

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DO IPIRANGA
CURSO ADS**

SISTEMAS OPERACIONAIS - DEBIAN

JONAS EDISON ABREU FERREIRA

LUIS HENRIQUE MACENA

VICTOR MACHADO LOBO

GABRIELA PEREIRA DE SOUSA

São Paulo

2019

1. INTRODUÇÃO

2. HISTÓRIA

O projeto Debian foi fundado por Ian Murdock em agosto de 1993, um estudante da Universidade de Purdue, nesta época o sistema tinha o nome de Debian GNU/Linux. O projeto foi patrocinado justamente pela FSF's GNU pelo período de um ano, aonde Ian teve desde sempre a intenção de fazer do Debian um Software livre, ou seja, um sistema aonde o usuário pode fazer alterações no código fonte.

O Debian até os dias atuais é o principal distribuidor de Linux que não é uma entidade comercial. Ele se iniciou com um pequeno grupo de hackers de Software livre, além disso, era a única aberta à contribuição do trabalho de desenvolvedores e usuários. Aonde em conjunto ao longo do tempo desenvolveram um grande extensivo de políticas e procedimentos para empacotar entregar o software.

2.1 Lançamentos do Debian

1.1

Lançamentos 0.X

As primeiras versões que foram de 0.01 até 0.90 foram lançadas entre Agosto e Dezembro de 1993.

O Debian 0.91 teve seu lançamento em Janeiro de 1994, essa versão permitia que os utilizadores pudessem manipular os pacotes, e seu lançamento foi interno. Então, neste ano houve um maior investimento no projeto Debian e também um maior trabalho no dpkg (programa de computador que é a base do sistema de gerenciamento de pacotes da distribuição Linux Debian), com o auxílio de algumas dúzias de pessoas.

O Debian 0.93 foi considerado o lançamento mais moderno, ocorreu em Março de 1995 e possuía muitos mais desenvolvedores aonde cada um possuía seu pacote e utilizam o dpkg para instalar e manter os pacotes após o sistema base estar instalado.

Ainda em 1995 no mês de Agosto, Hartmut Koptein iniciou o primeiro porte para Debian, para a família Motorola m68k, e desde então com o alto desenvolvimento do Debian ele passou a incluir vários portes para outras arquiteturas, como por exemplo para a PowerPC, kernel microkernel GNU Hurd e entre outras. Ou seja a instalação do Debian junto ao kernel, como por exemplo, era feita em 30 minutos utilizando menos de 10Mb de espaço de disco.

1.1.1 Lançamentos 1.X

Ian Murdock deixou o projeto Debian e nomeou Bruce Perens como sucessor da Debian, aonde passou a trabalhar fortemente no sistema base do Linux e suas ferramentas de instalação relacionadas. Na época em que liderava o projeto, Bruce deu iniciação ao projeto de Hardware aberto, e foi nesta mesma época que a Debian cota de mercado e uma reputação como plataforma de utilizadores sérios da Linux.

Os lançamentos neste meio tempo foram os: 1.1 Buzz lançado em Junho de 1996 com 474 pacotes, kernel 2.2, completamente ELF e dpkg. O 1.2 Rex lançado em Dezembro de 1996 com 848 pacotes e 120 desenvolvedores. E o 1.3 Bo lançado em Julho de 1997 com 974 pacotes e 200 desenvolvedores.

1.1.2 Lançamentos 2.X

Bruce foi substituído por Ina Jackson no início de Janeiro de 1998, e grande parte da equipe foi trocado, inclusive Ian Murdock. Então, em Julho de 1998 foi lançado o Debian 2.0 Hamm para as arquiteturas intel i386 e série Motorola 68000, aonde existiam na época mais de 1500 pacotes mantidos por mais de 400 desenvolvedores.

O Debian 2.1 Slink foi lançado em Março de 1999 pelo novo Líder do projeto Debian, Wichert Akkerman, que se tornou suporte oficial para a Alpha e Sparc e também foi incluso o apt, uma interface de gestão de pacotes Debian da próxima geração. Além disso, após os lançamentos do logos do Debian, foi criado o porte Hurd, o primeiro kernel não Linux.

