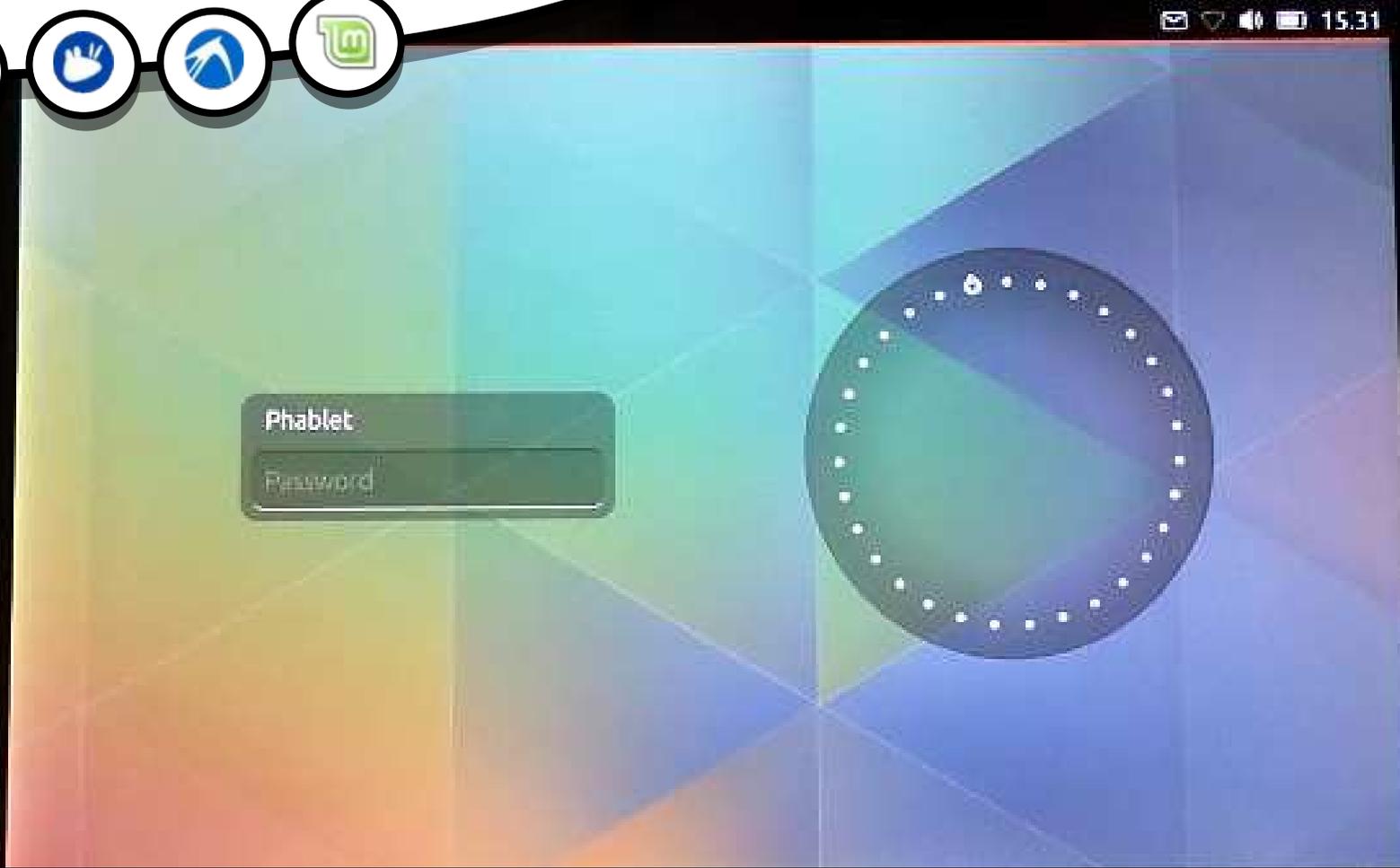




Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX

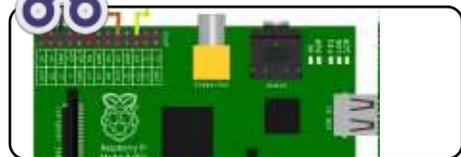
Numéro 107 - Mars 2016



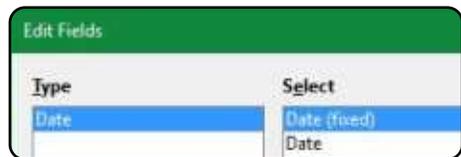
UN SERVEUR DE POCHE À PARTIR D'UNE VIEILLE TABLETTE NEXUS 7

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

Tutoriels



Python p.15



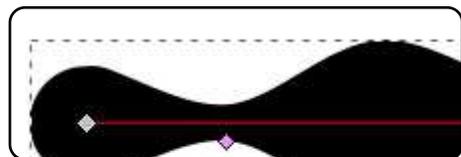
LibreOffice p.18



Migrer depuis VAX p.22



Un serveur de poche p.26



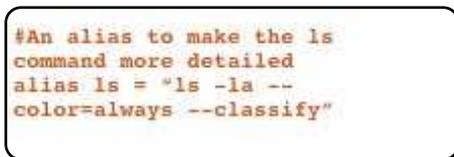
Inkscape p.31

Graphismes



Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX



Command & Conquer p.12



Arduino p.40



Labo Linux p.47



Dispositifs Ubuntu p.50



Critique - OS Deepin p.53



Courriers p.56



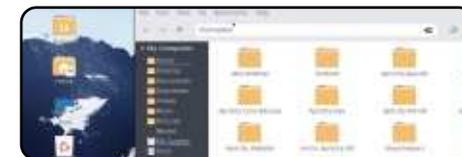
Q. et R. p.57



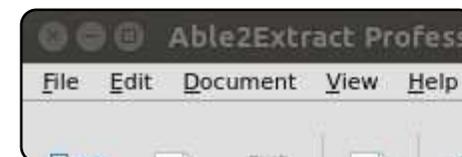
Jeux Ubuntu - Saints Row IV p.60



Actus Ubuntu p.04



Le culte de Chrome p.44



Critique - Able2Extract 10 p.51



Calibration de la chaîne couleur - P. 3 p.35



Jeux Ubuntu - The Kindred p.63



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 (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

Nous sommes au complet ce mois-ci avec Python, LibreOffice, la troisième partie du tutoriel VAX-VMS, Inkscape, Arduino, la suite de la construction de l'imprimante 3D et (comme vous avez pu le voir sur la couverture) un tutoriel supplémentaire montrant comment utiliser une vieille (enfin, de 2013) tablette Nexus 7, avec Ubuntu Touch, comme serveur de poche. Bien sûr, Gord répond à vos questions.

Notre bon ami Art revient avec un test de l'OS Deepin. Une distribution dont je n'ai absolument jamais entendu parler. Et à propos de distributions, Steve examine l'OS Apricity. Moi, je fais la critique d'Able2Extract 10 qui présente d'intéressantes nouveautés depuis ma dernière évaluation d'il y a pratiquement un an. Dans les jeux, Oscar passe Saint Row IV en revue et j'évalue le nouveau jeu en Early Access (phase de développement) appelé Kindred. Imaginez Minecraft rencontrant les Sims.

Le moment est également venu pour moi de vous prier, chers lecteurs, d'envoyer quelques articles. Mon stock diminue à nouveau. Votre article peut traiter de n'importe quoi tant qu'il concerne Ubuntu/Linux de quelque façon que ce soit. Ça peut être une évaluation (matérielle/logicielle), un tutoriel utile, l'expression d'une opinion pour vous défouler (mais pas une critique de Microsoft), etc., etc. Rappelez-vous que sans article, point de magazine. TOUT LE MONDE peut écrire pour le FCM. Pas seulement les braves gens qui apparaissent ici chaque mois. Adressez-moi, personnellement, vos articles par courriel à : ronnie@fullcirclemagazine.org. N'oubliez pas d'inclure des captures d'écran ou des photos dans vos documents.

Si vous voulez être tenus au courant des dernières nouvelles concernant Ubuntu/Linux, n'oubliez pas d'entrer dans votre lecteur de baladodiffusion favori le flux RSS de Full Circle Weekly News (Nouvelles Hebdomadaires du Full Circle). Pour l'instant, nous constatons environ 15 000 téléchargements chaque semaine ! J'espère également pouvoir inscrire l'émission sur la radio Stitcher pour vous faciliter la vie.

