



Arthron: Uma Ferramenta
para Controle de Múltiplos
Fluxos de Mídia

MANUAL DE INSTALAÇÃO



Copyright © 2011, Grupo de Trabalho Ambiente de Videocolaboração em Saúde

Autores:

Coordenadora: Tatiana Tavares – tatiana@lavid.ufpb.br

Vice-Coodenador: Gustavo Motta – gustavo@di.ufpb.br

Colaborador: Guido Lemos – guido@lavid.ufpb.br

Gerente Técnico: Erick Melo – erick@lavid.ufpb.br

Desenvolvedor júnior: Julio César Silva – julio@lavid.ufpb.br

Desenvolvedor júnior: Elenilson Vieira – elenilson@lavid.ufpb.br

Desenvolvedor júnior: Marcello Passos – marcello@lavid.ufpb.br

Desenvolvedor júnior: Anderson Vínicius – anderson@lavid.ufpb.br

Desenvolvedor júnior: Raul Britto – raul@lavid.ufpb.br

Desenvolvedor júnior: Bruno Santos – brunosantos@lavid.ufpb.br

Desenvolvedor júnior: Jansepetrus Brasileiro – jansepetrus@lavid.ufpb.br

Desenvolvedor júnior: Emanuella Soares – emanuella@lavid.ufpb.br

Desenvolvedor júnior: Sarah Soares – sarah@lavid.ufpb.br

Desenvolvedor júnior: Myslane Farias – myslane@lavid.ufpb.br

Designer: Alisson Ricardo – alisson@lavid.ufpb.br

Conhecimentos prévios

Uso de computadores em geral.

Conhecimento do Sistema Operacional Linux.

Objetivos

Capacitar o usuário a montar os ambientes de distribuição de fluxos audiovisuais para a utilização da Arthron.

Capacitar o usuário a montar o hardware necessário para aquisição dos fluxos audiovisuais em tempo real, com foco nas placas de captura Hauppauge WinTV-HVR-1850, WinTV-PVR-350, WinTV-PVR-500.

Capacitar o aluno a instalar a Arthron.

Ao final do manual o usuário terá aprendido

Como instalar e configurar o ambiente para a utilização da Arthron.



Sumário

Requisitos de Sistema.....	5
Instalando a Placa de Captura	6
1. Hauppauge WinTV-PVR-350.....	6
2. Hauppauge WinTV-PVR-500.....	7
3. Hauppauge WinTV-HVR-1850	7
Instalando a Arthron.....	8
Instalando o Kinect	10
Ambiente de Telemedicina	13

Requisitos de Sistema

Componente	Requisito
Sistema Operacional	Ubuntu 11.04 Desktop 32 ou 64 bits Obs.: É de responsabilidade do usuário a utilização da Arthron em qualquer distribuição e versão do Linux diferente da recomendada.
Processador	Core 2 Duo ou superior
Memória RAM	4 GB ou mais
Disco Rígido	120 GB
Webcam	Compatível com Linux Wireless IP Camera - IP Camera Kit Consist of Wired 12- USB Slot Há a possibilidade de utilizar webcams USB (http://www.linuxtv.org/wiki/index.php/Webcam_Devices) Obs.: Não aconselhamos o uso de webcams com baixa resolução em cirurgias ou em aplicações que exigem imagens de alta qualidade.
Placa de Captura	WinTV-HVR-1850 (http://www.hauppauge.com/site/products/data_hvr1850.html) WinTV-PVR-350 (http://www.hauppauge.com/site/support/support_pvr250-350.html) WinTV-PVR-500 (http://www.hauppauge.com/site/support/support_mce.html). Obs.: É aconselhável utilizar alguma dessas placas acima, mas se o usuário quiser poderá utilizar outra compatível com Linux: http://linuxtv.org/wiki/index.php/Video_via_USB http://linuxtv.org/wiki/index.php/Video_via_PCI_Express_%28PCIe%29 http://linuxtv.org/wiki/index.php/Video_via_PCI
Componentes Adicionais	Java Runtime Environment (JRE) 1.6 VLC Media Player 1.1.9 Libx11-6 (Dependência do VLC) Libavcodec-extra-52 (Codec de Áudio e Vídeo) Postgresql (Banco de Dados)

Instalando a Placa de Captura

1. Hauppauge WinTV-PVR-350

Para usar a PVR-350 (Figura 1) na captura de vídeo é preciso instalar corretamente os cabos de Entrada (Figura 2).

