

DELPHI COM LINUX



APRENDA A CRIAR APLICAÇÕES
VISUAIS DELPHI PARA O AMBIENTE
LINUX DO ZERO

— DELPHI COM **LINUX**

**CONFIGURANDO O
AMBIENTE LINUX NO
DELPHI**





CONFIGURANDO O AMBIENTE LINUX NO **DELPHI**

Talvez em algum momento você já precisou criar um software que rodasse no sistema operacional Linux, e você que programa em Delphi a tanto tempo teve que ir para outra linguagem para fazer isso.

Te digo uma coisa, hoje o nosso amado Delphi **já é possível!**

Em nossa série de **Delphi com Linux**, irei abordar tudo que você precisa para ter um software rodando nesse sistema operacional. Neste e-book, irei lhe mostrar **Como Configurar o Ambiente Linux no Delphi**.

Você irá ver o quanto isso é fácil.

Vamos lá então?

Para que você consiga desenvolver para Linux é necessário que seja desenvolvido com o FMX.

A primeira coisa que iremos fazer é ter uma máquina Linux, seja em rede, ou uma máquina virtual, com o ambiente Desktop instalado, pode ser o queridinho de muitos, o Ubuntu.

Fazendo com que você consiga até gerar NF-e diretamente do Linux.

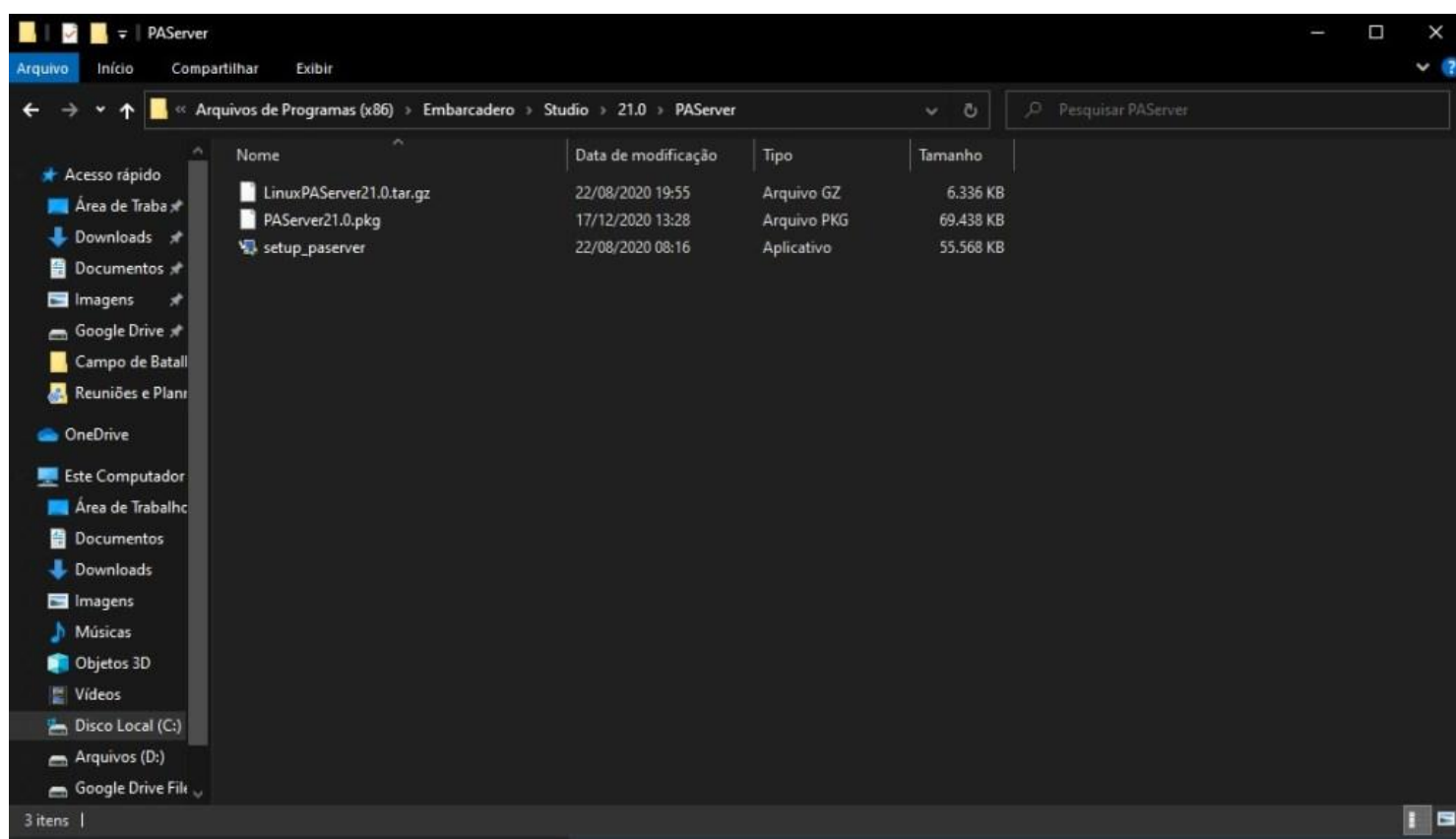
Para que possamos compilar o nosso projeto no Linux, iremos precisar primeiro pegar o **PAServer** que encontra-se dentro das pastas da Embarcadero.

CONFIGURANDO O AMBIENTE LINUX NO **DELPHI**

Na minha máquina encontra-se nesse caminho:

C:/Arquivos de Programas(x86)/Embarcadero/Studio/20.0/PAServer,
pode ser que na sua máquina seja diferente, mas você terá que
encontrar essa pasta chamada **PAServer**.

Se você tem acompanhado o pessoal do projeto ACBr, eles já
prepararam os seus componentes para que possam ser utilizados no
Linux.



CONFIGURANDO O AMBIENTE LINUX NO **DELPHI**

Você pode observar que dentro da pasta do **PAServer** você irá encontrar um arquivo chamado **LinuxPAServer20.0.tar.gz**.

É esse arquivo que você irá precisar para adicionar na sua máquina Linux.

Com esse arquivo na sua máquina só enviar para sua máquina Linux e descompactar.

Você pode descompactar com o comando abaixo dentro do terminal do Linux, onde você terá que estar dentro da pasta que localiza o arquivo que você copiou.

```
1 | [maquinaLinux]$ tar -vzxf LinuxPAServer20.0.tar.gz
```

Com isso você irá conseguir descompactar, e após isso basta entrar na pasta descompactada e identificar o arquivo chamado **PAServer**.

Dentro dessa pasta, ainda no terminal do Linux, você deve executar o comando abaixo.

```
1 | [maquinaLinux]$ chmod +x paserver
```

Esse comando irá dar permissão de execução para o **PAServer**.

Após você ter dado permissão de execução ao **PAServer**, vamos executá-lo.

```
1 | [maquinaLinux]$ sudo ./paserver
```

CONFIGURANDO O AMBIENTE LINUX NO DELPHI

Desta forma iremos acessar a execução desse arquivo.

```
1 [maquinaLinux]$ sudo ./paserver
2 [sudo] senha para maquinaLinux:
3 Platform Assistant Server Version 11.2.13.2
4 Copyright (c) 2009-2019 Embarcadero Technologies, Inc.
5
6 Connection Profile password <press Enter for no password>:
7
8 Starting Platform Assistant Server on port 64211
9
10 Type ? for available commands
11 >
```

Nesse momento estamos com o nosso **PAServer** aguardando que o Delphi faça o deploy dos aplicativos para ele.

E para que o Delphi consiga fazer essa compilação para o Linux, é necessário realizar alguns pequenos procedimentos.

No Delphi, em **Tools > Manager Plataforms**.

Na tela que abriu basta selecionar a opção *Delphi Linux 64-bit Enterprise*.

O Manager Plataforms do Delphi irá instalar a compatibilidade com o Linux.



CONFIGURANDO O AMBIENTE LINUX NO **DELPHI**

Segundo passo é isso em **Tools > Getit Package Manager**.

Dentro do Getit do Delphi basta procurar por Linux, e instalar o **FMXLinux 1.41 – Installed**.

Quando você instala essa compatibilidade, indo no project Manager do Delphi, com o botão direito você irá observar a opção de *Add Linux Platform*.

Desta forma, já deixamos nosso projeto compatível com a compilação no Linux.

Nessa nossa série sobre Delphi com Linux, você irá conseguir desenvolver aplicações tanto para Windows quanto para o Linux.

