



# Full Circle

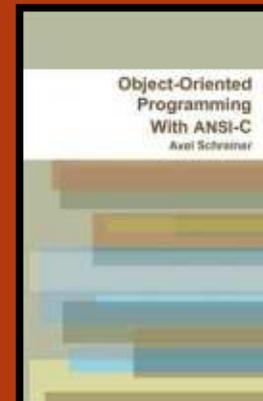
LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX

Numéro 115 - Novembre 2016



Photo: Charles McColm

CRITIQUE  
LITTÉRAIRE



## RECYCLAGE D'ORDINATEURS DANS LES COULISSES D'UN ATELIER DE RÉPARATION

Full Circle Magazine n'est affilié en aucune manière à Canonical



## Tutoriels

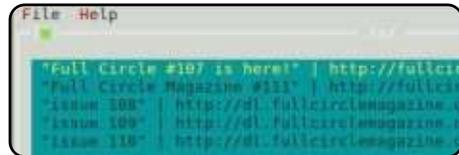


Python

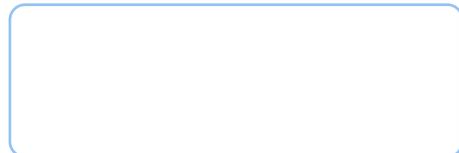
p.17



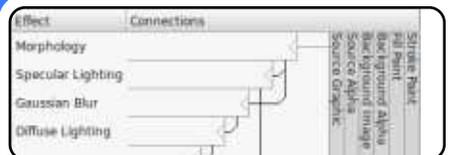
SMTP en ligne de commande p.21



Programmer avec FreePascal p.23



p.XX



InkScape

p.28



## Graphismes



# Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX

```
#An alias to make the ls
command more detailed
alias ls = "ls -la --
color=always --classify"
```

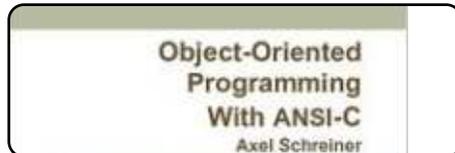
Command & Conquer

p.16



Labo Linux

p.35



Critique littéraire

p.42



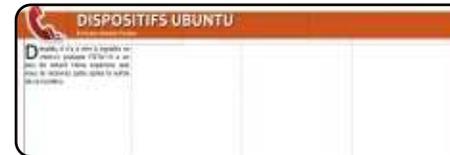
Q. et R.

p.47



Culte de Chrome

p.32



Dispositifs Ubuntu

p.41



Courriers

p.44

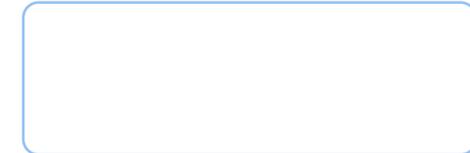


p.XX



Actus Ubuntu

p.04



p.XX



Mon opinion

p.43



Le coin KODI

p.45



Jeux Ubuntu

p.50



Les articles contenus dans ce magazine sont publiés sous la licence Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported license. Cela signifie que vous pouvez adapter, copier, distribuer et transmettre les articles mais uniquement sous les conditions suivantes : vous devez citer le nom de l'auteur d'une certaine manière (au moins un nom, une adresse e-mail ou une URL) et le nom du magazine (« Full Circle Magazine ») ainsi que l'URL [www.fullcirclemagazine.org](http://www.fullcirclemagazine.org) (sans pour autant suggérer qu'ils approuvent votre utilisation de l'œuvre). Si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous devez distribuer la création qui en résulte sous la même licence ou une similaire.

**Full Circle Magazine est entièrement indépendant de Canonical, le sponsor des projets Ubuntu. Vous ne devez en aucun cas présumer que les avis et les opinions exprimés ici ont reçu l'approbation de Canonical.**



## BIENVENUE DANS CE NOUVEAU NUMÉRO DU FULL CIRCLE

On retrouve les rubriques habituelles, FreePascal, Inkscape et Python. Le troisième tutoriel est sur l'utilisation de SMTP en ligne de commande (c'est-à-dire envoyer des e-mails en ligne de commande). Ça, c'est original !

Notre Une du mois est rédigée par Charles (dans sa rubrique « Labo Linux ») et il parle d'un projet à but non lucratif pour lequel il travaille. Il recycle les vieux ordinateurs (avec Linux, bien sûr) et les donne à des associations caritatives. Ainsi, on peut se rendre très bien compte de ce qui se passe en coulisses avec le matériel qui a été donné au projet. Allez voir l'article de Charles dans le FCM n° 111 pour voir comment ils font pour ramener à la vie et mettre à niveau le matériel afin de le donner. C'est sans doute beaucoup plus de travail que vous ne l'imaginiez !

Gord propose un excellent échange sur les sauvegardes dans son paragraphe Trucs et astuces de Q. et R. Croyez-moi, vous ne réalisez pas combien vaut une sauvegarde tant que vous n'en avez pas besoin, et que vous ne l'avez pas. Il n'y a pas d'excuse de nos jours. Le stockage est tellement moins cher qu'il ne l'a été et il y a une multitude de services de sauvegarde dans le nuage. Payants ou pas. Prenez-en un, automatisez votre sauvegarde, vérifiez-la souvent, et vous ne le regretterez pas. J'espère que vous n'en aurez jamais besoin !

Malheureusement, je n'ai pas de nouvelles des développeurs de Wire, je n'ai donc pas d'interview à vous proposer aujourd'hui, désolé. J'espère que ce sera pour le mois prochain.

Et même si décembre est souvent considéré comme une période de fêtes (selon votre pays), il y aura quand même un FCM à la fin du mois.

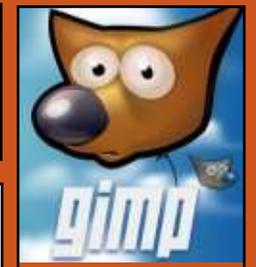
**Amitiés, et restons en contact !**

Ronnie

[ronnie@fullcirclemagazine.org](mailto:ronnie@fullcirclemagazine.org)



Ce magazine a été créé avec :



## Trouver Full Circle sur :



[goo.gl/FRTMl](http://goo.gl/FRTMl)



[facebook.com/fullcirclemagazine](https://facebook.com/fullcirclemagazine)



[twitter.com/#!/fullcirclemagazine](https://twitter.com/#!/fullcirclemagazine)



<http://issuu.com/fullcirclemagazine>



<http://www.magzter.com/publishers/Full-Circle>

## Nouvelles hebdomadaires :



<http://fullcirclemagazine.org/feed/podcast>



<http://www.stitcher.com/s?fid=85347&refid=stpr>



<http://tunein.com/radio/Full-Circle-Weekly-News-p855064/>

## LE BULLETIN HEBDOMADAIRE DU FULL CIRCLE



Une petite baladodiffusion (< 10 mn) avec juste des informations. Pas de blabla. Pas de perte de temps. Seules les dernières informations traitant de FOSS (logiciels libres Open Source) /Linux/Ubuntu.

RSS: <http://fullcirclemagazine.org/feed/podcast>



## AMD SORT LE PILOTE AMDGPU-PRO 16.04 POUR UBUNTU ET RED HAT ENTERPRISE LINUX

Conçu pour les nouveaux processeurs graphiques (GPU) Radeon d'AMD, le pilote AMDGPU-PRO 16.40 arrive deux mois et demi après la mise à jour 16.30 d'AMDGPU-PRO et il ajoute du support pour les systèmes d'exploitation 64-bit Red Hat Enterprise Linux 6.8 et Red Hat Enterprise Linux 7.2, ainsi que pour les systèmes Ubuntu 16.04 LTS et 14.04.4 LTS.

Le pilote AMDGPU-PRO 16.40 arrive avec le support pour les GPU AMD Radeon R9 M485X, AMD Radeon R7 M465, AMD Radeon R7 M460, AMD Radeon R7 M445 et AMD Radeon R7 M440, ainsi que les fonctions FirePro comme la gestion EDID et un support des couleurs 30-bit.

Le pilote AMDGPU-PRO 16.40 comprend aussi les mêmes fonctionnalités déjà disponibles pour les utilisateurs Linux dans les précédentes publications, telles que le support standard de l'affichage et de la gestion de l'alimen-

tation, le support de KMS (Kernel Mode Setting - réglage du mode du noyau) et ADF (Atomic Display Framework - cadre d'affichage atomique), l'API Vulkan 1.0, OpenGL 4.5, GLX 1.4, OpenCL 1.2, les API VDPAU et un module du noyau compatible avec la GPL.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/amd-rolls-out-amdgpu-pro-16-40-driver-for-ubuntu-and-red-hat-enterprise-linux-509737.shtml>

## LE MOTEUR DE CONTENEUR D'APPLIS DOCKER 1.12.3 MET À JOUR LES « BUILDTAGS » POUR L'ARCHITECTURE ARMHF D'UBUNTU 14.04 LTS

D'après les notes de publication, Docker 1.12.3 met à jour la nouvelle fonction Swarm Mode introduite dans la série Docker 1.12 en améliorant la conversion de restart-policy et en ajoutant un Swarmkit à jour qui autorise maintenant les multiples portages publiés, assignés aléatoirement et dupliqués, avec différents protocoles.

De plus, il semble qu'une tâche qui avait déjà été relancée ne sera plus relancée, grâce au Swarmkit mis à jour inclus dans Docker 1.12.3, qui résout aussi la panique générée quand des allocations arrivaient dans la période d'initialisation. Plusieurs correctifs ont été appliqués au composant libnetwork dans Docker 1.12.3 pour une meilleure gestion du réseau.

Ceux-ci comprennent une condition critique dans l'état de l'équilibreur de charge, une condition de temps découverte pendant la suppression, un inter-blocage dans le code de gestion du réseau et une condition de temps existant dans le bac à sable de sérialisation. En plus, la bibliothèque libnetwork mise à jour remet maintenant automatiquement à zéro l'information de portage de « endpoint » quand la connectivité est révoquée dans le pilote de passerelle.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/docker-1-12-3-app-container-engine-updates-buildtags-for-ubuntu-14-04-lts-armhf-509735.shtml>

## LE SUPPORT D'UBUNTU 16.10 ET DEBIAN 8.6 AJOUTÉS À HP LINUX IMAGING & PRINTING 3.16.10

**H**P Linux Imaging & Printing (HPLIP) 3.16.10 arrive un peu plus d'un mois après la publication de la version précédente, la 3.16.9, pour introduire le support du système d'exploitation Ubuntu 16.10 (Yakkety Yak), récemment publié par Canonical, ainsi que la sixième mise à jour de la série stable Debian GNU/Linux 8 « Jessie ».

À part ça, HPLIP 3.16.10 ajoute le support des nouveaux scanners et imprimantes HP, y compris les imprimantes HP OfficeJet 6950 All-in-One, HP OfficeJet Pro 7740 Wide Format All-in-One et HP Color LaserJet Pro MFP M277c6 ainsi que les scanners avec bac d'alimentation HP ScanJet Pro 3000 s3 et HP ScanJet Enterprise Flow 5000 s4.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/hp-linux-imaging-printing-3-16-10-adds-support-for-ubuntu-16-10-and-debian-8-6-509770.shtml>

## LE NOYAU LINUX 4.8.5 ARRIVE AVEC DE NOMBREUSES AMÉLIORATIONS POUR CIFS, ARM64 ET POWERPC

**L**e noyau Linux 4.8.5 arrive moins d'une semaine après l'annonce de la quatrième mise à jour de maintenance de la série du noyau Linux 4.8, qui est actuellement la plus stable et la plus avancée que vous pouvez trouver pour une distribution Linux ; et, d'après le sommaire et la liste d'écarts par rapport à la version précédente, c'en est plutôt une grosse, avec la modification de 152 fichiers, avec 1 416 insertions et 612 suppressions.

En regardant rapidement les modifications implémentées dans la mise à jour du noyau Linux 4.8.5, nous pouvons noter qu'il y a de multiples améliorations aux architectures matérielles ARM64 (AArch64), PowerPC (PPC) et x86, avec des changements mineurs pour MIPS, PA-RISC, ARC, s390 et METAg. Il y a aussi beaucoup d'améliorations dans le système de fichiers CIFS, ainsi que dans NFS, Ceph, ISOFS, JBD2, OverlayFS et CryptoFS.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/linux-kernel-4-8-5-lands-with-numerous->

[cifs-arm64-and-powerpc-improvements-509769.shtml](http://news.softpedia.com/news/linux-kernel-4-8-5-lands-with-numerous-cifs-arm64-and-powerpc-improvements-509769.shtml)

## LE NOYAU LINUX 4.4.28 LTS EST SORTI AVEC DE NOMBREUSES AMÉLIORATIONS AU SYSTÈME DE FICHIERS CIFS

**L**e noyau Linux 4.4.28 LTS arrive une semaine après la publication de la précédente version de maintenance. Il promet un total de 119 fichiers modifiés, avec 1 310 insertions et 667 suppressions, du moins d'après le sommaire et la liste des écarts avec le noyau Linux 4.4.27 LTS. La branche du noyau Linux 4.4 est LTS (Long Term Support - Support à long terme) ; elle est actuellement utilisée par les systèmes d'exploitation les plus stables et fiables.

En regardant les changements, nous pouvons noter que la publication du noyau Linux 4.4.28 LTS ajoute diverses améliorations aux architectures matérielles PowerPC (PPC), x86, ARM64 (AArch64), ARC, MIPS, METAg, PA-RISC et s390, un meilleur support pour le CIFS (Common Internet File System - Système commun de fichiers pour Internet), ainsi que des petites rectifications pour les systèmes de fichiers Ceph, JBD2, EXT4, NFS, OverlayFS et

ISOFS. Et il y a aussi quelques améliorations centrales du noyau, sur mm, sound et perf.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/linux-kernel-4-4-28-lts-released-with-many-improvements-to-the-cifs-file-system-509773.shtml>

## BODHI LINUX 4.0.0, BASÉ SUR UBUNTU 16.04.1 ET MOKSHA 0.2.1, OFFICIELLEMENT PUBLIÉ

**C**onstruit par-dessus l'environnement de bureau récemment publié, Moksha 0.2.1, basé sur Enlightenment, et basé sur le système d'exploitation Ubuntu 16.04.1 LTS (Xenial Xerus), Bodhi Linux 4.0.0 arrive dans son état final, prêt pour la production, propulsé par le noyau Linux 4.4 à support à long terme, complètement protégé contre la vulnérabilité « Dirty COW ».

Bodhi Linux 4.0.0 a été en développement pendant les quatre derniers mois, durant lesquels il a reçu deux images alpha et pas moins de trois compilations bêta ; elles ont apporté de nombreuses améliorations, résolutions de problèmes et plein de petites attentions à la distribution GNU/Linux qui met en œuvre son propre envi-

ronnement de bureau, basé sur Enlightenment, le superbe Moksha.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/bodhi-linux-4-0-0-officially-released-based-on-ubuntu-16-04-1-lts-moksha-0-2-1-509792.shtml>

## DES FANS DÉÇUS D'APPLE PASSENT À UBUNTU LINUX

Du fait de la réponse décevante aux amoureux de la technologie lors de l'événement d'octobre d'Apple, un gros contingent d'utilisateurs s'est tourné vers le vendeur réputé de portables Ubuntu, System76, dont le site Web a été témoin de 4 fois plus de trafic que d'habitude. System76 a même dû renforcer ses serveurs pour suivre. Ce pourrait être vu comme le signe que les utilisateurs regardent les machines Linux comme des alternatives au Mac.

Lors de son événement d'octobre, Apple a essayé avec insistance de convaincre les utilisateurs que son dernier MacBook Pro est construit pour les utilisateurs professionnels. La société a montré la toute nouvelle « Touch Bar » dont l'apparence change suivant les applications tournant à l'écran. Les

nouveaux MacBook sont plus fins et plus puissants que jamais. Mais un petit quelque chose manque qui incite des fans inconditionnels d'Apple à s'en détourner.

D'abord, Apple a décidé d'abandonner une large panoplie de connexions, port HDMI, emplacement pour carte SD, port Thunderbolt 2 et USB standard. Ces connexions ont été remplacées par 4 ports Thunderbolt 3/USB-C. Ainsi, le même segment de gros utilisateurs ciblé par Apple exprime beaucoup d'inquiétudes.

Source :

<https://fossbytes.com/system76-laptop-apple-replacement/>

## CAINE 8.0 FOURNIT UN ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE LÉGAL COMPLET

La distribution GNU/Linux CAINE (Computer Aided INvestigative Environment - Environnement informatique d'investigation) est conçue par le développeur italien Nanni Bassetti comme un environnement numérique légal complet, et il a été mis à jour en version 8.0 le 31 octobre 2016.

Baptisé « Blazar », propulsé par le noyau Linux 4.4 et le système d'exploitation Ubuntu 16.04 (Xenial Xerus), tous les deux à support à long terme, CAINE 8.0 arrive, après une année de dur travail, avec le support de UEFI (Unified Extensible Firmware Interface - Interface unifiée et extensible avec le matériel) et Secure Boot (lanceur sécurisé), ainsi que des outils renouvelés et extensibles avec le matériel) et Secure Boot (lanceur sécurisé), des outils renouvelés et nouveaux, y compris l'application simple et Open Source Systemback pour la sauvegarde et la restauration du système.

Parmi les outils inclus, nous pouvons mentionner XAll 1.5, MemDump, XRCed, PEFrame, Tilda, Shrew, RecuperaBit, Gigolo, Jeex, Samba, SQLParse, Yara, wxHexEditor, ADB and LibMobileDevice, PffLib, HashDB, imount, vhdmount, vhdinfo, iscsitarget, img\_map et vblade.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/caine-8-0-blazar-gnu-linux-os-provides-a-complete-digital-forensic-environment-509852.shtml>

## SORTIE DE LINUX LITE 3.2, QUI MET L'ACCENT SUR LA SÉCURITÉ, BASÉ SUR UBUNTU 16.04.1 LTS

Basé sur le système d'exploitation Ubuntu 16.04.1 LTS (Xenial Xerus) et embarquant le noyau Linux 4.4 à support à long terme, Linux Lite 3.2 arrive aujourd'hui ; le développeur a implémenté le support pour disposer des mises à jour de sécurité les plus récentes du noyau Linux, dès qu'elles sont disponibles dans les dépôts, et l'accent est ainsi mis sur la sécurité. C'est l'outil d'installation des mises à jour qui distribueront celles-ci aux utilisateurs.

Dans la publication de Linux Lite 3.2, la fonctionnalité optionnelle Lite Desktop Widget est nouvelle et intéressante ; elle promet d'offrir aux utilisateurs une information système simple sur la distribution installée, directement sur leurs bureaux. Le support du lanceur de démarrage GRUB pour démarrer Linux Lite en parallèle d'autres distributions GNU/Linux a été implémenté.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/linux-lite-3-2-released-with-a-focus-on-security-based-on-ubuntu-16-04-1-lts-509844.shtml>

## LE LEADER DE L'OPEN SOURCE NITHYA RUFF REJOINT LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA LINUX FOUNDATION

**N**ithya Ruff, directrice du bureau de stratégie Open Source chez Western Digital, a rejoint le conseil d'administration de la Linux Foundation. En plus de Ruff, la Linux Foundation a aussi appelé dans son conseil d'administration Erica Brescia, co-fondatrice et directrice des opérations de Bitnami, et Jeff Garzik, co-fondateur de Bloq.

Ruff dirige le bureau de programmation Open Source de WD et conduit aussi les efforts de mixité à travers le Women's Innovation Network Board (réseau des femmes pour l'innovation) de WD, qui est un groupe de salariées qui plaide pour que les femmes mettent en œuvre leur plus haut potentiel dans l'entreprise.

Elle est le co-leader du groupe féminin d'OpenStack et un agent de liaison avec l'OpenStack Foundation, ainsi que l'un des sponsors des déjeuners de WIOS (Women in Open Source - Femmes dans l'Open Source) lors des événements de l'Open Source et elle est un leader actif de WIOS prônant la réduction des barrières pour les femmes

et les minorités sous-représentées.

Source :

<http://www.cio.com/article/3137948/linux/open-source-leader-nithya-ruff-joins-the-linux-foundation-board-of-directors.html>

## LA DISTRIBUTION GNU/LINUX 4MLINUX 20.0 ATTEINT LE CANAL STABLE ET AJOUTE DE NOUVELLES OPTIONS DE DÉMARRAGE

**4**Mlinux 20.0 est entré en développement début septembre, quand l'édition Core a été mise dans les canaux bêta pour les adopteurs précoces. C'était aussi l'occasion pour le développeur de 4Mlinux de refonder toutes ses distributions GNU/Linux sur un nouveau système ; celui-ci est maintenant propulsé par le noyau Linux 4.4.27 à support à long terme, entièrement protégé contre la vulnérabilité « Dirty COW ».

La modification probablement la plus importante de la publication 4Mlinux 20.0 est l'implémentation de nouvelles options de démarrage qui permettent aux utilisateurs de démarrer la distribution GNU/Linux sur des PC à

BIOS UEFI ou Legacy. 4Mlinux 20.0 est livré aujourd'hui avec beaucoup de composants logiciels mis à jour, notamment, la dernière suite bureautique LibreOffice 5.2.3.2, l'éditeur graphique GIMP 2.8.18, le lecteur audio iTunes 3.1.2, le navigateur Web Firefox 49.0.2, le client de partage de fichiers Dropbox 12.4.22, VLC Media Player 2.2.4 et le lecteur vidéo MPlayer SVN-r37881.

Les applications logicielles comme Chromium 53.0.2785.143, Skype 4.3.0.37, Mozilla Thunderbird 45.4.0, Audacious 3.8, la bibliothèque graphique 3D Mesa 12.0.1, et Wine 1.9.20 sont aussi préinstallées dans 4Mlinux 20.0, qui est livré avec un puissant serveur LAMP (Linux, Apache, MariaDB et PHP) tournant avec Apache 2.4.23, MariaDB 10.1.18, PHP 5.6.27, Perl 5.24.0 et Python 2.7.12.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/4mlinux-20-0-gnu-linux-distribution-hits-stable-channel-adds-new-boot-options-509882.shtml>

## LA SOLUTION DE CORRECTION À CHAUD, KERNELCARE DE CLOUDLINUX, SUPPORTE UBUNTU, DEBIAN ET CENTOS

**A**vec des clients comme Dell et LiquidWeb, qui font tourner KernelCare sur des milliers de leurs serveurs, CloudLinux a réussi à fournir une solution inégalée de correction à chaud du noyau, qui propose une fonctionnalité sans retour en arrière, offrant aux administrateurs système une grande flexibilité, leur permettant de tester leurs serveurs avec ou sans, tout comme d'installer ou de désinstaller sans avoir à redémarrer.

Actuellement, KernelCare fonctionne sur CentOS 5.x, 6.x, et 7.x, ainsi que CentOS 7 Plus, les séries Red Hat Enterprise Linux 5.x, 6.x et 7.x, CloudLinux OS 5.x, 6.x, et 7.x, Debian GNU/Linux 6.x, 7.x et 8.x, Xen4CentOS 6 et 7, Proxmox 2.6, 3.10 et 4.4, ainsi que sur Ubuntu 14.04 LTS et 16.04 LTS. Il supporte aussi les virtualisations Virtuozzo/OpenVZ 2.6.32, Xen, KVM, PSBM, VirtualBox, VMware, Microsoft Hyper-V, VZ, PCS et LXC.

Quant aux noyaux supportés, il paraît que KernelCare fournit du support pour les noyaux Linux des branches 2.6.18, 2.6.32, 3.10.0, 3.13, 3.16,

3.18, 3.19, 4.2 et 4.4. Le support 32-bit et 64-bit est fourni aussi, ainsi que les corrections binaires des vulnérabilités connues et le support de corrections personnalisées. Les prix débutent à 3 \$ US environ par serveur/mois ou 25 \$ US par an.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/cludlinux-s-kernelcare-live-patching-solution-supports-ubuntu-debian-centos-509946.shtml>

## UBUNTU CORE 16

### POSE LES FONDATIONS POUR DES OBJETS CONNECTÉS PLUS SÛRS

Canonical a publié Ubuntu Core 16 pour les IoT (Objets connectés), avec des mises à jour de sécurité régulières et fiables, et un magasin d'applications pour les dispositifs connectés intelligents.

Ubuntu Core est déjà utilisé dans des commutateurs de haut de gamme, des passerelles industrielles, des passerelles domestiques, des réseaux d'accès à la radio, dans la signalétique numérique, les robots et les drones. « *Ubuntu Core sécurise l'Internet des objets et fournit un magasin d'applications à chaque dispositif,* » a dit Mark

Shuttleworth, fondateur d'Ubuntu et de Canonical.

Ce Core livre une combinaison de sécurité, de gestion, d'opérations et de capacité de mise à niveau dans une plateforme agréable pour les développeurs, grâce à son utilisation des paquets « snap » en lecture seule. Ces paquets sont des images d'applications, confinées en toute sécurité, protégées des malveillances et signées numériquement, pour l'intégrité des logiciels des IoT.

D'après Canonical, Update Control (contrôle des mises à jour) permettra aux éditeurs et aux fabricants de logiciels de valider les mises à jour sur tout l'écosystème avant qu'elles soient appliquées. Les mises à jour snap sont transactionnelles, ce qui signifie qu'il y a retour à l'état initial en cas d'échec, donnant confiance aux développeurs dans la mise à jour régulière des applications.