O Debian 2.2 Potato foi lançado em Agosto de 2000 para diversas arquiteturas e incluindo os portes para a PowerPC e ARM com mais de 3900 pacotes e 2600 pacotes fontes mantidos por cerca de 450 desenvolvedores.

1.1.3 Lançamentos 3.X

Até o lançamento do Debian 3.0 Woody, o site da Debian teve tradução em mais de 20 linguagens diferentes. A versão 3.0 foi lançada em Julho de 2002 para diversas arquiteturas e também inclui os portes HP PA-RISC , IA-64, MIPS, MIPS (DEC) E IBM s/390, aonde existiam cerca de 8500 pacotes.

Debian 3.1 (sarge) foi lançado em 6 de Junho de 2005 para as mesmas arquiteturas que em woody, apesar de um porte AMD64 não oficial ter sido lançado ao mesmo tempo usando a infraestrutura de alojamento do projecto disponibilizado para distribuição. Tinha cerca de 15.000 pacotes binários mantidos por mais de mil e quinhentos desenvolvedores de Debian.

1.1.4 Lançamento 4.X

Debian 4.0 Etch foi lançado para o mesmo número de arquiteturas do sarge. Este incluiu o porte AMD64 mas abandonou o suporte para m68k. O porte m68k estava, no entanto, ainda disponível na distribuição unstable. Tinha cerca de 18.200 pacotes binários mantidos por mais de mil e trinta desenvolvedores Debian.

1.1.1.1 Lançamentos 5.X

Debian 5.0 Lenny foi lançado em 2009 para mais uma arquitetura que o seu antecessor, Etch. Este incluiu o porte para os novos processadores ARM. Como no lançamento anterior, ainda estava disponível o suporte para a arquitectura m68k em unstable. Tinha cerca de 23.000 pacotes binários (compilados a partir de mais de 12.000 pacotes fonte) mantidos por mais de mil e dez desenvolvedores Debian.

Os lançamentos 6.X

Debian 6.0 Squeeze foi lançado em Fevereiro de 2011, aonde possuía as seguintes funcionalidades: Kernel Linux 2.6.32, agora completamente livre e sem ficheiros de firmware problemáticos; libc: eglibc 2.11; GNOME 2.30.0 com algumas partes do 2.32; KDE 4.4.5; X.org 7.5; Xfce 4.6; OpenOffice.org 3.2.1; Apache 2.2.16 ; PHP 5.3.3; MySQL 5.1.49; PostgreSQL 8.4.6; Samba 3.5.6; GCC 4.4; Perl 5.10; Python 2.6 e 3.1; 10.000 novos pacotes, para mais de 29.000 pacotes binários compilados a partir de aproximadamente 15.000 pacotes fonte; DKMS, uma infraestrutura para gerar módulos do kernel Linux cujas fontes não residem na árvore fonte do kernel Linux; Ordenação de scripts de init baseada em dependências

usando inserv, que permite execução em paralelo para encurtar o tempo necessário para arrancar o sistema; Dois novos portes, kfreebsd-i386 e kfreebsd-amd64;

Os lançamentos 7.X

Debian 7.0 Wheezy foi lançada em Maio de 2013. Esta nova versão de Debian incluiu várias funcionalidades interessantes tais como vários suportes a multi-arquitecturas, várias ferramentas específicas para implantar clouds privadas, um instalador melhorado, e um conjunto completo de codecs multimedia e front-ends que removeu a necessidade de repositórios de terceiros.