Você sabia que no **CLUBE DE PROGRAMADORES DELPHI**, você encontra um verdadeiro acervo sobre Delphi com Linux? E mais, você não só terá conteúdos relacionados ao Firedac, mas uma quantidade enorme de conteúdos que poderá lhe ajudar muito no seu dia a dia

CONHEÇA O CLUBE DE PROGRAMADORES DELPHI

O que é o Clube?

Um clube de programadores com amplo conhecimento, tutelados por um dos MVP's de maior destaque no Brasil, compartilhando conhecimento por um valor super justo e acessível.



O Clube de Programadores Delphi tem a missão de fazer parte da sua vida profissional, lhe ajudando e capacitando nos mais diversos temas no mundo Delphi, para levar a sua carreira para um outro patamar.

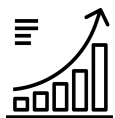
[CLIQUE E CONHEÇA O CLUBE](#)

O que você encontrará no Clube?

Escolhemos a dedo 8 competências que consideramos essenciais para todo desenvolvedor Delphi



Preparatório para
Certificação Delphi



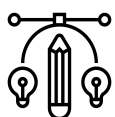
Componentes



Inovação



Recursos da
Linguagem



Ferramentas de
Terceiros



Firemonkey



Automação
Comercial

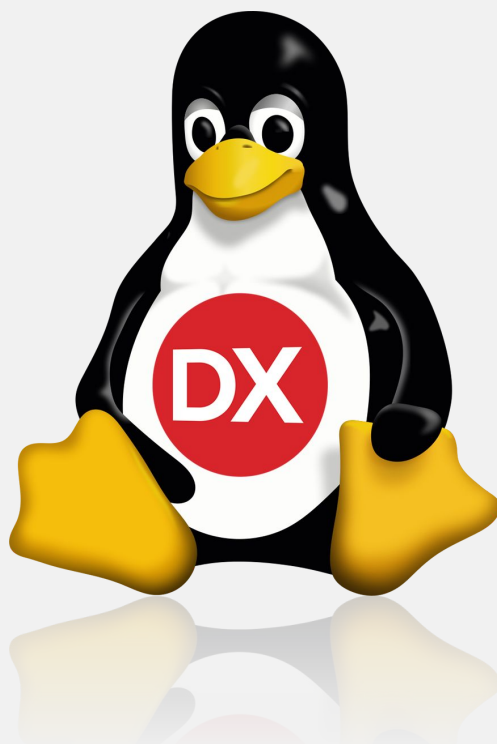


Conteúdos
Exclusivo



— DELPHI COM **LINUX**

**RODANDO O
PROJETO NO LINUX**



RODANDO O PROJETO NO LINUX

No capítulo anterior, mostrei como já preparar seu ambiente Linux para que o Delphi já possa rodar as aplicações nele.

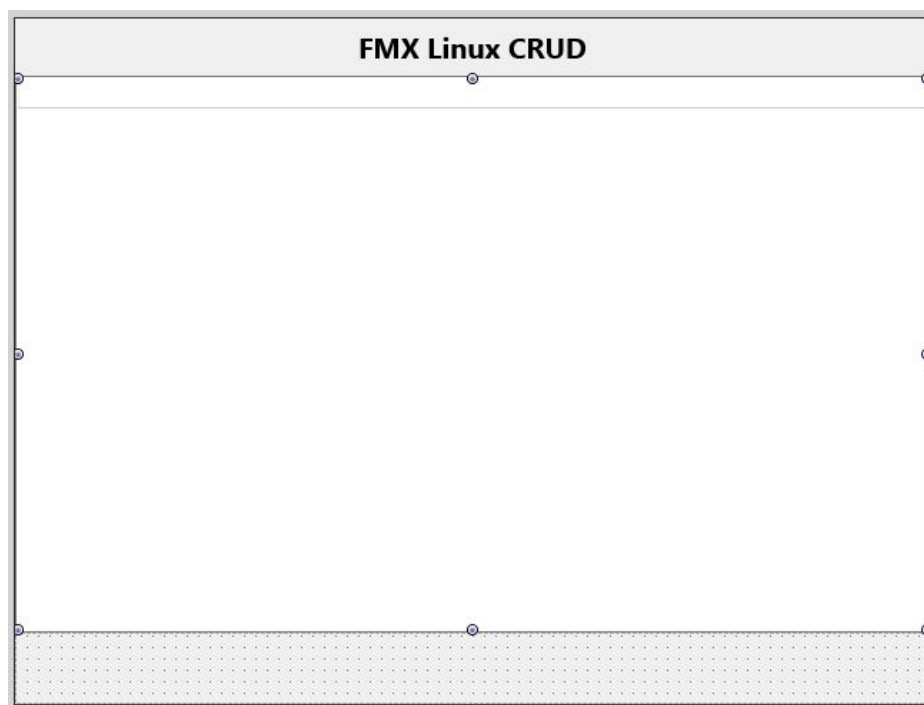
E você deve estar se perguntando, mas e agora como posso fazer isso de fato.

Neste artigo, irei lhe mostrar como é possível e simples rodar um projeto dentro do Linux.

Vamos lá então?

Primeiro devemos criar um projeto **Multi-Device-Form**. Isso mesmo, iremos criar um projeto usando o *FMX*.

Nesse nosso projeto iremos adicionar um *ToolBar*, um *Label* nesse *ToolBar*, um *Layout* ao *bottom* e outro ao *client*, e um *StringGrid* dentro do nosso *Layout*.



RODANDO O PROJETO NO LINUX

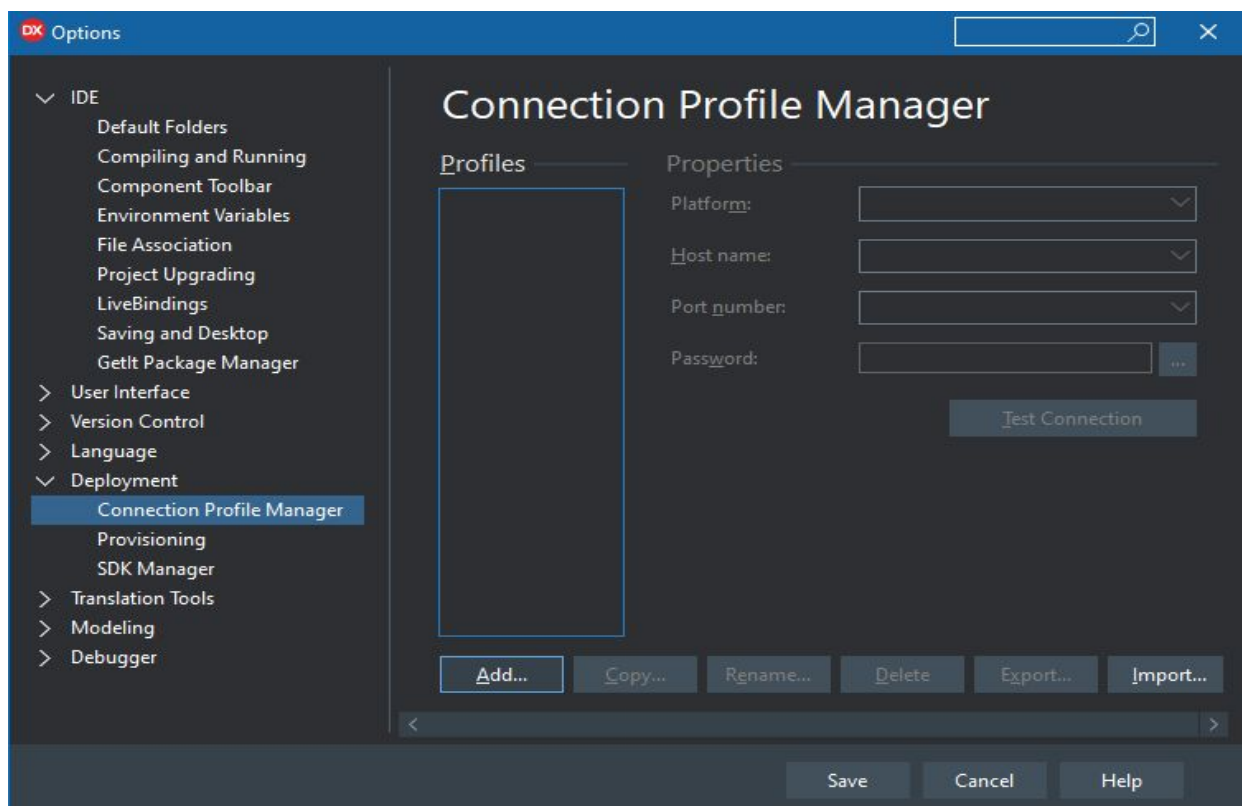
Esse é o nosso projetinho que irá funcionar mais ou menos.