Le système d'exploitation et le noyau d'Ubuntu Core sont aussi livrés comme des snaps ; ainsi, il est possible de mettre à jour toute la plateforme, de sorte que tous les dispositifs sous Ubuntu Core, de tous les fabricants, auront des mises à jour de sécurité de l'OS gratuites, régulières et fiables.

Source :

<http://www.newelectronics.co.uk/electronics-news/ubuntu-core-16-lays-foundation-for-securer-iot/147674/>

## CLAWS MAIL 3.14.1 AJOUTE UN SUPPORT DE NOTIFICATION AU MENU DE LA MESSAGERIE INSTANTANÉE D'UNITY D'UBUNTU

Le client de messagerie libre, basé sur GTK+, Open Source, rapide, convivial et léger, Claws Mail, a été mis à jour aujourd'hui, 6 novembre 2016, en version 3.14.1, pour les distributions GNU/Linux.

Claws Mail 3.14.1 apporte beaucoup de modifications, comprenant deux nouvelles préférences cachées, appelées « `hide_timezone` » et « `rewrite_first_from` ». Alors que la première est utilisée pour régler le fuseau horaire des champs de date qui sont transmis dans le réseau à une valeur de fuseau horaire inconnue spécifiée dans RFC 5322 §3.3, la seconde est conçue comme une solution de contournement pour limiter divers serveurs de mail avec des « analyseurs beaucoup trop permissifs ».

Claws Mail 3.14.1 impose maintenant le bonus Diffie-Hellman « suffisamment fort » aux systèmes qui utilisent les vieilles versions de la bibliothèque GnuTLS. Les greffons RSSyl, vCalendar, visionneuse PDF et Notification sont mis à jour et de nouvelles fonctionnalités ont été ajoutées, telles que le support du menu de messagerie instantanée d'Unity de Canonical pour recevoir des notifications de Claws Mail. En outre, il semblerait que 25 défauts au total, remontés par les utilisateurs depuis la version 3.14.0, ont été résolus.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/claws-mail-3-14-1-adds-notification-support-for-ubuntu-s-unity-messaging-menu-510006.shtml>

## LA LINUX FOUNDATION OFFRE UN APERÇU DU NUAGE OUVERT

L'informatique dans le nuage devient plus importante dans le monde numérique d'aujourd'hui. Un récent rapport révélait que plus de 40 % de la charge des entreprises tourne dans le nuage, et ce chiffre ne devrait que croître. La Linux Foundation veut s'assurer que les sociétés maîtrisent les technologies Open Source et les tendances les plus récentes avec la pu-

blication de son rapport 2016 « Guide to the Open Cloud » (Guide pour un nuage libre).

Une des révélations les plus surprenantes du rapport concernait la quantité de logiciels Open Source générés par les utilisateurs. Typiquement, les projets sont développés par les fournisseurs de solutions, mais de plus en plus d'entreprises fournissent des logiciels Open Source réalisés par les utilisateurs.

Source :  
<http://sdtimes.com/linux-foundation-provides-insights-open-cloud/>

## LE NOYAU LINUX 4.8.7 MET À JOUR LES PILOTES INTEL ET RADEON, ET AMÉLIORE LE SUPPORT DU SANS-FIL

Le mainteneur du noyau Linux Greg Kroah-Hartman a annoncé la publication de la septième mise à jour de maintenance de la série 4.8 du noyau Linux, ainsi que celle de la version du noyau Linux 4.4.31, à support à long terme.

Enfin, le cycle de mise à jour du noyau Linux 4.8 s'est stabilisé et il semble que de plus en plus de distribu-

tions GNU/Linux l'adoptent, y compris les prochaines openSUSE Leap 42.2 et Fedora 25, dont la publication est attendue la semaine prochaine. Les utilisateurs des mises à jour en continu de Solus, Arch Linux et OpenSUSE Tumbleweed profitent déjà des dernières mises à jour du noyau Linux 4.8, et ils en recevront bientôt une nouvelle, le noyau Linux 4.8.7, qui arrive dix jours après le noyau Linux 4.8.6.

Source :  
<http://news.softpedia.com/news/linux-kernel-4-8-7-updates-intel-and-radeon-drivers-improves-wireless-support-510122.shtml>

## ALPINE LINUX 3.4.6 MET À JOUR PHP, BUSYBOX ET CURL, ET UTILISE LE NOYAU LINUX 4.4.30 LTS

Une nouvelle publication du système d'exploitation Open Source et orienté serveur Alpine Linux, qui apporte un tout nouveau noyau et de nombreux composants mis à jour, a été annoncée le 8 novembre 2016.

Alpine Linux 3.4.6 est la sixième mise à jour de maintenance de la série 3.4 de la distribution GNU/Linux utilisée dans de nombreux environne-

ments serveurs, grands ou petits, à travers le monde, et elle arrive seulement deux semaines après la publication de la 3.4.5 pour pousser la version du noyau à sa publication la plus récente disponible, appelée noyau Linux 4.4.30 LTS, qui est une mise à jour mineure corrigeant un défaut dans le noyau Linux 4.4.29 LTS et les compilations plus anciennes.

Source :  
<http://news.softpedia.com/news/alpine-linux-3-4-6-updates-php-busybox-and-curl-uses-linux-kernel-4-4-30-lts-510095.shtml>

## BLACK LAB LINUX 8.0 « ONYX » PUBLIÉ OFFICIELLEMENT, BASÉ SUR UBUNTU 16.04 LTS

Après avoir été en développement depuis les tout premiers jours de 2016, durant lesquels il a reçu quatre compilations alpha, trois publications bêta et une version RC (release candidate - pré-publication), Black Lab Linux 8.0 « Onyx » est enfin disponible, mais seulement comme produit professionnel. Un téléchargement libre et gratuit sera fourni à la communauté le 15 décembre 2016. Le système d'exploitation est basé sur Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus).

Black Lab Linux 8.0 « Onyx » est livré avec un nombre important de nouvelles fonctionnalités, incluant un total de six environnements de bureau, tels que KDE Plasma 5, LXDE, GNOME 3.18, Xfce, GNOME Flashback et Unity. Il est propulsé par le même noyau qu'Ubuntu 16.04 LTS, la version 4.4.0-45, et offre le plein support de UEFI et exFAT, le support de systemd et Upstart, et l'intégration de Google Drive.

Source :  
<http://news.softpedia.com/news/black-lab-linux-8-0-onyx-officially-released-it-s-based-on-ubuntu-16-04-lts-510127.shtml>

## FEDORA 25 LINUX RETARDÉ D'UNE SEMAINE, ARRIVÉE PROBABLE LE 22 NOVEMBRE 2016

Récemment, Jan Kurik, responsable de plateforme et du programme Fedora, a envoyé de mauvaises nouvelles aux destinataires des mails du projet et il semble maintenant que la prochaine date de disponibilité générale du système d'exploitation Fedora 25 Linux serait le 22 novembre 2016. La publication a été retardée à cause d'un défaut dans le menu de démarrage, lequel n'était pas visible en cas

d'installation en dual boot sur un MAC OS X.

La semaine dernière, nous faisons état du passage du système d'exploitation Fedora 25 en Final Freeze (gel final), l'étape la plus importante de son cycle de développement, qui signifie qu'aucune nouvelle version de paquets ne peut être ajoutée dans les dépôts jusqu'à ce que la publication définitive sorte. Seuls quelques défauts critiques sont autorisés pendant la période de Final Freeze.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/fedora-25-linux-delayed-by-a-week-could-arrive-on-november-22-2016-510125.shtml>

## LES PLUS RÉCENTES MISES À JOUR DU NOYAU LINUX, DE MESA ET DE KDE PLASMA POUR LES UTILISATEURS D'OPEN SUSE TUMBLEWEED

Douglas DeMaio, du projet openSUSE, informe des dernières mises à jour apportées par un total de quatre instantanés au système d'exploitation openSUSE Tumbleweed, basé sur Linux et à mise à jour en continu.

Pendant la première semaine de novembre, les utilisateurs d'openSUSE Tumbleweed ont eu droit à plein d'attentions, comprenant l'environnement de bureau KDE Plasma 5.8.3 LTS, la ré-implantation du protocole réseau SMB/CIFS dans le logiciel libre Samba 4.5.0, YAST2 (Yet Another Setup Tool - encore un autre outil de paramétrage) 3.2.3, le navigateur Epiphany 3.22.2 et le noyau Linux 4.8.6.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/open-suse-tumbleweed-users-get-latest-linux-kernel-mesa-and-kde-plasma-updates-510129.shtml>

## DOCKER 1.13.0 ENTRE EN DÉVELOPPEMENT POUR AJOUTER LE SUPPORT D'UBUNTU 16.10 ET FEDORA 25

Docker 1.13.0 promet d'être une publication majeure et la liste des changements de la première compilation RC est déjà énorme, suggérant de nombreuses améliorations, telles que la possibilité de spécifier les images qui peuvent être utilisées comme des sources cachées pendant la compilation, l'implémentation d'une option expérimentale pour écraser les couches d'image dans l'image FROM après une

compilation réussie, tout comme le support d'un numéro d'étape et l'option « network » dans la commande « docker build ».

Le support pour la compression du contexte de build lors de la compilation d'une image y est aussi, et les build-args non utilisés sont maintenant autorisés. De plus, il semble que Docker 1.13.0 ajoutera le constructeur DEB et RPM pour les systèmes d'exploitation Ubuntu 16.10 (Yakkety Yak) et Fedora 25, respectivement, ainsi que le support pour construire des paquets Docker Debian (DEB) pour la distrib. Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus) sur les architectures 64-bit IBM System z (s390x) et PowerPC (PPC).

Source :

<http://news.softpedia.com/news/docker-1-13-0-enters-development-to-add-support-for-ubuntu-16-10-and-fedora-25-510177.shtml>

## CRÉEZ VOTRE PROPRE ISO UBUNTU 16.10 LIVE AVEC LA NOUVELLE TRIB. LINUX FOR ALL (LFA)

Arne Exton, le développeur de nombreuses distributions GNU/Linux et de saveurs d'Android-x86, a annoncé

la publication d'une nouvelle version de son DVD Live LFA (Linux for All - Linux pour tous).

Basé sur le dernier système d'exploitation Ubuntu 16.10 (Yakkety Yak), le DVD Live LFA, compilation 161114, est une reconstruction complète, propulsée par le noyau le plus récent, Linux 4.8, et comprenant de multiples éléments venant des dépôts « Testing » de Debian (Stretch) ; il inclut les outils Refracta, qui permettent aux utilisateurs de créer leurs propres systèmes Live basés sur Ubuntu.

Autre nouveauté dans la publication du DVD Live LFA, compilation 161114, est la présence du pilote vidéo propriétaire Nvidia 370.28 pour les propriétaires de processeurs graphiques (GPU) Nvidia et les dernières versions logicielles issues des dépôts Ubuntu et Debian Stretch, à la date du 14 novembre 2016. Le meilleur, c'est que vous pouvez télécharger le noyau Linux 4.8 de LFA si vous voulez l'utiliser dans une autre distrib. basée sur Ubuntu ou Debian.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/create-your-own-ubuntu-16-10-live-iso-with-the-new-linux-for-all-lfa-distro-510210.shtml>

## STEAMVR ARRIVE POUR LINUX ET MACOS, LA BÊTA EST ATTENDUE « DANS LES TOUT PROCHAINS MOIS »

Steam apporte sa plateforme de réalité virtuelle à Linux et macOS, et il semble que le premier aperçu devrait être disponible pour ces utilisateurs au début de l'année prochaine.

Joe Ludwig, de Valve, a révélé, lors d'un événement pour développeurs, que la société « *travaille activement sur le support de OS X et Linux et nous espérons proposer le support des deux dans une bêta dans les tout prochains mois* ».

Ludwig a ajouté que Valve a écouté attentivement les retours des utilisateurs et des développeurs qui ont dit qu'ils étaient impatients que l'entreprise étende la disponibilité de SteamVR à d'autres systèmes d'exploitation. Cependant, Valve n'a pas encore annoncé de date ferme à laquelle la première bêta de SteamVR sera disponible pour Linux et macOS.

Ludwig a aussi insisté sur le ferme engagement de Valve pour garantir que VR est ouvert à l'innovation ; une plus large disponibilité de SteamVR est une étape importante pour respecter cet engagement.

Source :

<https://www.neowin.net/news/steam-vr-is-coming-to-linux-and-macos-beta-expected-in-the-next-few-months>

## MICROSOFT SQL SERVER POUR LINUX EST UNE RÉALITÉ

Ceux qui espéraient avoir le plaisir de faire tourner Microsoft SQL Server sur Linux ont maintenant une réponse. Microsoft a publié le premier aperçu public de ce produit promis depuis longtemps.

Microsoft voulait aussi clarifier qu'il ne s'agit pas d'un « SQL Server Lite » (un serveur SQL allégé) pour ceux qui se satisferaient d'un jeu réduit de fonctionnalités. Microsoft a un plan en quatre points pour y arriver.

En apportant SQL server sur Linux, Microsoft peut entrer en compétition directe avec Oracle, qui fournit ses produits sur Linux depuis longtemps. Oracle pourrait atténuer les effets de cette stratégie en déplaçant les clients vers un modèle de service basé dans le nuage, mais des bénéfices sont difficiles à obtenir.

L'autre avantage immédiat est que Microsoft fournit à ses clients plus d'en-

droits où faire tourner SQL Server. Les entreprises ont historiquement fait tourner un mélange de systèmes Windows et Linux, et SQL Server sur Linux leur permettra de réduire les coûts de fonctionnement des infrastructures.

Source :

<http://www.infoworld.com/article/3142360/sql/microsoft-sql-server-for-linux-is-the-real-deal.html>

## SYSTEM76 AJOUTE L'AFFICHAGE 4K À L'ORYX PRO, CONCURRENT DU MACBOOK PRO, PROPULSÉ PAR LINUX

Apple fait de sacrés bons portables, et son nouvel ordinateur MacBook Pro ne fait pas exception. Malheureusement pour certains, les dernières offres d'Apple sont trop chères et ne sont pas satisfaisantes - dans la plupart des modèles la capacité à mettre à niveau les SSD est manquante et la RAM est limitée à 16 Go. Chose intéressante, à la suite de la grande divulgation du MacBook Pro, beaucoup de fans contrariés d'Apple se tournent même vers System76 et ses machines propulsées par Ubuntu.

À l'époque, je comparais le MacBook Pro à l'Oryx Pro pour souligner

que vous pouviez avoir plus de performance pour moins cher avec System76. Évidemment, ce n'était pas une comparaison très équilibrée, car ils étaient différents sur de nombreux points. Par exemple, l'écran de l'Oryx Pro n'avait que 1 080 pixels. Aujourd'hui, cependant, ceci change, car System76 a ajouté une option d'affichage 4K sur son concurrent du MacBook Pro. Cela poussera-t-il les utilisateurs de macOS à passer plus facilement à Linux ?

L'Oryx Pro est l'une des machines les plus équilibrées de System76. En fait, Ryan Sipes, le community manager de System76 me dit que « *l'Oryx est notre portable avec structure métallique de niveau professionnel. Il est suffisamment fin pour voyager avec lui, mais assez puissant pour exécuter n'importe quelle tâche.* »

Source :

<http://betanews.com/2016/11/17/system76-4k-display-ubuntu-linux-oryx-pro/>

## UBUNTU 17.04 PROPOSE UNE SESSION UNITY 8 ÉVOLUÉE, AU FUR ET À MESURE QUE PLUS D'APPLIS TOURNERONT COMME SNAPS

Canonical a tenu son événement Ubuntu Online Summit (UOS - Sommet en ligne d'Ubuntu) les 15 et 16 novembre 2016, durant lequel les membres de la communauté Ubuntu ont pu en apprendre plus sur ce qui arrive avec Ubuntu 17.04.

Dans une session intitulée Convergence Q&A (Questions et Réponses sur la convergence), Will Cooke, Richard Collins et Michał Sawicz de Canonical discutent du chemin vers la totale convergence du bureau Ubuntu, qui tournera sur n'importe quel matériel de n'importe quelle taille. Comme vous pourriez le savoir, Ubuntu 16.10 (Yaketi Yak) a été livré avec un aperçu technique de l'interface utilisateur Unity 8, que certains d'entre nous ont pu tester.

Pourquoi certains d'entre nous ? Parce qu'actuellement Unity 8 n'est pas compatible avec les pilotes propriétaires des processeurs graphiques Nvidia et AMD Radeon, il ne tourne pas sur tous les logiciels de virtualisation,

et, si vous avez la chance de posséder un ordinateur où tourne Unity 8, vous avez une interface Unity à peine fonctionnelle où seulement quelques applis fonctionnent et où la performance 3D n'est pas terrible.

Comme la vision de convergence de Canonical continue avec Ubuntu 17.04 (Zesty Zapus), du fait de sa publication en avril 2017, l'entreprise fournira aux utilisateurs une session Unity 8 plus évoluée où les applications tourneront comme des snaps. De plus, il semble aussi que le Snappy Store (magasin des snaps) sera parfaitement au point pour faire tourner des snaps, car Snappy sera la solution par défaut dans une version future du système d'exploitation basé sur Debian.

Source : <http://news.softpedia.com/news/ubuntu-17-04-to-offer-an-evolved-unity-8-session-as-more-apps-will-run-as-snaps-510281.shtml>

## VIRTUALBOX 5.1.10 APPORTE LE PREMIER SUPPORT DU NOYAU LINUX 4.9 ET DE NOMBREUSES AMÉLIORATIONS DE GUI

VirtualBox 5.1.10 est là exactement deux mois après la précédente

publication ponctuelle, nommée VirtualBox 5.1.8, et nous avons de bonnes nouvelles pour les utilisateurs de Linux, car Oracle a ajouté un support initial du prochain noyau Linux 4.9, qui sera publié dans la deuxième semaine de décembre 2016. Elle corrige aussi la règle de préséance du module du noyau Linux dans les Linux Additions.

Maintenant, il semble que VirtualBox 5.1.10 ajoute un bouquet d'améliorations de l'interface graphique utilisateur (GUI) qui devraient améliorer l'utilisation des logiciels. Par exemple, les développeurs d'Oracle ont essayé de résoudre des défauts variés dans le mode de sortie Unscaled HiDPI, ils ont implémenté des actions liées à la copie d'écran au menu d'entrée de la VM et corrigé un défaut de planage/gel lié à l'activation de l'option d'accessibilité.

Parmi les autres améliorations notables qu'on trouve dans VirtualBox 5.1.10, nous pouvons mentionner une meilleure gestion de l'insertion de l'image ISO Guest Additions en tentant aussi d'utiliser le reste des lecteurs virtuels de disques optiques ; il est devenu possible de spécifier la révision USB au format hexadécimal dans le dialogue de réglage des filtres USB.

Source : <http://news.softpedia.com/news/virtualbox-5-1-10-brings-initial-linux-kernel-4-9-support-many-gui-improvements-510424.shtml>

## SUSE PUBLIE LE PREMIER OS OFFICIEL LINUX 64-BIT POUR RASPBERRY PI 3

SUSE a publié le premier système d'exploitation 64-bit basé sur Linux pour le Raspberry Pi 3. Cette publication est essentiellement une version de Linux Enterprise Server 12 SP2 qui supporte le Raspberry Pi 3. Les utilisateurs doivent se rendre sur le site Web de SUSE et créer un compte pour télécharger l'image de l'OS.

La Raspberry Pi Foundation a publié la première version 64-bit de sa populaire carte pour bricoleurs, dont plus de 10 millions de dispositifs ont été vendus, sous la forme du Raspberry Pi 3 Model B. Cependant, un système d'exploitation 64-bit officiel qui puisse prendre en charge le Raspberry Pi manquait aux utilisateurs.

SUSE a pris cette initiative et a développé pour le Raspberry Pi une version de son SUSE Linux Enterprise Server 64-bit. Maintenant, les développeurs

et les fabricants peuvent bénéficier du solide code source de SUSE Linux Enterprise Server 12 SP2.

Source :

<https://fossbytes.com/suse-enterprise-linux-server-raspberry-pi/>

## SQL SERVER SOUS LINUX : IL TOURNE BIEN EN DÉPIT DE BIZARRERIES INTERNES. POURQUOI ?

Microsoft a publié un aperçu public de SQL Server pour Linux, je l'ai essayé.

Trois plateformes sont supportées par SQL Server sur Linux ; ce sont Red Hat Enterprise 7.2, Ubuntu 16.04 et un moteur Docker basé sur Linux. Son installation sur d'autres versions de Linux pourraient aussi marcher, bien que non supportées. L'image Docker permet une installation sur Mac ou Windows. Microsoft spécifie une RAM minimum de 3,25 Go.

J'ai installé une modeste VM de 8 Go à double processeur faisant tourner Ubuntu 16.04 « Xenial » pour un test. Le paramétrage inclut un accord de licence et le choix d'un mot de passe administrateur système (SA). Ensuite,

j'ai installé les outils en ligne de commande, sqlcmd (exécuter les requêtes SQL) et bcp (copie en masse). Le script d'installation vous demande d'autoriser le démarrage automatique.

Qu'est-ce que SQL Server sous Linux ? Il semble être essentiellement le même code que Windows SQL Server tournant sur une couche de compatibilité, appelée SQLPAL (Couche d'abstraction de plateforme pour SQL), qui dirige les appels d'API Windows vers les appels système de l'OS. Le mélange contient aussi un composant appelé SQL OS, décrit comme un « système d'exploitation en mode utilisateur » qui fait abstraction du matériel et fournit des services comme l'ordonnancement des tâches, la gestion de la mémoire et le traitement des exceptions. SQL OS est présent dans SQL Server depuis 2005 ; il n'a pas été développé pour Linux, mais il a été maintenant étendu.

Cela signifie que, même sous Windows, SQL Server utilise depuis longtemps les techniques de virtualisation.

Source :

[http://www.theregister.co.uk/2016/1/24/sql\\_server\\_on\\_linux\\_internal\\_odidities\\_but\\_runs\\_well/](http://www.theregister.co.uk/2016/1/24/sql_server_on_linux_internal_odidities_but_runs_well/)

## FEDORA 25 LINUX ARRIVE AVEC LE SUPPORT DE L'AFFICHAGE WAYLAND

Fedora était par le passé la distribution Linux de pointe. Puis, sa cadence de publication a ralenti. Avec cette seconde publication pour 2016, Fedora 25, Fedora explore à nouveau les plus récents programmes et publications Linux.

La grande nouvelle pour les utilisateurs de bureau en version Workstation est que le serveur d'affichage Wayland a enfin remplacé l'historique serveur X11 Window. Wayland est en chantier depuis 2008. L'avantage de Wayland est de fournir une expérience des environnements graphiques plus fluide et plus riche. X avait aussi une énorme quantité de fonctionnalités qui n'étaient plus utilisées.

Par-dessus Wayland, Fedora 25 Workstation fait tourner GNOME 3.22. Ce tout récent bureau annonce qu'il offre le renommage des fichiers multiples, un outil redessiné de réglage du clavier et d'autres améliorations de l'interface utilisateur. Si, comme moi, vous n'êtes pas fan de GNOME, Fedora 25 fonctionne aussi avec d'autres bureaux par défaut, notamment KDE, XFCE, LXDE, MATE et Cinnamon.

Source :

<http://www.zdnet.com/article/fedora-25-linux-arrives-with-wayland-display-support/>

## L'INTALLEUR GRAPHIQUE D'INTEL POUR LINUX 2.0.3 SUPPORTE UBUNTU 16.10 ET FEDORA 24

Connu précédemment comme Intel Graphics Installer for Linux (Installeur graphique pour Linux d'Intel), Intel Graphics Update Tool (outil Intel de mise à jour graphique) est conçu pour permettre aux utilisateurs d'installer les derniers pilotes graphiques pour leurs processeurs (GPU) haute résolution. Il a été fait spécialement pour les distributions Ubuntu et Fedora, et la dernière version ajoute enfin le support d'Ubuntu 16.10 (Yakkety Yak) et Fedora 24, bien que Fedora 25 soit sortie.

Inclus dans Intel Graphics Update Tool 2.0.3 se trouvent la bibliothèque graphique 3D Mesa 12.0.3, la bibliothèque graphique Cairo 1.15.2, le pilote libva-intel-driver 1.7.2, ainsi que toutes les bibliothèques liées à libva, telles que libva-wayland, libva-tpi, libva-glx, libva-egl, libva-drm, libva-x11 et libva-utils. La nouvelle version supporte aussi Intel Graphics Stack Recipe 2016Q3 pour Linux.

Pour installer Intel Graphics Update Tool 2.0.3 dès maintenant sur votre OS Ubuntu 16.10 ou Fedora 24, vous devez télécharger le paquet binaire 64- ou 32-bit pour votre distribution GNU/Linux depuis la page d'annonce ci-dessus, sauvegarder le fichier dans votre répertoire Home, ouvrir un terminal et exécuter la commande « `sh ./intel-linux-graphics-update-tool` » (sans les guillemets).

Source :  
<http://news.softpedia.com/news/intel-graphics-installer-for-linux-2-0-3-supports-ubuntu-16-10-and-fedora-24-510458.shtml>

## LE NOYAU LINUX 4.4.33 LTS INTRODUIT DES CORRECTIFS MINEURS POUR MIPS ET BTRFS, ET MET À JOUR DES PILOTES

Exactement comme le noyau Linux 4.8.9, le noyau 4.4.33 LTS arrive seulement quatre jours après la publication de la trente-deuxième mise à jour de maintenance de la branche à support à long terme, mais il semble que c'est une petite version, avec une modification de 37 fichiers au total, avec 268 ajouts et 162 suppressions par rapport au noyau Linux 4.4.32 LTS, annoncé le 15 novembre 2016, d'après le sommaire et la liste d'écart.