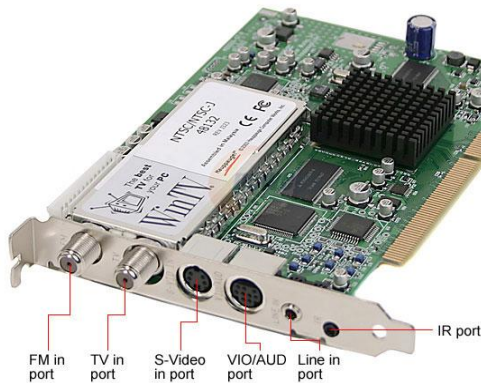


Figura 1 – Vista da Placa de Captura

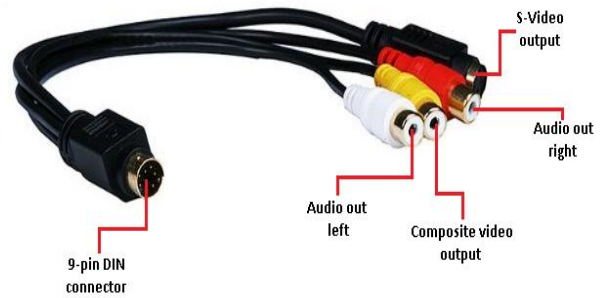


Figura 2 – Cabos que acompanham a Placa

A entrada S-VID IN (Entrada S-Video), mostrada na Figura 1 (S-Video in port), pode ser usada para capturar vídeo de um VCR, Camera, DVD Player ou TV Receiver. Na WinTV-PVR-350, se seu dispositivo de vídeo usar cabo RCA (também chamado de cabo Composto) ao invés de S-Video, use o “Adaptador de RCA / S-Video” que acompanha o produto (Figura 3). Plugue seu conector RCA (normalmente é o amarelo) numa das pontas do Adaptador, e plugue a outra ponta na Placa de Captura.



Figura 3 – Adaptador RCA / S-Video

Para capturar o áudio, conecte a saída de áudio do equipamento fonte na entrada “LINE-IN” (Entrada de Áudio) da placa, mostrada na Figura 1 (Line in port). Observe que essa entrada requer um conector tipo P2. Pode ser necessário um conversor RCA/P2 (Figura 4), que não acompanha o produto.



Figura 4 – Conversor RCA/P2

2. Hauppauge WinTV-PVR-500

O Áudio e o Vídeo de um Dispositivo A/V externo (VCR, Câmera, DVD Player etc) podem ser capturados pela placa, conectando os cabos às entradas no painel traseiro (Figura 5 **Erro! Fonte de eferência não encontrada.**).

Se seu Dispositivo A/V usar S-Video, conecte o cabo (Figura 6- Esquerda) à Entrada S-VID IN (Entrada S-Video) da placa, mostrada na Figura 5 (S-Video Input). Se for CompositeVideo (Vídeo Composto, ou RCA) ao invés de S-Video, use o plugue RCA amarelo (Figura 6 - Direita).

Para capturar o áudio, conecte o plugue branco na “Left Audio Input” (Entrada de Áudio Esquerda) e o vermelho na “Right Audio Input” (Entrada de Áudio Direita), ambas mostradas na Figura 6 - Direita.

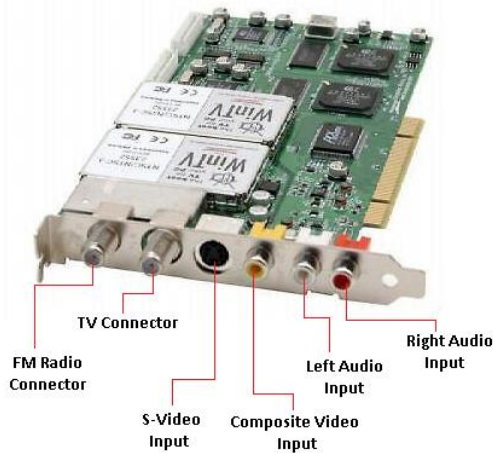


Figura 5 - Vista da Placa de Captura



Figura 6 - Cabo S-Video / Cabo RCA

3. Hauppauge WinTV-HVR-1850

Para a WinTV-HVR-1850 (Figura 7) há a opção de Entrada de Vídeo S-Video ou Entrada de Vídeo Composite (Entrada de Vídeo Composta), através do conector RCA amarelo. Você também precisará conectar o áudio do seu dispositivo à entrada StereoLine de 1/8” (Entrada de Áudio Estéreo). A maioria dos cabos de saída de áudio dos dispositivos são RCA (vermelho e branco), e você precisará de um adaptador (Figura 8) para convertê-lo para a entrada de 1/8”.