Suas novas funcionalidades foram: Kernel Linux 3.2; Kernel kFreeBSD 8.3 e 9.0; libc: eglibc 2.13; O ambiente de trabalho GNOME 3.4; Os Espaços de trabalho Plasma do KDE e Aplicações KDE 4.8.4; O ambiente de trabalho Xfce 4.8; X.org 7.7; LibreOffice 3.5.4 (substituindo o OpenOffice); Xen Hypervisor 4.1.4; Apache 2.2.22; Tomcat 6.0.35 e 7.0.28; PHP 5.4; MySQL 5.5.30; PostgreSQL 9.1; Samba 3.6.6; GCC 4.7 em PCs (4.6 no restante); Perl 5.14; Python 2.7; 12.800 novos pacotes, para mais de 37.400 pacotes binários compilados a partir de aproximadamente 17.500 pacotes fonte;

Os lançamentos 8.X

Debian 8.0 Jessie foi lançado a 25 de Abril, 2015. A maior alteração deste lançamento foi a substituição do sistema de iniciação: o systemd substituiu o sysvinit. Este novo sistema de iniciação apresentou muitas melhorias e tempos de arranque mais rápidos. No entanto, a sua inclusão, originou imensos debates nas diferentes listas de mail e até levou a uma Resolução Geral com o título init system coupling. A qual foi votada por aproximadamente metade dos desenvolvedores.

Suas novas funcionalidades foram: Apache 2.4.10; Asterisk 11.13.1; GIMP 2.8.14; uma versão actualizadas do ambiente de trabalho GNOME 3.14; GNU Compiler Collection 4.9.2; Icedove 31.6.0 (uma versão sem-marca do Mozilla Thunderbird); Iceweasel 31.6.0esr (uma versão sem marca do Mozilla Firefox); Os Espaços de trabalho Plasma do KDE e Aplicações KDE 4.11.13; LibreOffice 4.3.3; Linux 3.16.7-ckt9; MariaDB 10.0.16 e MySQL 5.5.42; Nagios 3.5.1; OpenJDK 7u75; Perl 5.20.2; PHP 5.6.7; PostgreSQL 9.4.1; Python 2.7.9 and 3.4.2; Samba 4.1.17;

Tomcat 7.0.56 e 8.0.14; Xen Hypervisor 4.4.1; O ambiente de trabalho Xfce 4.10; Mais de 43.000 outros pacotes de software pronto a usar, compilados a partir de quase 20.100 pacotes fonte;

O 9.X Releases

O Debian 9.0 foi lançado em Junho de 2017. Suas novas funcionalidades foram: Apache 2.4.23; Bind 9.10; Calligra 2.9; Emacs 4.88; Firefox 50.0; GNOME desktop environment 3.22; GNU Compiler Collection 6.3; GnuPG 2.1; KDE Plasma Workspaces and KDE Applications 5.8; LibreOffice 5.2.7; Linux 4.9; MariaDB 10.1; OpenJDK 8; OpenSSH 7.4p1; Perl 5.24; PHP 7.0; Postfix 3.1 ; PostgreSQL 9.6; Python 3.5; Samba 4.5.8; Xen Hypervisor 4.8.1; the Xfce 4.12 desktop environment;

Eventos Importantes

Outubro 2000: Implementação de Package Pools

James Troup reportou que tem estado a trabalhar na re-implementação das ferramentas de manutenção de arquivo e a mudar para pools de pacotes. A partir desta data, os ficheiros são armazenados num directório com o nome do pacote fonte correspondente dentro do directório pools directory. Os directórios da distribuição irão apenas conter ficheiros Pacotes que contêm referencias à pool. Isto simplifica as distribuições sobrepostas tais como a testing e a unstable. O arquivo é também movido a base de dados usando PostgreSQL o que também acelera as procuras. Este conceito de gerir os arquivos Debian que é uma espécie de cache de pacotes foi introduzido inicialmente por Bdale Garbee, enviado para a lista de desenvolvimento-debian em Maio de 1998.