Il apparaît que le noyau Linux 4.4.33 LTS inclut de nombreux pilotes mis à jour, pour les dispositifs ACPI, GPU (Intel i915), iIO, IOMMU, DMA, CLK, MMC, Ethernet (Intel i40e), NFC, SCSI, TTY, USB et PINCTRL ; mais il y a aussi des modifications mineures pour les architectures matérielles s390, MIPS et ARC, la résolution d'un problème dans le système de fichiers Btrfs et une pile audio mise à jour qui ajoute de petites rectifications pour sun4i-codec et Cirrus Logic CS4270 ASoC.

Par conséquent, si vous utilisez un système d'exploitation basé sur Linux, propulsé par un noyau de la série 4.4 à support à long terme, vous êtes priés de le mettre à jour en version 4.4.33 le plus tôt possible et, plus précisément, dès qu'elle sera disponible dans les dépôts stables de votre distribution favorite.

Source :  
<http://news.softpedia.com/news/linux-kernel-4-4-33-lts-introduces-minor-mips-and-btrfs-fixes-updated-drivers-510366.shtml>

## ESCUELAS LINUX 5.0 « BERSERKER » EST BASÉ SUR BODHI LINUX 4.0.0 ET UBUNTU 16.04

Appelé Berserker, Escuelas Linux 5.0 est basé sur la distribution Bodhi Linux 4.0.0 récemment publiée qui, à son tour, est basée sur le système d'exploitation Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus) de Canonical. Basé d'abord sur Bodhi Linux, Escuelas Linux 5.0 utilise par défaut l'interface graphique de l'environnement de bureau Moksha, basé sur Enlightenment. Cependant, il utilise les dépôts à support à long terme d'Ubuntu 16.04.

Comme indiqué précédemment, Escuelas Linux 5.0 est une publication majeure qui inclut de nombreux composants et applications mis à jour, parmi lesquels nous pouvons citer la suite bureautique LibreOffice 5.2.3, les navigateurs Web Google Chrome 54.0 et Chromium 53.0, l'environnement de test pour le développement rapide d'applications LiveCode 8.1.2, l'éditeur vidéo Kdenlive 16.08.2, les logiciels d'éducation Gcompris 0.61 et l'éditeur WYSIWYG HTML et CSS, Kompozer 0.8.

Escuelas Linux 5.0 offre aussi un aspect retravaillé, plus moderne et attrayant pour les nouveaux arrivants.

La distrib. supporte les langues anglaise et espagnole et il souffre du même support des pilotes graphiques AMD Radeon que Ubuntu 16.04 LTS et Bodhi Linux 4.0.0, ce qui signifie que seules quelques cartes graphiques AMD Radeon sont prises en charge pour le moment.

Source :  
<http://news.softpedia.com/news/escuelas-linux-5-0-berseker-is-based-on-bodhi-linux-4-0-0-and-ubuntu-16-04-510361.shtml>

## NOUVEAU BOTNET POUR LES IOT, CACHÉ DERRIÈRE DES PROFILS INSTAGRAM, TWITTER ET YOUTUBE

Des hackers ont créé des milliers de faux comptes sur des plateformes de médias sociaux populaires comme Instagram, Twitter, YouTube et Periscope, via un botnet pour IoT (objets connectés), en utilisant le maliciel Linux/Moose. Les chercheurs en sécurité affirment que les faux comptes des médias sociaux sont créés par des hackers pour suivre aléatoirement les gens et naviguer dans les contenus, pour tenter de rendre les bots plus « humains » et éviter les filtres anti-spams.

D'après les chercheurs en sécurité, le botnet Linux/Moose est un botnet « de nouvelle génération » pour IoT qui opère dans les systèmes embarqués tels que les routeurs, plutôt que sur des ordinateurs. Ceci rend le botnet beaucoup plus difficile à détecter. Le botnet peut fonctionner même sur un ordinateur à la puissance de calcul limitée et est spécialisé dans la « fraude aux médias sociaux ».

Les chercheurs affirment que les faux comptes créés par le maliciel Linux/Moose utilisent des chiffres et des lettres aléatoires pour leurs noms d'utilisateurs et disposent d'images génériques telles que celles d'« usines, bâtiments, paysages ou animaux » comme photos de profils. Les comptes ne postent jamais rien et n'ont pas de « followers ». Cependant, ils suivent en général 822 personnes. Les chercheurs ont aussi estimé que le « revenu potentiel » d'un bot Linux/Moose est de « 13,05 \$ par mois ».

Source :

<http://www.ibtimes.co.uk/new-iot-botnet-behind-fake-instagram-twitter-youtube-profiles-1592761>

## FEDORA 25 PUBLIÉE AVEC WAYLAND, GNOME 3.22 ET LE NOYAU 4.8

La distribution Linux Fedora 25 a été publiée par le projet Fedora. Elle arrive en trois éditions Workstation, Server et la nouvelle Atomic Host. Fedora 25 Atomic a remplacé l'édition Fedora Cloud dans cette version. La dernière publication inclut GNOME 3.22, Wayland, le noyau Linux 4.8 et le support du codec MP3, accompagnés de beaucoup d'autres changements et rectifications.

Dans la toute dernière publication, Fedora 25 Server montre maintenant les clés SSH dans le dashboard du Cockpit, permettant aux administrateurs de gérer les clés connectées à une machine particulière. Elle ajoute aussi des supports pour les authentifications multi-étapes comme Two-factor. Un nouveau module SELinux Troubleshooter (solveur de problèmes de SELinux) est disponible dans la nouvelle édition Server.

En outre, le système de gestion des identités FreeIPA a été mis à jour vers la série 4.4.x. La nouvelle version ajoute du support pour la gestion du graphe de topologie pour les grands déploiements en utilisant l'interface

Web de FreeIPA, créant des Certificats d'Autorités subordonnés, capable d'une sortie certifiée dans des limites spécifiées, etc.

Source :

<https://fossbytes.com/fedora-25-released-download-features/>

## L'ENVIRONNEMENT DE BUREAU KDE PLASMA 5.8.4 LTS PUBLIÉ POUR LINUX, DE NOMBREUX DÉFAUTS CORRIGÉS

KDE a annoncé la publication de la quatrième mise à jour de maintenance pour l'environnement de bureau pour systèmes d'exploitation basés sur Linux, KDE Plasma 5.8, à support à long terme.

KDE Plasma 5.8.4 LTS sort trois semaines après la troisième publication ponctuelle, versionnée 5.8.3, et, comme prévu, c'est encore une publication de résolution de problèmes qui tente d'améliorer la stabilité, la sécurité et la fiabilité de l'environnement de bureau KDE Plasma 5.8 LTS qui recevra du support jusqu'en avril 2018. Cette version sera bientôt disponible dans les dépôts stables de votre distribution favorite GNU/Linux.

La publication de l'environnement de bureau KDE Plasma 5.8.4 LTS résout divers défauts remontés par les utilisateurs depuis KDE Plasma 4.8.3 LTS ou les versions précédentes sur les composants Breeze, Plasma Discover, Plasma Addons, KWayland-integration, Oxygen, Plasma Desktop, Plasma SDK, Plasma Workspace et KWin. Étudiez la liste des changements pour avoir plus de détails techniques.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/kde-plasma-5-8-4-lts-desktop-environment-released-for-linux-with-more-bug-fixes-510399.shtml>



Je trouve souvent l'inspiration pour écrire mes articles parmi les choses que je fais dans le mois ; ça peut être trouver une nouvelle approche pour faire une tâche ou résoudre un problème qui me turlupine. Malheureusement, je n'ai pas eu de telles choses à faire ce mois-ci. On va donc regarder quelques trucs basiques que j'utilise presque chaque jour.

### CONVERTIR DES MKV EN MP4

J'utilise Plex Media Server pour diffuser ma bibliothèque de DVD à partir d'un NUC. Pendant longtemps, j'ai ripé mes vidéos au format MKV, mais, il y a quelques années, je me suis mis au MP4, depuis que j'ai commencé à utiliser un MacBook Pro pour le boulot. Ainsi, certaines de mes vidéos archivées sont en MKV et Plex a quelques problèmes à reconnaître ces fichiers. Les convertir en MP4 a résolu ce problème. La manière la plus simple est d'utiliser ffmpeg. La commande ressemble à celle-ci :

```
ffmpeg -i fichierMKV -codec copy fichierMP4
```

Remplacez fichierMKV par le nom et le chemin du vieux fichier, et

fichierMP4 par ceux du fichier à créer. C'est un processus relativement rapide, puisque le codec marche avec les deux conteneurs mkv et mp4. Donc ffmpeg doit simplement le copier et le sauvegarder.

### LES PÉRIPHÉRIQUES RAZER

J'ai acheté récemment une souris Razer DeathAdder Elite. Je l'ai choisie parmi d'autres parce que sa forme tient bien mieux dans ma main que toutes celles que j'ai essayées. Mais, puisque c'est un produit tout nouveau, la compatibilité avec des pilotes non officiels n'est pas encore ça. Pour tous ceux qui utilisent des périphériques compatibles, vous installerez RazerCFG, et utiliserez l'interface graphique (qrazerCFG) pour configurer les effets de lumière. Pour certains périphériques, vous lancerez razercommander, ou quelque autre paquet de pilotes.

### UNE SOLUTION DE SAUVEGARDE

J'utilise borg et cron pour sauvegarder un snapshot (image instantanée) de mes appareils sur notre NAS chaque jour. Jusqu'à maintenant, je

n'ai jamais eu à restaurer quoi que ce soit. Mais, les snapshots me permettent de revenir en arrière sur des changements spécifiques, plutôt que sur tout, ce qui est commode. Il ne sauvegarde que les changements, donc la taille des sauvegardes est gérable.

### QUESTIONS, DEMANDES ET RECOMMANDATIONS

Je me rends compte que l'article d'aujourd'hui est plutôt court. Ceux qui ont des idées d'articles, que ce soit une question, une demande de critique ou de tutoriel, ou une recommandation de logiciels ou de méthode que je pourrais examiner, peuvent m'envoyer un e-mail à : [lswest34+fc@gmail.com](mailto:lswest34+fc@gmail.com).



Lucas a appris tout ce qu'il sait en endommageant régulièrement son système et en n'ayant alors plus d'autre choix que de trouver un moyen de le réparer. Vous pouvez lui écrire à : [lswest34@gmail.com](mailto:lswest34@gmail.com).

### LE BULLETIN HEBDOMADAIRE DU FULL CIRCLE



Une petite baladodiffusion (< 10 mn) avec juste des informations. Pas de blabla. Pas de perte de temps. Seules les dernières informations traitant de FOSS (logiciels libres Open Source) /Linux/Ubuntu.

RSS: <http://fullcirclemagazine.org/feed/podcast>





**B**ienvenue de nouveau dans ce que j'appelle affectueusement « La folie de Greg pour Python ». Comme promis, nous allons travailler à la connexion d'un moteur pas-à-pas à un Raspberry Pi. Vous aurez besoin de votre Raspberry Pi, un moteur pas-à-pas de loisirs, 4 piles AA et le bloc-piles, la puce de commande L293D que nous avons utilisée précédemment, une plaque d'essais, et quelques cavaliers.

Alors que je faisais des recherches pour ce projet-ci, je suis tombé sur un guide sur [tutorials-raspberrypi.de](http://tutorials-raspberrypi.de). J'ai été tellement impressionné par les informations de ce site web que j'utilise une majorité de leurs renseignements et de leur code dans cet article. Le site Web : <http://tutorials-raspberrypi.com/how-to-control-a-stepper-motor-with-raspberry-pi-and-l293d-ultn2003a/>. Si vous êtes perdu dans mes explications, vous pouvez toujours y aller et obtenir quelques éclaircissements.

Le moteur choisi est un mini-moteur pas-à-pas Radio Shack. En fait, c'est un moteur basse tension 28BJY-48. Avant d'essayer de connecter un moteur pas-à-pas, merci de vous pro-

curer sa documentation et autant d'informations que possible. Pour mon cas, la documentation est ici : <http://www.tutorials-raspberrypi.de/wp-content/uploads/2014/08/Stepper-Motor-28BJY-48-Datasheet.pdf>

Bon, regardons d'abord les moteurs pas-à-pas en général et, ensuite, nous préciserons cette information pour le 28BJY et nous le connecterons au Pi via notre puce de commande L293D.

## LES MOTEURS PAS-À-PAS

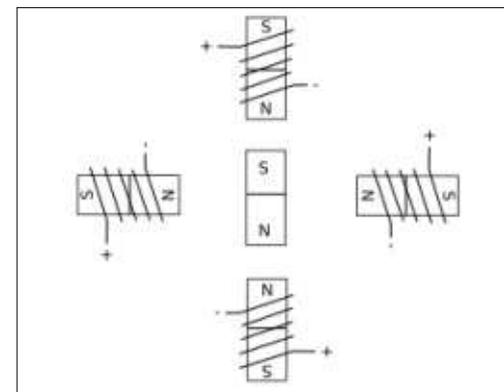
Les moteurs pas-à-pas sont utilisés en robotique et dans les machines à commande numérique lorsque vous voulez pouvoir facilement bouger un objet vers un endroit précis. Il y a deux types de base de moteurs pas-à-pas, l'un appelé unipolaire et l'autre bipolaire. Leur différence apparaîtra plus loin dans ce tutoriel. Le 28BJY est bipolaire et a aussi une boîte de vitesses.

Dans les deux cas, il y a un certain nombre de bobines électromagnétiques qui sont allumées et coupées successivement pour faire tourner le moteur. Chaque fois que nous alimentons l'une des bobines, le moteur

tourne un petit peu (si alimenté dans la séquence correcte pour le moteur). On appelle cela un pas, d'où le nom de moteur pas-à-pas.

## MOTEURS UNIPOLAIRES

Les moteurs unipolaires possèdent des bobines alimentées dans une seule direction : le UNI de unipolaire. Le rotor du moteur est contrôlé en alimentant, puis coupant, les différentes bobines dans une séquence spécifique pendant un certain temps. Voici un diagramme simplifié de ce modèle :



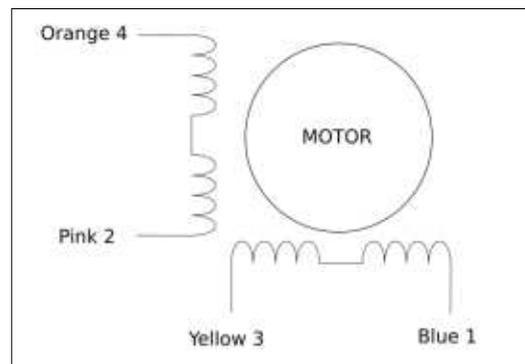
Alimenter chaque bobine, une à la fois, va faire que l'aimant du rotor va se tourner vers la bonne bobine. Si on se guide sur un cadran d'horloge, alimenter les bobines successivement à 12 h, 3 h, 6 h, 9 h, puis de nouveau 12 h

va faire tourner le rotor d'un tour complet dans le sens des aiguilles d'une montre. On a donc besoin de quatre « pas » pour faire un tour. On appelle cela l'onde unipolaire. En allant plus loin, nous pourrions avoir un mouvement plus granulaire en activant alternativement les bobines, mais en activant aussi la bobine d'après, ce qui fait faire un huitième de tour au rotor quand les deux bobines sont alimentées. La suite serait alors : 12, 12 et 3, 3 et 6, 6 et 9, 9 et 12, et finalement 12 de nouveau seule. On a ainsi 8 pas par tour, ce que l'on appelle le fonctionnement en demi-pas. Pour faire aller le moteur en marche arrière (sens inverse des aiguilles), nous inversons simplement la séquence. Ceci est une représentation TRÈS simple, et beaucoup de moteurs pas-à-pas ont une résolution qui peut aller jusqu'à 200 pas par tour.

## MOTEURS BIPOLAIRES

Le 28BJY, comme dit précédemment, est un moteur bipolaire. Dans ce cas, les bobines peuvent voir leur courant inversé et deux bobines sont alimentées en même temps. Cela crée une situation où la commutation est

plus complexe, mais la quantité de force de rotation (puissance) du rotor est augmentée. Voir ci-dessous un diagramme bloc simple du 28BJY.

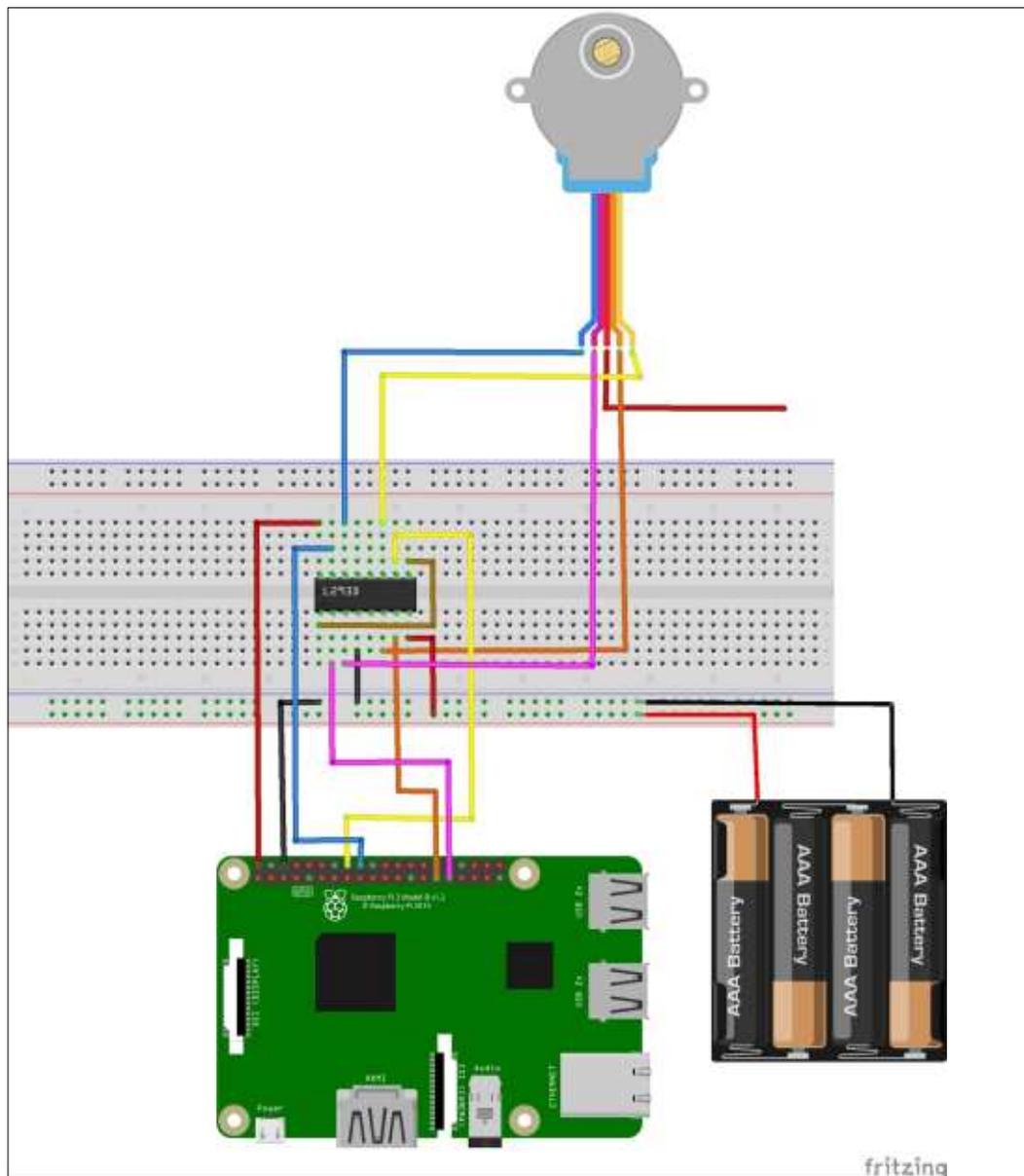


Les numéros montrés avec les couleurs des fils sont pour le 28BJY et les vôtres peuvent être différents. Le connecteur des fils (s'il y en a un) peut être différent d'une unité à l'autre. Vous pouvez utiliser un ohmmètre pour tester les bobines.

## LE CÂBLAGE

Un léger avertissement avant de commencer.

Tout d'abord, faites l'ensemble de votre câblage AVANT d'allumer le Raspberry Pi. Nous travaillons avec une source externe de puissance, donc faites attention de ne pas mettre en court-circuit certains fils ou d'alimenter la mauvaise broche.



Deuxièmement, VÉRIFIEZ votre câblage avant d'allumer votre RPi. Si vous vous êtes emmêlé, au mieux votre projet ne fonctionnera pas, et le moteur ne fera rien en buzzant.

Quand vous regardez le plan, ça semble plutôt simple (et ça l'est). Je me suis assuré que le câblage entre le Rpi et la puce de commande était de la même couleur que le segment cor-

respondant du moteur. Nous n'allons utiliser que 4 fils sur les 5 du moteur. Le rouge (si le vôtre a un fil rouge) n'est pas connecté pour ce projet.

Puisque le composant principal dans ce projet est la puce de commande L293D, voici un petit plan pour essayer de vous faciliter la tâche :

- L293D**
- Pin 1 -> Pin 9
  - Pin 2 -> Pi GPIO 6
  - Pin 3 -> Moteur rose
  - Pin 4 -> Rail négatif de la plaque
  - Pin 5 -> Non connecté
  - Pin 6 -> Moteur orange
  - Pin 7 -> Pi GPIO 5
  - Pin 8 -> Rail positif de la plaque
  - Pin 9 -> Pin 1
  - Pin 10 -> PI GPIO 23
  - Pin 11 -> Moteur jaune
  - Pin 12 -> Non connecté
  - Pin 13 -> Non connecté
  - Pin 14 -> Moteur bleu
  - Pin 15 -> Pi GPIO 24
  - Pin 16 -> Pi +5VDC

Si vous respectez cela, vous ne devriez pas avoir de problème avec les fils.

## LE CODE

Comme toujours, je vais parler du code par blocs. Allons-y.

```
import RPi.GPIO as GPIO
import time
```

```
GPIO.setmode(GPIO.BCM)
```

```
GPIO.setwarnings(False)
coil_A_1_pin = 6 # rose
coil_A_2_pin = 5 # orange
coil_B_1_pin = 23 # bleu
coil_B_2_pin = 24 # jaune
```

Ici, nous ne définissons que les imports, nous paramétrons le mode GPIO (entrée/sortie universelle) et nous désactivons les alertes pour ne pas être ennuyé par des messages lorsque les broches sont déjà initialisées. Nous définissons aussi quelle broche universelle contrôle les bobines du moteur à travers la puce de commande.

```
# adaptez si c'est différent
StepCount = 8
Seq = range(0, StepCount)
Seq[0] = [0,1,0,0]
Seq[1] = [0,1,0,1]
Seq[2] = [0,0,0,1]
Seq[3] = [1,0,0,1]
Seq[4] = [1,0,0,0]
Seq[5] = [1,0,1,0]
Seq[6] = [0,0,1,0]
Seq[7] = [0,1,1,0]
```

Et voici la clé permettant de faire fonctionner notre projet. Ce moteur veut 8 pas (internes) par tour de moteur (selon la doc.). Nous définissons également la séquence des bobines qui seront alimentées à chaque pas, sous la forme d'une série de listes. Chaque liste indique quelle bobine est alimentée à un moment donné.

```
GPIO.setup(coil_A_1_pin,
GPIO.OUT)
GPIO.setup(coil_A_2_pin,
```

```
def forward(delay, steps):
    for i in range(steps):
        for j in range(StepCount):
            setStep(Seq[j][0], Seq[j][1], Seq[j][2], Seq[j][3])
            time.sleep(delay)

def backwards(delay, steps):
    for i in range(steps):
        for j in reversed(range(StepCount)):
            setStep(Seq[j][0], Seq[j][1], Seq[j][2], Seq[j][3])
            time.sleep(delay)
```

Ces deux fonctions permettent, pour commander facilement le moteur en avant ou en arrière, un nombre spécifique de pas dans la direction appropriée.

```
if __name__ == '__main__':
    while True:
        delay = raw_input("Time Delay (ms)?")
        steps = raw_input("How many steps forward? ")
        forward(int(delay) / 1000.0, int(steps))
        steps = raw_input("How many steps backwards? ")
        backwards(int(delay) / 1000.0, int(steps))
```

```
GPIO.OUT)
GPIO.setup(coil_B_1_pin,
GPIO.OUT)
GPIO.setup(coil_B_2_pin,
GPIO.OUT)
```

Ici nous faisons le paramétrage, en déterminant quelles broches sont utilisées comme sorties.

```
def setStep(w1, w2, w3, w4):
GPIO.output(coil_A_1_pin, w1)
GPIO.output(coil_A_2_pin, w2)
GPIO.output(coil_B_1_pin, w3)
GPIO.output(coil_B_2_pin, w4)
```

Cette sous-routine est appelée chaque fois que nous voulons faire avan-

cer le moteur d'un pas, et nous transmettons un 0 ou un 1 à chaque broche de fil de bobine sur la puce de commande pour alimenter ou pas les différentes bobines pour faire tourner le rotor.

Et enfin notre fonction « main » (principale) qui boucle sans cesse en demandant la quantité de temps et le nombre de pas dans cette direction donnée. Pour mon moteur, il faut 512 pas pour faire presque une rotation complète.

