

# Détection - Surveillance

## Description du système Zoneminder



Zoneminder est un système de détection, de surveillance ou de sécurité comprenant un ordinateur et une ou plusieurs caméras. Les caméras peuvent être de divers types bnc(vidéo), usb(webcam) ou réseau. L'ordinateur peut être un système sans clavier-écran et sans ventilateur. Le contrôle de l'ensemble se fait par l'intermédiaire d'interfaces web. Zoneminder supporte un grand nombre de caméras du marché, de la simple caméra usb à la caméra réseau avec orientation et zoom réglable.

Chaque caméra peut être programmée pour enregistrer un certain nombre d'images avant et après un événement défini. Un événement est déclenché par un changement plus ou moins important dans une zone définie d'une image. Chaque événement peut aussi déclencher une action programmée (envoi de mail, sms, mms ou domotique)

Zoneminder est extrêmement modulaire et est, de ce fait, d'une très grande souplesse. Le contrôle de l'ensemble peut se faire facilement à distance si le système est connecté à un réseau domestique. L'ensemble fonctionne sous Linux.

## Fonctionnalités

- \* S'installe sur pratiquement tout type d'ordinateur.
- \* Support de caméras de type vidéo, usb (webcams) et réseau (rj45, wi-fi).
- \* Supporte les caméras orientables (d'autres protocoles peuvent être ajoutés).
- \* Est construit à l'aide de modules standards, C++, perl et php.
- \* Utilise une base de données Mysql.
- \* La capture vidéo et les processus d'analyse fonctionnent de manière indépendante et, de ce fait, donnent au système une très grande sûreté de fonctionnement.
- \* Par caméra, on peut définir plusieurs zones. Chaque zone peut avoir sa propre sensibilité.
- \* De multiples possibilités de configuration permettent une bonne performance sur pratiquement chaque hardware.
- \* Une interface facile à utiliser permet le contrôle total du système et la visualisation des séquences vidéo.
- \* Support vidéo mpeg, multipart jpeg et image par image.
- \* Possibilité de filtrages en fonction des événements et de leurs caractéristiques.
- \* Notification d'événements (filtrés ou non) par mail, sms, avec images jointes.
- \* Peut enregistrer automatiquement les événements sur un serveur extérieur pour archivage.
- \* Supporte le protocole X.10 (domotique). En fonction de certains événements, peut déclencher une action externe (lumière, alarme, etc.)
- \* Accès à l'interface de contrôle par mot de passe avec plusieurs niveaux de sécurité.
- \* Multi-language.
- \* Accès par téléphone portable pour les fonctions courantes (xHTML).

# Les interfaces de contrôle de Zoneminder

## La console

Id	Name	Function	Source	Events	Hour	Day	Week	Month	Archive	Zones	Order	Mark
1.	Front	Modect	/dev/video5 (0)	1229	0	83	928	1229	0	3	▲▼	☐
2.	Back	Modect	/dev/video4 (0)	251	0	18	190	251	0	4	▲▼	☐
24.	PTZ	Modect	/dev/video2 (0)	2283	0	131	1376	2283	0	1	▲▼	☐
25.	KX-HCM10	Monitor	192.168.2.73	579	0	0	0	579	0	1	▲▼	☐
13.	Axis205	Monitor	192.168.2.70	0	0	0	0	0	0	1	▲▼	☐
33.	DCS-1000W	Monitor	192.168.2.170	1	0	0	0	1	0	1	▲▼	☐

La 'Console'. On peut y voir la liste des caméras, leur état et aussi de nombreuses autres informations comme le nombre d'alarmes. La plupart des parties en gris clair sont des liens vers d'autres écrans.

## La vue 'montage'

Montage

Front - 06/01/22 11:01:36

Stills

Back 06/01/22 11:01:36

PTZ - 06/01/22 11:01:36

Axis205 - 06/01/22 11:01:36

Un click sur le lien 'montage' donne une vue qui montre toutes les "caméras actives" et leur état. Il y a un mélange de différents types de caméras sur l'exemple, aussi bien des caméras vidéo ou réseau que des caméras couleur et noir-blanc.

