

Software & Book Review Section



Poseidon Linux – uma distribuição Linux voltada para público acadêmico e científico

CHRISTIAN DOS S. FERREIRA¹, GONZALO VELASCO^{1,2}, BERNARDO DOS S. VAZ³,
EDUARDO H. ALBERGONE¹, DENIS HELLEBRANDT^{1,4}

¹ Fundação Universidade do Rio Grande (FURG), Rio Grande, RS, Brasil (poseidon.linux@gmail.com)

² Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, SP, Brasil.

³ Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Pelotas, RS, Brasil.

⁴ School of Development Studies, University of East Anglia, Norwich, NR4 7TJ, UK.

Abstract. This paper introduces Poseidon Linux, a Linux distribution for academic and scientific use. Poseidon Linux is a remastering from Kurumin Linux, but differs from Kurumin by the addition a large number of programs applied to GIS/Maps, numerical modelling, 2D/3D/4D visualization, statistics, as well as tools for creating simple and complex graphics and programming languages. Also, it includes tools for daily use on a workstation, such as a complete office suite, internet browsers, e-mail client, instant messaging, chat, and many other tools. Poseidon Linux can run on two modes, as a live-CD or installed on the hard disk. It has support only for Brazilian Portuguese, but support for English and Spanish languages is planned.

Resumo. Este artigo introduz o Poseidon Linux, uma distribuição Linux voltada para o uso acadêmico e científico. Poseidon Linux é um remasterização do Kurumin Linux, mas difere do Kurumin por apresentar um grande número de ferramentas nas áreas de Sistemas de Informação Georeferenciadas (SIG), modelagem numérica, visualização 2D/3D/4D, estatística, ferramentas para criação de gráficos simples e/ou complexos, e linguagens de programação. Também inclui ferramentas para o uso geral em uma estação de trabalho, como um pacote de escritório completo, navegadores para internet, leitor de e-mail, mensagens instantâneas, *chat*, e várias outras ferramentas. O Poseidon Linux pode rodar de duas maneiras, como um “live-CD” ou instalado no disco rígido. Ele tem suporte somente para Português do Brasil, mas há planos de versões em Inglês e Espanhol.

Introdução

Ao longo deste artigo iremos apresentar brevemente a história do UNIX/Linux e como ela envolveu as universidades. A partir disso, falaremos sobre o que motivou a criação do Poseidon Linux, com uma descrição das ferramentas que nele estão incluídas. Por último serão abordados planos para o futuro do Poseidon Linux.

Histórico

Desde o surgimento do sistema operacional (SO) UNIX nos anos 70, seguido por sua popularização nas universidades em meados dos '70, o ambiente acadêmico foi palco da criação de novas ferramentas e tendências baseadas no código fonte do UNIX. Por sua portabilidade e robustez o UNIX logo ganhou terreno em diversos centros de

pesquisa, e propiciou também o surgimento da Internet (Wirzenius 2003). Porém com o aumento da popularidade do UNIX nos anos 80 e devido aos grandes interesses econômicos, o sistema começou a se distanciar da filosofia de colaboração aberta, comum na comunidade acadêmica e científica.

Com o objetivo de trazer novamente a abertura, Richard Stallman criou a *Free Software Foundation* em 1984. Stallman era um ex-aluno do Massachusetts Institute of Technology (MIT) que descontente com a filosofia do software proprietário iniciou o projeto GNU (que significa “Gnu is Not Unix”) (Free Software Foundation 2005). O principal objetivo do projeto era criar um UNIX aberto e gratuito. Nos anos 90, o SO GNU já estava com praticamente tudo pronto, mas ainda faltava uma peça fundamental, o kernel (núcleo) do sistema, responsável por fazer a comunicação entre o hardware e o software.

Em 1993, Linus Torvalds, um estudante da universidade de Helsinki, Finlândia, deu o passo que faltava ao criar um kernel que, somado aos softwares do projeto de Stallman, rapidamente ganharam o mundo através da Internet, dando origem ao SO GNU/Linux (Wirzenius 2003).

Com o surgimento do GNU/Linux aparece um novo conceito, o das distribuições ou -coloquialmente- “distros” (Linux International 2001). Este termo vem do fato que cada grupo de usuários ou empresas pode personalizar segundo sua necessidade particular ou do mercado uma versão do GNU/Linux e assim distribuí-la. Hoje em dia existem diversas distribuições de Linux, entre as mais famosas podemos destacar Debian, RedHat, SuSE, Mandrake e Slackware. Dentre as distribuições, a Debian é uma das mais importantes. É uma das maiores no mundo e conta com milhares de desenvolvedores que trabalham de forma voluntária (Lamerte 2002). Como resultado deste modo de trabalho uma vasta gama de softwares é mantida pela equipe. O Debian é considerado uma das melhores distribuições porque prima por segurança e estabilidade. Porém versões mais atuais dos programas não são incluídas até que estejam totalmente testadas quanto à estabilidade, tornando-o um pouco menos amigável para usuários iniciantes.

