



## Imagerie & Vidéo



Extrait

**Pré requis :**

- Connaissance réseau (IP et Mask)
- Notion client / serveur. Connexion ssh.
- Structure de Debian.
- Edition de fichiers (nano, vi, cat,...)
- Base HTML et Javascript

**Matériel nécessaire :**

- Laboratoire DIDAVDI+
- Station étudiante complète

**Durée : 24 heures**



- 1 **TP Vidéo 1 : IPTV – Service Web Video et Clients Set Top Boxes**
  
- 2 **TP Vidéo 2 : IPTV–Service Magnétoscope Numérique et Clients MediaCenter**
  
- 3 **TP Vidéo 3 : Service VideoSurveillance**





# Labo DidaVDI :

## TP 3 : Service VideoSurveillance



La VideoSurveillance IP est aujourd'hui déployé dans presque toutes les communes de France. Le service de videosurveillance permet de centraliser des flux video issus de caméra IP, de les mettre en forme à l'aide de vue en mosaïque, et de programmer différents traitement (détection de mouvement, déclenchement d'alarmes, sauvegarde ...)

**Prérequis :**

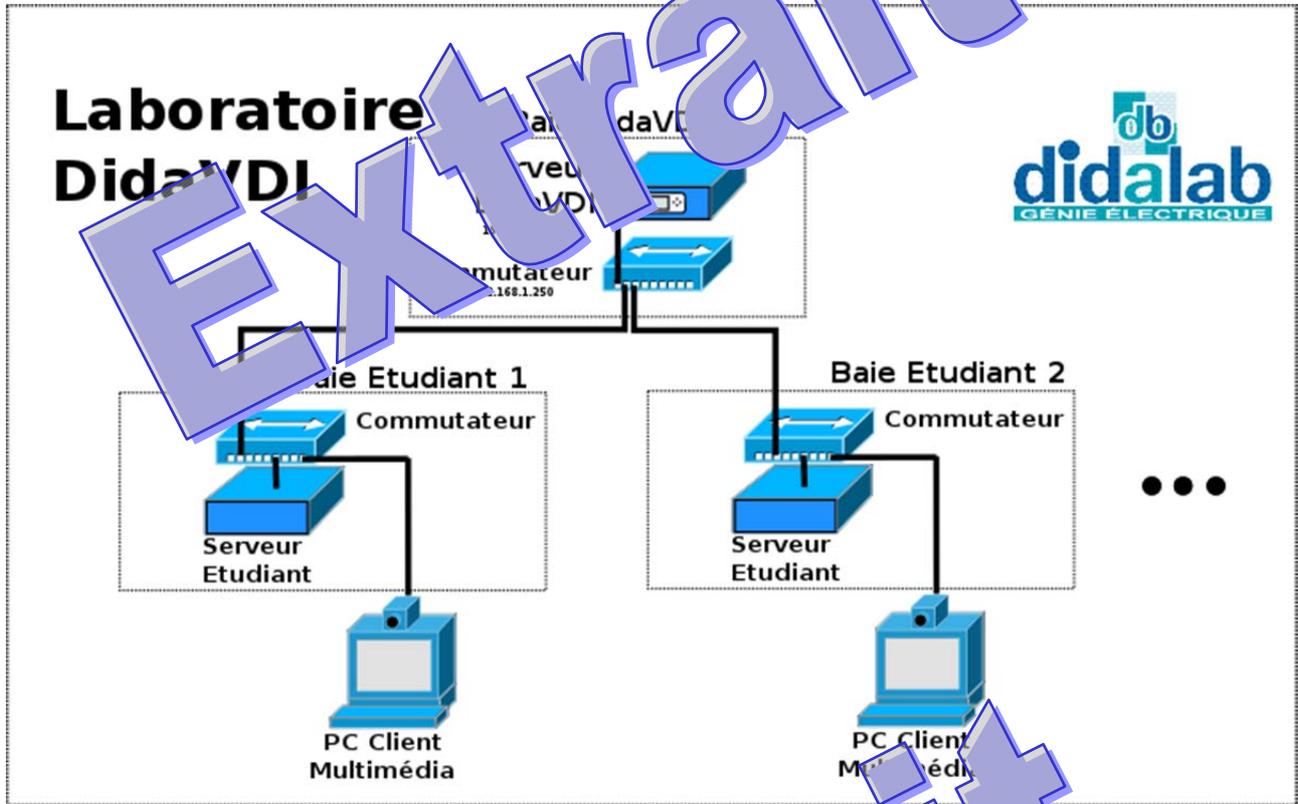
- Utilisation Système Exploitation
- Protocoles : IP, TCP

**Matériel nécessaire :**

- Labo DidaVDI complet

## 1. Mise en place de la plateforme

☞ Câblez le laboratoire DidaVDI comme sur le schéma ci-dessous:



☞ Alimenter le Serveur DidaVDI en premier et attendez qu'il soit démarré (affichage de l'heure sur l'interface LCD).

☞ Alimenter tous les commutateurs et attendez qu'ils soient démarrés.