Com esse projeto criado, em **projects** com o botão direito do mouse basta selecionar a opção **Add Linux Platform**.

Com isso já teremos a plataforma Linux habilitada para que o nosso projeto já possa ser compilado.

Caso ainda não tenha realizado as devidas configurações da sua máquina Linux com o Delphi, é preciso que você esteja com o **PAServer** em execução na sua máquina Linux, falei mais sobre isso no capítulo anterior.

E com o ip dessa máquina basta configurar no Connection Profile Manager.



RODANDO O PROJETO NO LINUX

Mesmo que hoje você esteja usando o FMX em aplicações windows, você terá que fazer alguns pequenos ajustes.

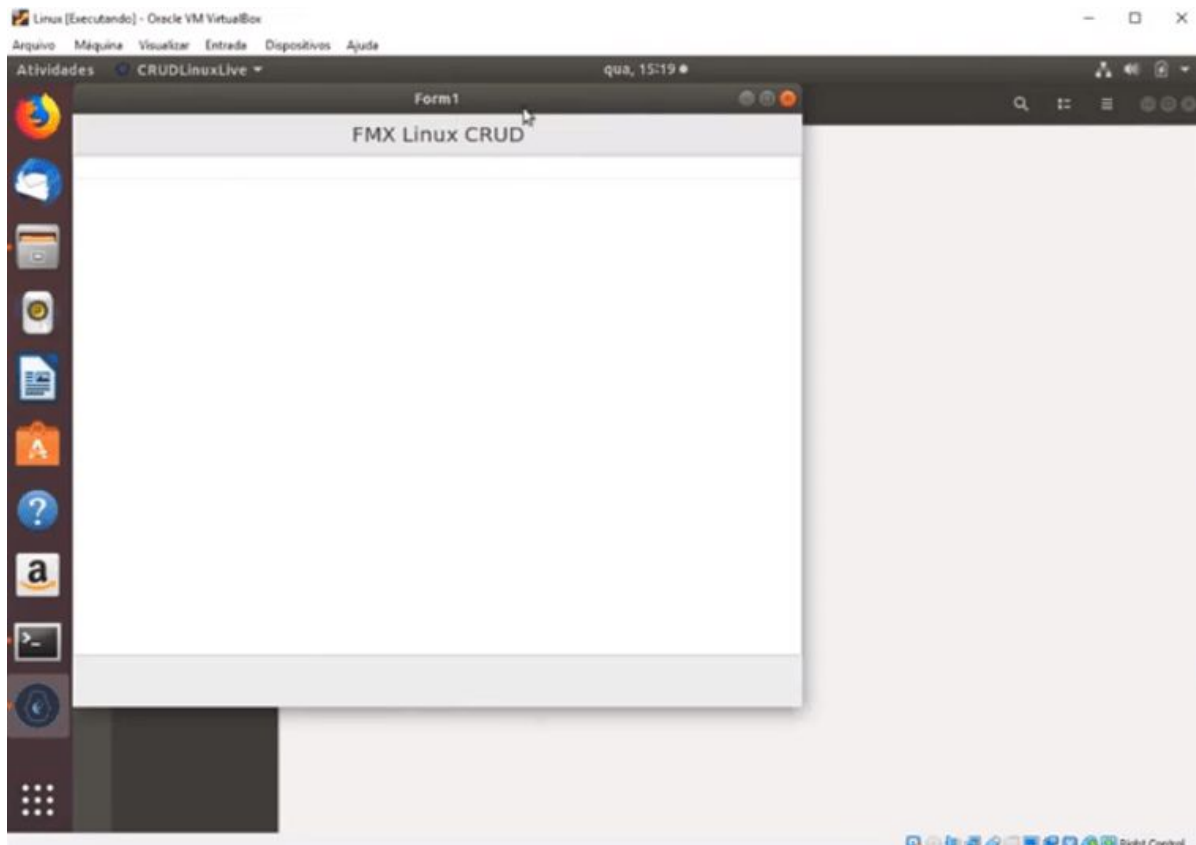
Não existe esse mundo perfeito, onde simplesmente, é só alterar a plataforma compilar e pronto.

Até para o Android nós temos que fazer alguns ajustes, pois as plataformas possuem comportamentos diferentes.

Os ajustes são mínimos, bem melhor do que ter que reescrever todo o código.

Depois de executar nosso exemplo no Delphi e com o **PAServer** rodando na máquina Linux, e a plataforma Linux no Delphi selecionada, ele automaticamente realiza o deploy para ela.

RODANDO O PROJETO NO LINUX

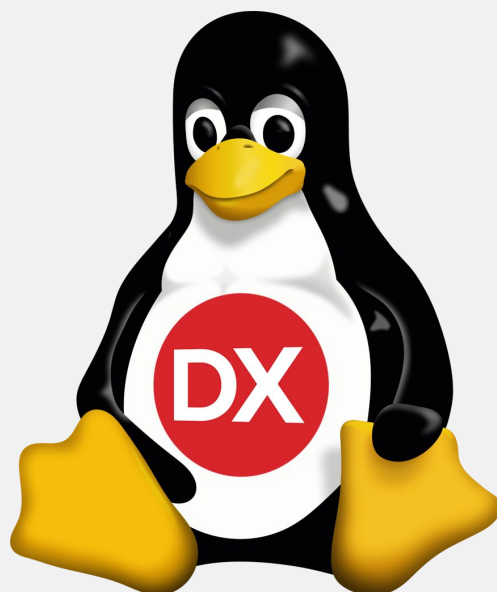


Muito legal não é?
Nossa aplicação Desktop Delphi já está rodando dentro do Linux.

Esse é apenas um exemplo simples, mas no decorrer de nossa série iremos criar um sistema de cadastro onde você terá acesso a banco de dados e tudo dentro do Linux.

— DELPHI COM **LINUX**

**CONSTRUINDO UMA
NOVA APLICAÇÃO
PARA O LINUX**



CONSTRUINDO UMA NOVA APLICAÇÃO PARA O LINUX

Com essa compatibilidade do Delphi para a plataforma Linux desperta grandes inovações.

O Delphi hoje está compilando para *Windows, Android, IOS, Mac e Linux*.

Aumentando a portabilidade dos nosso códigos, e não precisando ir para outras linguagens para ter maior portabilidade dos nosso software. E nesse capítulo, iremos desenvolver um exemplo de CRUD bem simples rodando diretamente no Linux.

Hoje você que possui um ERP que está rodando 100% no Windows, com pequenos ajustes terá a possibilidade de fazer com que ele possa rodar no Linux, caso sua aplicação tenha sido desenvolvida com o FMX.

E para isso você consegue trabalhar utilizando as diretivas de compilação, irei deixar um link abaixo da própria documentação da Embarcadero para lhe auxiliar.

[http://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/Rio/en/Conditional_compilation_\(Delphi\)](http://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/Rio/en/Conditional_compilation_(Delphi))

Agora com o nosso projetinho que criamos no capítulo anterior, e rodando no Linux.

E nesse primeiro momento estaremos utilizando o banco de dados SQLite.

Você pode utilizar qualquer banco de dados que tenha suporte no Linux e claro, que o Firedac tenha suporte.

Vou deixar logo abaixo o link do SQLite para o Firedac e Linux.

[http://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/Rio/en/Connect_to_SQLite_database_\(FireDAC\)](http://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/Rio/en/Connect_to_SQLite_database_(FireDAC))

CONSTRUINDO UMA NOVA APLICAÇÃO PARA O LINUX

Nesse nosso docwiki, onde você encontra toda a explicação necessária para dar compatibilidade com o Firedac e Linux.

Dentro dessa documentação na sessão de Cliente Linux você encontra alguns comandos que devem ser executados para instalar essa compatibilidade.

Nesta documentação você encontra o exemplo para os sistemas operacionais derivados do Debian, como por exemplo o Ubuntu.