Sur mon système, avec mon moteur, un délai de 1 ms fonctionne bien. Mais

vous devrez peut-être ajouter quelques millisecondes au vôtre pour qu'il fonctionne.

Notez que j'ai dit qu'il fallait 512 pas pour faire PRESQUE une rotation complète. Ce moteur a un rapport d'accélération de 64:1, pour lequel l'angle de pas est une fraction assez laide. Mais pour ce tutoriel, ça marche assez bien.

Si vous voulez en apprendre plus sur les moteurs pas-à-pas, [adafruit.com](http://adafruit.com) propose un chouette petit article sur le sujet.

J'espère que vous avez aimé cette série jusqu'ici. Le prochain article vous apprendra à utiliser la carte microcontrôleur de l'Arduino. Nous utiliserons cette information dans la troisième partie de la série où nous contrôlerons l'Arduino avec un Raspberry Pi (ou tout autre ordinateur). Aussi, cela étant dit, pour la prochaine fois, vous devriez être prêt avec un Arduino (Uno ou Mega) et avoir sorti de leur carton les composants que nous avons utilisés au tout début de cette série.

En attendant, continuez d'apprendre et surtout, AMUSEZ-VOUS !



**Greg Walters** est propriétaire de RainyDay Solutions LLC, une société de consultants à Aurora au Colorado, et programme depuis 1972. Il aime faire la cuisine, marcher, la musique et passer du temps avec sa famille.

## L'APPLICATION OFFICIELLE FULL CIRCLE POUR UBUNTU TOUCH

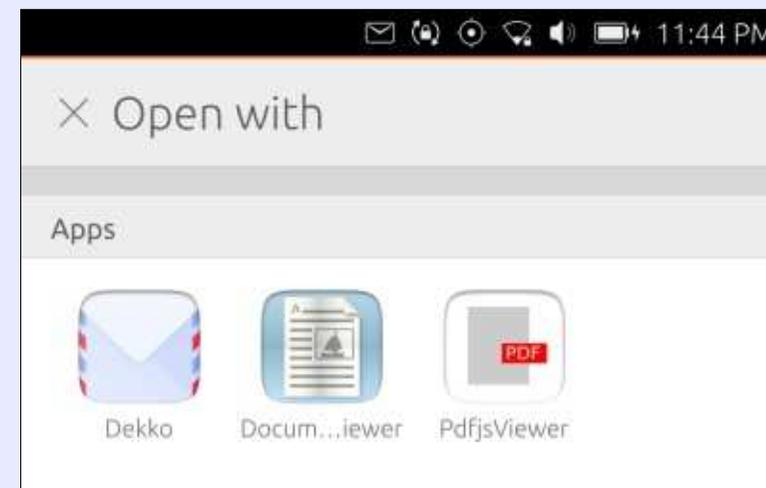
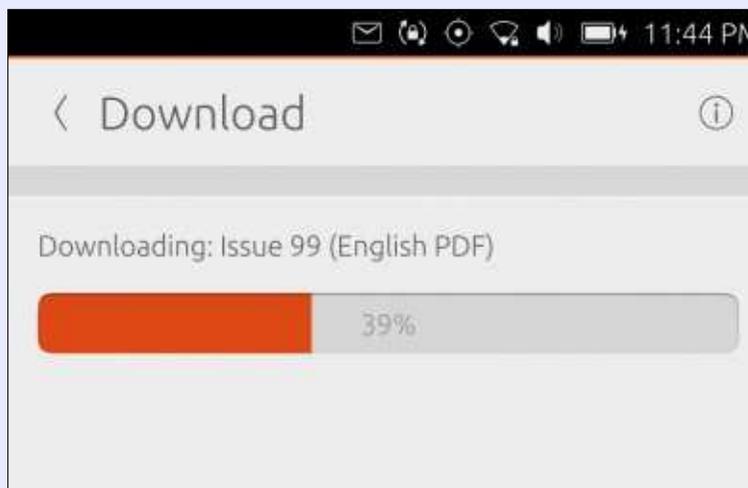


Brian Douglass a créé une appli fantastique pour les appareils Ubuntu Touch, qui vous permettra de voir les numéros actuels et les numéros plus anciens, et de les télécharger et les lire sur votre téléphone/tablette Ubuntu Touch.

### INSTALLATION

Soit vous cherchez « full circle » dans le magasin Ubuntu Touch et vous cliquez sur Installer, soit vous affichez l'URL ci-dessous sur votre appareil et vous cliquez sur Installer pour être transféré sur la page des téléchargements.

<https://uappexplorer.com/app/fullcircle.bhdouglass>





De temps en temps, je me trompe quand j'essaie d'envoyer un mail en ligne de commande via un script ou une application. Une tâche qui paraît très simple, comme changer l'adresse de l'expéditeur, peut parfois demander beaucoup de temps. Ce qui suit va vous rapprocher, avec un peu de chance, d'une solution un peu plus rapide.

Même si vous avez installé un MTA (Mail Transfert agent - Agent de transfert du courrier) comme l'excellent Postfix (<http://www.postfix.org>), vous devriez peut-être modifier l'adresse mail de l'expéditeur (ou la ligne « De ») pour indiquer que votre mail vient d'un script particulier, sur une machine spécifique, et pas simplement du trop habituel « root@localhost ».

Passons à l'utilitaire « mail ». Il y a de multiples versions historiques et des régressions de l'utilitaire « mail », mais ce sujet sera pour une autre fois. Si vous utilisez un dérivé de Red Hat, vous feriez mieux d'essayer d'installer « mailx » ou « nail » pour disposer de la fonctionnalité suivante, mais sachez que les résultats peuvent diverger. Cependant, sur Ubuntu et Debian (sur la plupart des versions), le paquet « heir-

loommailx » devrait faire l'affaire. Installez-le simplement, comme ceci :

```
aptget install heirloommailx
```

Réfléchissons un instant à cet exemple bien rempli de ligne de commande :

```
mailx r 'mycustom-
sender@chrisbinnie.tld' s
'Your Subject Line' a
'/fullpath/myattachment' S
'smtp=localhost'
'destination@chrisbinnie.tld'
```

Regardons-le d'un peu plus près. Vous pouvez facilement changer l'option « r » pour configurer quelle ligne « De » est présentée au client mail quand le mail est récupéré à l'autre bout. C'est parfois étonnamment difficile d'y arriver avec d'autres clients en ligne de commande.

De même, les autres options sont compréhensibles, je l'espère. L'option « s » vous permet d'éditer le sujet de votre mail alors que l'option « a » est le nom du fichier que vous ajoutez en pièce jointe, à partir de votre système de fichiers local. Un conseil pratique est de compresser le fichier si le texte brut arrive avec des retours chariot

supplémentaires non désirés. D'ailleurs, vous devez aussi vous assurer que vous utilisez le chemin complet vers le fichier joint, si vous avez des problèmes.

Prenez bonne note que l'exemple de ligne de commande ci-dessus n'est pas tout à fait complet et peut, soit être terminé avec succès par « < /dev/null » ajouté à la fin de celui-ci, ou, autrement, en tapant un point puis en appuyant sur Entrée. Ceci sert à remplir le corps du mail avec du contenu, même si le contenu est inexistant et qu'effectivement, c'est un mail vide.

Comparez et différenciez l'exemple en ligne de commande du dessus et celui ci-dessous ; ici, notre mail vide n'a pas du tout de corps de texte, à cause du « /dev/null » qu'il contient :

```
mailx r 'mycustom-
script@chrisbinnie.tld' s
'Another Subject Line' a
'/fullpath/yourfile' S
'smtp=remotesmartMTAhost'
'destination@chrisbinnie.tld'
< /dev/null
```

Je vous précise ceci car vous pourriez aussi insérer un fichier texte dans le corps du message en remplaçant « /dev/null » par quelque chose comme

cet exemple « /home/chrisbinnie/bodytext ». Le fichier « bodytext » est le corps du message dans ce cas.

Maintenant, analysez ce scénario pendant une seconde : vous ne voulez pas insérer un fichier complet, mais, plutôt, envoyer un autre texte, directement depuis votre ligne de commande. Vous pouvez aussi faire suivre ce format, maintenant connu, par un écho du texte à travers un « pipe » :

```
echo e "Text content goes
here.\n And here." | mailx r
'script@binnie.tld' s
'Subject Line' a
'/fullpath/.bashrc' S
'smtp=localhost'
'chris@binnie.tld'
```

Je n'ai pas encore expliqué que l'option « S » vous permet de choisir un MTA distant, comme « smtp=smtp.mail.com » par exemple, ou une machine locale (comme nous l'avons vu plus haut dans nos exemples en ligne de commande).

Notez qu'il est facile d'ajouter plusieurs adresses mail de destinataires (en les séparant simplement avec des espaces).

Avant de terminer notre aperçu des mails en ligne de commande, réfléch-



chissons rapidement à une alternative pour résoudre le problème de la modification de la ligne « De » ou du nom de l'expéditeur. Ce n'est pas trop compliqué (je suis sûr que vous serez contents de l'avoir lu).

Une autre option du client de mail en ligne de commande est d'installer « mutt » dans le cas où vous n'arrivez pas à récupérer un dérivé de « mailx ». Pour l'utiliser, vous devez éditer le fichier « .muttrc », que vous trouvez dans le répertoire home de l'utilisateur qui envoie le mail. Voici un exemple :

```
set realname="Alerting
Script" set
from="script@production-
machine.com" set use_from=yes
```

Dans le texte de « .muttrc » ci-dessus, l'option « realname » devrait être en général le nom d'une personne ; à l'évidence, il peut être utile de le régler - pour mettre un peu d'ordre dans les mails lors de la réception.

Il y a beaucoup plus d'informations sur le superbe Mutt :

(<http://dev.mutt.org/trac/wiki/MuttFAQ/Header>), et il est suffisamment intelligent pour réaliser n'importe quelle action que nous avons couverte avec la commande « mail ».

Personnellement, je préfère la commande « mail » pour ce travail, mais, avec un peu de chance, vous voilà maintenant suffisamment armés pour pouvoir choisir entre les deux alternatives vues ci-dessus.



**Chris Binnie** est un auteur et un conseiller, et son site Web contient de nombreux articles sur Linux :  
<http://www.linuxserversecurity.com>



Le Podcast Ubuntu couvre toutes les dernières nouvelles et les problèmes auxquels sont confrontés les utilisateurs de Linux Ubuntu et les fans du logiciel libre en général. La séance s'adresse aussi bien au nouvel utilisateur qu'au plus ancien codeur. Nos discussions portent sur le développement d'Ubuntu, mais ne sont pas trop techniques. Nous avons la chance d'avoir quelques supers invités, qui viennent nous parler directement des derniers développements passionnants sur lesquels ils travaillent, de telle façon que nous pouvons tous comprendre ! Nous parlons aussi de la communauté Ubuntu et de son actualité.

Le podcast est présenté par des membres de la communauté Ubuntu Linux du Royaume-Uni. Il est couvert par le Code de Conduite Ubuntu et est donc adapté à tous.

L'émission est diffusée en direct un mardi soir sur deux (heure anglaise) et est disponible au téléchargement le jour suivant.

<http://ubuntupodcast.org>



Dans cette série d'articles, je construirai une application en mode texte avec Free Pascal, en utilisant son interface en mode texte pour l'interaction avec l'utilisateur. Ceci sera combiné avec d'autres technologies, plus modernes, telles que l'accès à une base de données en utilisant SQL et l'accès au Web avec HTTP. Le but final du projet est de démontrer comment Pascal peut être utilisé pour construire une application moderne, tout en évitant le surpoids associé à une interface graphique qui utilise un jeu de gadgets comme GTK ou Qt.

Dans l'article précédent de la série, nous avons un peu dévié de Free Vision en allant dans les détails techniques de l'utilisation de la bibliothèque CURL pour se connecter à un lien RSS sur le CMS (Content Management System - Système de gestion du contenu) du FCM. Maintenant, nous savons comment nous connecter au serveur et télécharger un fichier XML contenant une liste des articles récents, publiés sur la page Web. Dans ce numéro, nous verrons comment analyser le code XML pour retrouver l'information ciblée : le numéro de publication et les URL de téléchar-

gement. Nous les assemblerons et mettrons à jour la base de données qu'utilise notre application avec des données fraîches issues du Web.

## COMPRENDRE LE LANGAGE XML

Le XML (EXtended Meta Language - Méta-langage étendu) est un langage simple en mode texte dont le but est de structurer les données sous forme d'arbre : chaque élément de données peut avoir aucun ou plusieurs nœuds enfant. En revanche, chaque élément doit avoir un unique parent, sauf pour un seul nœud dans tout l'arbre, qui est donc appelé l'élément racine. Chaque élément doit s'ouvrir avec une étiquette de début, tel que `<élément>`. L'étiquette de fin correspondante sera `</élément>`.

Peut-être qu'un exemple peut aider. Si nous souhaitons codifier une bibliothèque, par exemple, notre élément racine sera la bibliothèque elle-même. Cette bibliothèque peut ensuite contenir un élément définissant son propriétaire et peut-être un autre donnant la date à laquelle le jeu de données a été compilé. Enfin, nous créerons un élément pour chaque livre de la bi-

```
<?xml version="1.0"?>
<library>
  <owner>Myself</owner>
  <date-compiled>2016-07-17</date-compiled>
  <book>
    <title>Such a Long Journey</title>
    <author>Rohinton Mistry</author>
  </book>
  <book>
    <title>Coming out of the Shadow</title>
    <author>Janusz A. Zajdel</author>
    <genre>Science Fiction</genre>
  </book>
</library>
```

bliothèque, en donnant ses titre et auteur.

La beauté de ce schéma est qu'il peut être facilement adapté à différents sujets de manière flexible. Par exemple, dans le cas ci-dessus, un des livres a été marqué avec un genre et l'autre pas.

L'écriture d'un programme pour

transposer un jeu de données en XML a ses difficultés spécifiques ; heureusement pour nous, le projet Free Pascal a prévu l'usage d'un ensemble de classes standard, qui peuvent être utilisées pour nos propres besoins. Écrivons un programme simple qui lit un fichier XML et sort à l'écran le nom de chaque élément en séquence, ou sa valeur si c'est un élément de texte. Pour

```
uses
  Classes, XMLReader, XMLTextReader, XMLUtils;

var
  f : TFileStream;
  reader : TXMLReader;
  settings : TXMLReaderSettings;
  input : TXMLInputSource;
```

commencer, incluons les classes standard et XML et définissons nos variables (page précédente, en bas à droite).

TFileStream sera utilisé pour accéder au fichier XML sur le disque local et le rendre disponible à TXMLReader à travers une classe d'adaptation, TXMLInputSource. L'objet TXMLReaderSettings est nécessaire pour passer les paramètres au lecteur.

Nous commençons par configurer les paramètres, essentiellement en disant au lecteur d'ignorer les espaces blancs supplémentaires (les vrais blancs, mais aussi les changements de lignes et les tabulations) et d'utiliser les noms d'espace XML si disponibles, bien que nous n'en ayons pas besoin ici :

```
settings :=  
TXMLReaderSettings.Create;  
  
settings.PreserveWhiteSpace  
:= false;  
  
settings.Namespaces := true;
```

Nous accédons au fichier pour créer une TXMLInputSource du flux résultant :

```
f :=  
TFileStream.Create('test.xml'  
, fmOpenRead);  
  
input :=  
TXMLInputSource.Create(f);
```

```
reader := TXMLTextReader.Create(input, settings);  
while reader.Read do  
begin  
  if reader.NodeType <> ntSignificantWhitespace then  
  case reader.NodeType of  
    ntElement: Writeln ('Beginning ', reader.name, ' element');  
    ntText: Writeln (' element content: ', reader.value);  
  end;  
end;
```

Maintenant (voir ci-dessus), nous pouvons créer notre TXMLTextReader et lui faire analyser chaque élément rencontré.

Enfin, n'oublions pas de fermer le flux du fichier proprement :

```
f.Free;
```

Le code complet du programme est disponible ici :

<http://pastebin.com/PtciSAQb>

## ANALYSER NOTRE FLUX RSS EN XML

Dans la partie précédente de cette série, nous avons obtenu le RSS du

Full Circle Magazine en utilisant la bibliothèque CURL. Ce sont des données XML, avec la structure suivante. Il a été un peu nettoyé pour mieux souligner les éléments intéressants (voir ci-dessous).

Aussi, nous voulons isoler les éléments individuels <title> (titre), et dans chaque élément, le <link> (lien) correspondant. D'un côté, nous avons une routine en CURL qui récupère le contenu d'une URL et produit un Stream lisible. De l'autre côté, nous avons un analyseur XML qui peut analyser un Stream scriptible. Le lien est évident : nous avons besoin maintenant d'un mécanisme pour « tuber » le premier Stream vers le second ; dans Free

Pascal, le mécanisme est un « piped stream » (flux en tube). Faisons-le. D'abord, nous avons besoin d'un double jeu de variables (page suivante, en haut à droite).

Le premier jeu est celui utilisé pour la bibliothèque CURL, le second sera pour les flux d'entrée et de sortie qui seront analysés ensemble, et le troisième jeu sera pour l'analyseur XML. Enfin, les deux chaînes et les variables booléennes associées seront nécessaires pour relier chaque élément (de type ntElement) à sa valeur associée (type ntText), qui n'est pas l'élément lui-même, mais un sous-élément inséré dans l'élément parent. Malheureusement, l'élément textuel n'est

```
<channel>  
  <title>Ronnie &#8211; Full Circle Magazine</title>  
  <description>The independent magazine for the Ubuntu Linux community.</description>  
  <item>  
    <title>Full Circle Touch app updated!</title>  
    <link>http://fullcirclemagazine.org/2016/06/25/full-circle-touch-app-  
updated/</link>  
  ...
```

pas toujours en première position dans les éléments enfants ; aussi, un jeu plutôt alambiqué d'indicateurs (les variables booléennes) doit être utilisé pour les détecter.

Nous n'irons pas plus loin, que ce soit dans la description de la bibliothèque CURL, que nous avons décrite dans l'article précédent de cette série, ni à propos de l'analyseur XML. Nous nous concentrerons plutôt sur l'utilisation des flux en tube. Nous créons les deux flux ensemble :

```
CreatePipeStreams (inPipe,  
outPipe);
```

La bibliothèque CURL peut ensuite être créée en utilisant la section outPipe, vers laquelle il écrira les données obtenues d'Internet :

```
curl_easy_setopt(hCurl,CURLOPT_WRITEDATA,[Pointer(outPipe)]);
```

L'entrée du lecteur XML sera connectée à la section inPipe, de laquelle il lira les mots :

```
input :=  
TXMLInputSource.Create(inPipe);
```

Enfin, la boucle principale du lecteur XML peut être configurée pour détecter les paires titre/liens. Pour l'ins-

tant, ils seront uniquement sortis sur écran (voir en bas à droite).

Le programme complet peut être trouvé ici :

<http://pastebin.com/ciVGXvy6>

## INTÉGRER L'ANALYSE XML DANS NOTRE APPLICATION FREE VISION

À ce stade, d'une part, nous avons une application Free Vision fonctionnelle, qui consulte sa base de données SQLite des numéros du FCM et qui donne son résultat dans une liste déroulante à l'écran. D'autre part, nous avons un mécanisme pour nous connecter à Internet et rafraîchir notre base de données. Maintenant, nous avons besoin de connecter les deux, de sorte que la base de données soit mise à jour avant de montrer les données à l'utilisateur.

La façon peut-être la plus élégante de le faire - et la moins chère en écriture de code - est de créer un nouveau type Dialog. Appelé TUpdateDialog, il sera montré à l'écran juste avant la création de TDisplaySQLDialog. Ainsi, dans la procédure HandleEvent de l'application principale, nous avons ce qui est montré sur la page suivante, en haut à droite.

```
var  
  URL : Pchar =  
  'http://fullcirclemagazine.org/author/ronnie-2/feed/';  
  hCurl : pCurl;  
  
  inPipe : TInputPipeStream;  
  outPipe : TOutputPipeStream;  
  
  reader : TXMLReader;  
  settings : TXMLReaderSettings;  
  input : TXMLInputSource;  
  
  title, link : string;  
  nextTextIsTitle, nextTextIsLink : boolean;
```

```
while reader.Read do  
begin  
  if reader.NodeType = ntElement then  
    if reader.name = 'title' then begin  
      nextTextIsTitle := true;  
      nextTextIsLink := false;  
    end else if reader.name = 'link' then begin  
      nextTextIsTitle := false;  
      nextTextIsLink := true;  
    end else begin  
      nextTextIsTitle := false;  
      nextTextIsLink := false;  
    end;  
  if reader.NodeType = ntText then  
    if nextTextIsTitle then begin  
      title := reader.value;  
      nextTextIsTitle := false;  
    end else if nextTextIsLink then begin  
      link := reader.value;  
      nextTextIsLink := false;  
      Writeln (title, ' -> ', link);  
    end;  
end;  
end;
```

TUpdateDialog n'a besoin d'aucune entrée externe - car il utilisera toujours la même URL cible pour se connecter à Internet -, mais seulement du nom de fichier de la base de données lo-

cale pour ajouter chaque donnée trouvée dans les nouveaux numéros du FCM. Pour ce Dialog il ne faudra qu'un « constructeur » (constructeur) qui le bâtira et déclenchera le processus :

```
TUpdateDialog =  
object(TDialog)  
constructor Init (FileName :  
String);  
end;  
PUpdateDialog =  
^TUpdateDialog;
```

Cette procédure de constructeur aura besoin d'un bon nombre de variables, mais elles peuvent être classées en catégories séparées. Il nous faudra :

- Un TRect et un PLabel pour paramétrer ce Dialog à l'écran ; ce sera la partie Free Vision.
- Une URL et un PCurl pour aller sur Internet et récupérer un flux accédant aux informations du FCM.
- Deux tubes, pour préparer la connexion entre le flux d'entrée venant d'Internet et le flux de sortie vers le lecteur XML.
- Le lecteur XML lui-même, ses paramètres associés et plusieurs variables pour identifier le code d'identification de chaque nouveau numéro (par ex. 111), le titre (par ex. 'Full Circle Ma-

gazine #111') et le lien de téléchargement.

- Un gestionnaire pour la connexion de SQLite à la base de données locale.

Aussi, jetez un œil au code présenté en bas à droite.

La plupart du code ne sera pas reproduit ici, car c'est, au fond, un rabâchage de ce qui a été écrit dans notre article précédent et au début de celui-ci. Les points marquants sont l'utilisation d'un analyseur d'expressions régulières (regexp) de façon à analyser les titres dans le flux XML, en identifiant ceux qui contiennent le texte signalant un nouveau numéro du FCM. Nous cherchons quelque chose comme « #109 », « #110 », « #111 », ... ; soit, en gros, un signe « # » suivi d'une série de chiffres. Ceci peut être réalisé systématiquement avec le code suivant :

```
re := TRegExpr.Create;  
re.Expression := '#[0-9]*';
```

```
if re.Exec(reader.value) then  
begin  
    pos := re.MatchPos[0];  
    len := re.MatchLen[0];  
    issue := Copy(reader.value, pos+1, len-1);  
    if issue <> '' then begin  
        articleTitle := reader.value;  
        nextTextIsTitle := false;  
    end;  
end;  
end;
```

```
pOpen := New(PFileDialog, Init('*.db', 'Open', 'File ~N~ame',  
fdOpenButton, hcNoContext));  
result := ExecuteDialog (pOpen, @FileName);  
if not (result = cmCancel) then  
begin  
    pUpdate := New(PUpdateDialog, Init(FileName));  
    ExecuteDialog(pUpdate, nil);  
    pDisplay := New(PDisplaySQLDialog, Init(FileName));  
    ExecuteDialog (pDisplay, nil);  
end;
```

```
constructor TUpdateDialog.Init (FileName : String);  
var  
    R : TRect;  
    msgLabel : PLabel;  
  
    URL : Pchar =  
'http://fullcirclemagazine.org/author/ronnie-2/feed/';  
    hCurl : pCurl;  
  
    inPipe : TInputPipeStream;  
    outPipe : TOutputPipeStream;  
  
    reader : TXMLReader;  
    settings : TXMLReaderSettings;  
    input : TXMLInputSource;  
  
    sql : TSQLite;  
    n : integer;  
  
    issue, articleTitle, articleLink : string;  
    nextTextIsTitle, nextTextIsLink : boolean;  
  
    re : TRegExpr;  
    pos, len : integer;  
    newItem : integer;
```

Nous pouvons utiliser maintenant « re » comme un lecteur d'expression régulière de la manière suivante, pour identifier si la valeur suivante trouvée par le lecteur XML contient l'expression que nous cherchons. Si c'est le cas, elle peut être isolée et utilisée

comme départ du code du numéro à insérer dans la base de données (voir en bas à gauche).

Maintenant, tout ce que nous avons à faire est de déterminer, pour chaque annonce d'un numéro trouvé dans

le flux XML, si ce numéro est déjà dans notre base de données. Pour le faire, nous devons revenir au pilote SQLite et chercher les numéros existants avec le même code d'identification. S'il n'y a pas de correspondance, ce numéro est nouveau et doit être ajouté à la table existante (présentée en haut à droite).