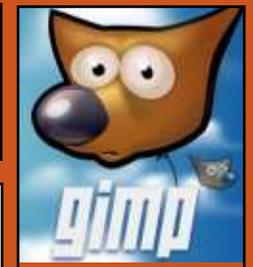
Amitiés et restons en contact !

Ronnie

ronnie@fullcirclemagazine.org



Ce magazine a été créé avec :



Trouvez Full Circle sur :



goo.gl/FRTMI



facebook.com/fullcirclemagazine



twitter.com/#!/fullcirclemag



<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>



L'OS LINUX LXLE 14.04.4 « POSH PARADIGM », BASÉ SUR LUBUNTU, DEVRAIT BIENTÔT SORTIR AVEC UNE NOUVELLE INTERFACE UTILISATEUR

Appelée Posh Paradigm [Ndt : Paradigme chic], LXLE 14.04.4 promet d'être une version géniale offrant toute l'avant-garde des technologies GNU/Linux, et mettant une nouvelle interface à disposition de ses utilisateurs.

Cerise sur le gâteau, il semblerait que les changements principaux concoctés par l'équipe LXLE pour la future version majeure, LXLE 16.04, se voient en fait réalisés dans la version imminente 14.04.4.

« Ainsi, plutôt qu'un retour en arrière, la distribution est allée sur la pointe des pieds jusqu'au niveau du dernier noyau LXLE pour procurer les éléments nécessaires à l'implantation de la nouvelle interface utilisateur LXLE, la "Posh Paradigm" », ont expliqué les auteurs.

Et c'est une des meilleures avancées que l'équipe LXLE aura faite dans

toute l'histoire de leur OS GNU/Linux puisque les utilisateurs ont maintenant tous les éléments prévus pour la version à venir.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/lubuntu-based-lxle-14-04-4-posh-paradigm-linux-os-coming-soon-with-new-ui-501096.shtml>

TOUT LE MONDE PEUT MAINTENANT PORTER UBUNTU LINUX SUR DES RASPBERRY PI 3 AVEC UBUNTU PI FLAVOUR MAKER

Martin Wimpress, le patron de l'OS Linux Ubuntu MATE, a eu le grand plaisir d'informer Softpedia, il y a à peine quelques minutes, que la mise à jour de l'outil Ubuntu Pi Flavour Maker, dont nous avons parlé en décembre 2015, supporte le portage des OS Ubuntu MATE, Xubuntu, Lubuntu et Ubuntu Serveur sur les Raspberry Pi 3 Model B.

Il semble que Martin Wimpress ait eu très tôt accès à la carte Raspberry Pi 3 grâce au personnel exceptionnel

de la Raspberry Pi Foundation et a eu trois jours pour mettre à jour son OS Ubuntu MATE 15.10 (Willy Werewolf) pour Raspberry Pi 3 ainsi que pour le puissant outil Ubuntu Pi Flavour Maker.

« Le Raspberry Pi 3 est disponible. La Raspberry Pi Foundation m'a envoyé un appareil le vendredi soir et j'ai travaillé avec eux durant tout le week-end pour être sûr qu'Ubuntu MATE et les autres versions seraient supportées dès le premier jour », a dit Martin Wimpress.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/any-one-can-now-port-ubuntu-linux-for-raspberry-pi-3-with-ubuntu-pi-flavour-maker-501140.shtml>

AVNET SIGNE UN CONTRAT EUROPÉEN DE RÉSEAUX BASÉS SUR DES LOGICIELS LINUX

Avnet a annoncé la signature d'un contrat de distribution pan-EMEA (Europe, Moyen-Orient, Afrique) avec Cumulus Networks offrant « le premier OS industriel pour réseaux entièrement basé sur Linux » à ses clients et partenaires.

Le contrat gèrera l'innovation dans les réseaux de centres de données ouverts, concrétisant les réseaux définis par logiciel (SDN) a dit Avnet.

Avnet offrira aux centres de données de Cumulus un OS de réseau, Cumulus Linux, qui peut être associé au matériel d'un grand nombre de fournisseurs de commutateurs de données. « *Cette approche flexible et robuste de la mise en réseau des centres de données réduit de façon importante les coûts et la complexité, ce qui est essentiel dans les environnements de centre de données* », dit Avnet.

Les solutions libres de réseau basées sur Cumulus Linux sont appelées à permettre à des MSP (Managing Successful Programmes : méthode de direction de programmes) et à des organisations de toutes tailles de mettre en œuvre des technologies efficaces de centres de données, offrant aux clients un choix d'éléments matériels et logiciels permettant de satisfaire leurs besoins particuliers.

Source :
<http://www.channelbiz.co.uk/2016/03/03/avnet-signs-european-linux-software-defined-networking-deal/>

« LA CONVERGENCE DES PC ET DES SMARTPHONES REPRÉSENTE LE FUTUR », AFFIRME MARK SHUTTLEWORTH, DE CANONICAL

Shuttleworth était au Mobile World Congress (MWC)   Barcelone, la semaine dernière, où Ubuntu était présent, afin de mettre en valeur ses avancées dans le domaine des téléphones, des tablettes et des IoT (internet of Things : objets connectés).

On y trouvait la tablette Ubuntu BQ qui passe du mode tablette au mode fenêtre lorsqu'on la relie à un écran extérieur, un clavier et une souris.

« *Nous présentons Ubuntu comme un OS convergent* », a dit le responsable des produits mobiles, Richard Collins. « *C'est un code de base qui peut fonctionner sur n'importe quel appareil qui possède un écran, un SDK (Software Development Kit : kit de développement logiciel) que les développeurs peuvent utiliser. Et, grâce à nous, les applis s'adaptent à l'écran comme par magie. Tout cela a été intégré techniquement dans notre première tablette. Si vous raccordez une souris et un clavier, vous disposez d'un ordinateur Ubuntu complet.* »

Des smartphones Ubuntu étaient également exposés, à destination du

marché chinois, avec des marques bien connues en Chine telle que Meizu. Collins a indiqué que les fournisseurs chinois tenaient à créer leur propre écosystème et qu'Ubuntu leur donnait la possibilité de le faire.

Source :
http://www.theregister.co.uk/2016/03/03/converged_pc_and_smartphone_future_mark_shuttleworth/

LES FAILLES DE PERL SONT CORRIGÉES DANS TOUS LES OS UBUNTU SUPPORTÉS

Perl ne propose pas un grand nombre de correctifs pour ses vulnérabilités, mais cela se produit de temps en temps. Les mainteneurs d'Ubuntu ont été prompts à mettre à jour le paquet qui est maintenant disponible dans les dépôts. Corriger les failles et mettre à jour le système est véritablement une bonne idée.

« *Marcus Vervier a découvert que Perl g rait de façon incorrecte les imbrications dans le module ata::Dumper. Une attaque pouvait profiter de ce problème et amener Perl à consommer de la mémoire et s'arrêter, ce qui se traduirait par un refus de service* », indiquait la note de sécurité.

Il ne s'agit là que de l'une des failles trouvées et résolues. Pour une description plus détaillée des problèmes, référez-vous à la note de sécurité  mise par Canonical. Les utilisateurs devront mettre à jour leur système dès que possible. Si vous ne l'avez pas fait depuis un certain temps, vous obtiendrez sans doute plus que la correction de Perl.

Les failles peuvent être corrigées si vous mettez à jour le paquet logiciel libpng12-0 spécifique à chaque distribution. Pour appliquer la correction, l'utilisateur devra utiliser le logiciel Gestionnaire de mises à jour (Update Manager).

Source :
<http://linux.softpedia.com/blog/perl-vulnerabilities-closed-in-all-supported-ubuntu-oses-501302.shtml>

LES ORDINATEURS DE BUREAU LINUX DISPOSENT DE PROCESSEURS MIPS

Le Baikal-T1 a deux cœurs MIPS P5600 cadencés à 1 GHz au moins.

« *Le P5600 possède le meilleur score en c eur/MHz parmi les ordinateurs à*

processeur 32-bit, en faisant l'un des plus puissants ordinateurs en ce qui concerne les performances par MHz et par watt », revendiquait Imagination Technologies, détenteur des droits de propriété intellectuelle de MIPS.