Mais especificamente é mostrado a instalação para o Linux Ubuntu Server 16.04 LTS, mas pode ser feito em versões superiores também.

```
1 | sudo apt-get install sqlite
2 | sudo ln -s /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libsqlite3.so.0 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libsqlite3.so
```

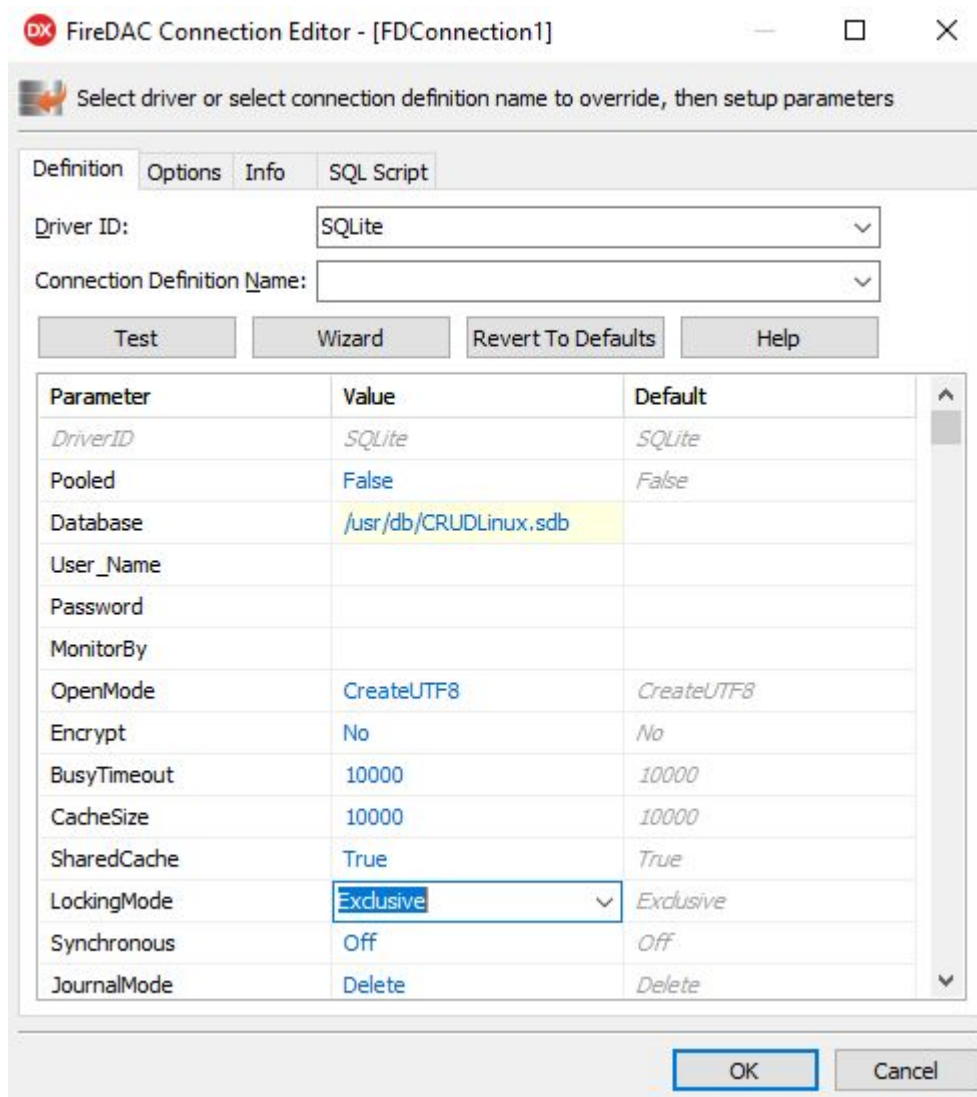
No comando acima você pode observar que é realizada a instalação e a criação de um link simbólico para a biblioteca do SQLite.

Com esses comandos já vai funcionar a compatibilidade com o banco de dados do SQLite.

Agora com o SQLite funcionando, simplesmente iremos adicionar um FDConnection e o driver do SQLite nesse nosso exemplo, e realizar a conexão com o banco de dados.

CONSTRUINDO UMA NOVA APLICAÇÃO PARA O LINUX

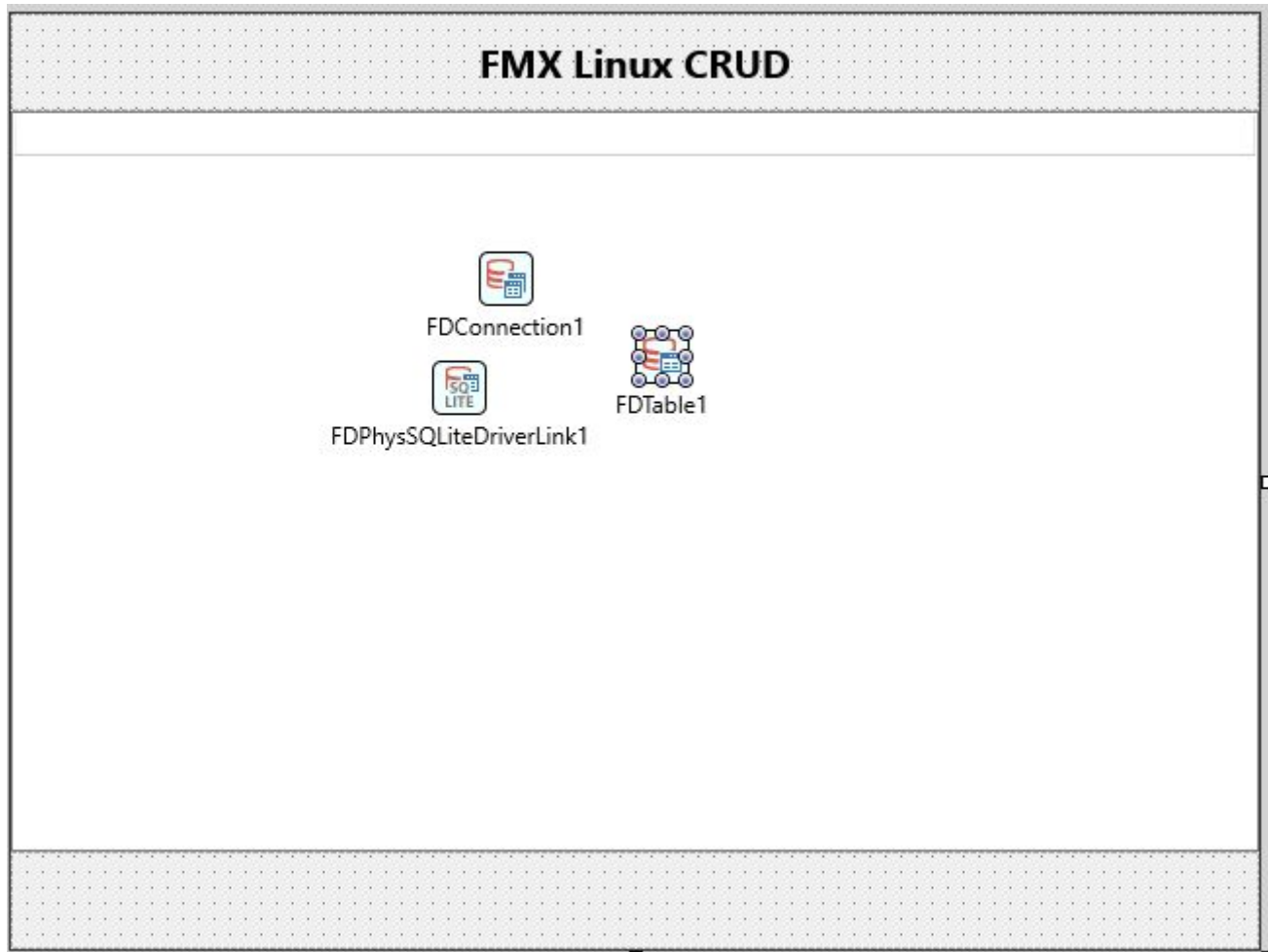
É bem simples, sendo que a única diferença é que você irá alterar o caminho do banco de dados.



Uma dica, é primeiro realizar todas as configurações utilizando sua máquina Windows, para que consiga realizar todos os teste, e depois fazer a configuração e Deploy para uma máquina Linux.

CONSTRUINDO UMA NOVA APLICAÇÃO PARA O LINUX

Vamos adicionar um outro componente para que possamos trabalhar os dados do nosso *SGDB*, que será o *FDTable*.