☞ Alimenter les PC Clients et attendez qu'ils soient démarrés, vérifiez l'obtention d'une adresse IP DHCP (voir le schéma DidaVDI / TP0).

☞ Alimenter tous les Serveurs Etudiants et attendez qu'ils soient démarrés.

✎ Dans la colonne « Baie attribuée » du tableau ci-dessous, cliquez la ligne qui correspond à la Baie qui vous a été attribuée et encadrez l'adresse IP de votre Serveur Etudiant :

Baie attribuée	Numéro de Baie Etudiant	Adresse IP du Serveur Etudiant
		192.168.1.91
		192.168.1.92
		192.168.1.93
	4	192.168.1.94
	5	192.168.1.95
	6	192.168.1.96
	7	192.168.1.97
	8	192.168.1.98

➦ Accéder directement (sans utiliser le réseau) à votre serveur étudiant en y connectant votre clavier USB AZERTY et en commutant l'écran de votre baie étudiant (le serveur Etudiant est connecté sur l'entrée VGA).



Commutateur Vidéo  
VGA, DVI, HDMI

➦ Identifiez-vous en tant qu'administrateur super-utilisateur « root » et mot de passe « password » (il est normal que rien ne s'affiche lors de la saisie du mot de passe)

```
ServeurEtudiant login : root
Password:password
```

➦ Editez le fichier « /etc/network/interfaces » avec l'éditeur « nano » :

```
nano /etc/network/interfaces
```

Modifiez l'adresse IP de votre Serveur Etudiant en remplaçant le X par votre numéro de Baie Etudiant :

```
auto eth0
allow-hotplug eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.1.X
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.1.1
```

Quittez l'éditeur de texte « nano » avec « Ctrl-X », répondez « O » pour enregistrer les modifications.

Redémarrez le service réseau

```
/etc/init.d/networking restart
```

Vérifiez la nouvelle adresse IP de votre interface eth0

```
ifconfig eth0
```

Déconnectez vous du terminal administrateur de votre serveur Etudiant :

```
exit
```

Accédez à votre PC client en appuyant sur le bouton de votre clavier USB AZERTY et le commutateur. Le PC Client est connecté sur l'entrée Vidéo.



Commutateur d'entrée Vidéo  
VGA / DVI / HDMI

Identifiez-vous en utilisateur simple « utilisateur » et mot de passe « didalab »

(il est normal que rien de s'affiche lors de la saisie du mot de passe)

```
PCClientDidaVDI login : utilisateur
Password:didalab
```

⚡ Vérifiez la connectivité réseau entre le PC Client et votre serveur Etudiant :

```
ping 192.168.1.9X
```

⚡ Vérifiez la connectivité réseau entre votre PC Client et le serveur

DidaV

```
ping 192.
```

## 1 Démarrage des Services Vidéos

### 2 Service Vidéo du serveur DidaVDI

⚡ A travers l'interface LCD du Serveur DidaVDI, activez le service Vidéo HTTP :

```
DidaVDI > Services Donnees > Service Video > Demarrage IP
```

⚡ A travers l'interface LCD du Serveur DidaVDI, vérifiez l'état du service Vidéo IGMP :

```
DidaVDI > Serveur DidaVDI > Etat des services
```

### Service Vidéo du Serveur Etudiant

Les serveurs étudiants disposent d'un service Vidéo de VideoSurveillance démarré automatiquement.

## 4 Service VideoSurveillance

Depuis votre PC Client, à l'aide du navigateur « Iceweasel », connectez-vous sur l'interface web du service de votre serveur étudiant et naviguez dans « Video > Service VideoSurveillance » :

http://192.168.1.9X

Video > Service VideoSurveillance

### 4.1 Paramétrage de la source : webcam du serveur DidaVDI

Lorsque le service VideoSurveillance du serveur DidaVDI est activé, le flux de la webcam du serveur DidaVDI est disponible sur le multicast udp://225.0.0.10:1234.

Depuis votre PC Client, vérifiez la diffusion de la webcam du serveur DidaVDI :

vlc udp://@225.0.0.10:1234

Dans la console ZoneMinder cliquez sur le bouton « Add New Monitor » en bas à gauche. Une nouvelle fenêtre apparaît.

Dans l'onglet "**General**", modifiez les différents champs comme ci-dessous :

```
Name : WebcamServeurDidaVDI
Source Type : Ffmpeg
Function : Monitor
Enabled : [X]
Linked Monitor : CameraDidaVDI
Maximum FPS :
Alarm Maximum FPS :
Reference Image Blend :
Triggers : None and
```

Dans l'onglet "**Source**", modifiez les différents champs comme ci-dessous :

```
Source Path : udp://225.0.0.10:1234
Source Colour : 32 bit colour
Source Width : 720
Source Height : 576
Aspect ratio : [ ]
Presentation : Normal
```

Cliquez sur le bouton "Save" en bas à gauche de la fenêtre.

Fermez la fenêtre de paramétrage en cliquant sur le lien "Close" en haut à droite de la fenêtre

Une ligne correspondant à notre caméra apparaît en orange dans la console ZoneMinder.