Une fois le code XML complètement analysé, nous pouvons modifier l'étiquette dans le Dialog pour signifier à l'utilisateur combien de nouveaux numéros du FCM ont été trouvés. Dans mon cas, ma base de données a été initialisée à la main avec les nu-

```
sql.Query('select id from issues where id="' + issue + '"', nil);
n := sql.List_FieldName.count;
if n = 0 then begin
    inc(newItems);
    sql.Query('insert into issues values("' + issue + '", "' + articleTitle + '", "", "' +
        articleLink + '", "")', nil);
end;
```

méros 108, 109 et 110. J'ai lancé l'application et plusieurs nouveaux numéros ont été détectés dans le flux XML : le numéro antérieur 107 et le récent 111. Ce dernier a été identifié deux fois, car deux messages différents du flux FCM faisaient référence à ce numéro, mais il n'a été ajouté qu'une fois dans la base de données.

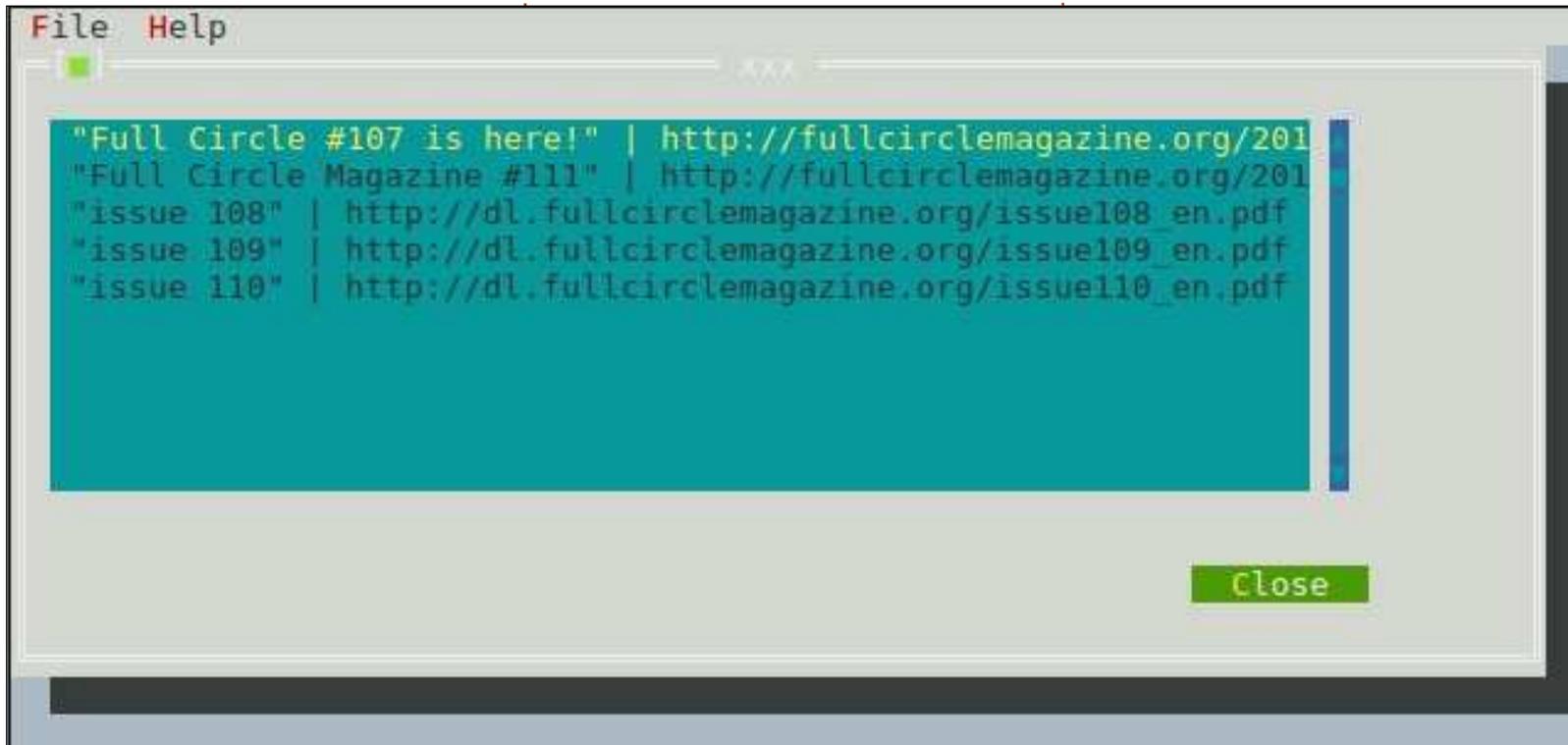
```
msgLabel^.Text :=
NewStr('Found ' +
IntToStr(newItems) + ' new
issues...');

DrawView;
```

Le code final de l'application peut être trouvé ici :

<http://pastebin.com/H422xg3V>

Dans cet article de la série, nous avons assemblé l'application entière en utilisant Free Vision pour l'interface utilisateur, SQLite pour créer une donnée locale et CURL et XML pour retrouver des données fraîches dans un flux RSS venant du Web afin de mettre à jour notre base de données. Dans la prochaine partie, nous verrons différentes façons de faire tourner notre application sur un Raspberry Pi.



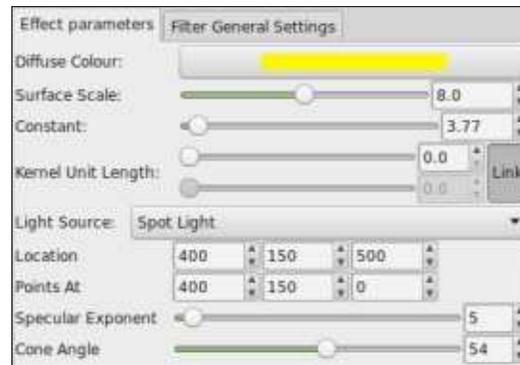
Détenteur d'un doctorat au sujet de la société de l'information et du savoir, **Alan** enseigne l'informatique à l'Escola Andorrana de Batxillerat, un lycée. Il a donné des cours de GNU/Linux à l'Université d'Andorre et, auparavant, avait enseigné l'administration des systèmes GNU/Linux à l'Université ouverte de Catalogne (UOC).



Ce mois-ci, nous examinerons les dernières primitives de filtrage disponibles dans Inkscape 0.48, Lumière diffuse et Lumière spéculaire. Elles sont utilisées pour simuler l'effet de la lumière brillante sur vos objets et constituent les deux tiers du modèle de réflexion Phong. La troisième partie, Lumière ambiante, fait référence à la lumière qui est présente en tous points d'une image plutôt qu'à celle venant d'une source de lumière particulière. Il n'y a pas besoin d'un filtre spécifique pour cette partie, car elle est formée par les couleurs de remplissage et de contour des objets de votre image.

Lumière diffuse fait référence à l'éclairage et l'ombrage généraux sur un objet, qui ne se modifient pas significativement quand vous déplacez votre point de vue. Lumière spéculaire, au contraire, fait référence aux points et reflets brillants qui tournent et se déplacent quand vous bougez. Regardez un objet brillant près de vous et déplacez votre tête pour voir la différence : notez que les éclats réfléchis par les bords et les coins bougent avec vous et que les ombres et reflets diffus sur le corps principal de l'objet restent largement inchangés.

Pour commencer, créez un objet ou un groupe auquel appliquer le filtre et ajoutez ensuite la primitive Lumière diffuse de la façon habituelle. Il y a quelques paramètres modifiables, mais pour la plupart, il s'agit de déplacer les réglettes par tâtonnements de manière à obtenir le résultat que vous recherchez.



Le premier paramètre à choisir est la couleur de la lumière. Celle-ci a un énorme effet sur la sortie du filtre, car l'effet d'éclairage remplace complètement la couleur originale de vos objets, plutôt que de se mélanger avec les teintes sous-jacentes. Dans l'exemple qui suit, tous les objets texte sont bleu sarcelle (une couleur bleu-vert), mais la couleur utilisée dans les filtres est jaune. Notez qu'aucun bleu sarcelle n'apparaît dans les images de sortie.

En pratique, seul le canal alpha de l'image d'entrée est utilisé par cette primitive ; aussi, le fait d'être connecté à la Source image ou à l'Opacité de la source n'a aucune importance : le résultat est le même. Le canal alpha est utilisé comme une « carte en relief » pour déterminer la position de chaque pixel le long de l'axe z ; les zones plus opaques ressortent du fond. Les réglettes Relief de surface et Constante peuvent être utilisées pour mettre à l'échelle et décaler les valeurs alpha de façon à modifier la profondeur apparente de l'objet.

Le paramètre Unité de longueur du kernel peut être largement ignoré. Il n'est pas utilisé par Inkscape, mais peut avoir de l'effet dans d'autres visionneuses SVG, où il sert à définir la taille de la grille des pixels utilisée pour les calculs de filtrage. Je le laisse habituellement à zéro.

Enfin, c'est le moment de choisir le type de source lumineuse : distante, ponctuelle ou spot. La première indique une source de lumière qui est à une distance infinie de l'objet, de telle sorte que tous les rayons lumineux incidents sont parallèles. Le paramètre

Azimut règle la localisation de la source lumineuse avec un angle. 0° la place à droite de votre objet ; en augmentant les valeurs, elle tourne autour de l'image, dans le sens horaire, jusqu'à 360° où elle est de retour sur la droite. Tirez la réglette pour voir l'effet en temps réel. Le paramètre Élévation règle l'angle par rapport au plan du dessin : imaginez une lampe posée dans le plan de votre écran d'ordinateur (peu de relief, des ombres sombres) ; au fur et à mesure que vous déplacez la réglette vers 90°, la lumière jaillit vers vous hors de l'écran, jusqu'à ce qu'elle soit pile au-dessus de vos objets. Continuez vers 180° et elle parcourt le même arc jusqu'à être au niveau du moniteur de l'autre côté de votre image ; n'importe quelle valeur supérieure continue à déplacer l'éclairage en demi-cercle derrière le moniteur et ce n'est pas vraiment utile.

La spécification de deux valeurs angulaires comme cela définit une position sphérique dans l'espace à trois dimensions. Si vous avez déjà regardé un épisode de Star Trek où un membre de l'équipage annonce leur déplacement comme « 249 mark 48 », c'est ce qu'ils font : simplement définir un azi-



mut et une élévation pour décrire la direction prise par le vaisseau. Ça m'amuse toujours de les voir capables de définir ces valeurs au degré près, mais il est vrai que je n'ai pas bénéficié d'un cours de cartographie inter-stellaire à la Starfleet Academy !

Avec deux valeurs polaires capables de définir une position sphérique, il suffit d'un troisième paramètre, la distance, pour spécifier un point dans l'espace. En sélectionnant l'option Lumière ponctuelle, vous pouvez vous attendre à voir les deux mêmes réglettes, associées à une troisième. Mais le groupe de travail SVG a décidé que la définition d'un point particulier en 3D devait être faite en utilisant les coordonnées cartésiennes ; aussi, à la place, vous avez trois champs anonymes avec une étiquette unique « Localisation », représentant la position du point par les coordonnées x, y et z. Il n'y a aucun moyen de choisir une localisation x, y sur le canevas et les valeurs sont en fonction du système de coordonnées de l'objet éclairé (qui n'est pas nécessairement le même que celui du dessin principal). Ainsi, une fois encore, c'est une cause de tâtonnements.

Alors que la Lumière distante, à une distance infinie de la scène, projette une illumination uniforme, la Lumière ponctuelle est bien plus nuancée.

Elle illumine plus les zones près de la source lumineuse que celles à distance, entraînant des nuances dans la couleur finale.

L'option Lumière spot est encore plus précise dans son effet. Elle requiert deux jeux de coordonnées : l'un pour spécifier la position de la lumière et l'autre pour définir la direction vers laquelle elle pointe (ce qui est en fait réalisé en spécifiant le point de l'espace qu'elle vise). La lumière est projetée dans un cône, de la source vers la cible, avec deux réglettes additionnelles pour ajuster les caractéristiques de ce cône : l'Exposant spéculaire définit la concentration du faisceau, tandis que l'Angle du cône définit la forme de celui-ci. Le cône est à bord vif ; tout point en dehors n'est pas du tout illuminé. Vous aurez donc besoin d'étapes de filtrage supplémentaires si vous voulez une bordure plus progressive.

Cet exemple montre l'utilisation des trois types d'éclairage sur des objets texte, qui ont vraiment tous le bleu comme couleur de base !

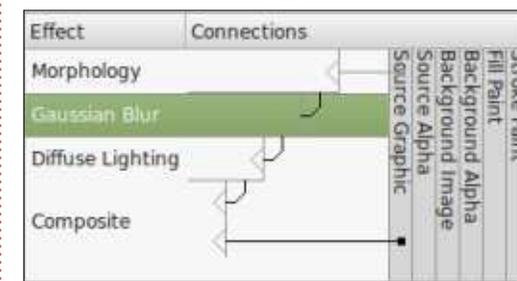
Vous noterez comme ils ont tous l'air « plats ». Parce que l'embossage est créé à partir du canal alpha de l'image d'entrée, et que les valeurs alpha de notre image d'entrée sont uniquement 0 et 255, il n'y aucune



possibilité pour des hauteurs variables. Si vous voulez adoucir le bord de votre éclairage, vous aurez besoin d'introduire un peu de variété dans le canal alpha. La façon la plus facile de le faire est d'utiliser une primitive Flou gaussien sur l'image d'entrée.

Le simple ajout d'un flou tendra à disperser le bord de votre texte à l'intérieur comme à l'extérieur (seconde image de l'exemple). Pour un effet plus prononcé, il est souvent pas mal d'utiliser un filtre Morphologie qui érode l'image d'entrée avant de la flouter. En affinant d'abord vos objets, l'extension complète du flou peut être contenue dans les limites des formes d'origine (troisième image). Si, alors, vous ajoutez un filtre Composite, réglé sur « In », à la sortie de la primitive Éclairage, vous pouvez rogner le résultat pour que vous ayez quelque chose de

plus proche du texte arrondi que, sans doute, vous souhaitiez (4<sup>e</sup> image).



Et malgré tout, nous conservons la couleur jaune venant du filtre Éclairage. C'est ici que l'option « Arithmétique » du filtre Composite est utile (relisez la partie 50 si vous avez besoin de rafraîchissement sur cette primitive). La sortie du filtre Lumière diffuse est destinée à être multipliée à l'image source pour superposer l'effet lumineux sur les objets sous-jacents ; mais, plutôt que de fournir un bon raccourci évident pour cette opération, l'interface utilisateur d'Inkscape offre juste les paramètres du modèle SVG

sous-jacent. Pour chaque canal de chaque pixel, l'opérateur Arithmétique réalise le calcul suivant :

$$\text{résultat} = (K1 \times i1 \times i2) + (K2 \times i1) + (K3 \times i2) + K4$$

où K1-4 sont les constantes réglées dans l'interface et où i1 et i2 représentent les valeurs de deux images d'entrée. En réglant K1 à 1.0 et toutes les autres constantes à 0, l'équation se simplifie en :

$$\text{résultat} = i1 \times i2$$

Autrement dit, une simple multiplication des valeurs d'entrée, ce qui est exactement ce que nous voulons. En changeant l'opérateur « In » dans la chaîne de filtres précédente par « Arithmétique », et en ajustant les constantes à 1, 0, 0, 0, la sortie est dans un ton



vert, résultat d'une lumière jaune brillant sur un objet bleu sarcelle.

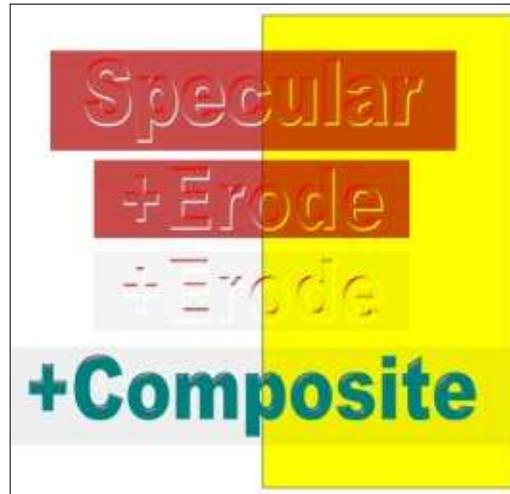
Maintenant, nous avons un objet illuminé dont la couleur de base a un effet sur la sortie. C'est évidemment beaucoup plus souple qu'un simple opérateur « In », qui nous obligerait à changer la lumière d'éclairage dans le

filtre lui-même chaque fois que nous voulons modifier le résultat. Si vous êtes inquiet de la perte de l'effet de découpe de l'opérateur « In », rassurez-vous : l'opérateur de multiplication s'applique aussi au canal alpha, de telle sorte que toutes les zones de l'image source où alpha=0 auront aussi des pixels transparents dans l'image de sortie.

En passant au filtre Lumière spéculaire, le contenu de l'interface utilisateur paraît très similaire. Il y a un paramètre supplémentaire, mais, autrement, c'est identique à la primitive Lumière diffuse. Le paramètre en plus est « Exposant », qui, d'après la spécification SVG et les conseils d'Inkscape, est utilisé pour rendre plus brillante la lumière spéculaire.

Contrairement à la Lumière diffuse, ce filtre produit une image avec des valeurs alpha variées. Faites attention, car des réflexions semblent brillantes pourraient n'être réellement que le fond blanc qui transparait ! Dans l'image suivante, vous pouvez voir cet effet très clairement sur les premier et second exemples, où les réflexions blanches « brillantes », à gauche du texte filtré, sont transformées en trous dans le canal alpha une fois qu'un fond jaune a été ajouté. Notez que j'ai utilisé une Lumière ponctuelle rouge dans ces

exemples, mais toujours avec le texte bleu sarcelle comme objet d'origine.



Les quatre images ci-dessus montrent l'effet du filtre Lumière spéculaire sur un texte uni, puis sur la version érodée du même. Cette fois, je n'ai pas ajouté un filtre Flou gaussien, car je voulais que les réflexions spéculaires soient franches et claires. En remontant la valeur d'Exposant dans la troisième image, la sortie s'approche de la seule vision des éclats, qui peuvent alors être ajoutés à nouveau à l'image source d'origine en utilisant une autre primitive Composite (quatrième image).

Cette fois-ci, le mode « Arithmétique » est utilisé à nouveau, mais les valeurs sont 0, 1, 1, 0, ce qui a pour effet de réduire l'équation à :

$$\text{résultat} = i1 + i2$$

Par conséquent, cette primitive ajoute les réflexions à l'image d'origine, ce qui est l'approche recommandée par la spécification SVG. Notez, cependant, qu'une légère opacité du fond est apparue ; aussi, vous pourriez vouloir ajouter un autre filtre Composite, réglé sur « In », pour assurer que le résultat est détourné à la taille des objets d'origine.

Enfin, il est temps de combiner les deux filtres d'éclairage pour produire une image parfaitement éclairée, avec les deux lumières diffuse et spéculaire. Une fois encore, le texte originel est bleu sarcelle et la lumière diffuse

## Full Lighting

jaune lui donne une apparence verte, mais vous pouvez aussi voir apparaître les reflets scintillants de la source lumineuse rouge du filtre spéculaire.

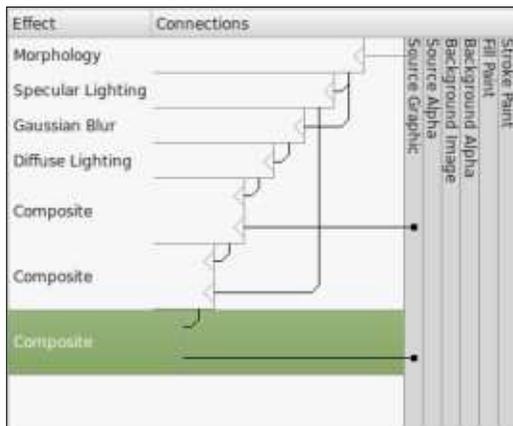
La chaîne de filtrage complète pour cet effet n'est pas trop compliquée si vous la faites étape par étape. En premier, la primitive Morphologie érode un peu le texte de l'image source et sa sortie va directement dans l'entrée de la primitive Lumière spéculaire pour obtenir des reflets nets et rouges. La sortie de Morphologie entre aussi dans un Flou gaussien pour adoucir l'image

avant qu'elle ne soit utilisée dans une primitive Lumière diffuse.

De là, il s'agit juste de tout combiner ensemble : le premier filtre Composite (mode « Arithmétique » : 1, 0, 0, 0) multiplie la source image avec la sortie d'Éclairage diffus. Le second Composite (mode « Arithmétique » : 0, 1, 1, 0) ajoute les accentuations de l'Éclairage spéculaire. Bien que le résultat soit presque parfait, le fond est légèrement visible, nonobstant une valeur alpha faible. Un troisième filtre Composite (mode « In ») arrange le tout un petit peu.

Bien que ce ne soit pas un vrai rayonnement ou un modelage 3D, les effets d'éclairage de SVG peuvent être utiles pour ajouter une fausse épaisseur à vos objets. Nul besoin d'être aussi évident que le texte 3D présenté ici : un simple reflet peut juste transformer une texture particulière-

ment fade en quelque chose de beaucoup plus intéressant, ou faire ressortir vos objets du fond. Comme d'habitude, la meilleure solution pour découvrir ce qui peut être fait avec eux est de les expérimenter.



**Mark** a utilisé Inkscape pour créer trois bandes dessinées, *The Greys*, *Monsters*, *Inked* et *Elvie*, qui peuvent toutes être trouvées à : <http://www.peppertop.com/>



J'utilise intensivement le Chrome-Book pour mon travail. Je travaille comme coordinateur de recherche pour une faculté de médecine. Mon travail nécessite les capacités d'un chef de projet tout en gardant un profil de scientifique. J'écris des protocoles de recherche, coordonne des réunions de travail en ligne, surveille des labos d'enseignement et traite des données. Ces différentes tâches de mon travail sont réalisées en utilisant des applis et des extensions. Les paragraphes ci-dessous illustrent les programmes que j'utilise dans ma carrière. Ils sont tous disponibles dans le Chrome Store sur le Web. Ces applis et extensions fonctionnent avec le navigateur Chrome, ou Chromium si vous n'utilisez pas de Chrome-Book.

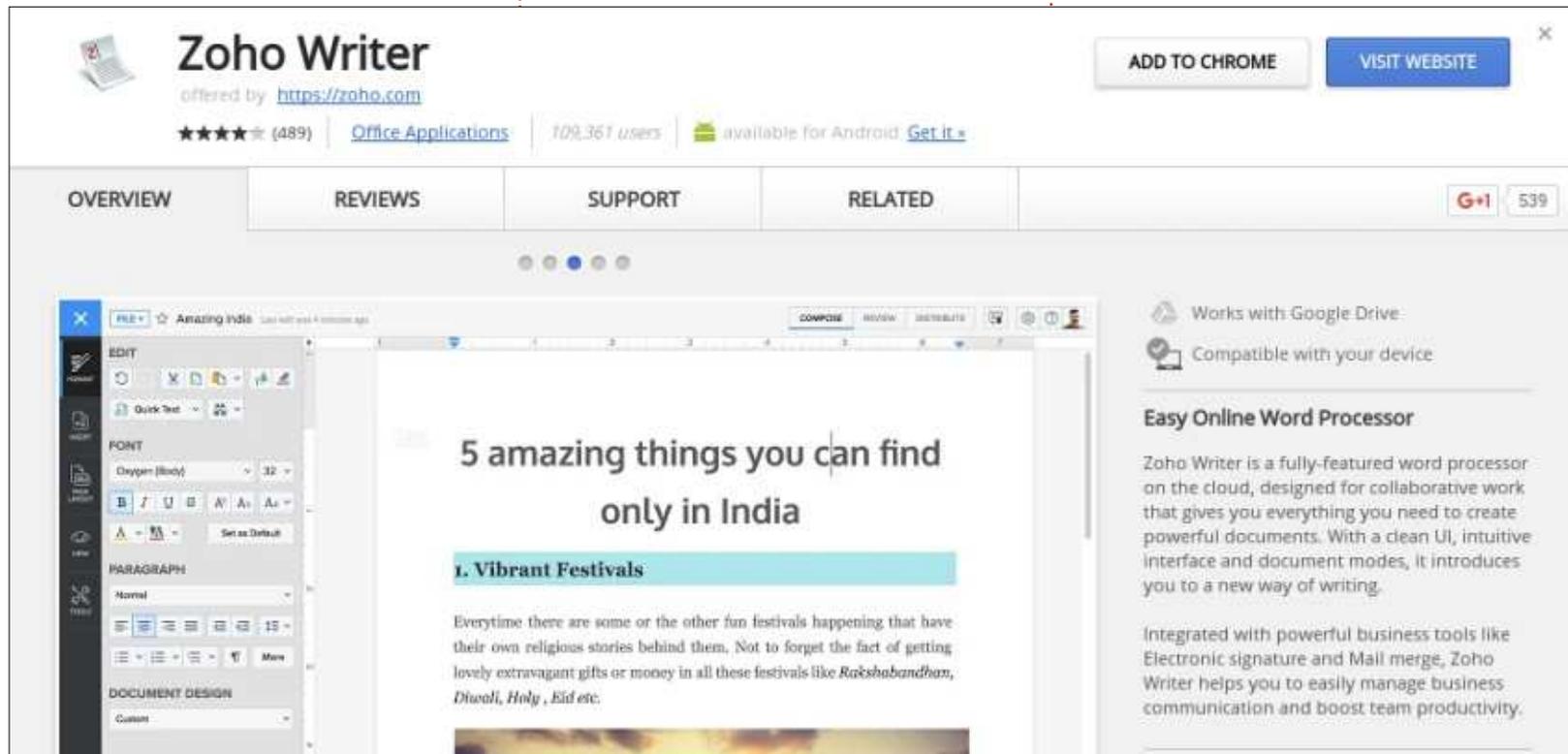
Zoho Writer est un traitement de texte solide. Il offre les éléments de base de Google Docs - mais avec certaines fonctionnalités plus poussées - en une seule appli. Le minimalisme de Google Docs peut être étendu avec des applis et des extensions ; cependant, je préfère que toutes les fonctions soient dans une seule appli : Zoho. Zoho Writer offre un thésaurus et un dictionnaire personnel. Le dic-

tionnaire personnel est pratique car Google Docs n'arrive pas à reconnaître les locutions anatomiques comme « conflit acromial » ou « angle latéral inférieur du sacrum ». Le travail terminé peut être sauvegardé dans le nuage Zoho ou sur Google Drive. Zoho demande un compte et ne fonctionne pas correctement hors ligne. Zoho offre une version en ligne de Google Sheets et Google Slides. Je n'ai aucune expérience avec ces deux applis de Zoho. Zoho peut synchroniser vos smart-

phone, portable et tablette. L'entreprise propose une option « Zoho Docs for Linux », si vous préférez une alternative à Google Docs. Autrement, Libre-Office est disponible par Rollap, mais un abonnement mensuel est nécessaire.