CONSTRUINDO UMA NOVA APLICAÇÃO PARA O LINUX

Dentro do evento OnCreate do formulário, iremos incluir um código para criação da tabela desse nosso banco de dados.

```
1 procedure TForm1.FomrCreate(Sender: TObject);
2 begin
3   FDConnection1.ExecSQL(
4     'CREATE TABLE IF NOT EXISTS CONTACTS ('+
5     'CONTACT_ID INTEGER PRIMARY KEY,'+
6     'LAST_NAME TEXT NOT NULL,'+
7     'EMAIL TEXT NOT NULL UNIQUE,'+
8     'PHONE TEXT NOT NULL UNIQUE '+
9     '); ');
10  end;
```

No comando acima podemos observar que na criação da tabela está sendo verificado se existe a tabela contacts, lembrando que isso é uma particularidade do próprio SQLite, que existe em alguns SGDB.

E vamos abrir um gerenciador de banco de dados, para que possamos realizar procedimentos de administração desse nosso banco de dados.

The screenshot shows a database management interface. On the left, a tree view displays the database structure: 'CRUDLinux.sdb' contains 'Tables', which includes 'CONTACTS'. Below 'CONTACTS' are 'Views', 'Indexes', 'Sequences', 'Table Triggers', and 'Data Types'. At the bottom of the tree are several database connections: 'DADOS.FDB - localhost:3050', 'GeradorORM.db', 'PDV.FDB - localhost:3050', and 'PDVUPDATES.FDB - localhost:3050'. The main area on the right is titled 'Table Description:' and shows the structure of the 'CONTACTS' table. It includes a 'Columns' section with a table listing the columns: 'CONTACT_ID' (INTEGER, length -1, not null), 'LAST_NAME' (TEXT, length -1, not null), 'EMAIL' (TEXT, length -1, unique), and 'PHONE' (TEXT, length -1, unique). The table also has sections for 'Unique Keys', 'Foreign Keys', 'Indexes', 'References', 'Triggers', 'DDL', and 'Virtual'.

Column Name	#	Data Type	Length	Not Null	Auto Increment	Def
123 CONTACT_ID	1	INTEGER	-1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ABC LAST_NAME	2	TEXT	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ABC EMAIL	3	TEXT	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ABC PHONE	4	TEXT	-1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

CONSTRUINDO UMA NOVA APLICAÇÃO PARA O LINUX

Observe que nossa tabela está criada.

O legal do *SQLite* é isso, você não precisa ficar mandando o banco de dados, dependendo do projeto.

Mas caso você queira mandar um banco de dados pronto.

Para que você possa enviar o banco de dados para uma máquina Linux você irá precisar de um gerenciador de pastas remoto muito utilizado em máquina windows para acessar o Linux.

O aplicativo utilizado é o SCP, que é um gerenciador gráfico de SSH, bibliotecas de acesso remoto do Linux.

Dentro do nosso *FDTable* iremos configurá-lo para acessar a tabela contacts, que criamos automaticamente ao iniciar o aplicativo.

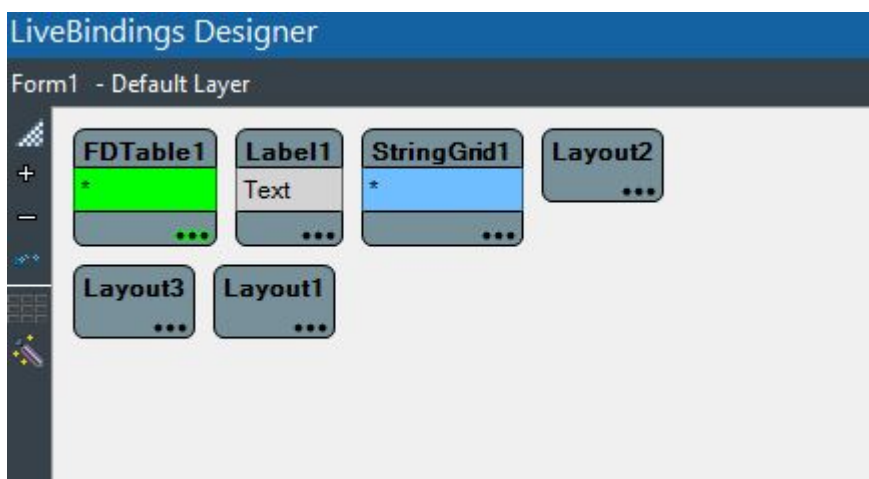
Não existe nada tão simples de ser criar um CRUD utilizando o *LiveBinds* do Delphi.

E é isso que iremos fazer nesse nosso projeto totalmente RAD para o Linux.

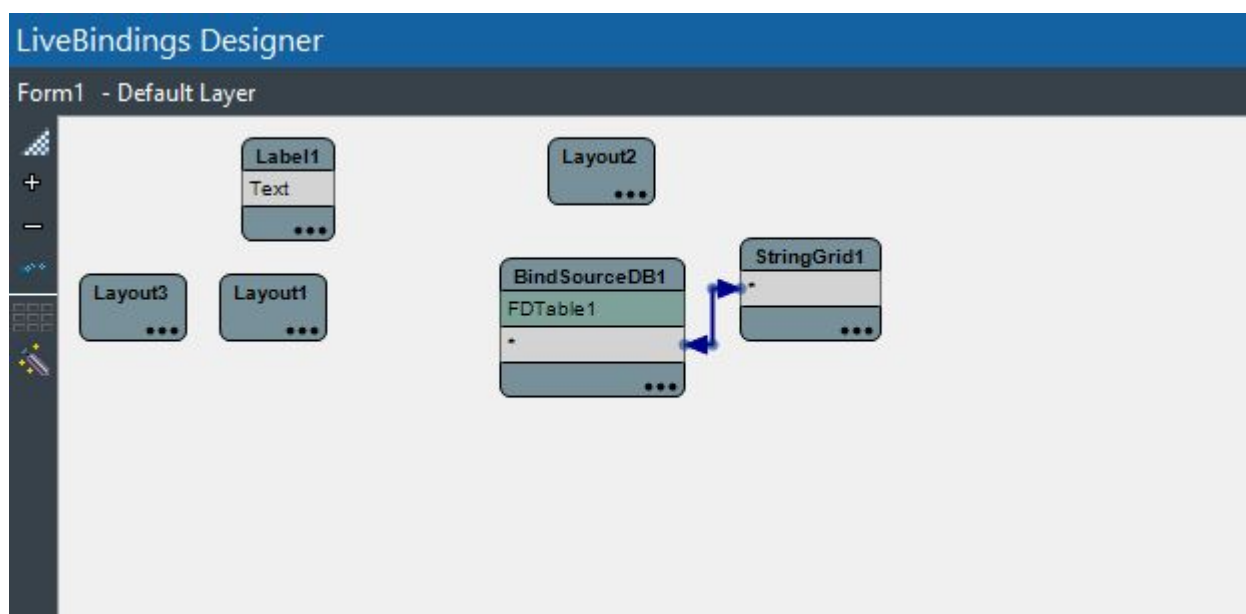
Para isso basta clicar com o botão direito do mouse sobre o projeto, e selecionar a opção *Bind Visually*.

CONSTRUINDO UMA NOVA APLICAÇÃO PARA O LINUX

Ir  abrir essa tela.