## 4.2 Emulation d'une netcam avec une webcam

Le logiciel mjpg-streamer permet de transformer une webcam en netcam.

Sur le PC Client DidaVDI, lancer le logiciel mjpg-streamer. L'icone présente sur le bureau.

Sur le même PC Client DidaVDI, ouvrir le navigateur et le fichier de la webcam dans FireFox :

```
iceweasel http://127.0.0.1:8080/?action=stream
```

Fermer la page précédente et ouvrir dans Iceweasel.

Dans l'interface mjpg-streamer, cliquer sur le bouton « Add New Monitor » en bas à gauche. Une nouvelle fenêtre apparaît.

Dans l'onglet "General", modifier les différents champs comme ci-dessous (remplacer le X par votre numéro de baie)

```
Name : WebcamPCClientX
Source Type : Remote
Function : Monitor
Enabled : [X]
Linked Monitor : CameraDidaVDI
Maximum FPS :
Alarm Maximum FPS :
Reference Image Blend : 7
Triggers : None available
```

Dans l'onglet "Source", modifier les différents champs comme ci-dessous (remplacez le XX par le dernier octet de l'IP de votre PC Client) :

```
Remote protocol : http
Remote Method : stream
Remote HostName : 192.168.1.XX
Remote port : 8080
Remote HostPath : /?action=stream
Remote Site Colour : Default colour
Remote Capture Width : 640
Remote Capture Height : 480
Remote Live Aspect ratio : [ ]
Orientation : Normal
```

De la même manière, ajoutez deux webcams des tables voisines.

(Pour réactiver plus rapidement une caméra dont l'adresse IP est en rouge, cliquez sur le nom de la caméra pour faire apparaître la fenêtre de paramétrage, puis « Save »)

## 5 Vues simple / Montage

Ces vues permettent d'afficher plusieurs caméras. La vue simple est la vue standard des constructeurs et leur technologie (analogique ou IP). La vue « Montage » permet d'afficher simultanément toutes les caméras et la vue « Cycle » permet de basculer sur l'écran de toutes les caméras.

- Dans la console ZoneMinder, cliquez sur « Montage » et testez cette vue.
- Dans la console ZoneMinder, cliquez sur « Cycle » et testez cette vue.

## 6 Modes de fonctionnement des sources

Recherchez, dans la documentation ZoneMinder, donnez la signification des modes de fonctionnement et complétez le tableau ci-dessous (« <http://www.zoneminder.com/wiki/index.php/Documentation> »)

None	
Monitor	Simple visualisation, pas d'analyse d'image et donc pas d'événements
MoDect	
Record	
Mocord	

## 6 Mode Monitor

Le mode actuel de la source « WebcamPCClientX » est « Monitor ».

- Dans la console ZoneMinder cliquez sur le lien portant le nom de notre caméra « WebcamPCClientX » (remplacez-le par votre numéro de Baie Etudiant).

Vous pouvez maintenant visualiser l'image d'une des caméras en temps réel dans une nouvelle fenêtre.

## 6.2 Mode Record

➤ Dans la fenêtre principale, colonne Fonction, cliquez sur le lien "Monitor" et changez la fonction pour "Record".

Ce mode correspond à un enregistrement continu de la source. L'enregistrement continu est décomposé en plusieurs événements de type « continuous ». Ces événements peuvent être revisualisés enregistres sont accessibles soit depuis la colonne Events du tableau de la console ZoneMinder soit au sein de la fenêtre de visualisation en temps réel de la source.

➤ Attendez l'apparition du premier événement, puis visualisez-le.

➤ Cliquez sur le lien « Photos » (ou « Stills ») pour visualiser l'ensemble des images qui ont été capturées.

## 6.3 MoDect

➤ Dans la fenêtre principale, colonne Fonction, cliquez sur le lien "Motion" et changez la fonction pour "MoDect".

Ce mode correspond à un enregistrement de la source déclenché par l'occurrence de mouvements.

➤ Déplacez-vous devant la netcam, puis déclenchez un événement enregistré en cliquant sur le nom de la caméra dans la console zoneMinder.

➤ Visualisez l'ensemble des événements via la vue « timeline » en cliquant sur le nombre d'événements dans la console zoneMinder, et en cliquant ensuite « Show Timeline ».

➤ Trouvez toutes les manipulations de souris pour comment exploiter au mieux la vue timeline.

## 7 Définition des zones

L'image capturée par la webcam peut être filtrée de sorte que la détection de mouvements n'est pas souhaitée. Il est possible de définir des zones d'exclusion de détection de mouvements sur certaines zones de l'image.

- Dans l'interface principale, pour une zone, cliquez sur le lien de la ligne « netcam1 » (chiffre 1)
- Définissez les zones d'exclusion (par exemple les fenêtres de votre laboratoire de Travaux Pratiques)
- Vérifiez que le déclenchement de la détection de mouvements n'est pas fait sur ces zones d'exclusion.

## 8 Filtrage des événements

- Testez le filtrage des événements sur le plateau vidéo pour retrouver les images du départ en pause (vers 10h) en cliquant sur le bouton « Filtrer ».