Google Hangouts offre une possibilité de téléphoner par le nuage et de vidéo-conférence. La capacité de téléphoner par le nuage est irréprochable et fonctionne bien. Cependant, le rendu

d'une vidéo-conférence n'est pas parfait. Hangouts a typiquement des images pixelisées, de la friture électronique et d'autres problèmes. Je trouve que Zoom est une meilleure option, car l'audio et l'image sont fiables et impeccables. Zoom a un partage d'écran comme Hangouts, mais il autorise l'enregistrement des conférences. Celui-ci est sauvegardé au format mp4. J'utilise fréquemment Zoom pour faire des vidéos de formation dans une réunion en solo. Les deux applis que j'utilise



## LE CULTE DE CHROME

pour cela sont Zoom Scheduler et Zoom. Zoom Scheduler se connecte automatiquement au calendrier Google lors de la planification de réunion. Le site de mon travail fournit un compte Zoom professionnel et il est possible que le compte Zoom gratuit ne comporte pas les fonctionnalités ci-dessus.

Fréquemment, j'édite des vidéos pour des cours, des formations et pour la collecte de données. Il n'y a pas d'éditeur vidéo en ligne gratuit. Wevideo offre un éditeur vidéo en ligne, mais il nécessite un abonnement annuel. La plupart des éditeurs vidéo se concentrent sur les vidéos de YouTube. J'utilise aussi Pixlr pour retoucher des photos. J'ai parlé de cette appli le mois dernier.

Les PDF sont fréquemment utilisés sur le site de mon travail. J'utilise Lumin PDF pour voir ce type de document. Comme Zoho, il nécessite un compte personnel. Cette appli ouvre correctement la très grande majorité des PDF. Lumin interagit avec Google Drive. Tous les PDF que vous avez ouverts sont aussi disponibles sur le nuage de Lumin. J'ai parfois besoin d'une signature électronique. J'utilise Adobe Sign ; je dois désactiver mon bloqueur de pub pour réellement l'utiliser.

PandaDocs est un peu plus tourné vers un usage par les professionnels des ventes. Leurs contrats nécessitent des signatures électroniques. Je n'ai pas encore utilisé cette appli. De temps en temps, des sociétés de matériel médical ou des entreprises pharmaceutiques ouvrent un partenariat avec des facultés de médecine et des hôpitaux pour des études pilotes. Il est installé sur mon poste uniquement pour le cas où je suis affecté à une étude pilote. PandaDocs a bon nombre de modèles pour un usage individuel.

L'appli la plus vitale que j'utilise est Encrypt.ion. J'utilise cet outil pour crypter mes fichiers. Fréquemment, je dois protéger les informations des participants à une de mes recherches ou de mes étudiants. J'utilise cette appli comme un outil de cryptage temporaire, jusqu'à ce que je puisse utiliser un programme plus robuste comme Veracrypt. Je suis mandaté par mon organisation pour protéger la vie privée des gens à n'importe quel prix. J'ai fait la critique de cette appli précédemment.

La dernière appli que j'utilise est IPP/CUPS. Elle remplace la fonctionnalité Google Cloud Print, qui fonctionne assez bien, mais qui peut avoir des difficultés à se connecter sur des ordinateurs récents. IPP/CUPS me permet d'utiliser l'imprimante d'un autre

service si je peux accéder à l'adresse IP de cette imprimante.



**SJ Webb** est passionné de Linux et coordonnateur de recherche. Il aime pêcher, conduire des bolides et passer du temps avec ses enfants et sa femme. Il remercie Mike Ferrari pour son mentorat.



## Lignes directrices

**N**otre seule règle : tout article doit avoir un quelconque rapport avec Ubuntu ou avec l'une de ses dérivées (Kubuntu, Xubuntu, Lubuntu, etc.).

## Autres règles

- Les articles ne sont pas limités en mots, mais il faut savoir que de longs articles peuvent paraître comme série dans plusieurs numéros.
- Pour des conseils, veuillez vous référer au guide officiel *Official Full Circle Style Guide* ici : <http://url.fullcirclemagazine.org/75d471>
- Utilisez n'importe quel logiciel de traitement de texte pour écrire votre article – je recommande LibreOffice –, mais le plus important est d'en **VÉRIFIER L'ORTHOGRAPHE ET LA GRAMMAIRE !**
- Dans l'article veuillez nous faire savoir l'emplacement souhaité pour une image spécifique en indiquant le nom de l'image dans un nouveau paragraphe ou en l'intégrant dans le document ODT (OpenOffice/LibreOffice).
- Les images doivent être en format JPG, de 800 pixels de large au maximum et d'un niveau de compression réduit.
- Ne pas utiliser des tableaux ou toute sorte de formatage en **gras** ou *italique*.

Lorsque vous êtes prêt à présenter l'article, envoyez-le par courriel à : [articles@fullcirclemagazine.org](mailto:articles@fullcirclemagazine.org).

*Si vous écrivez une critique, veuillez suivre ces lignes directrices :*

## Traductions

Si vous aimeriez traduire le Full Circle dans votre langue maternelle, veuillez envoyer un courriel à [ronnie@fullcirclemagazine.org](mailto:ronnie@fullcirclemagazine.org) et soit nous vous mettrons en contact avec une équipe existante, soit nous pourrons vous donner accès au texte brut que vous pourrez traduire. Lorsque vous aurez terminé un PDF, vous pourrez télécharger votre fichier vers le site principal du Full Circle.

## Auteurs francophones

Si votre langue maternelle n'est pas l'anglais, mais le français, ne vous inquiétez pas. Bien que les articles soient encore trop longs et difficiles pour nous, l'équipe de traduction du FCM-fr vous propose de traduire vos « Questions » ou « Courriers » de la langue de Molière à celle de Shakespeare et de vous les renvoyer. Libre à vous de la/les faire parvenir à l'adresse mail *ad hoc* du Full Circle en « v.o. ». Si l'idée de participer à cette nouvelle expérience vous tente, envoyez votre question ou votre courriel à :

[webmaster@fullcirclemag.fr](mailto:webmaster@fullcirclemag.fr)

## Écrire pour le FCM français

Si vous souhaitez contribuer au FCM, mais que vous ne pouvez pas écrire en anglais, faites-nous parvenir vos articles, ils seront publiés en français dans l'édition française du FCM.

## CRITIQUES

### Jeux/Applications

Si vous faites une critique de jeux ou d'applications, veuillez noter de façon claire :

- le titre du jeu ;
- qui l'a créé ;
- s'il est en téléchargement gratuit ou payant ;
- où l'obtenir (donner l'URL du téléchargement ou du site) ;
- s'il est natif sous Linux ou s'il utilise Wine ;
- une note sur cinq ;
- un résumé avec les bons et les mauvais points.

### Matériel

Si vous faites une critique du matériel veuillez noter de façon claire :

- constructeur et modèle ;
- dans quelle catégorie vous le mettriez ;
- les quelques problèmes techniques éventuels que vous auriez rencontrés à l'utilisation ;
- s'il est facile de le faire fonctionner sous Linux ;
- si des pilotes Windows ont été nécessaires ;
- une note sur cinq ;
- un résumé avec les bons et les mauvais points.

**Pas besoin d'être un expert pour écrire un article ; écrivez au sujet des jeux, des applications et du matériel que vous utilisez tous les jours.**



J'ai mentionné Computer Recycling dans des articles précédents du magazine Full Circle et j'ai même parlé un peu de certains des processus, mais je n'ai jamais vraiment donné un aperçu de comment cela se passe au sein du projet. Le Working Center, ou Centre de travail, est un peu une pieuvre : le corps principal fournit des conseils aux chercheurs d'emploi, mais il y a beaucoup de projets tentaculaires. Et le recyclage d'ordinateurs en est un ; les autres sont, notamment, un magasin de meubles et de produits pour la maison, d'occasion, appelé « Worth a Second Look » (Vaut un deuxième coup d'œil) ; « the Green

Door » (la Porte verte) pour les vêtements d'occasion ; « Recycled Cycles », un magasin de recyclage et réparation de vélos ; « Maurita's Kitchen » (une cuisine où les bénévoles peuvent apprendre à cuisiner des plats végétariens) ; « the Queen Street Commons » (un café qui propose de la nourriture végétarienne) ; le potager de la communauté Hacienda Sarria, et le Commons Studio (un endroit où les cinéastes amateurs peuvent travailler sur leurs films). Un des points communs à chacun de ces espaces est qu'ils sont, pour la plupart, supervisés par un ou deux individus. Mais ce sont les bénévoles qui aident souvent à

choisir l'orientation des projets.

Computer Recycling a démarré il y a plus de vingt ans quand quelqu'un qui ne pouvait pas travailler décida qu'il voulait aider d'autres personnes qui cherchaient du travail. Cet individu a rassemblé une poignée d'ordinateurs inutilisés, y a rajouté quelques logiciels et les a rendus disponibles à des gens de la communauté. Pendant plusieurs années, le projet a continué comme ça, dans un va-et-vient de bénévoles et de personnel. À l'origine, le projet, dans une partie d'un sous-sol, était minuscule. Il grandit, occupa une partie du 2<sup>e</sup> étage du même bâtiment

et s'est développé au point qu'il est ouvert au public deux jours par semaine, un pour les réparations et l'autre pour les ventes.

C'est à peu près à cette époque, fin 2001, que j'ai eu connaissance du projet, tout à fait par hasard. Pendant deux ou trois ans, j'assistais aux réunions d'un groupe d'utilisateurs professionnels d'UNIX, celui de Kitchener Waterloo. La plupart des membres du groupe avaient une grande expérience d'UNIX et de systèmes d'exploitation de type Unix, dans le secteur. En comparaison, je n'étais qu'un dilettante et je me sentais un peu mal à l'aise. J'ai



donc posté un message demandant si d'aucuns seraient intéressés par un groupe d'utilisateurs de LINUX, dans un groupe USENET local (c'était au moment où les gens lisaient vraiment USENET). L'une des réponses que j'ai obtenues venait de Bill Rieck, qui, avec quelques autres personnes, avait démarré un groupe d'utilisateurs de Linux appelé le Kitchener Waterloo Linux User Group - <http://www.kwlug.org/>.

Il s'est avéré que le KWLUG fut organisé au Centre de travail. Lors de la première réunion à laquelle j'ai assisté, j'ai entendu une personne, Paul Nijjar, parler du fait qu'il travaillait sur une distribution Linux pour le projet de recyclage d'ordinateurs du Centre de travail. J'ai rejoint le projet de Paul et j'ai aidé à trouver une solution pour la prise en charge d'une souris en PS/2 (à l'époque, c'était facile de faire fonctionner une souris branchée à un port série, mais il fallait ruser pour faire en sorte que notre noyau Debian 2.2 prenne en charge le PS/2). Notre objectif était de créer une distribution avec un environnement de bureau qui fonctionnerait sur un 486 avec 16 Mo de RAM (au départ 8 Mo) et un disque dur de 400 Mo. Nous avons réussi, mais nous n'étions qu'un petit groupe de bénévoles : Paul, Daniel Allen, moi-même et R.K. Ammann - un bénévole que nous ne rencontrions jamais, mais

qui a fini par nous aider un max pour la création de notre site Web : <http://wclp.sf.net/>.

Assez bizarrement, le Centre de travail a décidé de m'engager pour diriger le projet du recyclage d'ordinateurs, fin 2005. Bill est passé à l'Administration système et Paul était toujours là comme bénévole au magasin des vélos recyclés et à Computer Recycling. Quelques années plus tard, Bill a démarré sa propre société de conseil et Paul fut engagé comme administrateur système. En 2005, le Centre de travail était majoritairement sous Windows. Une large partie de notre

infrastructure fonctionnait grâce au serveur Windows (ce qui est encore le cas, jusqu'à un certain point), mais moi, j'aimais beaucoup Linux.

L'une des directions que nous voulions prendre avec Computer Recycling était d'en faire une opération à plein temps, ou presque. Pour pouvoir le faire, on avait besoin d'un meilleur emplacement et d'une infrastructure qui puisse supporter un projet plus actif. L'emplacement au deuxième étage était parfait, parce que bien ensoleillé (et nous, les acharnés d'informatique, avons besoin d'un peu plus de soleil), mais moi (ainsi que, je pense, beaucoup des

bénévoles), nous ne nous sommes jamais amusés le jour des ventes. Ce jour-là, on devait souvent porter des moniteurs CRT de 22", avec un blindage de plomb, du sous-sol jusqu'à notre étage, ce qui faisait trois volées d'escalier à prendre, tout en évitant des vélos, car le magasin des Cycles recyclés était dans un emplacement opposé au nôtre à l'époque. On a trouvé la place qu'il nous fallait dans le sous-sol d'un nouveau bâtiment, au 66 Queen Street, de l'autre côté de la rue et à deux pas. Et nous avons trouvé une partie de l'infrastructure dans les logiciels Open Source.

Notre projet de recyclage d'ordinateurs avait déjà un serveur SAMBA, utilisé comme serveur de fichiers pour le clonage d'ordinateurs. Nous avons aussi un serveur NFS que Paul avait configuré et qui nous donnait Linux pour les installations de celui-ci. Ce que nous n'avions pas était un point de vente. Étant une organisation majoritairement sous Windows, nous avons regardé Microsoft Dynamics. On avait commencé à regarder Sharepoint pour d'autres choses et Microsoft Dynamics semblait pouvoir aller bien avec, mais (à cette époque) il ne prenait pas en charge les impôts canadiens. On avait également besoin de faire quelques rapports et cela était tout simplement plus facile avec des outils Open Source.



Le coût était un facteur, mais, finalement, nous avons décidé que l'Open Source répondrait mieux à nos besoins parce que n'importe qui pouvait le maintenir et faire des modifications. J'avais un peu d'expérience avec OSCommerce, une suite d'eCommerce Open Source, mais je n'avais que quelques petites notions de PHP et MySQL (assez pour paramétrer OSCommerce et le remplir avec nos stocks). Nous avons donc décidé d'engager quelqu'un qui pourrait aider à créer un point de vente avec interface utilisateur par-dessus OSCommerce.

Il y avait déjà un programmeur compétent au Centre de travail, Paul Harvey, mais Paul devait partager son temps avec de nombreux autres projets. Paul et moi avons bien travaillé ensemble à la planification du point de vente et à son apparence. Paul créa tous les graphismes et m'a aidé avec une quantité non négligeable du code PHP, mais nous avons également engagé un programmeur, Tim, pour nous aider à terminer le point de vente rapidement. Au Centre de travail, Linux gardait un profil très bas. Alors que Computer Recycling produisait des machines sur lesquelles fut installé WCLP Linux, ce n'est qu'avec Ubuntu 6.06 que nous avons commencé à l'envisager en plus grand.

J'avais utilisé Ubuntu depuis la version 4.10 (Warty Warthog) et je l'utilisais au projet pour créer des affiches avec Inkscape et GIMP. Il était visuellement attrayant et fournissait un support de pilotes simple que les bénévoles pouvaient apprendre à implémenter facilement. Mais j'ai attendu la 6.06 pour migrer de WCLP à Ubuntu. Initialement, WCLP répondait à nos besoins, mais, au fur et à mesure que nos machines devenaient plus puissantes et qu'Ubuntu devenait adulte, il était clair que notre projet risquait d'être submergé tout simplement. Malgré le fait qu'à l'époque le Recyclage d'ordinateurs était seulement sur rendez-vous (début 2006 à mi-2007), chacun, dans le groupe des techniciens informatiques, était responsable de plu-

sieurs choses.

En août 2007, Computer Recycling a ouvert à « plein temps », à l'origine, du mardi au vendredi de 10 h à 18 h et le samedi de 10 h à 16 h. En 2009, nous avons changé les horaires : de mardi à vendredi de 10 h à 17 h et nous n'ouvrons plus le samedi. Cela me permettait d'aller au Centre le lundi pour m'occuper du travail administratif et participer davantage au travail informatique normal qui se fait au Centre de travail.

L'entrée principale de Computer Recycling se trouve sur le côté du bâtiment au 66 Queen Street South. L'adresse officielle du Centre de travail est 58 Queen Street South ; cette

adresse-là et 66 Queen sont connectées et le bâtiment du numéro 66 est au coin de deux rues, Queen et Charles. L'entrée sur Charles n'a pas de numéro officiel, mais c'est le chemin le plus simple pour arriver au projet et le plus court pour apporter ou emporter du matériel.

Au cours des années, nous avons vu l'arrivée et le départ de beaucoup de matériel. Quand le Centre de travail a acheté le bâtiment au 66 Queen Street, le projet a reçu en don 80 ordinateurs basés sur Pentium Pro. Ces ordinateurs furent particulièrement intéressants (et le sont toujours) à cause de la grande quantité d'or sur les unités centrales. Tout au long de ces années, nous avons vu passer des Commodore 64, des Commodore Vic 20 et même deux ou trois Commodore Amiga. La plupart des donateurs ont tendance à donner des PC, mais nous avons également vu quelques machines UNIX, dont quelques machines basées sur Sun Microsystems et un SGI 02 en parfait état avec le boîtier de transport SGI original. Nous ne voyons des ordinateurs basés sur Apple que très rarement, mais ils sont donnés parfois et rénovés de temps en temps (nous venons de terminer la rénovation d'un Mac Mini de 2007 environ, que nous avons reçu récemment).



Dès vos premiers pas dans Computer Recycling, selon le jour du mois, vous pouvez voir un tas de boîtes, d'unités centrales, d'imprimantes, de scanners et d'autres dispositifs ou peut-être rien du tout. Ces dispositifs sont les déchets électroniques du projet. Alors que nous préférons rénover des équipements plutôt que de les recycler, les réalités de l'Internet rendent cela difficile - les Pentium III et Pentium IV ne peuvent pas gérer les vidéos à 1080p et ont tendance à bégayer lorsqu'ils diffusent du 720p. De temps en temps, quelqu'un nous demandera une assez vieille machine, mais même celles-là deviennent de plus en plus rares. En 2009, nous avons rejoint l'Ontario Electronic Stewardship (OES, la Gestion électronique d'Ontario) en tant que rénovateur d'ordinateurs. En tant que membre de l'OES, nos déchets électroniques vont de chez nous à un grand processeur primaire clôturé qui fournit des services de traitement des équipements en fin de vie. Ce sont ces gens-là qui ont des machines gigantesques de déchetage qui peuvent réduire un ordinateur entier en petits morceaux. Outre nous aider à traiter des dispositifs que le recyclage d'ordinateurs ne prend pas en charge, ce processeur primaire nous aide financièrement en nous payant une petite somme pour les déchets électroniques.

Un peu plus loin que les déchets électroniques, il y a une porte qui donne sur la zone principale de travail des bénévoles. Il y a neuf ordinateurs ici et tous, sauf deux, sont sous Xubuntu Linux. Bien que Computer Recycling soit un Microsoft Registered Refurbisher (reconnu par Microsoft comme reconditionneur), j'ai choisi de garder Linux pour la plupart de nos stations de travail pour augmenter l'exposition à Linux des bénévoles et diminuer la quantité d'administration nécessaire en cas de virus et maliciels. Chaque station de travail est sur un commutateur KVM (clavier, vidéo, moniteur) pour donner aux bénévoles la possibilité de travailler sur un ordinateur sur le bureau et de basculer

vers l'ordinateur en dessous pour un soutien. Le long du mur du fond, nous avons une configuration similaire pour 4 moniteurs, sauf que chaque commutateur KVM peut gérer jusqu'à 4 ordinateurs, ce qui nous permet de mettre 16 ordinateurs au fond et 8 au milieu de la pièce (la neuvième machine n'est pas sur un commutateur KVM). Lorsque nous avons commencé à assembler davantage de machines à la fois, cette configuration a engendré plusieurs problèmes d'alimentation et on a dû faire appel à des électriciens pour l'ajout de plus de prises sur plus de circuits électriques.

De l'autre côté du mur, dans la pièce où les déchets électroniques

sont stockés, il y a une autre étagère pour les petits déchets : ventilateurs, radiateurs, cartes d'extension, cartes mères, cartes autres que cartes mère/extensions, câbles, RAM et d'autres trucs divers. Une fois que l'un des seaux étiquetés sur ce mur est rempli, un bénévole transfère son contenu dans une boîte en étiquetant la boîte. Les déchets sont alors ajoutés aux autres déchets électroniques plus près de l'entrée du magasin.

En face du mur où se trouvent les petits déchets, il y a un établi utilisé à plusieurs fins : les tests de mémoire, la soudure et le nettoyage des ordinateurs. Trois cartes mères sont vissées au mur. Nous démarrons Memtest86+ à partir d'une clé USB sur chacune de ces cartes pour tester la RAM (SDRAM, DDR, DDR2 et DDR3). Quand, très rarement, nous récupérons de la RAM RAMBUS RIMM, nous la testons habituellement dans sa machine d'origine. C'est aussi le cas pour de la RAM « Registered » et « EEC ».

J'ai mentionné plus tôt que, alors que des employés gèrent les projets, les bénévoles tendent à aider à déterminer leur forme. Cela arrive, par exemple, avec les services proposés par le projet. Les bénévoles ont souvent des compétences diverses, au-delà des connaissances d'informatique, et ils en font



bénéficier le projet. Chez Computer Recycling, j'ai commencé à le remarquer pendant que j'essayais de communiquer avec deux bénévoles colombiens qui n'avaient que des notions sommaires d'anglais. Il s'est avéré que l'un des bénévoles avait beaucoup d'expérience dans la réparation des imprimantes et photocopieurs industriels, ça avait été son boulot dans son pays d'origine. Il l'a enseigné à l'autre bénévole colombien qui parlait l'anglais un peu mieux. Celui-ci l'a enseigné à un autre bénévole intéressé par la réparation des imprimantes. Au cours des années, c'est advenu maintes fois : des bénévoles amènent au projet des compétences comme la soudure, la réception et l'expédition, la programmation et le câblage. Certains domaines comme celui de la soudure/les tests de mémoire ont évolué en fonction des compétences partagées par des bénévoles.

De retour de l'autre côté du mur, là où se trouve la zone principale des bénévoles, il y a plusieurs étagères pour des composants. Des boîtes sur les étagères contiennent des composants allant des cartes vidéo aux disques durs et aux processeurs. Tout est ouvert au public qui peut librement examiner le contenu de ces boîtes, bien qu'il n'y ait pas de prix affiché sur tout ce qu'il y a, tout simplement parce

que, avec des milliers d'éléments, nous n'avons pas suffisamment de bénévoles pour le faire. On pourrait stocker ces objets dans une zone de stockage, mais ils y resteraient pendant longtemps et nous avons décidé qu'il valait mieux que les éléments soit disponibles, plutôt que de les accumuler dans une pièce qui ne soit jamais visitée.

Un peu plus loin que cette zone, il y a un petit emplacement avec 3 étagères sur lesquelles sont posés des ordinateurs dont l'assemblage, par des bénévoles, est toujours en cours. Quand des bénévoles assemblent un ordinateur, ils travaillent à partir d'une liste de contrôle des étapes. Cette liste de contrôle a évolué sans cesse au cours des années en fonction des modifications de notre infrastructure. À une

époque, on faisait presque tout à partir d'un CD ou d'une disquette. C'était vraiment compliqué car nous utilisions beaucoup d'outils différents et avions besoin de beaucoup de CD/disquettes. Les deux furent assez souvent laissés par erreur dans les ordinateurs, bien que la vérification des disques soit une étape sur la liste. En conséquence, nous avons ajouté l'assurance qualité à la liste et rendu obligatoire que le bénévole qui s'en occupait n'était pas celui qui assemblait l'ordinateur.

La zone des « ventes » est un peu plus loin que la zone « en attente » et a deux parties distinctes : les ordinateurs basés sur Linux sont du côté gauche des étagères et les ordinateurs basés sur Windows sont du côté droit. Il y a environ 80 étapes sur notre

liste de contrôle de l'assemblage d'un ordinateur Windows, alors que l'assemblage d'un ordinateur Linux en a à peu près 15 de moins (pour la plupart, par absence des étapes de licence). Computer Recycling se concentre sur les ordinateurs de bureau et ce qui se voit sur ces étagères sont en grande majorité des ordinateurs de bureau, des moniteurs LCD et une ou deux imprimantes Laser.