L'ordinateur de bureau s'appelle Tavolga Terminal TB-T22BT, utilise l'OS Debian 8 et peut être configuré en station de travail ou en terminal client.

Des logiciels libres, y compris LibreOffice – similaire à Microsoft Office – et le navigateur Firefox, sont disponibles pour Debian 8.

Source :

<http://www.electronicweekly.com/news/products/microprocessors/linux-desktop-gets-mips-processor-2016-0>

L'OS PINGUY 14.04.4 EST MAINTENANT BASÉ SUR LE NOYAU LINUX 3.13.0-79 ET LES DÉPÔTS FERMÉS SONT SUPPRIMÉS

L'OS Pinguy est une distribution Linux basée sur Ubuntu et les développeurs n'utilisent que la version LTS de l'OS de Canonical. Puisque Canonical vient de publier sa dernière moulture, Ubuntu 14.04.4 il y a deux se-

maines, il était temps de mettre à jour l'OS Pinguy.

Il est intéressant de noter à quelle vitesse les développeurs de Pinguy ont réagi après la publication de Ubuntu 14.04.4, sachant qu'ils y ont inclus des changements qui leur sont propres. Canonical était un peu en retard et la sortie de leur mise à jour a été retardée, mais cela ne devrait pas présenter un problème.

L'OS Pinguy est construit par ceux qui conçoivent Pinguy Builder, un outil extraordinaire qui vous permet de construire votre propre distrib. à partir de la version déjà installée. Il n'est pas très connu et les développeurs envisagent de l'abandonner.

Selon la liste des changements, HandBrake est passé à la version 0.10, profitant du codec H.265, le noyau Linux à la version 3.13.0-79 et les dépôts fermés ont été supprimés de la liste des sources.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/pinguy-os-14-04-4-is-now-based-on-linux-kernel-3-13-0-79-drops-closed-repos-501345.shtml>

VOUS AIMEZ FEDORA, VOUS ALLEZ ADORER KORORA

Linux Korora pour ordinateur de bureau est une plateforme de calcul robuste comprenant des options pré-installées qui satisferont la plupart des besoins utilisateurs.

La version finale de Korora 23 est sortie le mois dernier. Elle est basée sur une distribution Fedora proposant de nombreuses améliorations conviviales ainsi que cinq environnements de bureau. Fedora est la version communautaire de Red Hat Linux Enterprise.

À moins que vous ne recherchiez les toutes dernières nouveautés en matière d'environnement de bureau, Korora vous offre les meilleurs candidats. Vous pouvez utiliser Cinnamon, Gnome, KDE, MATE et Xfce.

La philosophie du tout-est-immédiatement-disponible de Korora est une des raisons pour lesquelles cette distrib. ne cesse de s'améliorer. Si vous cherchez une distrib. Linux, meilleure et plus conviviale, qui va au-delà de l'intérêt du système Fedora, vous ne vous tromperez pas en choisissant n'importe laquelle des cinq versions de Korora. L'essentiel des désirs de l'utilisateur sera comblé et il devien-

dra inutile de choisir une autre distrib. pour obtenir votre interface préférée.

Source :

<http://www.linuxinsider.com/story/83193.html>

LE DENVER POST MET EN AVANT UBUNTU, L'OS LIBRE DE CANONICAL

Ubuntu et GNU/Linux ont eu de bons articles ces derniers temps dans le *Denver Post* qui a promu l'OS libre comme une alternative fiable à Windows et OS X sur les ordinateurs de bureau.

L'article, écrit par Tamara Chuang, traite des ordinateurs provenant de System76, l'une des quelques entreprises qui vendent des ordinateurs portables ou de bureau avec Ubuntu pré-installé. Il parle d'Ubuntu en termes extrêmement positifs.

« Avec les graphismes très agréables d'Ubuntu, cela ressemble à Windows ou Mac OS », écrit Chuang. « Des logiciels ressemblant aux outils de Microsoft Office peuvent être téléchargés gratuitement. Et vous n'êtes pas forcés de vous mettre à jour, bien qu'Ubuntu envoie les mises à jour de sécurité quand besoin est. »

L'article dit également qu'Ubuntu « peut être une meilleure alternative pour les ordinateurs tournant sous Windows ».

Source :

<http://thevarguy.com/open-source-application-software-companies/denver-post-pitches-canonicals-ubuntu-linux-open-source-o>

SOLUS : UNE NOUVEAUTÉ ORIGINALE BIENVENUE SURGISSANT DU TROUPEAU LINUX

Le monde de Linux est plein de distrib. dérivées, clonées et marketées. La lignée la plus connue est Mint qui est basée sur Ubuntu, qui est à son tour basée sur Debian. Les distributions entièrement nouvelles sont plus rares, celles qui partent de zéro et construisent leur propre pile de logiciels.

C'est exactement ce qu'a fait Solus. Toutefois, comme n'importe quel logiciel, Solus se tient sur les épaules de géants ; il y a seulement un peu moins d'épaules que pour les autres.

Le projet Solus a atteint récemment l'étape 1.0, qui a rapidement

été suivie par une version 1.1. Si vous cherchez quelque chose d'entièrement nouveau, y compris l'environnement de bureau, cela vaut la peine de jeter un œil sur Solus.

Solus a été conçu pour être facile à utiliser, mais minimaliste. Vous n'y trouverez pas des tonnes d'artifices graphiques, des « HUD » (Ndt : head-up display) expérimentaux ou des interfaces « Shell ». À la place, Solus propose un bureau bien conçu et clair, à l'apparence moderne et simple, et sa propre expérience d'environnement de bureau.

Source :

http://www.theregister.co.uk/2016/03/08/solus_linux_review/

CANONICAL SOUHAITE RECUEILLIR VOS COMMENTAIRES SUR SNAPPY ET SNAPCRAFT DANS UBUNTU 16.04 LTS

Canonical se prépare à sortir une version majeure de son OS Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus) ce printemps, le 21 avril 2016. Snappy/Snapcraft sont des éléments importants de la version supportée à long terme (LTS) et ils souhaiteraient donc avoir l'avis de la communauté.

« Snappy et Snapcraft s'annoncent très bien pour la version 16.04, et un bon nombre d'entre vous les ont déjà utilisés. Pendant que l'équipe s'affaire pour que tout soit prêt, nous aimerions recueillir votre avis, vos retours d'expérience et vos impressions de la 16.04. »

Donc si vous pouvez prendre 5 minutes pour répondre à quelques questions concernant votre expérience des technologies Snappy et Snapcraft dans l'OS Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus), n'hésitez pas à jeter un œil sur la récente enquête de Canonical et aider ainsi les développeurs à déterminer ce qu'ils devraient encore améliorer pour la version finale.

Source :

<http://linux.softpedia.com/blog/canonical-wants-your-feedback-on-snappy-and-snapcraft-in-ubuntu-16-04-lts-501467.shtml>

FSF DEMANDE À W3C DE REJETER LA PROPOSITION DES EXTENSIONS DE MÉDIA CRYPTÉES (ENCRYPTED MEDIA EXTENSIONS)

Depuis des années, les campagnes de Defective by Design (concept

erroné exprès) et le mouvement anti-DRM ont lutté contre les médias et les entreprises possédant des logiciels propriétaires qui voulaient introduire des Digital Restriction Management (DRM) dans le langage HTML standard qui sous-tend le Web. Gagner est essentiel pour nous – la proposition de DRM, connue sous le nom de EME (Encrypted Media Extensions), rendrait meilleur marché et plus acceptable politiquement l'imposition des restrictions aux utilisateurs du Web, ouvrant grande la voie d'une nouvelle vague de DRM partout sur l'Internet.

La bataille a atteint un point critique, car EME sera prochainement soumis à un vote de l'organisation de standardisation du Web, le World Wide Web Consortium (W3C). Nous avons besoin de nous faire entendre maintenant – le W3C se réunit en convention du 20 au 22 mars et devrait discuter de la proposition.