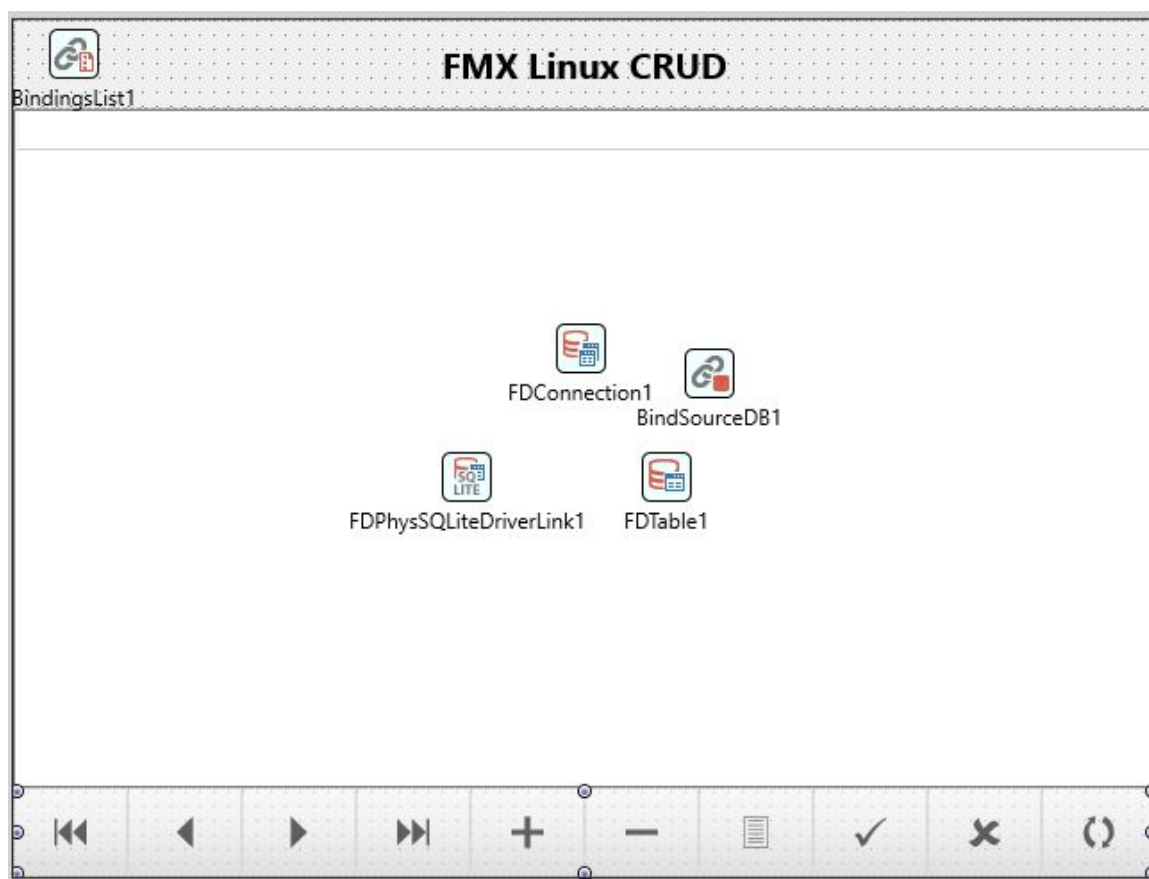


E vamos relacionar o nosso *FDtable* com o *StringGrid*.



CONSTRUINDO UMA NOVA APLICAÇÃO PARA O LINUX

Depois disso clicamos com o botão direito do mouse no *BindSource* e adicionamos um *navigate*.

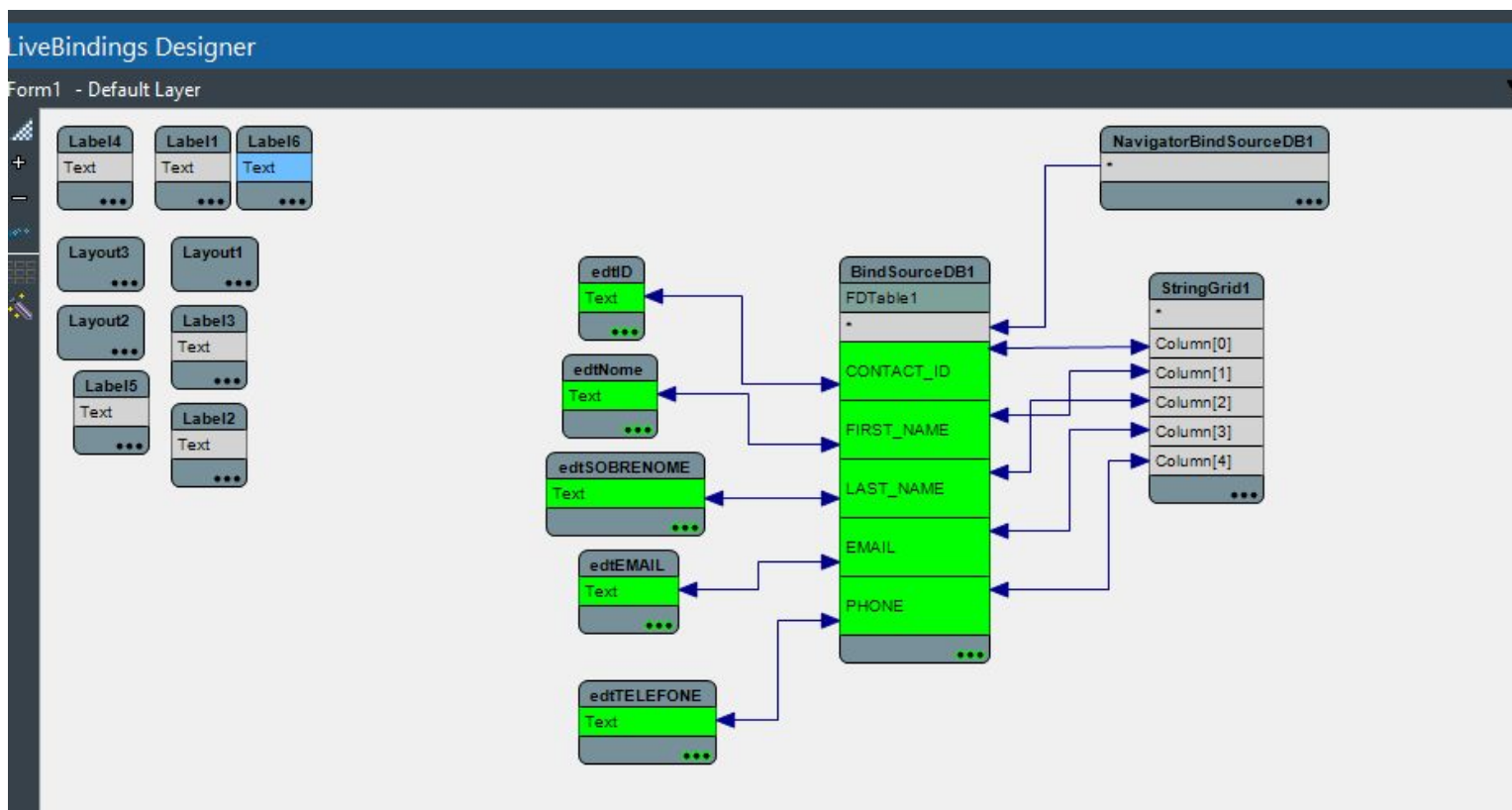


E agora dentro do *create* do nosso formulário, e logo após a criação da tabela do banco de dados iremos abrir o nosso *FDTTable*.

```
1  procedure TForm1.FomrCreate(Sender: TObject);
2  begin
3      FDConnection1.ExecSQL(
4          'CREATE TABLE IF NOT EXISTS CONTACTS ('+
5          'CONTACT_ID INTEGER PRIMARY KEY,'+
6          'FIRST_NAME TEXT NOT NULL,'+
7          'LAST_NAME TEXT NOT NULL,'+
8          'EMAIL TEXT NOT NULL UNIQUE,'+
9          'PHONE TEXT NOT NULL UNIQUE '+
10         '); ');
11  end;
12  FDTTable1.Open;
```


CONSTRUINDO UMA NOVA APLICAÇÃO PARA O LINUX

E esses edits iremos vincular a cada campo da tabela usando o *LiveBinds* do Delphi.



Vamos executar e testar nossa aplicação executando diretamente no Linux.

Se você tem interesse de conhecer mais sobre **Delphi com Linux** acesse nosso portal do **CLUBE DE PROGRAMADORES EM DELPHI**, e conheça o portal que é uma verdadeira **NETFLIX** para programadores Delphi.

CONHEÇA O CLUBE DE PROGRAMADORES DELPHI

O que é o Clube?

Um clube de programadores com amplo conhecimento, tutelados por um dos MVP's de maior destaque no Brasil, compartilhando conhecimento por um valor super justo e acessível.



O Clube de Programadores Delphi tem a missão de fazer parte da sua vida profissional, lhe ajudando e capacitando nos mais diversos temas no mundo Delphi, para levar a sua carreira para um outro patamar.

[CLIQUE E CONHEÇA O CLUBE](#)

O que você encontrará no Clube?

Escolhemos a dedo 8 competências que consideramos essenciais para todo desenvolvedor Delphi



Preparatório para
Certificação Delphi



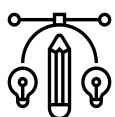
Componentes



Inovação



Recursos da
Linguagem



Ferramentas de
Terceiros



Firemonkey



Automação
Comercial



Conteúdos
Exclusivo



— DELPHI COM **LINUX**

**LEVANDO UMA
APLICAÇÃO DELPHI
PARA O LINUX**





LEVANDO UMA APLICAÇÃO DELPHI PARA O LINUX

A portabilidade nos dias de hoje é muito importante.