Para contornar isso, Klaus Knopper criou o Knoppix, uma distribuição que é executada de forma direta a partir de um CD (*live-CD*), sem necessidade de instalar o sistema no disco rígido do computador, e que usa o Debian como base, incluindo também diversos scripts que permitem a detecção e auto-configuração do hardware. Isso a tornou famosa já que permitiu que diversos usuários pudessem conhecer o GNU/Linux sem ter que instalar e alterar

nada em seus computadores.

Posteriormente, o Knoppix foi usado como base para o surgimento de diversas derivações. Entre elas, podemos destacar no Brasil o Kurumin Linux, que incorpora diversas personalizações que buscam facilitar ainda mais a utilização do GNU/Linux por usuários domésticos.

Poseidon Linux

Usando como base o Kurumin, pesquisadores da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG) criaram o Poseidon Linux (<http://poseidon.furg.br>). A finalidade desta distribuição é trazer para a comunidade acadêmica e científica diversas ferramentas fundamentais baseadas em software livre, visto que estas são gratuitas, apresentam boa estabilidade, documentação, e -principalmente- tem o código aberto, permitindo adaptação e personalização por parte dos usuários, se desejado (Maliszewskyj & Dickerson 1998, Laird 2002).

A justificativa para tal deve-se a realidade atual nestes ambientes de trabalho: a presença de sistemas e programas caros, que muitas vezes exigem renovação periódica das licenças, que em muitos casos são instáveis, ou -no pior dos casos- o nada desejado uso de cópias não autorizadas de software sem licença (pirataria). Tal cenário é incompatível com o desenvolvimento de atividades de pesquisa e educação, motivo pelo qual a opção pelo software livre torna-se tão oportuna e necessária.

Ainda, com a criação de uma plataforma como o Poseidon Linux, o conceito de colaboração e integração em ciência pode ser trazido também para o software, fazendo possível que haja uma interação entre diversos grupos para fomentar melhorias ou a criação de novas ferramentas o que pode se reverter também em aprimoramentos das pesquisas (Wonnacott & Dougherty 1999).

As ferramentas científicas incluídas no Poseidon Linux (atualmente na versão 2.0) buscam abranger diversas áreas, tais como: Sistemas de Informações Geográficas (SIG), banco de dados, linguagens de programação, Estatística/Matemática, modelagem numérica, visualização 2D/3D/4D, editoração de documentos LATEX e criação de gráficos científicos. Os programas específicos incluídos (diferenciais) são apresentados com mais detalhes na Tabela I.

Na figura 1 mostra-se o resultado de um trabalho realizado totalmente no Poseidon Linux, analisando milhares de dados pontuais de profundidade do oceano na costa brasileira e

Tabela I. Lista de software específicos do Poseidon Linux (versão 2.0).

Área	Softwares	URL
Sistema de Informações Geográficas e Geoprocessamento	GRASS 6.0.0	http://grass.itc.it/
	SPRING 4.1	http://www.dpi.inpe.br/spring/
	Terraview 3.0+	http://www.dpi.inpe.br/terraview/
	QGIS 0.6	http://qgis.sourceforge.net/
	GMT 3.4.4	http://gmt.soest.hawaii.edu/
Estatístico/Matemático	PROJ 4.4	http://proj.maptools.org/
	R 2.0.1	http://www.r-project.org/
	Scigraphica 0.8	http://scigraphica.sourceforge.net/
Modelagem numérica	Octave 2.1	http://www.octave.org/
Visualização 2D/3D/4D	OpenDX 4.3	http://www.opendx.org/
	Vis5D 5.2	http://www.ssec.wisc.edu/~billh/vis5d.html
Editor TEX	Lyx 1.3.5	http://www.lyx.org/
	Kile 1.7	http://kile.sourceforge.net/
Linguagens de programação	C e C++ 3.3.5	http://gcc.gnu.org/
	G77 3.3.5	http://www.gnu.org/software/fortran/fortran.html
	Python 2.3	http://www.python.org/
		http://www.postgresql.org/
Banco de dados	PostgreSQL 7.4	http://www.postgresql.org/
	MySQL 4.1	http://www.mysql.com/
	PostGIS 1.0.1	http://postgis.refractor.net/
Gráficos e mapas	Gri 2.19	http://gri.sourceforge.net/
Editor Postscript	XFig 3.2.5	http://www.xfig.org/
Editor de diagramas	Dia 0.94	http://www.gnome.org/projects/dia/
CAD 2D	QCAD 2.0.4	http://www.ribbonsoft.com/qcad.html

integrando esses dados em uma figura tridimensional (extraído de Ferreira *et al.* 2005).