Source :

<https://my.fsf.org/civicism/profile/create?gid=183&reset=1>

CANONICAL IMPRESSIONNE AVEC UBUNTU CORE ET LES DISPOSITIFS MOBILES À FAIBLE PUISSANCE

Nous avons vu trois choses étonnantes sur le stand de Canonical au Mobile World Congress de 2016, et chacune d'entre elles concerne la conversion. Par « conversion », j'entends un dispositif mobile équipé d'Ubuntu Core – une base de code partagée qui permet à des applis de tourner aussi bien sur des mobiles que sur des ordinateurs de bureau, qu'elles soient prévues pour du tactile ou des saisies clavier et souris – qui, en se branchant sur un moniteur extérieur, permettent aux applis de s'optimiser pour un écran plus grand.

Si cela ressemble beaucoup au Universal Apps et Continuum de Microsoft, c'est parce qu'il s'agit du même concept. Mais, alors que Microsoft bataille pour terminer et peaufiner son logiciel, Canonical a travaillé dur et de la meilleure façon.

Ce que réalise Canonical ici est d'autant plus impressionnant que Microsoft semble rencontrer des problèmes en mettant en place sa propre solution de convergence des dispositifs mobiles à l'aide de Windows 10

et de Continuum. Windows 10 pour les téléphones n'est pas terminé et, comme l'a noté Colin, « *la version mobile [de Windows 10] a la capacité d'afficher certaines applis sur un écran d'ordinateur de bureau, mais l'OS de base reste un OS mobile.* »

Il reste à Canonical lui-même un peu de travail. Un nombre accru d'applis doit accepter la convergence et l'on doit disposer d'un plus grand nombre de dispositifs. De plus, donner la possibilité d'une sortie vidéo sur les téléphones Ubuntu haut de gamme est essentiel - aucun doute là-dessus - et ajouter le support du double affichage pour les téléphones et les tablettes donnera à l'expérience une crédibilité incontestable.

Malgré cela, Canonical a prouvé que son travail sur Ubuntu Core et le paradigme de la « convergence » est impressionnant et plein de promesses.

Source :

<http://www.tomshardware.com/news/canonical-ubuntu-core-convergence-mwc,31359.html>

ONEPLUS PERMET À UBUNTU D'ALLER FAIRE UN TOUR SUR LE ONEPLUS ONE

OnePlus semble avoir fait une avancée plutôt cool dans le domaine des logiciels. Ils se sont associés avec Canonical, les gens qui fabriquent la distribution populaire de Linux pour ordinateurs de bureau, Ubuntu, pour en porter la version mobile sur le OnePlus One original. Super ! OnePlus l'a annoncé sur Google Plus.

Souvenez-vous, il y avait un paquet de rumeurs à propos d'une version mobile d'Ubuntu, il y a environ deux ans et demi, rendue d'autant plus remarquable qu'il était astucieusement question de produire des fichiers qui permettraient aux utilisateurs de flasher leur téléphone Android de façon identique aux ROM Android. (Ubuntu est également disponible sur quelques téléphones commerciaux, particulièrement le prochain Meizu Pro 5). Il y a maintenant une version disponible pour le OnePlus One pour ceux qui veulent essayer la version mobile d'Ubuntu.

Source :

<http://www.androidpolice.com/2016/03/09/oneplus-plays-nice-with-canonical-and-lets-ubuntu-take-a-stroll-on-the-oneplus-one/>

CANONICAL RECOMMANDE LES PILOTES OPEN SOURCE AMDGPU ET RADEON POUR UBUNTU 16.04 LTS

Ubuntu 16.04 LTS ne supportera pas les pilotes graphiques propriétaires AMD Catalyst pour les GPU (Graphics Processing Units : processeurs graphiques), pilote bien connu de la communauté sous le nom de fglrx. À la place, Canonical recommande d'utiliser les alternatives libres AMDGPU et Radeon.

Selon les développeurs d'Ubuntu, qui ont connu tous les soucis du rétroportage des codes de la branche du dernier noyau Linux 4.5 concernant le logiciel libre AMDGPU et les pilotes graphiques du AMD Radeon xf86-video-ati dans les paquets du noyau Ubuntu 16.04 LTS, AMD a énormément travaillé sur les pilotes vidéo.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/canonical-recommends-open-source-amdgpu-and-radeon-drivers-for-ubuntu-16-04-lts-501556.shtml>

LE CHEVAL DE TROIE MARCHER UTILISE UNE NOUVELLE TACTIQUE POUR INFECTER LES UTILISATEURS D'ANDROID

Un installateur frauduleux de paquet pour Adobe Flash est le moyen utilisé par le cheval de Troie Marcher pour infecter et engendrer des pertes financières.

L'entreprise de sécurité Zscaler prévient d'une nouvelle variante du cheval de Troie pour Android Marcher qui utilise Adobe Flash et des sites pour adultes pour tromper les utilisateurs, les infecter et leur soustraire des informations financières.

Il y a tout un tas de vulnérabilités dans Adobe Flash – Adobe vient d'ailleurs de publier une mise à jour concernant 23 vulnérabilités cette semaine – mais le nouveau cheval de Troie pour Android n'utilise pas une version authentique de Flash et n'exploite pas des vulnérabilités qu'Adobe a déjà corrigées. À la place, le Cheval de Troie pour Android Marcher utilise une fausse version d'un installateur d'Adobe Flash Player pour infecter les utilisateurs.

« La majorité des téléchargements du cheval de Troie Marcher que nous

bloquons dans le nuage viennent de sites pornographiques », a dit Deepen Desai, responsable de recherche sur la sécurité à Zscaler, à eWEEK. Il semble que le principe technique soit relativement habituel quand l'utilisateur est invité à installer une mise à jour de Flash Player pour pouvoir voir la vidéo porno. Le cycle d'attaque peut alors démarrer par le biais d'un courriel ou d'un SMS.

Source :

<http://www.eweek.com/security/marcher-trojan-uses-new-tactic-to-infect-android-users.html>

LUTTER CONTRE LES CYBER ATTAQUES GRÂCE À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

La nouvelle frontière des logiciels anti-virus utilise l'intelligence artificielle non seulement pour prédire les prochaines menaces, mais également pour les combattre avant qu'elles ne frappent.

C'est ce qu'indique Greg Fitzgerald, responsable marketing de l'entreprise américaine Cylance lors du NetEvents Press and Analyst Summit à Rome en Italie.

L'entreprise prétend « révolutionner la cyber sécurité grâce à l'utilisation de l'IA et apprendre aux machines à prévenir les menaces persistantes et les maliciels ».

Cylance a annoncé qu'ils s'étendaient en Europe, au Moyen-Orient et en Afrique (EMEA) avec la mise en place d'une équipe basée à Londres et dirigée par Evan Davidson, ancien directeur commercial de FireEye. Ils ont également mis en place un partenariat avec CoreSec Systems, fournisseur de cyber sécurité et de solutions réseau en Suède et au Danemark.

Source :

http://www.itweb.co.za/index.php?option=com_content&view=article&id=150902

LA VERSION 3.16.3 DU HP LINUX IMAGING AND PRINTING EST SORTIE ET SUPPORTERA UBUNTU 16.04 LTS

L'équipe de développement du projet HPLIP (acronyme de HP Linux Imaging and Printing : Image et impression pour Linux par HP), une initiative du Logiciel libre pour intégrer les derniers pilotes des imprimantes HP

aux distributions GNU/Linux, a publié sa troisième révision de maintenance de la série 3.16.

HP Linux Imaging and Printing 3.16.3 fut annoncée le 18 mars 2016 et elle inclut le support de la version imminente de l'OS de Canonical Ubuntu 16.04 LTS (Xenial Xerus), fournissant ainsi les pilotes des derniers scanners et imprimantes aux utilisateurs d'Ubuntu Linux qui installeront le nouvel OS.

Un autre changement introduit par HPLIP 3.16.3 est l'abandon des paquets RPM pour les OS de la série 5.x de la Red Hat Enterprise Linux, tandis que les versions récentes de la RHEL sont toujours supportées.

Les informations d'installation détaillées sont fournies par les mainteneurs officiels du projet sur le site Web officiel.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/hp-linux-imaging-and-printing-3-16-3-arrives-with-support-for-ubuntu-16-04-lts-501900.shtml>

LA LINUX FOUNDATION ET EDX OFFRENT UN MOOC SUR L'INFRASTRUCTURE DE NUAGE

(Ndt : MOOC, cours en ligne gratuits)

La compréhension des technologies du nuage est en tête de liste des compétences les plus importantes des développeurs, des administrateurs système ou des professionnels du DevOps. Si vous ne me croyez pas, essayez donc d'embaucher un expert en nuage. Bonne chance !