# Une image 'en direct'

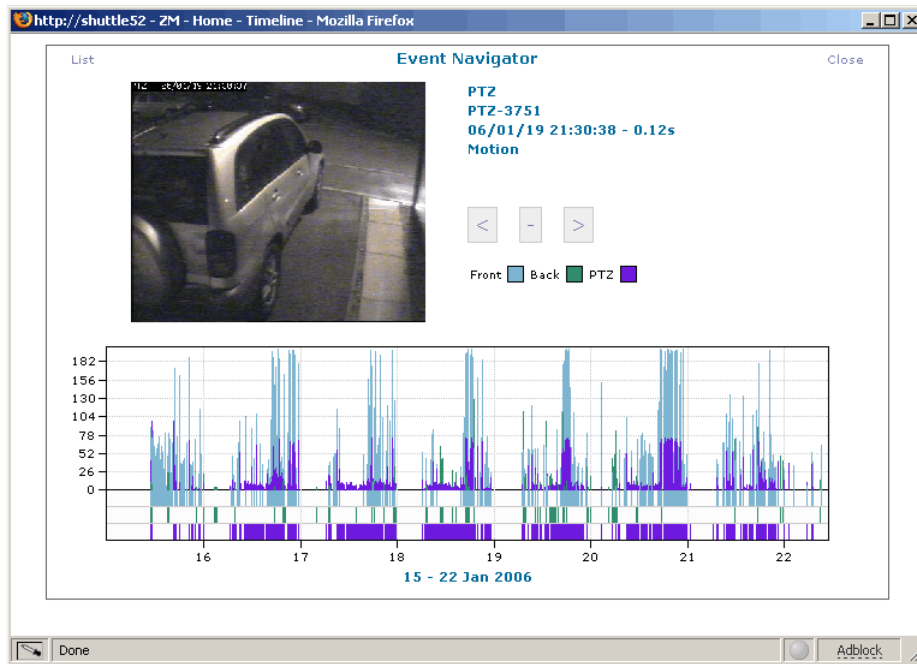
Id	Name	Time	Secs	Frames	Score	<input type="checkbox"/>
4413	PTZ-4413	01/22 06:56:49	0.00	21/1	6/6	<input type="checkbox"/>
4410	PTZ-4410	01/22 06:54:51	1.12	34/10	22/38	<input type="checkbox"/>
4408	PTZ-4408	01/22 05:28:50	0.95	24/4	6/12	<input type="checkbox"/>
4404	PTZ-4404	01/22 01:10:42	1.65	43/21	12/40	<input type="checkbox"/>
4402	PTZ-4402	01/21 23:50:25	0.68	29/9	3/4	<input type="checkbox"/>
4401	PTZ-4401	01/21 23:50:23	0.40	28/5	7/16	<input type="checkbox"/>
4392	PTZ-4392	01/21 22:34:25	0.47	26/6	10/18	<input type="checkbox"/>
4391	PTZ-4391	01/21 22:30:56	1.91	47/21	17/41	<input type="checkbox"/>
4390	PTZ-4390	01/21 22:22:33	0.24	23/3	7/9	<input type="checkbox"/>

L'exemple montre une caméra avec une image 'en direct'. Sous l'image, on peut voir une liste d'événements pour cette caméra.

# Le contrôle d'une caméra

La caméra sur l'image précédente se trouvait être une caméra réglable PTZ (Pan/Tilt/Zoom). Aussi, à la place de la liste d'événements, on peut faire apparaître le panneau de contrôle.

# Visualisation des événements en format 'timeline'



Sur l'écran 'console', on avait le nombre d'événements pour chaque caméra. En cliquant sur ces nombres, on obtient une vue en deux formats au choix: le format 'timeline' ci-dessus, ou le format 'events' ci-dessous.

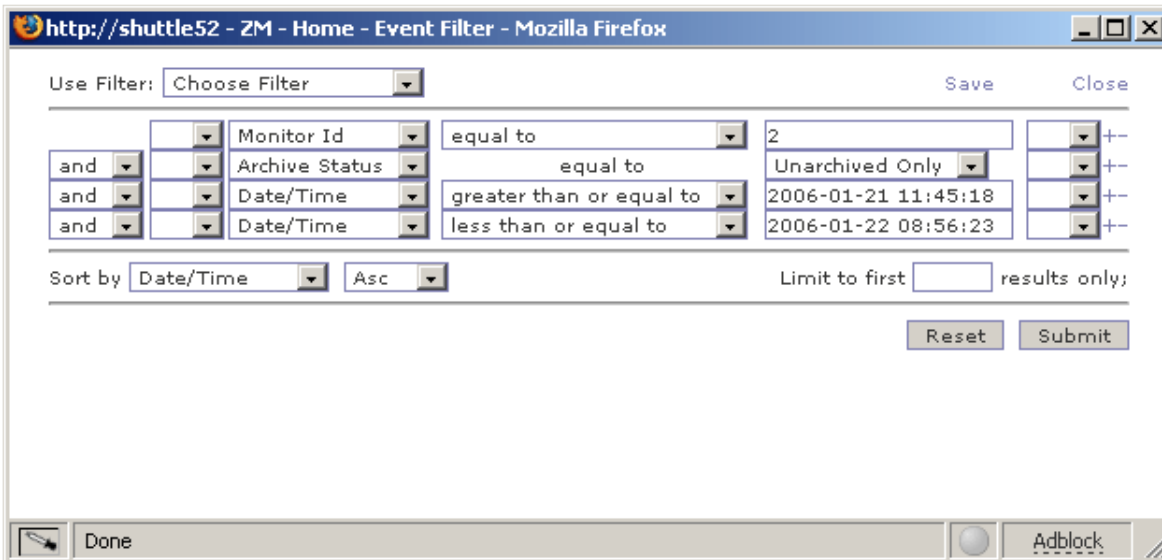
# Visualisation des événements en format 'events'