Além das ferramentas acadêmicas/científicas estão incluídos vários programas necessários para o dia-a-dia, como um pacote de escritório completo (OpenOffice.org), navegadores de internet (MozillaFirefox e Konqueror), leitores de correio eletrônico (Thunderbird), programas para mensagens instantâneas (Kopete), editores de imagens (GIMP e Kolourpaint), e visualizadores de imagem PS e PDF, tudo isso num ambiente amigável e visualmente moderno (Fig. 2).

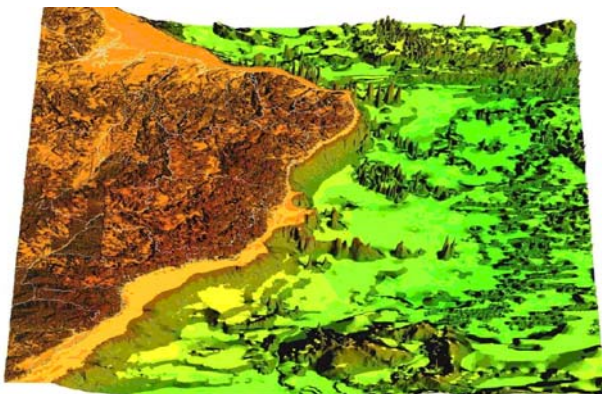


Figura 1 – Mapa do relevo do fundo da plataforma continental brasileira e oceano adjacente realizada utilizando as ferramentas do Poseidon Linux e dados de pesquisa oceanográfica.

Por utilizar a tecnologia *live-CD* torna-se acessível aos pesquisadores a introdução ou utilização plena de todas as ferramentas inclusas no Poseidon Linux e o SO GNU/Linux sem a necessidade de instalação. Se desejado, existe também a opção de instalação do Poseidon Linux em disco rígido como sistema operacional de um computador pessoal ou portátil, inclusive para o uso simultâneo de mais de um sistema no mesmo PC. Isto é, o Poseidon Linux pode estar instalado em uma máquina que já possua outro(s) sistema(s) e o usuário escolhe ao ligar o computador qual sistema vai usar, graças a um administrador de inicialização (LILO).

O Poseidon Linux já foi apresentado em diversas palestras em universidades públicas e outras instituições do Brasil e em diversos eventos específicos, destacando-se o VI Fórum Internacional de Software Livre, realizado em Porto Alegre (RS) em 2005, onde contou com um *stand* de exposição especial.

Já há usuários do Poseidon nas seguintes universidades brasileiras: FURG, UFPEL, UNIVALI e Instituto Oceanográfico da USP. Algumas instituições do governo como SIVAM, EMBRAPA, DAER e IBAMA, já usam o Poseidon Linux ou estão avaliando sua utilidade. Pesquisadores de outros países da América Latina também estão