Hoje os usuários estão mais conectados, e mais informados. Empresas trabalhando com tecnologias verdes, dentre outras.

Com isso encontramos clientes utilizando outros sistemas operacionais que não são o bom e velho Windows.

Se hoje seu software não tem essa portabilidade você acaba perdendo esses clientes.

Pensando nisso a Embarcadero tem melhorado muito, e dando flexibilidade na portabilidade do código para outros sistemas operacionais.

Neste capítulo, irei mostrar mais uma das maravilhas que o Delphi nos proporciona, a compilação de projeto Delphi para ambiente Linux.

Atualmente o Delphi está homologado para algumas versões do Linux, ou seja, tem compatibilidade com algumas distribuições do S.O.

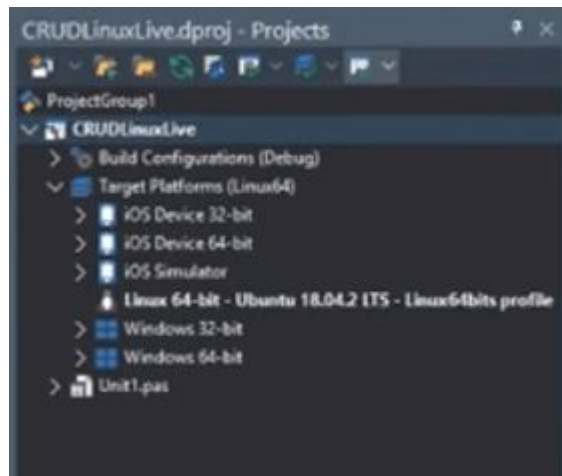
O Ubuntu Linux por exemplo, você encontra no site da própria embarcadero a compatibilidade, como essa distribuição é baseada no Debian, e a maioria das distribuições que são baseada no Debian, o Delphi irá compilar tranquilamente.

Além da distribuição Ubuntu Linux, ele tem no site o Red Hat, outra distribuição, e segue que suas derivadas também terão compatibilidade.

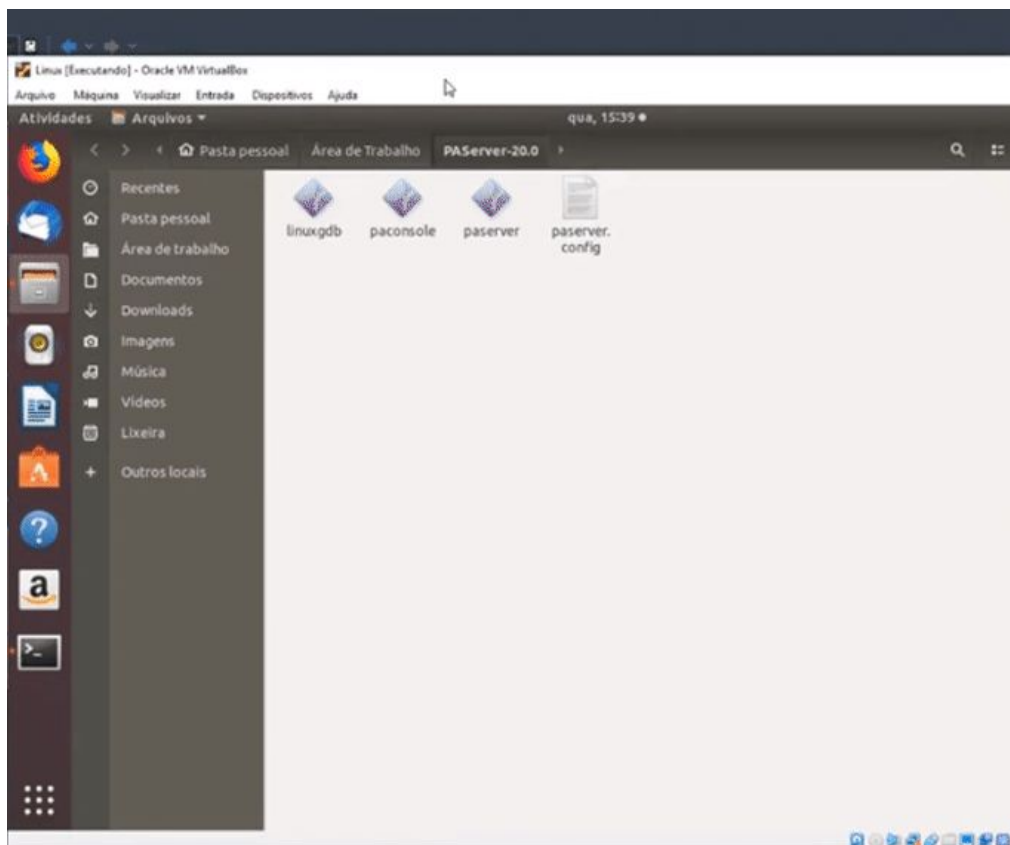
E a praticidade de envio de projetos criados em *FMX* para Linux no Delphi é muito fácil.

LEVANDO UMA APLICAÇÃO DELPHI PARA O LINUX

Basta alterar o compilador, incluindo o sistema operacional Linux que está configurado.



Com o **PAServer** em execução, o Delphi irá enviar esse projeto e logo em seguida já será executado.



LEVANDO UMA APLICAÇÃO DELPHI PARA O LINUX

Viu como já temos o nosso projeto rodando e já se cadastrando.

Lembrando que estamos utilizando o SQLite, e como já tem a compatibilidade desse banco de dados nas distribuições Linux, ele já executa e dá essa possibilidade de cadastrar.

E como nós enviamos para a nossa distribuição Linux o PAServer, após o deploy você consegue encontrar esse projeto dentro da pasta do PAServer é gerada a pasta do projeto.

— DELPHI COM **LINUX**

**RODANDO A
APLICAÇÃO DELPHI
LINUX EM **HTML5****



RODANDO A APLICAÇÃO DELPHI LINUX EM HTML5

A cada capítulo, tenho falado sobre a possibilidade de portabilidade e uso do nosso mesmo sistema que roda no Windows, poder rodar no Linux.

E você consegue tranquilamente usar qualquer banco de dados que tenha compatibilidade com o Linux, ou seja, você tem o *client* para o Linux, e que o *Firedac* suporta, você consegue conectar e usar tranquilamente dentro do Linux.

Mas vamos fazer diferente. Desta vez vamos rodar esse projeto que está rodando no Windows e no Linux, também rodar no **HTML5**.

Não, você não leu errado. O mesmo projeto que roda no **Desktop, Windows e Linux**, irá rodar **diretamente no navegador**.

Irei mostrar como podemos fazer de forma simples e objetiva. Para que possamos fazer isso, o projeto estará rodando no Linux, onde você irá executar alguns comandos para que possa rodar esse projeto no navegador.

Dentro do ambiente Linux, você irá abrir um terminal que esteja dentro do diretório do seu projeto, e executar os seguintes comandos.

```
1 | sudo broadband :5
```

RODANDO A APLICAÇÃO DELPHI LINUX EM HTML5

Logo depois desse comando irá ser solicitado a senha do usuário e terá mais ou menos uma mensagem no terminal como essa:

```
1 | sudo broadband :5  
2 | Listening on /home/thulio/.cache/broadway7.socket
```

Nesse caso estou habilitando um servidor no Linux que está sendo escutado na **porta 8085**.

Dessa forma o servidor broadband já está ativo, só que esse terminal que está ativo não pode ser fechado.