The screenshot shows the 'Events' window with a table of 16 events. The table has the following columns: Id, Name, Monitor, Cause, Time, Duration, Frames, Alarm Frames, Total Score, Avg. Score, Max. Score, Thumbnail, and a checkbox. Below the table are buttons for View, Archive, Unarchive, Edit, Export, and Delete.

Id	Name	Monitor	Cause	Time	Duration	Frames	Alarm Frames	Total Score	Avg. Score	Max. Score	Thumbnail	<input type="checkbox"/>
4231	B-4231	Back	Motion	01/21 11:45:18	18.67	370	200	5737	28	48		<input type="checkbox"/>
4232	B-4232	Back	Motion	01/21 11:46:46	6.62	212	109	2944	27	57		<input type="checkbox"/>
4233	B-4233	Back	Motion	01/21 11:48:06	10.24	251	110	3517	31	73		<input type="checkbox"/>
4297	B-4297	Back	Motion	01/21 17:18:18	1.03	90	13	285	21	35		<input type="checkbox"/>
4298	B-4298	Back	Motion	01/21 17:18:28	0.16	77	2	179	89	91		<input type="checkbox"/>
4299	B-4299	Back	Motion	01/21 17:18:34	11.00	264	137	5430	39	56		<input type="checkbox"/>
4393	B-4393	Back	Motion	01/21 22:54:11	0.12	77	2	27	13	14		<input type="checkbox"/>
4394	B-4394	Back	Motion	01/21 22:54:37	1.80	111	24	426	17	24		<input type="checkbox"/>
4395	B-4395	Back	Motion	01/21 22:54:44	0.40	80	5	106	21	50		<input type="checkbox"/>
4396	B-4396	Back	Motion	01/21 22:54:56	1.56	99	10	105	10	21		<input type="checkbox"/>
4397	B-4397	Back	Motion	01/21 22:55:04	0.69	85	10	221	22	29		<input type="checkbox"/>
4398	B-4398	Back	Motion	01/21 22:56:43	0.25	78	3	21	7	8		<input type="checkbox"/>
4399	B-4399	Back	Motion	01/21 23:45:28	0.71	89	13	91	7	10		<input type="checkbox"/>
4400	B-4400	Back	Motion	01/21 23:45:45	0.89	91	8	202	25	43		<input type="checkbox"/>
4414	B-4414	Back	Motion	01/22 08:53:11	0.44	80	5	68	13	15		<input type="checkbox"/>
4415	B-4415	Back	Motion	01/22 08:56:22	1.24	99	15	200	13	16		<input type="checkbox"/>

Le format 'events' convient mieux si le browser se trouve à distance avec une connection à bande-passante limitée.

# Les filtres



Il est pratique de ne visualiser que certains événements intéressants. Pour ce faire on peut créer des filtres. Chaque filtre peut être enregistré pour réutilisation

# Le détail d'un événement



On peut voir les détails d'un événement, visualiser la séquence complète d'images, avancer image par image, archiver, effacer ou exporter la séquence d'images.