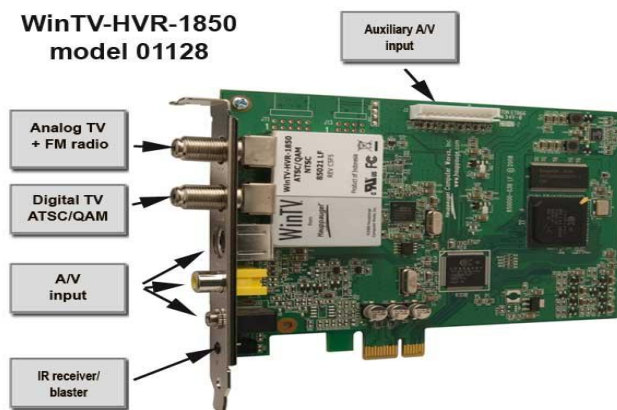


Figura 7 – Vista da Placa de Captura



Figura 8 – Adaptador RCA / 1/8”

Instalando a Arthron

1. Instalação:

A primeira coisa que deve ser feita é a edição do arquivo “sources.list” em /etc/apt/sources.list.

Obs.: O editor utilizado foi o “gedit”, mas pode ser utilizado qualquer editor de texto de sua preferência.

```
$ sudo gedit /etc/apt/sources.list
```

As seguintes linhas devem ser descomentadas:

Antes:

```
# deb http://archive.canonical.com/ubuntu natty partner  
# deb-src http://archive.canonical.com/ubuntu natty partner
```

Figura 9

Depois:

```
deb http://archive.canonical.com/ubuntu natty partner  
deb-src http://archive.canonical.com/ubuntu natty partner
```

Figura 10

Salve e execute o comando abaixo:

```
$ sudo apt-get update
```

2. Baixar a Arthron:

Acesse o seguinte endereço:

```
http://gtavcs.lavid.ufpb.br/Downloads
```

Faça o Download da última versão clicando em [\(NOVA VERSÃO / NEW VERSION\)](#).

Após o Download Extraia o arquivo baixado clicando com o botão direito sobre ele e escolha a opção (extrair aqui).

Será gerada uma pasta de nome ArthronRuntime.

- ✓ Abra a pasta
- ✓ Entre na pasta Install
- ✓ Click duas vezes no arquivo arthron-install_amd64.sh (64 bits)
- ✓ Click duas vezes no arquivo arthron-install_x86.sh (32 bits)
- ✓ Escolha a opção (rodar em terminal)
- ✓ Digite sua senha

Durante a instalação será necessário a confirmação do postfix, marque as seguintes opções:

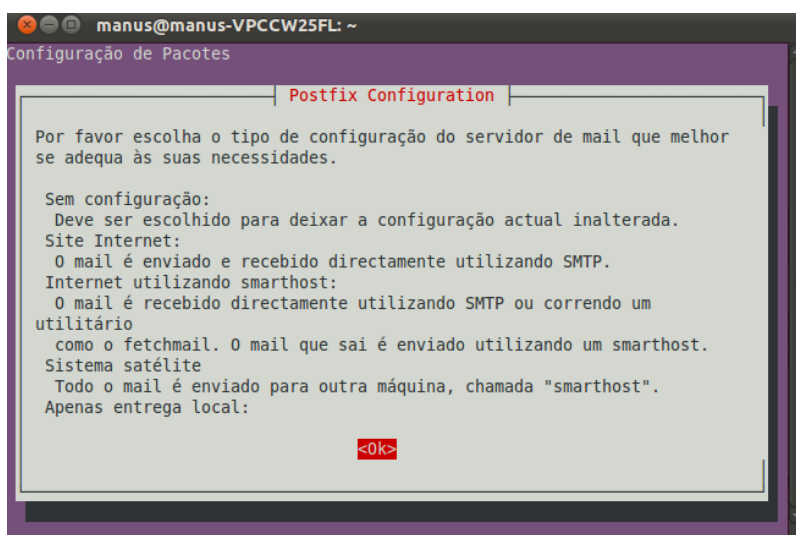


Figura 11

O tipo de configuração do servidor de mail deve ser "Sem Configuração", como mostra a Figura 12.