Presque en face de la zone des « ventes », il y a une petite table en verre sur laquelle sont posés les ordinateurs portables sous Linux. Plus ou moins une fois par mois, toujours un samedi, nous invitons des bénévoles à venir pour aider à reconditionner des portables. Puisque les portables sont souvent des dons individuels moins récents et parce que le projet est totalement tributaire des dons d'ordinateurs et de composants, nous ne proposons aucune garantie sur les portables. Ainsi, nous n'installons jamais Windows sur un portable, puisqu'on serait obligé de proposer une garantie. Il est vrai que nous testons les portables (et ils sont tous disponibles à l'essai dans le magasin), mais, une fois achetés, ils passent sous la responsabilité du nouveau propriétaire. Et nous avons ajusté le prix des portables en conséquence. Au cours des deux dernières années, nous avons vendu des notebooks à



des prix allant de 40 \$ jusqu'à 125 \$ (pour un Core i7 en excellente condition). La demande est nettement plus grande que les dons et nous passons fréquemment par des périodes où nous n'avons aucun portable de disponible. La vente de PC de bureau nous fournit la majeure partie des revenus de Computer Recycling ; cela aide à compenser les frais d'opération et les redevances de licences pour les ordinateurs Windows.

Tout au fond du magasin se trouve la zone de stockage, qui comporte plusieurs rangées d'étagères sur environ 10 mètres et sur 4 murs différents. À 100 % de notre capacité, nous pouvons stocker environ 600 ordinateurs, mais la moitié de la place est partagée avec l'équipe informatique du Centre de travail pour qu'ils puissent entretenir les ordinateurs utilisés dans tout le Centre de travail.

C'est dans cette zone que nous stockons aussi des serveurs en rack. Le Centre de travail utilise le matériel des serveurs en rack pour une partie de son infrastructure informatique, mais certains de ces serveurs ne sont que des machines que le projet Computer Recycling n'a pas encore traitées. Les serveurs en rack, et surtout la génération à cœur unique ou à cœur double que nous avons reçu par le

passé, ne semblent pas retenir la même attention qu'il y a un certain temps. Par conséquent, ils restent là jusqu'à ce que nous ayons le temps de travailler dessus ; ou alors, on finit par les envoyer à notre transformateur primaire.

Computer Recycling cherche sans cesse des bénévoles, surtout des bénévoles qui connaissent des systèmes un peu vieux. L'expertise sur Linux est un plus supplémentaire, car nous utilisons actuellement de nombreux systèmes, y compris un serveur de démarrage PXE pour tous nos installations et outils (des systèmes ont « mangé » plein de nos CD et disquettes). Notre bénévole qui travaille chez nous depuis

le plus longtemps n'a que 26 ans et est bénévole depuis une huitaine d'années. L'âge des bénévoles va de 16 ans à 60 et plus, mais nous avons eu des plus jeunes et des plus vieux. La plupart des bénévoles sont des hommes, mais, à certaines périodes, il y avait plus de femmes que d'hommes.

Nous cherchons également sans cesse des dons de matériel, surtout n'importe quoi d'aussi récent que le Core 2 Duo et ultérieur. En tant que reconditionneur orienté vers la communauté, on reçoit généralement un mélange de dons, environ 50 % d'entreprises et 50 % d'individus. Il y a moins de dons venant des entreprises, mais ceux-ci ont tendance à être plus grands.

Les dons individuels peuvent être très surprenants et comprennent des systèmes de type UNIX, des systèmes vieillissants qui étaient à une époque des systèmes haut de gamme pour joueurs, et des systèmes qui sortent de l'ordinaire.

Pour plus d'informations sur le projet Computer Recycling du Centre de travail, allez voir notre site Web à : <http://www.theworkingcentre.org/cr/>, ou contactez Charles (moi) par mail : [cr@theworkingcentre.org](mailto:cr@theworkingcentre.org). Vous pouvez aussi m'envoyer un message sur Twitter ou G+ en l'adressant à Chaslinux.



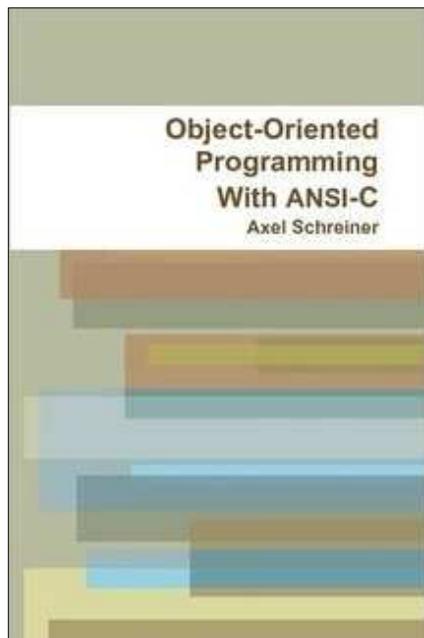
**Charles** est l'auteur d'*Instant XBMC*, un petit livre sur l'installation et la configuration de XBMCbuntu, une distribution \*buntu + XBMC. Il est le gestionnaire d'un projet non lucratif de réutilisation d'ordinateurs. Quand il ne fabrique pas des PC, il supprime les logiciels malveillants, en encourageant les gens à utiliser Linux et en accueillant des « heures Ubuntu » près de chez lui. Son blog est à : <http://www.charlesmccolm.com/>.



# DISPOSITIFS UBUNTU

Écrit par Ronnie Tucker

Désolés, il n'y a rien à signaler ce mois-ci, puisque l'OTA-14 a un peu de retard. Nous espérons que vous le recevrez juste après la sortie de ce numéro.



## Object Oriented Programming with ANSI-C

(Programmation orientée objet en ANSI-C)

par Axel-Tobias Schreiner

Il y a quelque chose dans le ANSI-C qui empêche beaucoup d'entre nous de le lâcher. Avec l'arrivée de langages de programmation tels que Python ou Java, beaucoup commencent à se demander si ça vaut le coup d'apprendre C. Ou, encore plus important, C est-il aussi puissant que ces langages relativement nouveaux ?

Quand j'essayais de décortiquer ce que signifie réellement être puissant, j'ai

découvert des choses telles qu'une bibliothèque de modèles standard, la portabilité, etc., mais le point qui retenait avant tout mon attention était l'orientation objet. Je pensais qu'il serait impossible d'implémenter des choses telles que les niveaux d'abstraction de l'héritage ou du niveau de classe dans un langage comme C, mais, ensuite, je suis tombé sur ce livre appelé « OOC ».

Je n'ai jamais, jamais, lu un livre comme celui-ci. Ce qui le rend spécial, c'est que, plutôt que de vous balancer la syntaxe d'une pseudo-classe, il plonge au plus profond de la notion d'abstraction. Pour la première fois de ma vie, j'étais capable de ressentir le polymorphisme soutenant mon code et les liens dynamiques créant un beau motif de décisions d'exécution. Pour ceux d'entre vous qui ne savent pas ce que ça signifie, et qui ont déjà eu une expérience de la programmation orientée objet, c'est le moment d'un retour en arrière pour vous demander « *Est-ce que je sais réellement comment fonctionne mon code ?* »

Ce qui ajoute à la grandeur de ce livre, c'est qu'il est librement disponible. Vous pouvez en obtenir une copie à :

<https://www.cs.rit.edu/~ats/books/ooc.pdf>,

et commencer à explorer la puissance réelle du C. Ce livre ne fait en tout que 221 pages.

Avant de lire ce livre, les projets avec un grand nombre de fichiers m'effrayaient. Si le nombre de fichiers dépassait cinq ou six, j'étais perplexe devant la distribution complexe du travail en modules. Mais maintenant, je travaille sur des projets avec au minimum 25 fichiers. Je comprends tout maintenant. Le livre délimite souvent un sujet conceptuel entre ses « type, api et implémentation », ce qui rend plus facile le travail sur de gros projets. Une fois que vous avez appris à travailler sur des fichiers multiples, il devient plus aisé de lire du code que d'autres ont écrit, car ils ont souvent fait la même chose.

L'autre particularité de ce livre est que tous les deux ou trois chapitres du livre, un exemple complet d'une application est construit en utilisant les concepts appris dans les chapitres précédents. Quand un chapitre entier est dédié à un exemple, ça aide à l'explorer en détail. À la fin de tels chapitres, vous pouvez vous attendre à trouver des exercices sous forme de questions qui s'appuient sur l'application en cours de discussion.

À la fin, le livre fournit aussi des conseils sur la programmation awk, un langage d'examen et de traitement de motifs.



## TABLE DES MATIÈRES

Types d'abstraction de données - Cacher les informations (Abstract Data Types — Information Hiding).

Liens dynamiques - Fonctions génériques (Dynamic Linkage — Generic Functions).

Économie de programmation - Expressions arithmétiques (Programming Savvy — Arithmetic Expressions).

Héritage - Réutilisation et raffinement du code (Inheritance — Code Reuse and Refinement).

Hierarchie des classes - Maintenabilité (Class Hierarchy — Maintainability).

Le pré-processeur ooc - Imposer un codage normalisé (The ooc Preprocessor — Enforcing a Coding Standard).

Vérification dynamique des types - Programmation défensive (Dynamic Type Checking — Defensive Programming).

Construction statique - Auto-organisation (Static Construction — Self-Organization).

Délégation - Fonctions de rappel (Delegates — Callback Functions).

Méthodes de classe - Colmater les fuites de mémoire (Class Methods — Plugging Memory Leaks).

Objets persistants - Stocker et charger des structures de données (Persistent Objects — Storing and Loading Data Structures).

Exceptions - Récupérer une erreur avec rigueur (Exceptions — Disciplined Error Recovery).

Transfert de messages - Un calculateur en mode graphique (Forwarding Messages — A GUI Calculator).



En 2006, j'ai publié mon premier site Web en me servant de Dreamweaver, le tout meilleur logiciel du moment. J'utilisais Windows, qui m'a coûté environ 105 \$, MS Office, qui coûtait un peu plus cher et Dreamweaver, qui coûtait environ 115 \$, puis un cours sur l'utilisation de Dreamweaver pour à peu près le même prix. Faisons tout simplement les calculs :

Windows XP.....	105,00 \$
(Australie, comme le reste, d'ailleurs)	
MS Office.....	175,00 \$
Dreamweaver 8.....	115,00 \$
Utilisation de Dreamweaver	8
(cours) .....	110,00 \$
<b>Total.....</b>	<b>565,00 \$</b>

Pour que tout soit clair, j'avais commencé avec Adobe Creative Suite à 1 500 \$. Alors, je pensais que changer pour Dreamweaver me faisait faire des économies !

Aujourd'hui, en 2016, je gère 6 sites Web tout seul et fournis des services sur plusieurs autres. Voici le prix des logiciels :

Ubuntu 16.04 LTS.....	Gratuit
LibreOffice.....	Gratuit
Bluefish.....	Gratuit
<b>Total.....</b>	<b>0,00 \$</b>

Alors pourquoi tant de gens continuent-ils à acheter leurs logiciels à des prix exorbitants ?

Ayant été détaché en Nouvelle-Zélande à partir de Melbourne, en Australie, toutes mes affaires étaient stockées à Melbourne. Je devais imprimer quelques formulaires et non seulement le déplacement à la bibliothèque m'était désagréable, mais, après un mois, j'aurais payé l'équivalent du prix d'achat d'une nouvelle imprimante !

Succombant à une crise de folie, je suis allé chez Harvey Normans ici à Christchurch, uniquement parce qu'il y avait une immense vente de liquidation. J'ai fini par acheter une imprimante à un prix défiant toute concurrence que tout autre magasin aurait appliqué de toute façon. Mais je n'ai jamais dit que j'étais un génie !

J'étais alors tellement habitué à ce que tout fonctionne sous Linux, que je n'ai pas pris la peine de vérifier et, par malheur, j'ai acheté une imprimante tout-en-un Brother (Modèle MFC J480DW). Je l'ai installée et elle refusait de fonctionner sous Linux - pas de pilotes Linux et elle déteste CUPS (le logiciel générique d'imprimantes sous Linux). Étant enseignant en informatique, je suis obligé d'avoir un exemplaire de Windows ; je peux donc m'en servir sous Windows, mais je me suis rendu compte des raisons pour les-

quelles, dans certains cas, Linux ne fait vraiment pas l'affaire. Cependant, cela n'explique pas pourquoi tant de gens n'ont toujours pas basculé sous Linux. Toutes mes imprimantes tout-en-un Epson et HP fonctionnaient parfaitement sous Linux.

Au moment où j'ai démarré mon site Web, Mimenta.com, 80 % des visiteurs utilisaient Windows, d'après les statistiques. Il n'y avait que 0,5 % qui utilisaient Linux, et c'était en 2006.

Aujourd'hui, en 2016, 56 % des visiteurs sont sous Windows et 20 %, sous Linux. À priori, le progrès semble énorme, mais cela m'indique qu'il existe de très nombreuses personnes, les pauvres, qui n'en savent rien et qui paient un prix énorme pour leur ignorance.

J'ai commencé à poser des questions à droite et à gauche, pour savoir pourquoi des gens déboursent des sommes conséquentes pour des logiciels qu'ils pourraient avoir gratis. La réponse habituelle était que je devais être une sorte de super geek pour pouvoir comprendre Linux. L'image qu'ils avaient de Linux était celle de la vieille interface en ligne de commande. Aujourd'hui, on peut tout faire dans l'interface graphique. La ligne de commande n'est plus du tout nécessaire.

Toutefois, il reste encore quelques obstacles :

- Les vieilles idées de Linux comme étant en ligne de commande plutôt qu'en icônes et graphismes persistent.
- Quelques personnes voient en Linux un outil des pirates et du côté obscur du Web.
- La fonctionnalité du navigateur. Firefox est rejeté par beaucoup de jeux en ligne à cause de son lecteur Flash périmé. Chromium est dans la même catégorie.
- Certains matériels ne communiquent pas avec Linux, cependant, ils sont maintenant minoritaires.

Le moment est venu sans doute de créer une nouvelle liste de matériels incompatibles (routeurs, imprimantes, scanners, caméras, etc.), et d'en envoyer un exemplaire aux fabricants concernés. Notre part de marché est actuellement assez grande pour mettre la pression sur certains de ces fabricants. Aucune entreprise ne peut se permettre de rejeter 20 % du marché.

Le magazine Full Circle serait un point de ralliement parfait pour collecter des commentaires et, peut-être, gérer des pétitions pour faire avancer ces changements. Dès à présent, Linux peut devenir le système d'exploitation dominant.



## CORRECTION SFTP

La déclaration dans le FCM n° 113 concernant l'insécurité de SFTP est incorrecte. Le descriptif selon lequel il ne fonctionne qu'entre des machines Linux est également incorrecte : ça fonctionne avec Mac et Windows, et aussi avec Android Phones (ES File Explorer). C'est faux de dire qu'il ne convient qu'à des connexions intranet local : SSH/SFTP a été conçu pour une utilisation sûre sur des connexions publiques non sécurisées.

En outre, vous pouvez facilement vous connecter à partir de Windows en vous servant de Win SCP (Windows) ou de Filezilla (Linux, Mac, Windows). Se connecter sur une machine Windows à partir d'une machine Linux au moyen de SSH/SFTP est plus difficile, mais peut se faire (avec sshd dans cygwin ou un serveur sshd propriétaire).

**Kevin O. Grover**

## CLIENT SYSTEM76

Ceci est une réponse à l'article sur System76 dans le Full Circle du mois dernier. J'en parle parce que j'utilise un ordinateur portable Lemur5 de System76. Lors de l'achat, j'ai choisi le SSD de 240 Go. La durée de vie de la batterie est fantastique (8-9 heures), même avec le WiFi activé. J'ai rencontré peu de problèmes avec et, dans presque tous les cas, les techniciens de System76 et moi, nous les avons résolus. À présent, l'ordinateur fonctionne parfaitement. Bonne connexion au WiFi, le Bluetooth s'est enfin assagi et maintenant tous mes dispositifs BT se trouvent et se connectent rapidement, surtout mes haut-parleurs BT. Ma machine dispose d'un lecteur optique que je trouve indispensable. Je vois que le Lemur plus récent n'a pas de lecteur optique, ce qui est bien dommage, car je lis souvent des DVD ou des CD et je l'utilise pour riper mes CD pour faire des fichiers ogg pour mes lecteurs de musique - d'aucuns les appellent des lecteurs MP3. Je trouve que mon Lemur est un bon ordinateur pour les déplacements, à cause du bon équilibre entre taille et opérabilité. La durée de vie de la batterie est environ 2,5 fois celle

de mon netbook Acer One de 10" (3+ heures). Actuellement, Ubuntu 16.04 LTS y est installé et je prévois d'attendre la prochaine version LTS. Le SSD est génial, car il démarre rapidement et n'a pas besoin d'autant d'énergie qu'un HDD.

**John Hart**

## Rejoignez-nous sur :



[goo.gl/FRTML](https://goo.gl/FRTML)



[facebook.com/fullcircle-magazine](https://facebook.com/fullcircle-magazine)



[twitter.com/#!/fullcirclemag](https://twitter.com/#!/fullcirclemag)



[linkedin.com/company/full-circle-magazine](https://linkedin.com/company/full-circle-magazine)



[ubuntuforums.org/forum-display.php?f=270](https://ubuntuforums.org/forum-display.php?f=270)

## LE FULL CIRCLE A BESOIN DE VOUS !



Sans les contributions des lecteurs, le Full Circle ne serait qu'un fichier PDF vide (qui, à mon avis, n'intéresserait personne. Nous cherchons toujours des articles, des critiques, n'importe quoi ! Même des petits trucs comme des lettres et des écrans de bureau aident à remplir le magazine.

Lisez [Écrire pour le FCM](#) dans ce numéro pour suivre nos lignes directrices.

Jetez un œil à la [dernière page](#) (de n'importe quel numéro) pour accéder aux informations détaillées concernant l'envoi de vos contributions.



Il y a quelque temps, alors que je naviguais dans YouTube à la recherche de vidéos sur la réparation des moniteurs et télévisions LCD, je suis tombé sur le blog Electronics Engineering Video Blog (EEVBlog) de Dave Jones. Au moment où j'écris, Dave a mis en ligne près de 1 000 vidéos YouTube relatives à l'électronique. Contrairement à beaucoup de vidéos qui se concentrent sur la technologie d'aujourd'hui, Dave couvre une large palette de l'électronique. « Mailbag » et « Teardown tuesday » de Dave sont parmi les vidéos les plus populaires.

Dans un style australien stéréotypé, Dave manie un énorme couteau de chasse pour ouvrir les paquets dans ses vidéos Mailbag. Il utilise un langage très coloré et parfois carrément insultant, mais il « nomme les choses comme il les voit. » Quand il détruit un produit qui ne correspond pas à ses attentes, le mot Bull\*\*it (M...) revient souvent. En dépit de son comportement outrancier, il est intéressant de parcourir le blog de Dave ; des épisodes comme le n° 75 « Digital Multimeter Buying Guide for Beginners » (Guide d'achat d'un multimètre numérique pour les débutants) et le plus

récent n° 943 « How EEVBlog Does Video editing » (Comment EEVBlog édite ses vidéos) valent le coup d'être vus.

EEVBlog peut être trouvé dans les modules YouTube intégrés à KODI, mais il y a aussi une extension vidéo EEVBlog intégrée qui fait partie du dépôt normal de KODI. Si la concep-

tion des produits électroniques vous intéresse, c'est un bon canal à passer en revue. Parmi les invités surprise, on trouve le fils de Dave, des ingénieurs produit et un des plus vieux ingénieurs au monde.

Pour continuer sur le thème de la rudesse, si vous êtes passionné de

musique, et du métal en particulier, vous voudrez voir l'extension MetalVideo. Le contenu de MetalVideo vient de metalvideo.com, mais il est mis à disposition de façon plus organisée. Vous pouvez regarder ce que les autres sont en train de regarder actuellement, les vidéos ajoutées très récemment, le top 50 des vidéos du site, une sé-



## LE COIN KODI

lection aléatoire de vidéos, la vidéo élue « vidéo du jour », ou vous pouvez rechercher une vidéo particulière. J'aime les extensions comme MetalVideo parce qu'elles me rappellent des contenus que j'aimais bien, mais que je n'ai pas écouté depuis des lustres. L'extension, comme d'autres extensions que vous souhaiteriez, s'installe en cliquant sur : Vidéos > Extensions > En obtenir plus, puis en déroulant la liste jusqu'à l'extension MetalVideo, en cliquant dessus et, enfin, en cliquant sur Installer.

Avant de commencer à chercher MetalVideo, vous pourriez vouloir vérifier votre télécommande. Selon votre paramétrage de KODI, vous pourriez éventuellement faire plus de choses avec cette télécommande. Ce conseil n'est pas universel pour chaque télécommande, mais, pour celles qui ont

des touches numériques, mais aussi des lettres, vous pouvez appuyer plusieurs fois pour obtenir la lettre désirée. Par exemple : sur le chiffre 2 de la télécommande présentée, si vous appuyez sur 2 une fois, vous avez 2, 2 fois, vous avez a, trois fois, vous avez b et quatre fois, vous obtenez la lettre c. Continuez à appuyer pour avoir les majuscules. Ce truc ne marche pas avec les télécommandes qui n'ont pas de touches numériques et, malheureusement, ça ne marche pas sur la télécommande incluse dans la box KODI Zoomtak T8H en dépit du fait que la télécommande a des touches numériques et des lettres au-dessus de chaque numéro.

Enfin, si vous cherchez une façon facile d'avoir une « télécommande Windows » fonctionnant avec KODI

sur Ubuntu Linux, installez simplement le paquet lirc :

```
sudo apt install lirc
```

Quand il vous est demandé de choisir une télécommande, parcourez la liste et sélectionnez « Windows Media Center Transceivers/Remotes (all) », ou la télécommande que vous utilisez si ce n'est pas une télécommande « Windows Media Center ». Les télécommandes Windows Media Center peut être trouvées à petit prix sur ebay (assurez-vous simplement d'avoir aussi le récepteur infrarouge dans le paquet).

Quand, à l'invite, vous devez choisir un récepteur infrarouge, vous pouvez choisir « None » (aucun) sauf si vous utilisez le câble ou le satellite.



**Charles** est l'auteur d'*Instant XBMC*, un petit livre sur l'installation et la configuration de XBMCbuntu, une distribution \*buntu + XBMC. Il est le gestionnaire d'un projet non lucratif de réutilisation d'ordinateurs. Quand il ne fabrique pas des PC, il supprime les logiciels malveillants, en encourageant les gens à utiliser Linux et en accueillant des « heures Ubuntu » près de chez lui. Son blog est à : <http://www.charlesmccolm.com/>.





# Q. ET R.

Compilé par Gord Campbell

Si vous avez des questions sur Ubuntu, envoyez-les en anglais à : [questions@fullcirclemagazine.org](mailto:questions@fullcirclemagazine.org), et Gord y répondra dans un prochain numéro. Donnez le maximum de détails sur votre problème.

**Q** J'ai beaucoup de mal à installer Ubuntu sur le volume voulu. Ceci est le résultat de la réduction de mon disque secondaire sur mon installation de Windows 10. Des images de l'écran du gestionnaire de l'ordinateur de Windows et des options que j'ai en essayant d'installer Ubuntu, sont jointes.

**R** (Remerciements à *Impadivus* sur les forums Ubuntu.) L'écran du gestionnaire de l'ordinateur montre que le disque secondaire est formaté comme « disque dynamique ». Ubuntu ne peut pas gérer des partitions dynamiques de Windows. Il faut d'abord supprimer la partition dynamique pour revenir aux partitions de base ; après, Ubuntu peut créer une partition ext4 sur laquelle s'installer.

La conversion d'une partition dynamique en partition de base nécessite la suppression de la partition et cela signifie qu'il faut sauvegarder vos 416 Go de données et formater le disque entier.

**Q** Existe-t-il un lecteur audio que l'on peut lancer à partir de la ligne de commande, qui s'exécute en arrière-plan et qui peut être contrôlé

par des signaux d'un logiciel d'un autre processus, pour effectuer les fonctions de base telles que lire le fichier précédent ou suivant dans une liste de lecture ?

**R** Ce n'est pas une réponse à votre question, mais une approche alternative.

J'ai acheté pour 4 \$ un clavier HP 5189 d'occasion qui a un jeu complet de touches de contrôle de lecture audio. Même quand ils sont en arrière-plan, Audacious et VLC répondent à ces touches.

**Q** J'essaie d'installer Ubuntu 16.04 LTS sur l'ordinateur de bureau à la maison. J'ai créé une clé USB Live (formatée en FAT32) et changé l'ordre de démarrage pour l'USB, mais l'ordinateur ne veut absolument pas dépasser le stade du démarrage. Il n'y a ni logo de démarrage, ni texte, ni messages d'erreur.

**R** (Merci à *Geoffrey\_Arndt* sur les forums Ubuntu.) Utilisez un meilleur outil de création de clé USB de démarrage, comme etcher : <https://etcher.io/>

(Et le problème a été résolu !)

**Q** Mon père et moi utilisons PyChess et, parfois, quand nous n'arrivons pas à terminer un bon match, nous essayons d'utiliser la fonction Sauvegarder. Nous enregistrons tous les deux les fichiers .pgn du jeu ainsi créés, mais quand nous essayons de charger ces jeux plus tard, on a l'impression qu'il n'y a qu'une seule personne qui puisse voir l'échiquier dans l'état où il a été sauvegardé.

**R** (Merci à *oldrocker99* sur les forums Ubuntu.) Il s'agit d'un bogue déjà signalé. La solution serait de télécharger PyChess 12.4 à partir de la page de téléchargements PyChess.