# Image par image



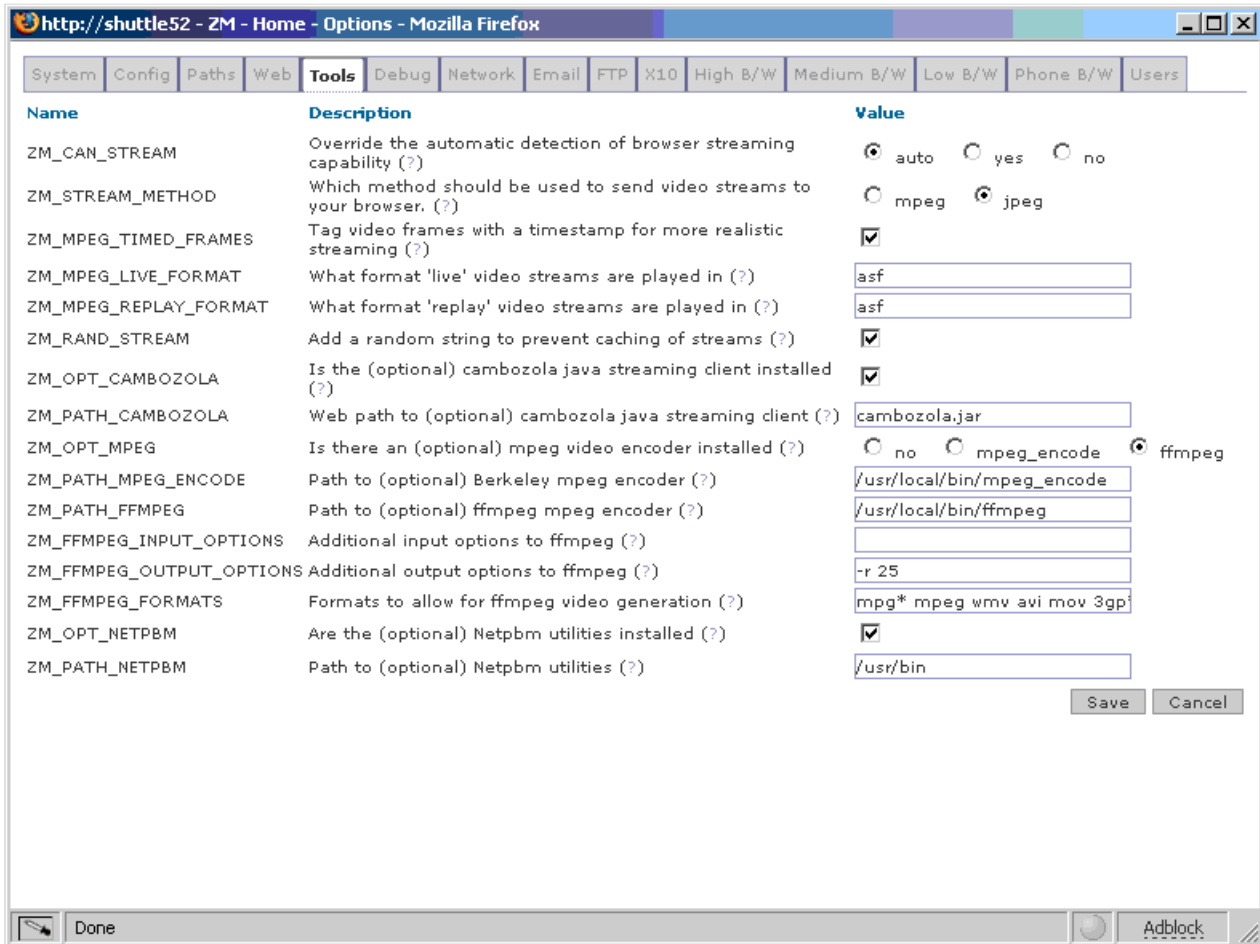
Il est pratique de pouvoir repasser 'le film' des événements, mais parfois il est utile de pouvoir visualiser plus précisément image par image. C'est ce que donne cette vue (en cliquant sur 'Stills'). Les images qui ont provoqué l'événement sont entourées d'un bord rouge.

## La cause de l'événement



Lorsque vous cliquez sur une des images, vous avez une vue plus précise de ce qui a causé l'événement. Dans ce cas, on peut voir que la zone qui a déclenché l'événement est 'marquée'. Ce marquage est optionnel, mais même si vous l'avez activé, en cliquant sur l'image, il disparaît.

# Les options de Zoneminder



De nombreuses options permettent de configurer Zoneminder. Voici un print de la fenêtre Options accessible depuis la console. Il y a plusieurs tabs qui regroupent les options en catégories. Pour chaque option, on obtient une aide en cliquant sur le ?.

# Le concept de zones

Id	Name	Type	Area (px/%)	Mark
4.	BinFence	Active	64041 / 63.17	<input type="checkbox"/>
6.	Line	Inclusive	34639 / 34.17	<input type="checkbox"/>
67.	Bowls	Active	2249 / 2.22	<input type="checkbox"/>
26.	Predu	Preclusive	2091 / 2.06	<input type="checkbox"/>

Une des clés de l'utilisation de Zoneminder est le concept de zones. Les zones sont des parties de l'image que vous définissez dans lesquelles le système fera une détection de mouvement ou, au contraire, qu'il pourra ignorer. Depuis la console, on clique sur la colonne des zones pour obtenir cette vue pour une caméra. Les zones sont dessinées sur l'image, mais sont aussi listées en dessous. Il y a un codage de couleurs suivant leur utilisation.

# Définition des zones

Point	X	Y	Action	Point	X	Y	Action
1	68	95	+	2	122	88	+
3	77	284	+ - X	4	68	131	+

En cliquant sur une des zones de l'image, on obtient une vue de configuration qui permet de régler la géométrie et la sensibilité de cette zone dans le but d'affiner la qualité de détection et aussi d'éviter les fausses alarmes.

English documentation on Zoneminder main site