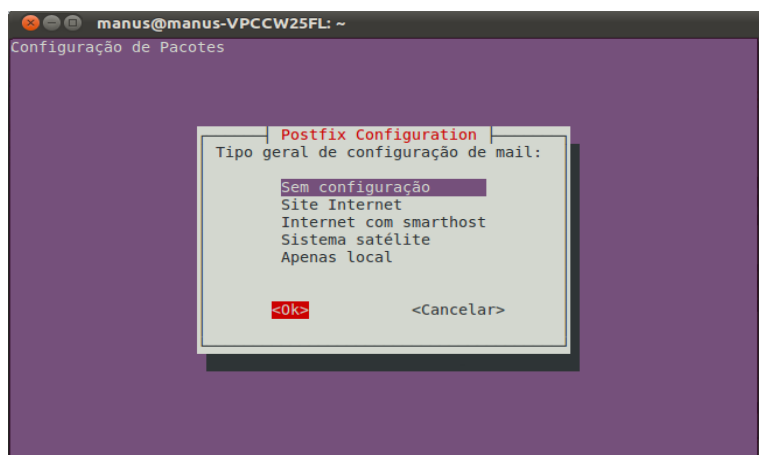


Figura 12



Pronto a Instalação Está concluída.

Instalação do Kinect(opcional)

Para utilizar um kinect para controle de objetos 3D é necessário fazer a seguinte instalação:

```
$ sudo add-apt-repository "deb http://archive.canonical.com/ lucid partner"  
$ sudo apt-get update
```

2. Instalando as dependências para o Kinect:

```
$ sudo apt-get install git-core cmake cmake-curses-gui libglut3-dev pkg-  
config build-essential libxmu-dev libxi-dev libusb-dev doxygen doxygen-gui  
graphviz patch python g++ libusb-1.0-0-dev freeglut3-dev mono-complete sun-  
java6-jdk
```

3. Instalação em um diretório chamado "Kinect" dentro de uma pasta "Programas":

```
$ cd ~/  
$ mkdir Programas  
$ cd Programas  
$ mkdir Kinect  
$ cd Kinect
```

3.1 Para a instalação dos próximos 4 pacotes (OpenNI, PrimeSensor, SensorKinect e NITE) esteja com o comando do terminal dentro da pasta Kinect.

4. Baixando e instalando a última versão do **OpenNI**:

```
$ git clone -b unstable https://github.com/OpenNI/OpenNI.git  
$ cd OpenNI/Platform/Linux-x86/CreateRedist  
$ ./RedistMaker  
$ cd ../Redist  
$ sudo ./install.sh
```

4.1 Se der o erro "registering module 'libnimMockNodes.so' ...Failed: Failed to write to the file!" então crie a pasta /var/lib/ni e tente novamente a instalação:

```
$ sudo mkdir /var/lib/ni  
$ sudo ./install.sh
```

5. Baixando e instalando a última versão do **SensorKinect**:

```
$ cd ~/Programas/Kinect/  
$ git clone -b unstable https://github.com/avin2/SensorKinect.git  
$ cd SensorKinect/Platform/Linux-x86/CreateRedist  
$ ./RedistMaker
```

```
$ cd ../Redist
$ sudo ./install.sh
```

6. Baixando e instalando a última versão do NITE:

```
$ cd ~/Programas/Kinect/
$ mkdir NITE
$ cd NITE
```

6.1. Baixe o arquivo nite.tar.bz2 (usando um navegador) no caminho:<http://www.openni.org/Downloads/OpenNIModules.aspx> > OpenNI Compliant Middleware Binaries > Unstable > PrimeSense NITE Unstable Build for Ubuntu * (dependendo da versão do seu sistema operacional)

6.2. Descompactando o pacote baixado:

```
$ tar jvxf nite.tar.bz2
```

6.3. Execute o script dentro do diretório criado (substitua o x abaixo pela versão do NITE baixado):

```
$ cd Nite-x
$ sudo ./install.sh
```

6.4. Insira a chave requerida:

```
0KOIk2JeIBYClPWVnMoRKn5cdY4=
```



O Articulador (Manager), Decodificador (Decoder), Refletor (ArthronProxy), Servidor de Vídeo (VideoServer), Mapa (MapManager), Sala de Vídeo (VideoRoom), Servidor Web (WebService) atualmente, devem ser executados no sistema operacional Linux, enquanto que o Codificador (Encoder) pode ser executado no Windows e no Linux, porém caso ele esteja sendo utilizado no Windows será necessário associá-lo a um Refletor externo.

Ambiente de Telemedicina



Figura 13 – Ambiente de Telemedicina



O modelo mostrado acima é o ambiente utilizado para transmissões de cirurgias, onde a comunicação entre as salas (de cirurgia e de telemedicina) é feita pela rede, utilizando IPs públicos.

O articulador pode ficar tanto na sala de telemedicina como em qualquer outro lugar que tenha acesso à rede, pois todo processo de gerenciamento dos fluxos pode ser feito remotamente.

A parte de montagem do ambiente pode ser feita de acordo com as necessidades de cada usuário, bem como o acoplamento de outras tecnologias dedicadas de videoconferência (Tandberg, Polycom, etc), seguindo os mesmos princípios básicos de conexão mostrados acima.