Novembro 2002: Fogo destruiu o servidor Debian

Cerca das 8:00 Horas da Europa Central em Novembro de 2002, A Universidade de Twente Network Operations Center (NOC) pegou fogo. O edifício ardeu até às fundações. Os bombeiros perderam a esperança de proteger a área do servidor. Entre outras coisas o NOC hospedava satie.debian.org que continha ambos arquivos security e non-US assim como as bases de dados de novos

mantenedores (nm) e seguro de qualidade (qa). Debian teve de reconstruir estes servidor na máquina klecker, a qual foi recentemente movida dos EUA para a Holanda.

Dezembro 2015: Morre Ian Murdock

Ian Murdock, o fundador do Projecto Debian e sua comunidade, morreu em Dezembro de 2015. Ian foi introduzido nos computadores ainda muito jovem, ele começou a programar activamente aos nove anos de idade. Com a ideia e a oportunidade de fazer algo melhor, ele começou o Projecto Debian em Agosto de 1993. Na altura, o conceito de uma “distribuição” de Linux era algo novo. Dizendo-se inspirado pela partilha do Linux do próprio Linus Torvalds, ele lançou Debian com a intenção que esta distribuição deveria ser feita de modo aberto, no espírito de Linux e GNU. O sonho de Ian está vivo: Debian é feita de uma forte comunidade que fomentou desenvolvimento, crescimento, e maravilhas. Continua incrivelmente activa com milhares de desenvolvedores a trabalhar horas incontáveis para trazer ao mundo um sistema operativo confiável e seguro. Debian despertou interesse, curiosidade, e paixão naqueles que desejam criar algo melhor. Antes, agora, e longe no futuro.

O Que Vem a Seguir?

O Projecto Debian continua a trabalhar na distribuição unstable (com nome de código sid, vindo do rapaz mau e “instável” da casa ao lado no filme Toy Story 1 o qual nunca deverá sair para o mundo). Sid é o nome permanente para a distribuição instável e será sempre 'Still In Development'. A maioria dos pacotes novos ou actualizados são carregados nesta distribuição. O lançamento testing destina-se a ser o próximo lançamento estável e tem presentemente o nome de código buster.

2

2. CARACTERISTICAS

Através do site <https://www.debian.org/> mais especificamente na sessão “About Debian” encontra-se a definição utilizada pelos próprios desenvolvedores do sistema, aos quais são referidos como contribuidores do projeto Debian. Essa visão é exibida no primeiro parágrafo da sessão “About Debian”. Seu objetivo é criar um sistema operacional livre e o projeto está sempre em contínuo desenvolvimento, sendo disponibilizado em versões “unstable”, “testing” e “stable”.

A versão “unstable” nada mais é do que a versão em desenvolvimento, esta versão é aonde são construídas as bases para o que virá a ser a versão estável do Debian, além de não receber updates de segurança ela sempre recebe o nome de “sid” e pode significar “Still in Development” (ainda em desenvolvimento) ou pode ser uma referência a um personagem de Toy Story, Sid, o garoto que sempre quebrava e maltratava os brinquedos no filme. Já a versão “testing” refere-se ao que pode ser visto como um beta, nesta versão são testados os pacotes que serão lançados na versão estável do Debian, porém, esta versão também não conta com updates de segurança. E por fim a versão “Stable”(estável), onde todos os pacotes já são testados e todos os updates de segurança são lançados. Essa versão sempre recebe o nome de personagens do filme “Toy Story”, sendo que a última versão, a 9 recebeu o nome de “stretch” um brinquedo de polvo do filme “Toy Story 3”.

As versões estáveis têm o costume de adicionar vários recursos e arquiteturas diferentes, na versão 9 além dos usuais 64-bit PC (amd64) e 32-bit PC (i386) foram lançados também versões com suporte a:

- EABI ARM (armel);
- Hard Float ABI ARM (armhf);
- MIPS (little endian);
- MIPS (big endian);
- IBM System z;
- 64-bit ARM (AArch64);
- POWER Processors;
- 64-bit MIPS (little endian).