Ce cours ne fera pas de vous un expert, mais vous mettra au moins sur la bonne voie. Il donne un premier niveau d'information sur l'informatique dans le nuage et les logiciels DevOps. Il couvrira la prochaine génération de technologies du nuage telles que Docker, CoreOS, Kubernetes et OpenStack. En outre, le cours survolera les stockages définis par logiciel et les solutions réseau, un examen de DevOps et l'intégration continue des bonnes pratiques.

Le cours n'est pas exclusivement dédié aux logiciels libres du nuage. Mark Hinkle, le vice-président marketing de la Linux Foundation et lui-même expert du nuage, m'a dit, lors de la conférence Great Wide Open, qu'il couvrira les bases de l'informa-

tique dans le nuage quelle que soit la plateforme.

Source :

<http://www.zdnet.com/article/the-linux-foundation-and-edx-offer-free-open-source-cloud-infrastructure-course/>

AMD SORT LE PILOTE RADEON GPU-PRO EN VERSION BÊTA POUR UBUNTU, INTÉGRANT LE SUPPORT DE VULKAN

Le nouveau pilote a été baptisé AMD Radeon GPU-PRO par AMD et s'adresse aux GPU (Graphic Processing Unit : processeur graphique) de la série R9 tels que AMD Radeon R9 380, AMD Radeon R9 285, AMD Radeon R9 M395X, AMD Radeon R9 Fury X, AMD Radeon R9 Fury, et AMD Radeon R9 Nano.

Étant la première version bêta publique, le logiciel du pilote AMD Radeon GPU-PRO n'est disponible que pour la plateforme Ubuntu Linux. Le paquet contient un script d'installation et des paquets Debian (.deb) pour l'OS Ubuntu 14.04.4 LTS (Trusty Tahr).

« Ce pilote offrira un niveau de support bêta et ne supportera que les applications Vulkan ; c'est pourquoi certaines fonctionnalités du pilote ont été supprimées. Celui-ci comprend, notamment, le support d'autres API graphiques, Radeon Settings (ensemble des réglages Radeon) et d'autres éléments logiciels de pilotes Radeon », tel que l'indique AMD dans les notes de version.

Le pilote supporte actuellement Vulkan 1.0, VDPAAU, OpenGL 4.5, GLX 1.4, et OpenCL 1.2 APIs (Application Programming Interface : logiciel d'interface de l'application), offre un affichage basique et des éléments de contrôle d'alimentation, et supporte à la fois les technologies ADF (Atomic Display Framework : gestion d'écran sous Android) et KMS (Kernel Mode Setting : gestion des modes d'affichage par le noyau) et inclut un module de noyau compatible GPL.

Source :

<http://news.softpedia.com/news/amd-releases-radeon-gpu-pro-beta-driver-for-ubuntu-linux-with-vulkan-support-501921.shtml>

UBUNTU EST ENTRAÎNÉ SUR « DE NOUVELLES AIRES DE JEU », SELON LE PDG DE CANONICAL

Mark Shuttleworth, fondateur de Canonical, indique que les développeurs dirigent la plateforme Ubuntu, propriété de la compagnie, vers de « nouvelles aires de jeu » telles que le Network Function Virtualisation (virtualisation des réseaux) et l'Internet of Things (les objets connectés).

Le mois dernier, l'entreprise a donné une forte impulsion à sa stratégie de convergence, dévoilant la première tablette fonctionnant sous Ubuntu, du fournisseur européen BQ, après plusieurs lancements dans le domaine des téléphones.

S'exprimant à Mobile World Live, Shuttleworth a indiqué que l'inclusion d'une tablette dans la convergence indiquait qu'une « belle étape » avait été franchie, alors qu'il s'exprimait sur les raisons de la croissance de la demande pour Ubuntu.

Source :

<http://www.mobileworldlive.com/featured-content/home-banner/ubuntu-is-beginning-to-branch-out-canonicals-shuttleworth/>

LINUX EDUBUNTU VA SAUTER LA VERSION 16.04 LTS D'UBUNTU

Edubuntu est une version de Linux Ubuntu à destination des écoles, des étudiants et de ceux qui s'intéressent en général à l'enseignement. Précédemment appelée Ubuntu Education Edition, l'OS est basé sur Ubuntu, mais comprend un ensemble d'applications ciblant les enseignants et les étudiants.

La première version de l'OS est sortie en 2005 et la dernière mise à jour majeure est intervenue en 2014, lorsque les développeurs ont décidé de n'offrir de nouvelles versions qu'à l'occasion des sorties LTS (long term support : support à long terme) d'Ubuntu tous les deux ans, à la place des versions plus fréquentes, qui sortent tous les six mois.

Il semblerait que l'équipe d'Edubuntu ait décidé de ralentir un peu plus la cadence : Ubuntu 16.04 sort en avril, mais Edubuntu restera sur la version 14.04 indéfiniment.

Les développeurs envisagent de continuer à supporter Edubuntu 14.04 jusqu'en avril 2019, date à laquelle la promesse de « support à long terme » devrait de toute façon se terminer.

Source :

<http://liliputing.com/2016/03/edubuntu-linux-will-skip-ubuntu-16-04-lts-release.html>

ON PEUT TOUT OBTENIR AVEC L'ARGENT : LA LINUX FOUNDATION EN MET BEAUCOUP DANS LE LANGAGE R

Le consortium R, soutenu par la Linux Foundation et créé pour supporter le langage R centré sur les mathématiques et l'analyse statistique, va bientôt passer aux actes.

Le consortium prépare un certain nombre de nouveaux projets, en vue de faire avancer le langage, son implantation et la culture de développement qui l'accompagne. Outre la définition des standards et des bonnes pratiques de R, cela comprend le financement de projets relatifs au R que le consortium juge bénéfiques pour la communauté.

Sept projets ont obtenu l'aval du consortium et se partageront un total de 200 000 \$ de subventions. Parmi eux émerge un projet visant à développer une structure unifiée pour les calculs distribués en R, une approche commune qui vise à faire tourner des

applications en R sur des grappes de calculateurs.

Source :

<http://www.infoworld.com/article/3047181/application-development/money-talks-linux-foundation-pours-funds-into-r-language.html>



Après avoir installé mon NUC Intel (pour plus d'informations, voir l'article du mois dernier), j'ai commencé à utiliser NGINX et Apache comme serveur de mes projets Internet en cours de développement. Toutefois, installer différents hôtes virtuels et les gérer avec un ensemble de dépendances compliquées, m'ont assez rapidement incité à abandonner cette méthode. À la place, je suis passé à Vagrant pour quelques projets. Malheureusement, alors que l'installation d'un système Vagrant est assez rapide, il est bien plus lourd que nécessaire en ce qui concerne les ressources. J'ai donc envisagé Docker. Ce mois-ci, je vais parler de ce qu'est Docker et de comment je l'ai paramétré pour gérer mes différents projets Web.

QU'EST-CE QUE DOCKER ?

Docker est une façon de créer des conteneurs virtualisés pour faire tourner des logiciels et des services. La grande différence entre Docker et Vagrant est que Docker partage la base de la virtualisation avec tous les conteneurs. Ainsi, alors que Vagrant crée une véritable VM (machine virtuelle) indépendante, Docker crée à

la place une VM qui utilise un noyau commun partagé par toutes les autres VM et basé sur LXC.

Alors qu'il est difficile d'expliquer la différence entre Vagrant et Docker en termes simples (l'essentiel des différences réside dans les détails), on peut relever certaines choses. Par exemple, que Docker démarre généralement plus rapidement et consomme moins de ressources (puisqu'il partage le noyau de l'hôte). Il doit fonctionner sur une machine Linux, mais Docker fournit des outils pour s'installer facilement sous Windows ou Mac (en utilisant une machine virtuelle de base qui fournit le noyau Linux).