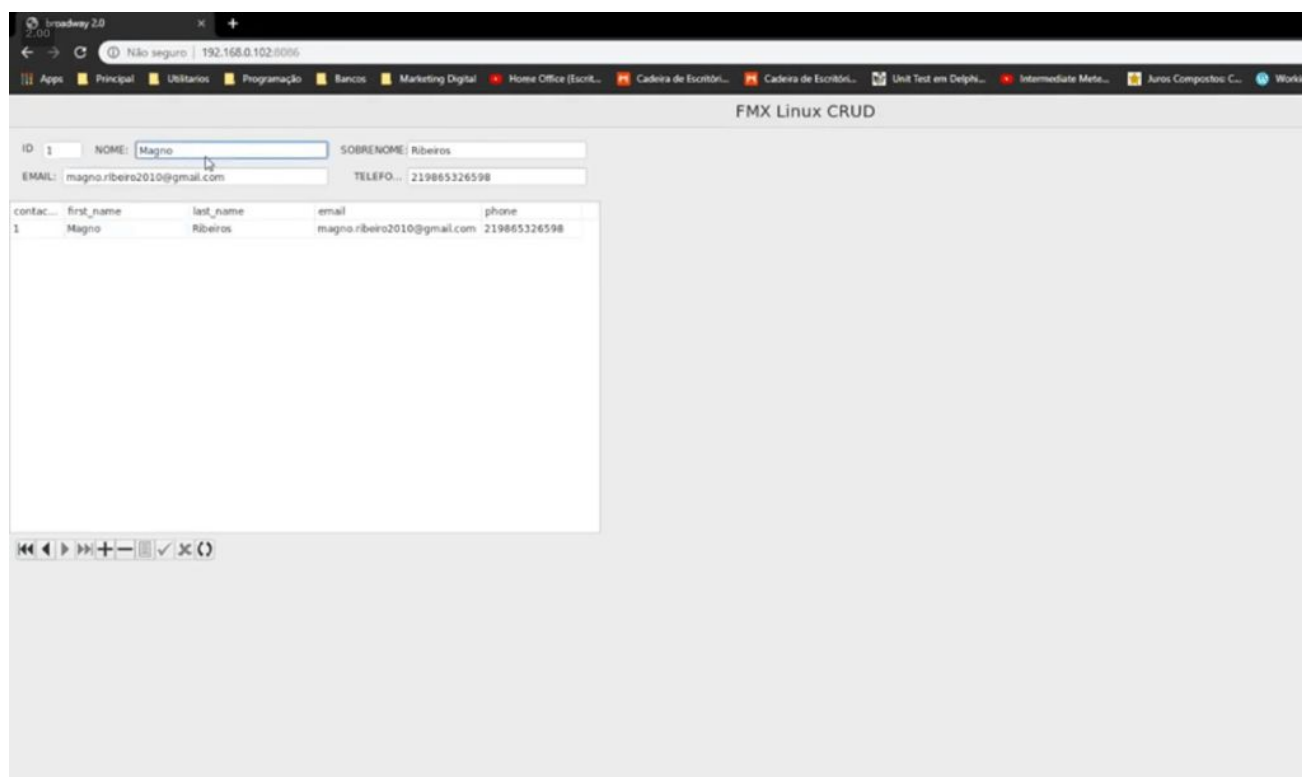
Agora iremos abrir um outro terminal dentro dessa mesma pasta e executar esses outros comandos, para rodar a aplicação.

```
1 | sudo GDK_BACKEND=broadway BROADWAY_DISPLAY=:5 ./CRUDLinux
```

Com isso estamos informando que iremos executar a nossa aplicação na porta 8085, usando o **servidor broadband**.

RODANDO A APLICAÇÃO DELPHI LINUX EM HTML5

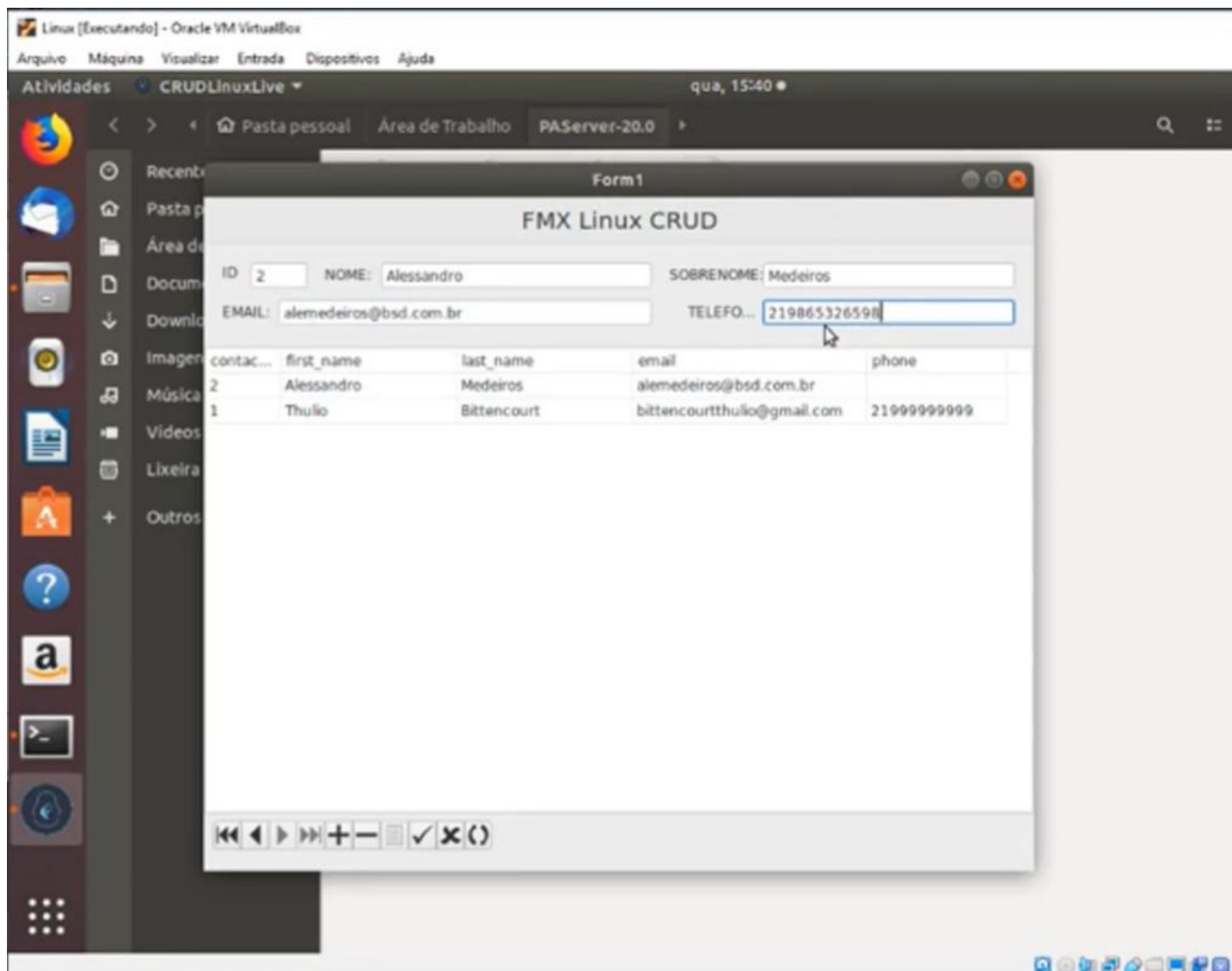
Caso você esteja executando em uma máquina virtual como eu estou fazendo, basta na sua máquina host abrir o navegador e colocar o ip e a porta que automaticamente a aplicação já estará em execução, como podemos ver na imagem abaixo.



E com isso você já terá uma aplicação 100% funcional, e dando maior flexibilidade e portabilidade.

RODANDO A APLICAÇÃO DELPHI LINUX EM HTML5

Agora você tem uma aplicação desenvolvida em *FMX*, que roda no **Windows**, **Linux** e também na **Web**.



E caso você tenha interesse de conhecer mais sobre **Delphi com Linux** acessa o nosso portal do **CLUBE DE PROGRAMADORES EM DELPHI**, onde você não só terá conteúdos relacionados ao *Firedac*, mas uma quantidade enorme de conteúdos que poderá lhe ajudar muito no seu dia a dia, é uma verdadeira **NETFLIX** para os programadores Delphi.

CLUBE DE PROGRAMADORES DELPHI

O que é o Clube?

Um clube de programadores com amplo conhecimento, tutelados por um dos MVP's de maior destaque no Brasil, compartilhando conhecimento por um valor super justo e acessível.



O Clube de Programadores Delphi tem a missão de fazer parte da sua vida profissional, lhe ajudando e capacitando nos mais diversos temas no mundo Delphi, para levar a sua carreira para um outro patamar.

[CLIQUE E CONHEÇA O CLUBE](#)

O que você encontrará no Clube?

Escolhemos a dedo 8 competências que consideramos essenciais para todo desenvolvedor Delphi



Preparatório para
Certificação Delphi



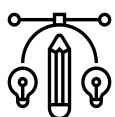
Componentes



Inovação



Recursos da
Linguagem



Ferramentas de
Terceiros



Firemonkey



Automação
Comercial



Conteúdos
Exclusivo