Por ser construído sobre o Kernel Linux, o Debian é uma distribuição, e também por ser livre, de código aberto, o Debian é usado para a criação de outras distribuições. Duas das distribuições mais populares são o Ubuntu, que é

desenvolvido pela Canonical e o Raspbian que é desenvolvido pela Raspberry Pi Foundation, empresa responsável pelo Raspberry Pi.

Debian foi a primeira distribuição a contar com um gerenciamento de pacotes, o APT (Advanced Packaging Tool), que é usado para a manipulação dos pacotes que o Debian utiliza. Por exemplo, assim como o Windows utiliza pacotes com extensão .exe e .msi para instalação de pacotes, o Debian utiliza os pacotes de extensão .deb. Esse sistema de gerenciamento de pacotes fornece uma forma de obter e compilar os pacotes que são disponibilizados pelos desenvolvedores após o pacote ser examinado e testado pelos próprios desenvolvedores, pela comunidade e por um sistema autônomo desenvolvido pelo projeto Debian. Essa procura de falhas ou “bugs” (como são popularmente conhecidos as falhas no mundo da tecnologia computacional) é o que torna o Debian o sistema operacional tão estável. Esses pacotes são encontrados na internet e podem ser baixados através do terminal utilizando os endereços que ficam no arquivo de configuração sources.list (/etc/apt/sources.list). Esses endereços podem ser editados por um usuário com permissão de root e são validados através de uma chave pública que o site dos desenvolvedores ou de programas de terceiros disponibilizam. Sendo possível também instalar pacotes manualmente. Nas instalações manuais é possível instalar pacotes com extensão .deb que são pré compilados pelo desenvolvedor ou contribuidor Debian sendo assim, este pacote contém instruções específicas para a instalação no sistema Debian. Já os pacotes que podem ser baixados com extensões .tar, .tar.gz etc, geralmente precisam ser configurados e construídos pelo próprio usuário.

3. VANTAGENS

Se você ainda não está convencido de que deve testar o Debian, considere as seguintes questões:

✓ É MANTIDO POR SEUS PRÓPRIOS USUÁRIOS

Se algo precisa ser consertado ou melhorado, nós simplesmente fazemos.

✓ SUPORTE NÃO PARALELO

Mensagens enviadas às listas de discussão frequentemente são respondidas em 15 minutos (ou menos), de graça e por pessoas que desenvolvem o sistema. Compare isso ao suporte telefônico típico: horas gastas no telefone, por dinheiro, apenas para falar com alguém que não conhece o sistema bem o bastante para, ao menos, entender sua pergunta.

✓ **VOCÊ NÃO ESTARIA SOZINHO NA SUA ESCOLHA**

Uma ampla gama de organizações e indivíduos utilizam o Debian. Abaixo a lista de algumas organizações que o utilizam e uma breve descrição do uso:

Hewlett Packard do Brasil, São Paulo, Brasil

“Nós estamos usando Debian por que ele é mais seguro que outras distribuições Linux.”

Exército Brasileiro, Brasil

“O exército Brasileiro usa Debian em seus servidores de Rede. A distribuição Debian foi escolhida por seu nível de segurança, sua facilidade de uso e sua popularidade”

PROCON - Prefeitura Municipal de Fortaleza, Brasil

“O PROCON Fortaleza utiliza Debian em três servidores e 29 estações de trabalho, por reconhecer a robustez, estabilidade e segurança, fatores indispensáveis para garantir a confiança no sistema requerida em suas atividades.”

Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, Brasil

“A agência usa servidores Debian para vários serviços, incluindo e-mail, monitoramento, varredura de segurança, servidor de compartilhamento de arquivos e servidores de aplicação, entre outros.

O Debian foi escolhido por seu alto nível de segurança, seu sistema de atualização efetivo, estabilidade, entre muitas outras vantagens.”

✓ **O MELHOR SISTEMA DE EMPACOTAMENTO DO MUNDO**

Cansado de arquivos velhos de versões antigas de software enchendo seu sistema? Ou de instalar um programa apenas para descobrir que ele faz seu sistema quebrar por causa de conflitos de software? O Dpkg, robusto sistema de empacotamento do Debian, toma conta desses problemas para você.