INSTALLATION

Docker peut être affecté à différents réseaux virtuels, « exposer » des ports, faire tourner des images spécifiques, et partager des fichiers ou dossiers avec l'hôte et les invités. Ma configuration actuelle est :

- Un réseau privé (appelé « webnet »).
- Un conteneur Docker utilisant HAProxy et « exposant » le port 80. Il inclut également une IP statique sur webnet.

• De nombreux conteneurs Docker utilisant l'image nickistre/ubuntu-lamp et partageant avec les invités un dossier hôte à /var/www/html (le dossier d'Apache par défaut). Chacun d'eux dispose d'une IP statique sur le réseau webnet, mais n'expose aucun port (puisque les communications passent par HAProxy).

J'ai installé un dnsmasq avec une entrée DNS attrape-tout pour tous les sous-domaines de home.lan. Ils sont ensuite redirigés vers la machine locale au port 80 (qui, à son tour, le passe au HAProxy de la machine Docker). HAProxy vérifie alors de quel domaine il s'agit et, s'il est configuré, le renvoie vers l'IP statique du conteneur Docker correspondant.

Pour illustrer (pelican est un générateur de sites statiques) : pelican.home.lan pointe vers 192.168.1.16 (machine locale) au travers de dnsmasq. Une fois que la requête arrive, HAProxy vérifie le fichier de configuration et envoie la requête à 172.18.0.4:80 (l'instance de Docker dans laquelle tourne le site pelican). Si HAProxy ne connaît pas le domaine, il s'arrête simplement à 172.18.0.2 (la machine du HAProxy).

PAR OÙ COMMENCER ?

Il faut d'abord créer le réseau que l'on souhaite utiliser.

```
docker network create
--subnet=172.18.0.0/16 webnet
```

Cela crée un nouveau réseau appelé webnet avec des adresses IP allant de 172.18.0.0 jusqu'à 172.168.255.254. Je ne vais pas entrer dans les particularités du format utilisé ici. Si vous voulez utiliser une plage différente d'IP, modifiez simplement la partie 172.18 – il est peu probable que vous ayez jamais besoin de plus de 65 534 adresses possibles pour des conteneurs Docker. J'ai choisi 172.18 parce que la plage par défaut des IP docker (qui est allouée dynamiquement dans le réseau par défaut) est 172.17. Ainsi, je serai toujours capable de dire que l'IP correspond à Docker. Ne choisissez pas la même plage d'IP que votre réseau réel (typiquement 192.168).

La raison pour laquelle nous avons besoin d'un réseau particulier vient simplement du fait que le réseau par défaut de Docker ne permet pas d'affecter des IP statiques.

COMMENT S'Y PRENDRE POUR CRÉER MES MACHINES ?

La commande standard de Docker sera toujours à peu près la même.

```
docker run -d -v {SHARE} --net webnet --ip 172.18.0.X --name {NAME} {IMAGE}
```

Ce qu'elle fait :

- « docker run » crée un conteneur.
- -d détache le conteneur créé (sinon toutes les sorties du conteneur seront automatiquement envoyées vers le terminal et la fermeture du terminal fermera l'instance de docker).
- -v{SHARE} donne l'adresse du dossier partagé sous la forme /local/path:/remote/path. Par exemple : -v /home/lswest/web/pelican:/var/www/html.
- --net webnet configure le réseau que doit utiliser le conteneur.
- --ip 172.18.0.X il s'agit de l'IP statique que je donne. J'aime les avoir bien organisées de façon à rendre plus facile l'ajout d'entrées au HAProxy. Si vous choisissez une plage différente dans cette étape, adaptez en conséquence.
- --name{name} c'est le nom sous lequel l'instance du docker sera reconnue. Par exemple --namepelican. On peut l'utiliser dans les commandes start/stop/restart/rm et il apparaît dans la liste de docker ps.

• {IMAGE} il s'agit de l'image à utiliser comme base du conteneur. J'aime l'image nickistre/ubuntu-lamp qui contient Ubuntu 14.04 et LAMP. Il existe d'autres images (telles que ArchLinux) mais, puisque mes serveurs Digital Ocean tournent habituellement sous Ubuntu, j'essaie de rester aussi proche que possible de l'environnement réel. L'image du HAProxy que j'utilise est HAProxy:1.5 (l'image officielle de HAProxy, version 1.5)

Dans le cas de l'image du HAProxy (qui devrait être créée en premier), la commande ressemblera à cela :

```
docker run -d -v ~/docker-config/haproxy/haproxy:/usr/local/etc/haproxy/haproxy.cfg:ro --net webnet --ip 172.18.0.2 -p 80:80 --name proxy haproxy:1.5
```

Différences principales :

- -p 80:80 expose le port invité 80 au port hôte 80 (donc en allant à l'adresse 172.18.0.2 à l'aide d'un navigateur, HAProxy devrait renvoyer une erreur 503)
- -v dans la commande ci-dessus, j'aime bien avoir le fichier de configuration HAProxy original à l'endroit prévu pour la configuration du HAProxy. NOTE : si vous éditez ce fichier avec un éditeur de texte quelconque (tel que vim), HAProxy n'acceptera pas les

changements. C'est dû à un changement d'inode [Ndt : fichier d'index]. Pour corriger, redémarrer simplement la machine avec « docker restart proxy ». Il semblerait que l'usage de Nano évite ce problème.

DÉMARRAGE AUTOMATIQUE

Si vous voulez que les conteneurs Docker soient toujours en fonction (après un crash, un redémarrage du système ou de session), vous pouvez ajouter --restart=always à la commande run. Ceci doit être fait à la création du conteneur. Donc, si vous en avez déjà créé un, vous devez l'arrêter, l'effacer (rm) et le recréer.

CELA NE FONCTIONNE-T-IL QUE POUR LE PORT 80 ?

Les réglages du HAProxy ne devraient jamais changer (pendant le fonctionnement de Docker). Toutefois, si vous voulez pointer un domaine particulier, par exemple, une application NodeJS tournant sur le 8000, réglez simplement l'adresse IP dans la configuration du HAProxy (voir ci-dessus). Par exemple, 172.18.0.6:8000.

CONFIGURATION DU HAPROXY

J'ai sauvegardé un exemple de ma configuration ici :

<http://pastebin.com/1M5DMkF3>

Pratiquement, pour ajouter de nouveaux conteneurs, on n'a qu'à copier la ligne acl (#33), la ligne use_backend (#36) et le bloc backend (#39-43). Assurez-vous de l'incrémenter des numéros d'étiquettes (host-test1 devient host-test2, etc.). Et donnez à chaque backend un nom unique (et réglez bien l'IP !).

COMMENT FAIRE UNE ENTRÉE GÉNÉRIQUE POUR DNSMASQ ?

Vous pouvez ajouter une simple ligne à votre fichier dnsmasq.conf (que vous trouverez normalement à /etc/dnsmasq.conf). Ça ressemble à ça :

```
address=/home.lan/192.168.1.16
```

Remplacez l'IP par la vôtre et la partie home.lan avec le domaine de votre choix (sans les sous-domaines, ainsi, à la place de www.google.com, il faudra mettre google.com). Notez également qu'il est préférable de ne pas utiliser ici un nom de domaine existant car toute requête sera redirigée vers votre machine locale. Ainsi, si

vous utilisez google, il ne vous sera plus possible d'atteindre la page d'accueil de Google. C'est pour cela que j'utilise home.lan.

J'espère que cet article sera utile à ceux qui veulent en savoir un peu plus sur Docker ou ceux qui cherchent une meilleure façon d'héberger des projets locaux en phase de développement. Pour quelque question que ce soit, ou si vous voulez partager vos propres astuces de Docker, n'hésitez pas à m'envoyer un courriel à : lswest34+fcm@gmail.com.

POUR ALLER PLUS LOIN

<https://en.wikipedia.org/wiki/LXC>
LXC.

<https://www.quora.com/What-is-the-difference-between-Docker-and-Vagrant-When-should-you-use-each-one>

Comparaison entre Docker et Vagrant.

<https://www.docker.com/enterprise>
Docker.

ET, si j'ai bien compris - voilà pourquoi l'adresse du FCMfr doit contenir un www. C'est un sous-domaine du site qui nous héberge (que nous remercions au passage), <http://ubuntu-fr.org>. Autrement dit, si vous tapez <http://fullcirclemag.fr>, vous arriverez chez eux. MAIS, avec le www (<http://www.fullcirclemag.fr>) vous devriez arriver chez nous. AE.