**Q** J'ai une vieille Galaxy Tab 2 de Samsung sur laquelle j'aimerais installer Ubuntu.

**R** (Remerciements à *wlbi* sur les forums Ubuntu.) Une réponse simple : c'est impossible.

La plupart des tablettes et smartphones n'utilisent pas de processeurs

i368 ou amd64, ils utilisent un processeur ARM. Les processeurs ARM n'ont pas de bus PCI pour détecter le matériel, ce qui signifie que chaque dispositif a besoin de son propre système d'exploitation, compilé précisément pour le matériel exact.

Il n'y a pas qu'une seule Galaxy Tab 2 ; il y a plusieurs modèles, notamment la p3110, la p3100 et la p5110.

Ici, vous pourrez voir que quelqu'un a déjà commencé à faire ce travail : <https://wiki.ubuntu.com/Touch/Devices>. Mais il a été abandonné en 2013, parce que le travail était gigantesque !

## QUESTIONS LES PLUS POPULAIRES SUR ASKUBUNTU

**S**i vous angoissez à l'idée de cliquer sur une URL courte goo.gl, vous pouvez en obtenir des renseignements très facilement. Copiez l'URL et collez-la dans la barre d'adresse de votre navigateur, puis ajoutez un signe plus (+). Maintenant, goo.gl vous dira où elle mène, ainsi que les statistiques



sur son utilisation. (Merci à [askleo.com](http://askleo.com) pour cette astuce.)

Dans le numéro 113, la troisième entrée de cette section était erronée. « Les extensions de fichiers ont-elles un objet (pour le système d'exploitation) ? » aurait dû être :

<https://goo.gl/n9gxs>

[Ayant vérifié, l'équipe française a demandé le bon lien à Gord et a ainsi pu le mettre ; de ce fait, le lien chez nous n'était pas erroné.]

\* Peut-on jouer à Snake en ligne de commande ?

<https://goo.gl/O2Ul4Q>

\* Comment rendre un fichier protégé ?

<https://goo.gl/No0srJ>

\* Comment est sécurisée la possibilité de s'introduire dans n'importe quel ordinateur sous Ubuntu via grub2 ?

<https://goo.gl/GMITMv>

\* Où se trouve la documentation sur le noyau ?

<https://goo.gl/BeRbba>

\* Comment installer l'OpenOffice le plus récent ?

<https://goo.gl/xLZRZP>

\* Comment copier un répertoire et son contenu vers un nouvel emplace-

ment en renommant le répertoire ?

<https://goo.gl/CXIUmo>

\* Créer un grand fichier en utilisant le terminal.

<https://goo.gl/1SO7Mu>

\* Que veulent dire ^\$ et ^# ?

<https://goo.gl/f2mbNa>

\* Comment s'appelle le texte à la gauche d'une commande (comme saisie dans un terminal) ?

<https://goo.gl/agzqMZ>

## TRUCS ET ASTUCES

### Quelqu'un voudrait-il une petite sauvegarde ?

**S**i vous n'avez pas de sauvegarde, vous serez très triste le jour où votre disque dur mourra.

Vous serez aussi très triste quand, par accident, vous supprimerez de façon définitive des photos prises au cours des dix dernières années.

La sauvegarde a deux composants, le matériel et le logiciel. Le matériel peut comprendre des DVD-R (si vous n'avez pas beaucoup de données), une

grande clé USB, un disque dur externe, un autre ordinateur dans votre réseau, un dispositif de stockage en réseau (NAS) ou un système sur le Net, comme Dropbox. Le matériel de sauvegarde ne se trouve pas à l'intérieur du boîtier de l'ordinateur dont vous voulez sauvegarder les données.

Si vous utilisez un dispositif qui se branche à votre machine, tel qu'un disque dur externe, je suggère d'en avoir au moins deux, afin d'en avoir toujours un qui soit débranché à chaque instant. Rangez-le dans « un endroit sûr » comme le sous-sol d'un ami, pour qu'un incendie ou un vol ne prenne pas toutes les copies de vos inestimables données. Échangez les disques de temps en temps, peut-être une fois par mois.

La sauvegarde sur l'Internet est un cas à part. Moi, je pense que ce n'est pas pertinent pour un particulier s'il a besoin de sauvegarder plus de 10 Go de fichiers, car sa connexion Internet n'est tout simplement pas assez rapide. Il y a quelques options principales gratuites, notamment Dropbox, Google Drive et Microsoft Onedrive. Ils sont tous « petits », mais, en payant, vous pouvez obtenir davantage d'espace en ligne. Sous Linux, Dropbox a un avantage : vous installez le logiciel client de Dropbox et, après, il suffit de copier les fichiers dans le dossier Dropbox

local ; à partir de là, tout se passe de façon automatique. Pour ce qui concerne les deux autres, vous devez utiliser votre navigateur pour copier des fichiers manuellement vers le stockage en ligne, à la vitesse de votre connexion.

Il y a plusieurs logiciels pour la sauvegarde sous Linux, Rsync étant, sans doute, le plus populaire, invoqué en tant que tâche planifiée dans Cron. Une fois que vous l'aurez configuré, en théorie vous pouvez l'oublier, car il le fait tout seul. C'est-à-dire sauf pour ce qui concerne l'échange des média de sauvegarde.

Il y a une interface graphique pour Rsync, Grsync, ce qui signifie que vous pouvez faire une sauvegarde manuelle à partir d'une interface graphique.

Et moi, qu'ai-je fait pour les sauvegardes ?

J'ai une boîte NAS affreuse, déclarée trop lente et trop peu fiable pour une utilisation au bureau. Il y a deux ans, environ, j'y ai fait une copie complète de mon dossier personnel.

J'utilise Dropbox pour des petits fichiers en cours.

Dans le cas d'un jeu statique de fichiers, je les ai gravés sur des DVD. Le

coût d'une sauvegarde de 200 Go sur DVD est d'environ 15 \$, ce qui est nettement moins que le coût d'un disque externe de la même capacité.

Une partie de mon travail est sauvegardée automatiquement sur le Net, comme la rubrique Q. et R. qui est sauvegardée sur le site Web fullcircle magazine. C'est la même chose pour ce qui concerne d'autres sites Web sur lesquels je travaille : la version en ligne est dynamique et les fichiers sur mon ordinateur forment la sauvegarde.

J'ai récemment commencé à exécuter Linux à partir d'un SSD, en utilisant le vieux disque dur pour des fichiers média. J'ai configuré un vieux netbook comme serveur de fichiers, et j'ai installé Crashplan pour faire une sauvegarde régulière de mon nouveau dossier home vers le netbook. Dans cette configuration, Crashplan est gratuit. L'avantage du netbook est qu'il n'ajoute pas grand-chose à ma facture d'électricité.

Au bureau (centré sur Windows), les choses sont différentes. Nous craignons principalement des catastrophes physiques, comme un gros incendie.

J'ai configuré une machine sous Xubuntu pour les sauvegardes. Les utilisateurs savent qu'ils doivent enre-

gistrer toutes leurs données sur le serveur principal et que celui-ci est sauvegardé sur le réseau chaque nuit. Une fois par mois, le disque contenant la sauvegarde du serveur est échangé avec un autre et emporté hors site. Finalement, le disque est placé dans un stockage à long terme. Si nécessaire, j'ai la capacité de restaurer un fichier qui fut supprimé il y a trois ans !

Les stations de travail des utilisateurs sont également sauvegardées, pas pour les données, mais à cause de leur configuration. Sur une station de travail type, des centaines de programmes sont installés et configurés. La plupart des utilisateurs ont aussi installé des programmes particuliers pour la gestion de clients précis et il faudrait beaucoup de temps pour les faire fonctionner complètement à partir de zéro si le disque dur se plantait. Dans la plupart des cas, les sauvegardes se font toutes les semaines, puisqu'il n'y a pas beaucoup de changements de jour en jour.

En outre, nous faisons une copie hors site des sauvegardes des stations de travail chaque mois.

Dernièrement, nous avons ajouté une sauvegarde quotidienne en ligne des parties les plus importantes du serveur.

Si nos bureaux brûlaient, il faudrait pas mal de travail pour faire fonctionner la société à nouveau, mais nous pensons que le côté informatique nous poserait le moins de problèmes.



**Gord** eut une longue carrière dans l'industrie informatique, puis a profité de sa retraite pendant plusieurs années. Plus récemment, il s'est retrouvé, sans savoir comment, « l'informaticien » d'un petit cabinet d'expertise comptable de 15 personnes dans le centre-ville de Toronto.



Quel est le résultat d'un mélange de bolides et de foot ? C'est Rocket League, une idée très intéressante pour un sport qui pourrait devenir une réalité un jour, mais qui, pour le moment est un jeu vidéo effréné. Rocket League se décrit sur leur site Web comme un jeu vidéo futuriste de sport et d'action où le foot rencontre la Formule 1. Depuis sa sortie sur Microsoft Windows et PlayStation 4 en juillet 2015, le nombre de ses adeptes concurrents ne cesse de croître en ligne de façon impressionnante. Développé et publié par Psyonix, Rocket League est sorti plus tard, en 2016, sur OS X, Linux et Xbox One.

Le jeu peut être mono ou multi-joueurs, avec jusqu'à huit joueurs à la fois. Le mode multi-joueurs peut être local ou en ligne. S'il est joué localement, l'écran peut être partagé entre 2, 3, ou 4 joueurs. Le concept n'est pas original et c'est, en fait, la suite de Supersonic Acrobatic Rocket-Powered Battle-Cars, sorti en 2008 pour PlayStation 3. Bien qu'il n'ait pas connu un grand succès, il a convaincu un assez grand public fidèle et c'est celui-là qui a entretenu la dynamique rendant possible la livraison de sa suite, Rocket League.

Rocket League se vend sur Steam pour environ 19,99 \$ ou vous pouvez l'acheter et le télécharger sur le Rocket League Store, mais vous serez alors redirigé vers Steam ; ainsi, c'est aussi bien de commencer par cela. Au départ, j'ai eu Rocket League gratuitement quand j'ai acheté un Steam Controller, mais j'ai dû attendre sa publication sous Linux pour pouvoir y jouer.

La plupart du temps, je joue à ce jeu, qui me plaît énormément, avec un joypad de l'Xbox 360. Jouer à ce jeu est relativement facile et, bien qu'un tutoriel d'entraînement soit fourni pour quiconque le voudrait, ce n'est pas vraiment nécessaire de le suivre à moins

de vouloir apprendre certains des plus complexes déplacements faits par d'autres joueurs. Le jeu comporte deux équipes, avec jusqu'à quatre joueurs dans chacune, qui se combattent dans une arène qui ressemble grossièrement à un stade de foot. Les joueurs conduisent des voitures et doivent travailler en équipe pour mettre le ballon dans le filet de l'équipe adverse. Quiconque a déjà joué au foot (alias le soccer dans un seul pays) reconnaîtra Rocket League. Résidant aux USA, où le foot n'est pas aussi populaire qu'ailleurs dans le monde, j'ai été plutôt surpris d'apprendre à quel point Rocket League est prisé par les joueurs.

Après y avoir joué pendant environ deux heures, et ayant vu d'autres joueurs se déplacer avec des façons qui m'étaient totalement inconnues, j'ai décidé de regarder le tutoriel fourni, qui est divisé en trois parties : Rookie (Débutant), Pro et All-Star. L'option Rookie ne m'a rien appris que je ne connaissais déjà, des trucs comme accélérer, tourner, freiner et d'autres trucs de base. Les parties Pro et All-Star ont démontré des déplacements intéressants et, à la fin du tutoriel, ils m'avaient aidé à décupler le niveau de mon jeu. J'ai appris comment taper dans la balle latéralement, au lieu de l'envoyer toujours devant moi. J'ai appris à sauter et à frapper la balle dans l'air. J'ai également appris comment faire un vol plané après avoir sauté plus haut que la normale, retourné ma voiture et frappé la balle pendant que j'étais dans les airs. Dispersés à travers l'arène, il y a des bornes booster ; il faut passer entre deux pour accumuler des charges booster - activées quand vous appuyez sur le bouton booster. Ces propulseurs émettent de la fumée très sympa de votre tuyau d'échappement tout en boostant (comme leur nom l'indique) votre vitesse momentanément. Selon le niveau d'agressivité de votre jeu, il



est possible de détruire d'autres voitures complètement, mais cela ne vous donne pas de points supplémentaires. En revanche, cela ralentit l'autre joueur, puisqu'il devra renaître dans une autre zone du stade, généralement loin de l'action.

L'écran du menu vous propose trois modes de jeu. Les choix sont En ligne (Online), Exhibition ou Saison (Season). Le mode En ligne vous donne une équipe d'autres joueurs pour jouer en ligne, jusqu'à quatre joueurs contre quatre. Exhibition n'est qu'un seul match joué localement où les résultats n'ont pas d'importance. Saison est aussi joué localement, mais c'est différent d'Exhibition, car il vous propulse dans une saison comportant de 9 à 36 semaines et, selon la qualité de votre jeu, à la fin de la saison, vous devez jouer des éliminatoires culminant dans la finale du championnat. Si vous gagnez cette finale, vous recevrez un joli trophée. Il m'a fallu environ une semaine pour terminer une saison en jouant entre 20 et 30 minutes par jour, jusqu'à ce que, finalement, je gagne le championnat.

J'ai mentionné plus tôt que Rocket League est un jeu en ligne populaire, mais l'étendue de sa popularité va sans doute vous couper le souffle. Depuis sa sortie, il y a un an environ, il

a connu un tel succès qu'il est actuellement l'un des jeux vidéo les plus joués de tous les e-sports. Cette année le Rocket League Championship Series héberge des matches Rocket League compétitifs partout dans le monde. Le RLCS dure environ trois mois et des matches ont lieu en Amérique du Nord aussi bien qu'en Europe. Les vainqueurs du RLCS en cours (novembre/décembre 2016) peuvent s'attendre à un prix pour la première place estimé à 125 000 \$. Étant donné que je parle d'un jeu qui existe depuis un an, c'est très impressionnant. Déjà, Rocket League est affilié à l'eSports League, ainsi qu'à Major League Gaming, deux des plus importantes ligues d'e-sports existantes. L'expérience du jeu en ligne est un véritable délice.

Vous devez faire quelques choix avant de commencer à jouer en ligne, tels que des matches normaux 1v1, 2v2, 3v3, 4v4, snow game (jeu dans la neige), rocket labs game (jeu des labos rocket), hoops game (jeu de paniers, inspiré par le basket), etc. Si faire davantage que le mode assez routinier de trouver un match/jouer un match vous intéresse, vous pouvez choisir parmi quelques-unes des options de compétition qui vous donneront un classement et vous mettront avec d'autres dont le rang est similaire au vôtre. Le système de classements a besoin d'au moins 10 matches de calibration pour pouvoir avoir une meilleure idée du classement à vous attribuer, ce qui déterminera le type de joueurs avec et contre qui vous jouerez. J'ai été très agréable-

ment surpris de découvrir que vous n'attendez pas plus de 2 minutes avant de rejoindre un match en ligne et, à moins de participer aux compétitions, vous pouvez rejoindre ou abandonner un match à tout moment. La réactivité et la latence de mon expérience en ligne étaient tout à fait fluide et j'en étais plus que satisfait.

Quant au choix des véhicules que vous aurez l'honneur de conduire, les possibilités semblent infinies. Au fur et à mesure que vous jouez, vous déverrouillez de nouveaux véhicules ainsi que des décalcomanies, de la peinture de carrosseries, des jantes de pneu et d'autres éléments cosmétiques. En plus des éléments que vous pouvez déverrouiller, il y a une tonne de DLC (downloadable content ou contenu téléchargeable) disponible à l'achat. Certains de ces éléments DLC qui valent le coup d'être mentionnés sont des véhicules, comme la Batmobile du film *Batman V Superman* et la DeLorean de *Retour vers le futur*, parmi d'autres. Une partie des recettes de ces achats sert au financement des événements e-sports de Rocket League et ses lots de prix.

La qualité du son et des graphismes est semblable à celles des jeux vidéo sportifs actuels, à une exception près. Puisqu'il s'agit d'un sport



fictif qui n'existe que dans ce jeu vidéo, quelques-uns des stades dans lesquels vous aurez la possibilité de jouer sont des bâtiments plutôt futuristes, extravagants et scandaleux. Dans la plupart de ces stades vous pouvez même monter sur les murs et rouler sur le plafond aussi longtemps que permet votre élan. En outre, il y a les voitures elles-mêmes : certains des effets activés par les boost et qui sortent du tuyau d'échappement sont uniques en couleurs et même amusants. Ceux-ci comprennent la fumée boost florale et la fumée verte de l'argent qu'aucune vraie voiture n'a encore émise, pas même dans mon État de résidence, la Californie, qui est pacifique et respectueuse de l'environnement. La bande son du jeu est très diverse et la musique se joue de façon aléatoire, mais vous pouvez aussi changer de station en appuyant sur un bouton.

Ce jeu est indubitablement divertissant. Beaucoup d'entre nous, qui faisons partie de la communauté de jeux sous Linux, attendaient sa sortie sur Linux depuis longtemps et nous sommes donc plus que ravis de le voir enfin ajouté à notre bibliothèque Linux. Ayant joué au jeu pendant environ 6 à 8 semaines, je n'ai toujours pas trouvé quoi que ce soit que je n'aime pas. Il a énormément d'avantages et, à mon

avis, aucun inconvénient. Le mode Saison où vous devez jouer localement est très bien pour commencer et apprendre à connaître le jeu tout en découvrant des déplacements plus avancés. Comme je l'ai déjà laissé entendre, le son et les graphismes sont vraiment superbes. Le jeu est très réactif, même en mode en ligne. Le mode en ligne, qui - et la plupart des joueurs sont d'accord avec cette déclaration - est le mode principal pour lequel le jeu fut conçu, fonctionne extrêmement bien sous Linux. Enfin, l'expérience entière sous Linux me donne l'impression que ce jeu fut, à l'origine, destiné à Linux. Ainsi, je lui donne une note parfaite.

**SYSTÈME MINIMUM REQUIS :**  
OS : Ubuntu 12.04 ou ultérieur.  
Processeur : 2,4 GHz Quad Core.  
RAM : 2 Go.  
DD : 5 Go d'espace disque.  
Connexion haut débit à Internet.



**Oscar** diplômé de CSUN, est un directeur musical/enseignant, bêta-testeur, rédacteur Wikipedia et contributeur sur les forums Ubuntu. Vous pouvez le contacter via : [7bluehand@gmail.com](mailto:7bluehand@gmail.com)





# MÉCÈNES

## MÉCÈNES

Bill Berninghausen  
 Jack McMahon  
 Linda P  
 Remke Schuurmans  
 Norman Phillips  
 Tom Rausner  
 Charles Battersby  
 Tom Bell  
 Oscar Rivera  
 Alex Crabtree  
 Ray Spain  
 Richard Underwood  
 Charles Anderson  
 Ricardo Coalla  
 Chris Giltane  
 William von Hagen  
 Mark Shuttleworth  
 Juan Ortiz  
 Joe Gulizia  
 Kevin Raulins  
 Doug Bruce  
 Pekka Niemi  
 Rob Fitzgerald  
 Brian M Murray  
 Roy Milner  
 Brian Bogdan  
 Scott Mack  
 Dennis Mack  
 John Helmers  
 JT

Elizabeth K. Joseph  
 Vincent Jobard  
 Chris Giltane  
 Joao Cantinho Lopes

## DONS

John Niendorf  
 Daniel Witzel  
 Douglas Brown  
 Donald Altman  
 Patrick Scango  
 Tony Wood  
 Paul Miller  
 Colin McCubbin  
 Randy Brinson  
 John Fromm  
 Graham Driver  
 Chris Burmajster  
 Steven McKee  
 Manuel Rey Garcia  
 Alejandro Carmona Ligeon  
 siniša vidović  
 Glenn Heaton  
 Louis W Adams Jr  
 Raul Thomas  
 Pascal Lemaitre  
 PONG Wai Hing  
 Denis Millar  
 Elio Crivello  
 Rene Hogan  
 Kevin Potter

Marcos Alvarez Costales  
 Raymond Mccarthy  
 Max Catterwell  
 Frank Dinger  
 Paul Weed  
 Jaideep Tibrewala  
 Patrick Martindale  
 Antonino Ruggiero  
 Andrew Taylor



## CHA CHA CHA CHANGEMENT

Notre administrateur est parti, pour de nombreux mois, sans rien dire à personne et je ne savais pas du tout, ni si, ni quand, les frais du site seraient ou ne seraient pas payés. Au départ, nous devions déménager le nom de domaine et le site, qui aurait été hébergé chez moi, et, finalement, j'ai réussi à retrouver l'admin et à me faire transférer le nom de domaine ainsi que l'hébergement du site.

Le nouveau site fonctionne dès à présent. D'ÉNORMES remerciements à Lucas Westermann (Monsieur Command & Conquer) d'avoir bien voulu prendre du temps sur ses loisirs pour recréer complètement le site, ainsi que les scripts, à partir de zéro.

J'ai fait la page Patreon pour pouvoir recevoir de l'aide financière pour ce qui concerne le domaine et les frais d'hébergement. L'objectif annuel a été atteint rapidement grâce à ceux dont les noms figurent sur cette page. Pas d'inquiétude à avoir : le FCM ne va pas disparaître. Plusieurs personnes ont demandé une option PayPal (pour un don ponctuel) et j'ai donc rajouté un bouton sur le côté du site.

**Merci infiniment à tous ceux qui ont utilisé Patreon et le bouton PayPal. Cela m'a beaucoup aidé.**

<https://www.patreon.com/fullcirclemagazine>



# COMMENT CONTRIBUER

## FULL CIRCLE A BESOIN DE VOUS !

Un magazine n'en est pas un sans articles et Full Circle n'échappe pas à cette règle. Nous avons besoin de vos opinions, de vos bureaux et de vos histoires. Nous avons aussi besoin de critiques (jeux, applications et matériels), de tutoriels (sur K/X/Ubuntu), de tout ce que vous pourriez vouloir communiquer aux autres utilisateurs de \*buntu. Envoyez vos articles à :

[articles@fullcirclemagazine.org](mailto:articles@fullcirclemagazine.org)

Nous sommes constamment à la recherche de nouveaux articles pour le Full Circle. Pour de l'aide et des conseils, veuillez consulter l'Official Full Circle Style Guide :

<http://url.fullcirclemagazine.org/75d471>

Envoyez vos **remarques** ou vos **expériences** sous Linux à : [letters@fullcirclemagazine.org](mailto:letters@fullcirclemagazine.org)

Les tests de **matériels/logiciels** doivent être envoyés à : [reviews@fullcirclemagazine.org](mailto:reviews@fullcirclemagazine.org)

Envoyez vos **questions** pour la rubrique Q&R à : [questions@fullcirclemagazine.org](mailto:questions@fullcirclemagazine.org)

et les **captures d'écran** pour « Mon bureau » à : [misc@fullcirclemagazine.org](mailto:misc@fullcirclemagazine.org)

Si vous avez des questions, visitez notre forum : [fullcirclemagazine.org](http://fullcirclemagazine.org)

## FCM n° 116

**Date limite :**

Dimanche 11 décembre 2016.

**Date de parution :**

Vendredi 30 décembre 2016.



## Équipe Full Circle

**Rédacteur en chef** - Ronnie Tucker

[ronnie@fullcirclemagazine.org](mailto:ronnie@fullcirclemagazine.org)

**Webmaster** - Lucas Westermann

[admin@fullcirclemagazine.org](mailto:admin@fullcirclemagazine.org)

**Correction et Relecture**

Mike Kennedy, Gord Campbell, Robert Orsino, Josh Hertel, Bert Jerred, Jim Dyer et Emily Gonyer

Remerciements à Canonical, aux nombreuses équipes de traduction dans le monde entier et à

**Thorsten Wilms** pour le logo du FCM.

**Pour la traduction française :**

<http://www.fullcirclemag.fr>

**Pour nous envoyer vos articles en français pour l'édition française :**

[webmaster@fullcirclemag.fr](mailto:webmaster@fullcirclemag.fr)

## Obtenir le Full Circle Magazine :

### Pour les Actus hebdomadaires du Full Circle :



Vous pouvez vous tenir au courant des Actus hebdomadaires en utilisant le flux RSS : <http://fullcirclemagazine.org/feed/podcast>



Ou, si vous êtes souvent en déplacement, vous pouvez obtenir les Actus hebdomadaires sur Stitcher Radio (Android/iOS/web) :

<http://www.stitcher.com/s?fid=85347&refid=stpr>



et sur Tunein à : <http://tunein.com/radio/Full-Circle-Weekly-News-p855064/>

### Obtenir le Full Circle en français :

<http://www.fullcirclemag.fr/?pages/Numéros>



**Format EPUB** - Les éditions récentes du Full Circle comportent un lien vers le fichier epub sur la page de téléchargements. Si vous avez des problèmes, vous pouvez envoyer un courriel à : [mobile@fullcirclemagazine.org](mailto:mobile@fullcirclemagazine.org)



**Issuu** - Vous avez la possibilité de lire le Full Circle en ligne via Issuu : <http://issuu.com/fullcirclemagazine>. N'hésitez surtout pas à partager et à noter le FCM, pour aider à le faire connaître ainsi qu' Ubuntu Linux.



**Magzster** - Vous pouvez aussi lire le Full Circle online via Magzster : <http://www.magzster.com/publishers/Full-Circle>. N'hésitez surtout pas à partager et à noter le FCM, pour aider à le faire connaître ainsi qu'Ubuntu Linux.