✓ **FÁCIL INSTALAÇÃO**

Se você já ouviu que o Debian é difícil de instalar, então você não experimentou o Debian ultimamente. Estamos constantemente melhorando nosso processo de

instalação. Você pode instalar diretamente do CD, DVD, Blu-ray, dispositivo USB ou mesmo através da rede.

✓ **INCRÍVEIS QUANTIDADES DE SOFTWARES**

O Debian vem com mais de 51000 programas diferentes. Cada bit dele é livre. Se você tem software proprietário que funciona no GNU/Linux ou GNU/kFreeBSD, você ainda pode usá-lo. Na verdade, pode haver até um instalador para ele no Debian que irá instalá-lo e configurá-lo automaticamente para você.

✓ **PACOTES BEM INTEGRADOS**

O Debian supera todas as outras distribuições no que se refere à qualidade de integração de seus pacotes. Já que todo software é empacotado por um grupo coerente, não apenas pode-se encontrar todos os pacotes em um único lugar, mas você pode se assegurar de que já trabalhamos em todos os problemas no que tange a dependências complicadas. Apesar de acharmos que o formato deb tem algumas vantagens sobre o rpm, é a integração entre os pacotes que faz o sistema Debian mais robusto.

✓ **CÓDIGO FONTE**

Se você é um desenvolvedor de software, apreciará o fato de haver centenas de ferramentas de desenvolvimento e linguagens, mais milhões de linhas de código no sistema base. Todo o software da distribuição principal segue os critérios da Definição Debian de Software Livre (DFSG). Isso significa que você pode usar esse código para estudar livremente ou para incorporar em novos projetos de software livre. Há também muitas ferramentas e códigos adequados para o uso em projetos proprietários.

✓ **ATUALIZAÇÕES FÁCEIS**

Por causa do nosso sistema de empacotamento, atualizar para uma nova versão do Debian é muito fácil. Apenas rode `apt-get update`; `apt-get dist-upgrade` (ou `aptitude update`; `aptitude dist-upgrade` em versões mais recentes) e você pode

atualizar a partir de um CD em questão de minutos ou direcione o apt para um dos mais de 300 espelhos do Debian e atualizar pela rede.

✓ **MÚLTIPLAS ARQUITETURAS E NÚCLEOS**

Atualmente o Debian suporta um impressionante número de arquiteturas de CPU: alpha, amd64, armel, hppa, i386, ia64, mips, mipsel, powerpc, s390 e sparc. Ele também funciona em núcleos GNU Hurd e FreeBSD além de Linux, e com o utilitário debootstrap você será fortemente pressionado a encontrar um dispositivo que não possa funcionar com Debian.

✓ **SISTEMAS DE CONTROLE DE BUGS**

O Sistema de Controle de Bugs do Debian está disponível publicamente. Não tentamos esconder o fato de que o software nem sempre funciona como os usuários querem. Os usuários são encorajados a enviar relatórios de bugs e são notificados quando e porque o bug foi fechado. Esse sistema permite ao Debian responder aos problemas com rapidez e honestidade.

Se você ainda não é um usuário de Debian, você pode aproveitar os seguintes benefícios.

✓ **ESTABILIDADE**

Há muitos casos de máquinas que operam por mais de um ano sem serem reiniciadas. Mesmo assim, elas só são reiniciadas por falta de energia ou para atualização de hardware. Compare isso a outros sistemas que quebram muitas vezes por dia.

✓ **RÁPIDO E LEVE COM A MEMÓRIA**

Outros sistemas operacionais podem ser tão rápidos em uma ou duas áreas, mas sendo baseado em GNU/Linux ou GNU/kFreeBSD, o Debian é confiável e leve. Softwares do Windows que funcionam no GNU/Linux usando um emulador, algumas vezes funcionam mais rápido do que quando executados em ambiente nativo.