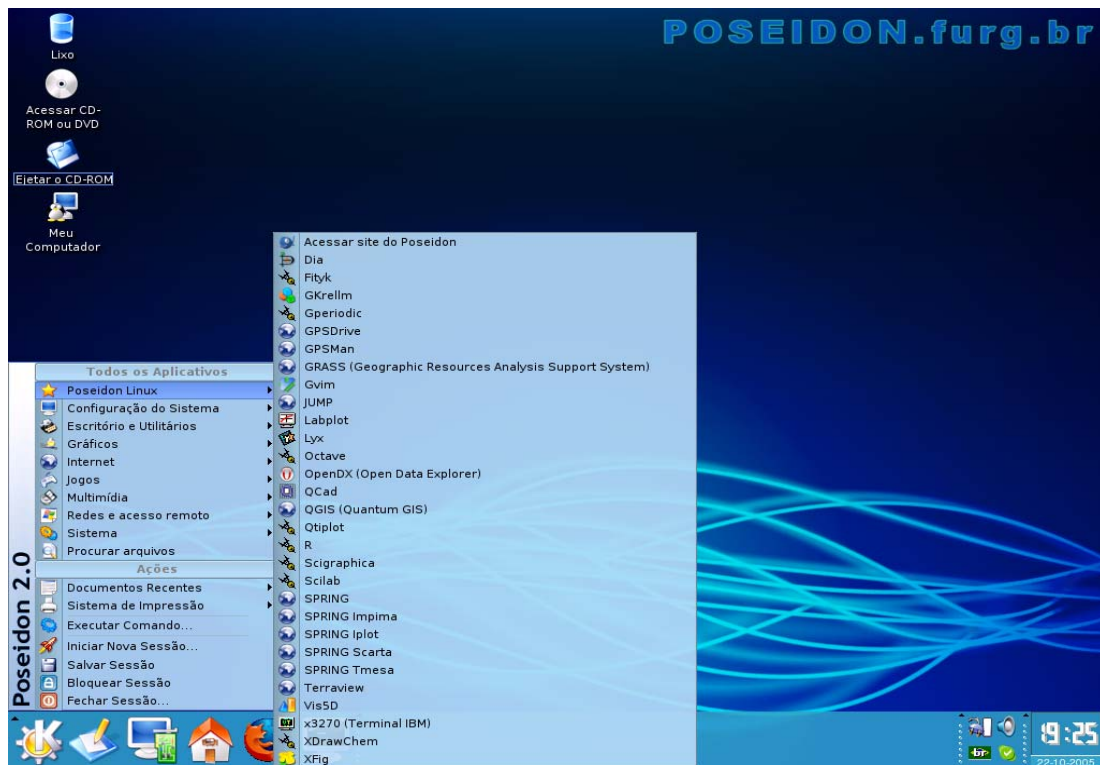


Figura 2 – Imagem da visualização do Poseidon Linux 2.0 rodando em um computador. Em detalhe o menu expandido mostrando algumas dos programas instalados.

avaliando e/ou usando o Poseidon. Existe no site da internet do projeto um guia de instalação em espanhol, além do guia em português, o qual foi muito acessado desde sua publicação (Novembro de 2005).

Planos Futuros

A equipe Poseidon Linux já está trabalhando para desenvolver versões em Espanhol e Inglês do mesmo, para atender um número maior de pesquisadores fora do Brasil. Ainda, pretende-se criar uma versão específica para computação de alto desempenho (montagem de *clusters*).

Conclusões

Esta é uma distribuição Linux totalmente composta por Software Livre (SL), baseado no Kurumin Linux, e inspirada pelo Quantian Linux. O Poseidon é e sempre será livre e gratuito. Outro detalhe importante é que todos os programas podem rodar a partir do CD (“bootável”), já que o Poseidon possui tecnologias que permitem isso, sendo possível utilizar todos os programas sem instalar absolutamente nada. Existe também a opção de instalar no computador se o pesquisador ou estudante assim desejar. Este não é, por tanto, um produto comercial e/ou que inclui programas “piratas”. Considera-se que o Poseidon Linux é uma

alternativa de plataforma de trabalho atraente para pesquisadores, professores e alunos das universidades públicas e privadas, já que inclui uma enorme gama de ferramentas estáveis e gratuitas que podem auxiliar-los no desenvolvimento da pesquisa e na popularização do software livre no meio acadêmico e científico. Representa um pacote completo (sistema operacional base e a maioria dos aplicativos utilizados no dia-a-dia, tanto em um computador pessoal como uma estação de trabalho em uma universidade ou instituto de pesquisa). A Equipe Poseidon Linux atualiza o pacote periodicamente para incluir as novas versões dos programas, quando disponíveis, e também para -eventualmente- incluir novas ferramentas científicas que os usuários e colaboradores sugerem num fórum aberto aos mesmos.

Referências bibliográficas

- Ferreira, C., Albergone, E., H., Velasco, G., Vaz, B., Hellebrandt, D., 2006, Poseidon Linux, uma distribuição Linux voltada para público acadêmico e científico. **Resumos do 7o Fórum Internacional do Software Livre (FISL7)**. Porto Alegre.
- Free Software Foundation. 2005. **The GNU Operating System**. <http://www.gnu.org/>. Acessado em abril de 2005
- Laird, C. 2002. **Open source in the lab (Python,**

- Perl, and open source toolkits bring multiple benefits to science).** IBM. <http://www-128.ibm.com/developerworks/linux/library/l-oslab/>. Acessado em Outubro de 2005
- Lamerte, D. 2002. **Debian GNU/Linux: The Past, the Present and the Future**, <http://telemetrybox.org/tokyo/>. Acessado em Outubro de 2005
- Linux International. 2001. **What is Linux**. <http://www.li.org/whatislinux.php>
- Maliszewskyj, P. & Dickerson, B. 1998. **Linux Journal: Linux in a Scientific Laboratory**, <http://noframes.linuxjournal.com/article/2596>. Acessado em Agosto de 2005
- Wirzenius, L. 2003. **Linux: the big picture**, <http://liw.iki.fi/liw/texts/linux-the-bigpicture>.
- Wonnacott, D. & Dougherty, J. 1999. **Linux in the Lab** <http://www.haverford.edu/publications/summer99/linuxlab.htm>