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.



EXTRA ! EXTRA ! LISEZ TOUT !

Notre glorieux reporter des Actus (Arnfried) poste régulièrement des mises à jour sur le site principal du Full Circle.

Cliquez sur le lien NEWS, dans le menu du site en haut de la page et vous verrez les titres des actus.

Par ailleurs, si vous regardez le côté droit de n'importe quelle page du site, vous verrez les cinq derniers messages.

N'hésitez pas à nous écrire au sujet des messages des actus. Peut-être que c'est quelque chose qui pourrait passer du site au magazine. **Amusez-vous bien !**



Bon retour dans le monde assez fou de Python Programming dans le monde réel. Avant de commencer, je dois vous avouer quelque chose. La dernière fois, j'ai fait une grosse faute : les images dans la partie 63 sont erronées. Les LED sont à l'inverse de ce qu'elles devraient être. Brian Kelly l'a remarqué et a été assez courageux pour signaler les erreurs du vieillard que je suis. Merci, Brian. Si vous suivez le texte, cela devrait aller.

Ensuite, je dois vous présenter des excuses, car je n'ai pas pu faire mon article le mois dernier (dans le FCM n° 106). J'ai encore des problèmes de santé qui m'empêchent de rester assis pendant longtemps. En principe, cela devrait être corrigé bientôt.

Bon, ça suffit. Maintenant voyons ce que je vous propose ce mois-ci.

LA LED MYSTÈRE

Dans les deux derniers articles, vous avez appris à allumer et à éteindre des LED avec un programme. C'était assez simple. Il s'agit de sortie numérique et non pas analogique. Le Rpi, contrairement à l'Arduino, ne supporte

pas d'entrée/sortie analogique, et nous sommes limités à n'utiliser une sortie du GPIO (et une LED dans ce cas) que dans l'état allumé ou éteint. Cette fois-ci, nous allons utiliser nos connaissances pour faire quelque chose de très intéressant.

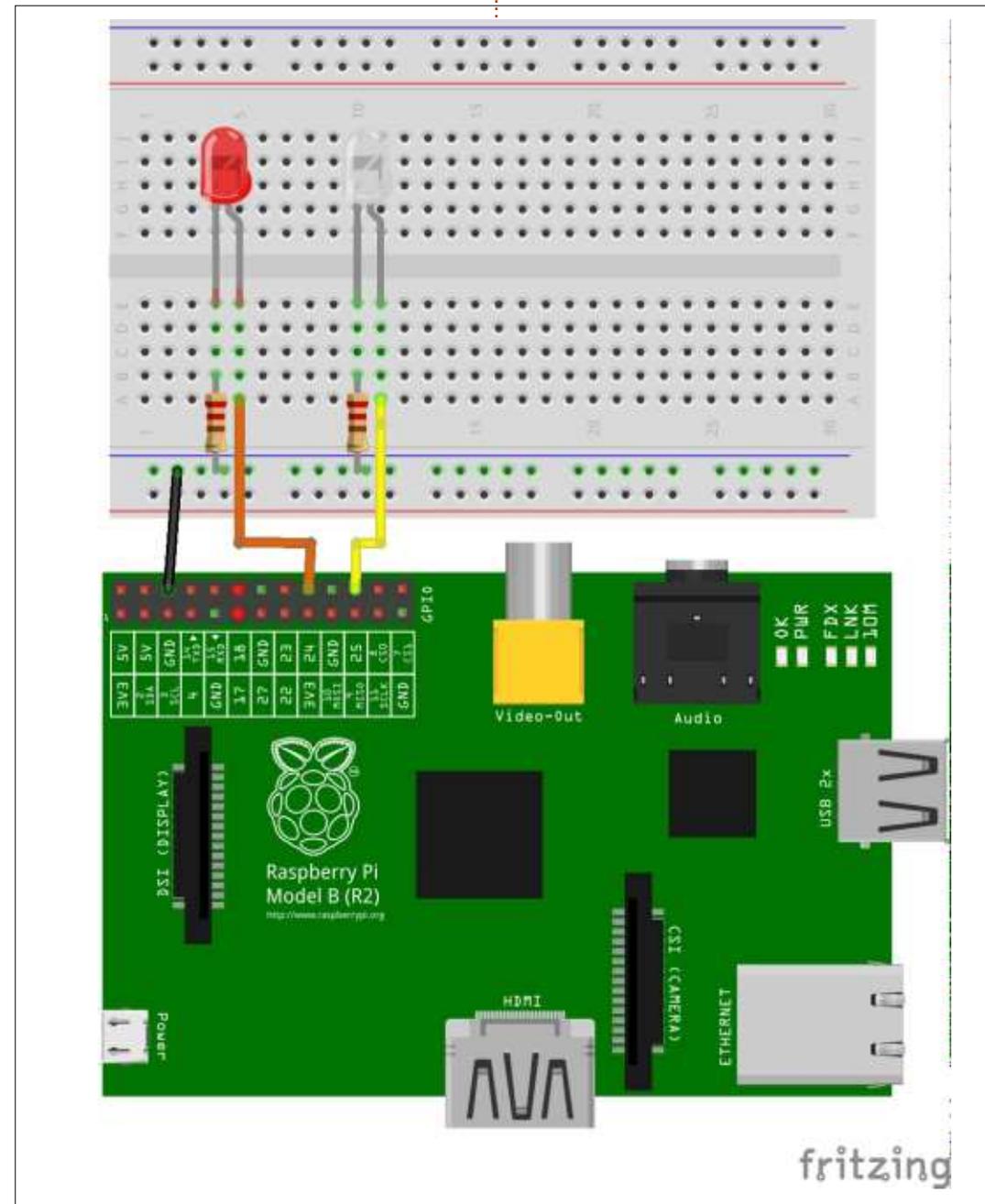
Allez chercher votre Pi, votre carte d'expérimentation et au travail !

LE CÂBLAGE

Il vous faut un Raspberry Pi, une carte d'expérimentation, deux LED, une rouge et une blanche, deux résistances de 220 Ohms et 3 fils de raccordement.

Pour cet exemple de câblage, j'utilise le Pi original. Si vous avez un Pi B+ ou 2B (ou encore le tout nouveau 3), les broches concernées sont exactement les mêmes.

Pour éviter de s'emmêler les pinces (de mon côté), les Cathodes (côté Négatif) des LED sont connectées aux résistances, qui sont connectées, elles, à la terre, et les Anodes (côté Positif) sont connectées par les fils de raccordement aux broches du Pi. Le



côté positif de la LED est habituellement indiqué par la broche la plus longue et le côté négatif est celui qui a un méplat sur la base de la LED.

LE CODE

Je n'expliquerai pas le code tout de suite. Il suffit de le copier tel quel dans l'éditeur. J'en parlerai après.

Une fois le code entré correctement, lancez-le et regardez ce qui se passe.

LA RÉVÉLATION

Si vous avez prêté attention aux articles depuis le début, vous avez sans doute compris ce que fait le code. Sinon, ne vous tracassez pas : une explication suivra.

Les LED ne sont ni allumées ni éteintes, mais, à la place, elles basculent rapidement entre allumé et éteint. Puisque j'ai bien dit plus tôt que l'on ne peut émettre (ou lire) qu'un voltage On/Off (ou 1/0 ou High/Low), comment est-ce possible ?

Nous utilisons un truc appelé PWM ou Pulse Width Modulation (modulation de largeur d'impulsions). Nous respectons toujours les règles, mais

```
import RPi.GPIO as GPIO
from time import sleep
GPIO.setmode(GPIO.BCM)
GPIO.setup(25,GPIO.OUT)
GPIO.setup(24,GPIO.OUT)
white = GPIO.PWM(25,100)
red = GPIO.PWM(24,100)
white.start(0) # start white led on 0 percent duty cycle (off)
red.start(100) # red fully on (100%)
pause_time = 0.05
print("Program Starting...Press CTRL+C to exit")
try:
    while True:
        for i in range(0,101): #101 because it stops when it finishes 100
                                #101 parce que ça s'arrête après l'exécution de 100
            white.ChangeDutyCycle(i)
            red.ChangeDutyCycle(100-i)
            sleep(pause_time)
        for i in range(100,-1,-1):
            white.ChangeDutyCycle(i)
            red.ChangeDutyCycle(100-i)
            sleep(pause_time)
except KeyboardInterrupt:
    white.stop()
    red.stop()
    GPIO.cleanup()
```

nous les contournerons un peu dans notre intérêt. Les images ci-dessous, de mon oscilloscope connecté au projet, devront vous aider à comprendre un peu mieux. À ce stade, nous nous occuperons d'une seule LED.