✓ **DRIVERS PARA A MAIORIA DO HARDWARE SÃO ESCRITOS PELOS USUÁRIOS DE GNU/LINUX / GNU/FREEBSD, NÃO PELOS FABRICANTES.**

Embora possa significar demora até que novos hardwares sejam suportados e falta de suporte a algum hardware, isso permite que o suporte ao hardware seja mantido até bem depois da parada de produção pelo fabricante ou da saída do fabricante do mercado. A experiência tem mostrado que drivers de código aberto são normalmente bem melhores que os proprietários.

✓ **BOA SEGURANÇA DO SISTEMA**

O Debian e a comunidade de software livre são bastante receptivos para ter certeza que correções de problemas de segurança entrem na distribuição rapidamente. Usualmente, pacotes corrigidos são enviados dentro de poucos dias. A disponibilidade do código fonte permite que a segurança no Debian seja avaliada de forma aberta, o que previne que modelos fracos de segurança sejam implementados. Além disso, a maioria dos projetos de software livre possui sistemas de revisão pontuais, que previnem que potenciais problemas de segurança sejam introduzidos em sistemas essenciais já num primeiro momento.

✓ **SOFTWARE DE SEGURANÇA**

Muitos não sabem, mas qualquer coisa enviada pela rede pode ser lida por qualquer máquina entre você e o receptor. O Debian tem pacotes do famoso software GPG (e PGP), que possibilita que e-mails sejam enviados privativamente entre os usuários. Além disso, o ssh permite que você crie conexões seguras com outras máquinas que têm o ssh instalado.

4. DESVANTAGENS

Claro que o Debian não é perfeito. Há três áreas que são causas comuns de reclamações:

- **FALTA DE SOFTWARE COMERCIAL POPULAR**

É bem verdade que alguns softwares populares não estão disponíveis para o Debian. Há, no entanto, programas que substituem a maioria deles, criados para imitar as melhores características dos programas proprietários, com o valor agregado de serem software livre.

A falta de programas de escritório como Word e Excel não deve mais ser um problema pois o Debian inclui três suítes de escritório compostas inteiramente de softwares livres, OpenOffice, Calligra e aplicações GNOME Office.

- **VÁRIAS SUÍTES DE ESCRITÓRIOS PROPRIETÁRIAS**

Para aqueles interessados em bancos de dados, o Debian vem com dois bancos de dados populares: MySQL e PostgreSQL. SAP DB, Informix, IBM DB2 e outros também estão disponíveis para GNU/Linux.

Vários outros softwares proprietários também estão chegando em grande número, na medida que as empresas descobrem o poder do GNU/Linux / GNU/kFreeBSD e seu grande mercado inexplorado com uma base rapidamente crescente de usuários (Uma vez que o GNU/Linux e GNU/kFreeBSD são distribuídos gratuitamente, o número de vendas não pode ser usado como estimativa de usuários. A melhor estimativa é que o GNU/Linux atinge 5% do mercado, chegando a 15 milhões de usuários no início de 2001).

- **O DEBIAN É DIFÍCIL DE CONFIGURAR**

Note que isso diz configurar, não instalar, já que algumas pessoas acham a instalação inicial do Debian mais fácil que a do Windows. No entanto, muitos hardwares (impressoras, por exemplo) poderiam ser mais fáceis de configurar. Alguns softwares também poderiam utilizar um script que guiasse o usuário através da configuração (pelo menos para as configurações mais comuns). Esta é uma área na qual se está trabalhando.

- **NEM TODO HARDWARE É SUPORTADO**

Particularmente, hardware realmente novo, realmente velho ou raro. Também hardware que é dependente de um driver complexo que o fabricante só fornece para plataformas Windows (software modems ou alguns dispositivos wi-fi para laptops, por exemplo). No entanto, na maioria dos casos, hardware equivalente que funciona com o Debian está disponível. Alguns hardwares não são suportados porque o fabricante opta por não disponibilizar as especificações do hardware. Essa também é uma área que está sendo trabalhada.

5. REFERENCIAS