	The MxFFS block archive is a ring buffer and its size is defined here. You can resize an existing archive storage by entering a new archive size and rebooting. The archive will be resized after shutdown. It is imperative that you cleanly shutdown/reboot the camera (do not cut the camera power). Make sure the archive storage is available on restart, so that the storage space can be freed up and blocks can be reordered.

pergunta: Que tipo de armazenamento pode ser usado? Quais são os protocolos disponíveis se desejar gravar num NAS/servidor de ficheiros?

resposta: Cartão SD, servidor de ficheiros SMB/CIFS, servidor de ficheiros NFS, disco rígido USB, pen USB. Os protocolos disponíveis são SMB/CIFS e NFS.

3. Reproduza as suas gravações

- Verifique se "Reprodução com prioridade" em "Menu de configuração" -> "Definições gerais de imagem" está definida para uma limitação de 2 fps. Esta funcionalidade irá permitir que o player use mais CPU e recursos quando for utilizada a reprodução via câmara.

Attribute	Value	Explanation
Camera Selection	<input type="text" value="Left"/>	Camera Selection: Both: Shows both cameras side by side. Auto: Uses Camera Time Switch or Camera Night Switch (DY/NI). Factory default: Auto
Image Size	<input type="text" value="5MP (2592x1944)"/>	Image Size: Factory default: XGA (1024x768)
Image Quality	<input type="text" value="High"/>	Limit to Native Size: Select this option to limit the image size to the native sensor resolution.
Frames per Second	<input type="text" value="12 fps"/> <input type="text" value="Live and Pre-Alarm Images at 2 fps"/>	Image Quality: High: Delivers best quality. Normal: Best compromise between frame rate and good quality. Fast: Increases frame rate and reduces bandwidth with some loss in quality. Factory default: High Frame Rate: Maximum speed of video codec. Playback has Priority: Throttles the live stream whenever an application requests playback for recordings. Recordings will always be recorded at the full configured frame rate. Please note that this setting will also affect video clips transferred via E-Mail, FTP, or IP Notify. The clip segment before an event will be limited to 2 fps, overriding the settings of the profile. Factory default: Live and Pre-Alarm Images at 2 fps



- ☐ Use o MxMC para reproduzir as gravações que realizou.
- ☐ Use diferentes modos de reprodução e a reprodução com avanço rápido.
- ☐ Use a funcionalidade de exportação no MxMC para exportar um determinado intervalo de tempo como ficheiro .mxg para o seu ambiente de trabalho.

pergunta: Por que deve configurar um acesso direto ao servidor de ficheiros para a reprodução, se o NAS estiver disponível na sua rede local?

resposta: Um acesso direto ao servidor de ficheiros é geralmente muito mais rápido que a reprodução via câmara. Neste caso, o acesso às gravações é estabelecido entre estação de trabalho e servidor de ficheiros. Se o acesso à reprodução for realizado através da câmara, esta funciona como proxy, pois todos os dados acedidos têm de passar pela câmara.