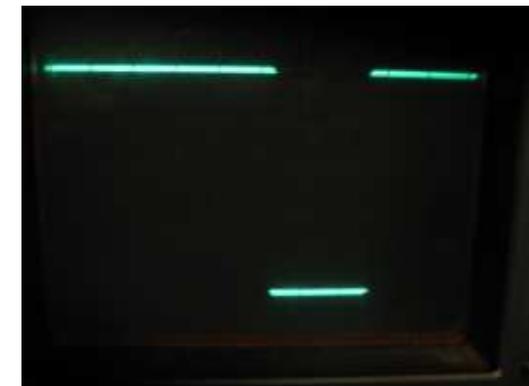
Si nous envoyons un Low sur la sortie GPIO de la LED, cela fait zéro volt. La LED ne reçoit rien sur l'Anode et elle est donc éteinte. Dans les deux derniers articles, nous avons allumé la LED en envoyant un High à l'Anode de la LED. Ainsi, dans la première instance, nous avons un zéro et, dans

la seconde, un 1. Comme prévu... soit Off, soit On.

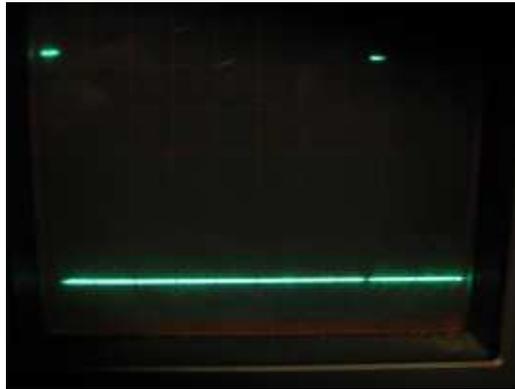
Cette fois-ci, nous varions le laps de temps où le signal GPIO est High et Low. Si nous le faisons lentement, les LED clignoteraient en réponse au voltage. Dans le cas de cette version, nous basculons entre les deux états très rapidement, tout en changeant le laps de temps pendant lequel il est On, comparé à Off, ce qui s'appelle le rapport cyclique.

Comme vous pouvez le voir, le

signal est On pendant environ 80 % du temps et Off pendant 20 %, ce qui ferait un rapport cyclique de 80 %. En faisant cela rapidement, la LED réagit en s'assombrissant un peu en dessous



du 100 % permanent. Durant la boucle du programme, le rapport cyclique change et le High est rendu plus long ou plus court, selon telle ou telle



partie de la boucle. Dans l'image ci-dessus, le rapport cyclique est d'environ 5 %. Dans ce cas, la LED est allumée pendant si peu de temps qu'elle est extrêmement sombre et, pour ainsi dire, elle est Off.

Maintenant, examinons le code en détail.

```
import RPi.GPIO as GPIO from
time import sleep
```

Comme toujours, nous commençons par les imports. Nous importons la bibliothèque GPIO et, cette fois-ci, nous importons la fonction sleep (sommeil) de la bibliothèque time (temps). Vous allez rapidement comprendre pourquoi.

```
GPIO.setmode(GPIO.BCM)
GPIO.setup(25,GPIO.OUT)
```

```
try:
    while True:
        for i in range(0,101): # 101 because it stops when it finishes 100
                                # 101 parce que ça s'arrête après l'exécution de 100
            white.ChangeDutyCycle(i)
            red.ChangeDutyCycle(100-i)
            sleep(pause_time)
        for i in range(100,-1,-1):
            white.ChangeDutyCycle(i)
            red.ChangeDutyCycle(100-i)
            sleep(pause_time)
except KeyboardInterrupt:
    white.stop()
    red.stop()
    GPIO.cleanup()
```

```
GPIO.setup(24,GPIO.OUT)
white = GPIO.PWM(25,100)
red = GPIO.PWM(24,100)
```

Dans ces cinq lignes, nous avons réglé le mode GPIO sur BCM et configuré le pins GPIO 24 (pin physique 9) et 25 (pin physique 11) comme pins de sortie. Nous avons déjà fait cela. Maintenant, nous réglons les valeurs du PWM à un rapport cyclique de 100 %.

```
white.start(0) # Démarrer la
LED blanche avec un rapport
cyclique de 0% (off)
```

```
red.start(100) # La rouge
allumée en permanence (100%)
```

Ensuite, nous allumons la LED rouge (100%) et réglons la LED blanche à 0 volts.

```
pause_time = 0.05
```

```
print("Program Starting...Press
CTRL+C to exit")
```

Nous réglons la variable pause_time à 0,05 seconde. Cela la rend assez rapide pour (je l'espère) ne pas permettre un scintillement.

Dans le segment de code suivant, nous faisons les boucles. L'objectif de la première boucle est de rendre la LED blanche plus « brillante » et la LED rouge plus « sombre ». Celui de la deuxième est d'inverser le processus. Prenons la première boucle comme exemple : nous utilisons une boucle FOR pour régler la valeur de i, puis mettons le rapport cyclique de la LED blanche à i et celui de la LED rouge à 100-i.

Remarquez que nous l'avons entouré d'un ensemble TRY...EXCEPT, ce qui permet au programme de s'exécuter jusqu'à ce que l'utilisateur fasse CTRL+C. Quand cela arrive, nous quittons le côté TRY afin de pouvoir

faire le code de nettoyage.

Ainsi, vous savez maintenant que nous avons la possibilité de contourner les règles dans notre intérêt.

La prochaine fois, nous commencerons notre examen d'une autre bibliothèque GPIO. En attendant, amusez-vous bien.



Greg Walters est propriétaire de RainyDay Solutions LLC, une société de consultants à Aurora au Colorado, et programmeur depuis 1972. Il aime faire la cuisine, marcher, la musique et passer du temps avec sa famille. Son site web est www.thedesignedgeek.net.



Quand vous écrivez dans LibreOffice, vous arrive-t-il de vous répéter ? Je dis « Vous arrive-t-il de vous répéter ? » Désolé ! Je me répète. Dans Writer, surtout dans les correspondances professionnelles, il y a des textes souvent répétés : salutations et formules de fin dans les lettres, entêtes d'adresse, déclarations de pièces jointes et clauses de non-responsabilité, sont tous des exemples de textes répétés. À d'autres moments, vous essayez juste de concevoir une mise en page pour un journal ou un modèle et vous avez besoin d'un texte qui remplit l'espace pour voir à quoi ça ressemble. C'est ici qu'AutoTexte est utile. Cette petite fonction pratique vous facilite la répétition sans avoir à saisir maintes fois votre texte. Vous pouvez ouvrir la boîte de dialogue d'AutoTexte par Édition > AutoTexte.

LES ENTRÉES PRÉDÉFINIES D'AUTO TEXTE

AutoTexte est livré avec pas mal d'entrées prédéfinies. Il y a quatre catégories par défaut, mais vous pouvez en ajouter. Trois ont déjà des entrées : Cartes de visite profession-

nelles, Standard et Uniquement pour les modèles. Vous trouverez quelques pépites dans chacune des catégories.

Les cartes professionnelles ont plusieurs styles différents prédéfinis. Les différents styles comprennent des renseignements surlignés que vous pouvez remplacer avec vos propres informations. L'utilisation de champs, comme celle de ces emplacements, les rend très faciles à utiliser. Le sujet des emplacements est hors cadre pour cet article, mais vous en saurez plus bientôt. Il y a trois styles élégants et deux styles modernes.

La catégorie des modèles contient principalement des mises en page pour différents en-têtes. La catégorie contient des styles simples et complexes d'en-têtes. Il y en a aussi deux pour le compte-rendu des réunions. Ceux-ci peuvent vous fournir un bon point de départ pour un journal ou des notes de réunion.

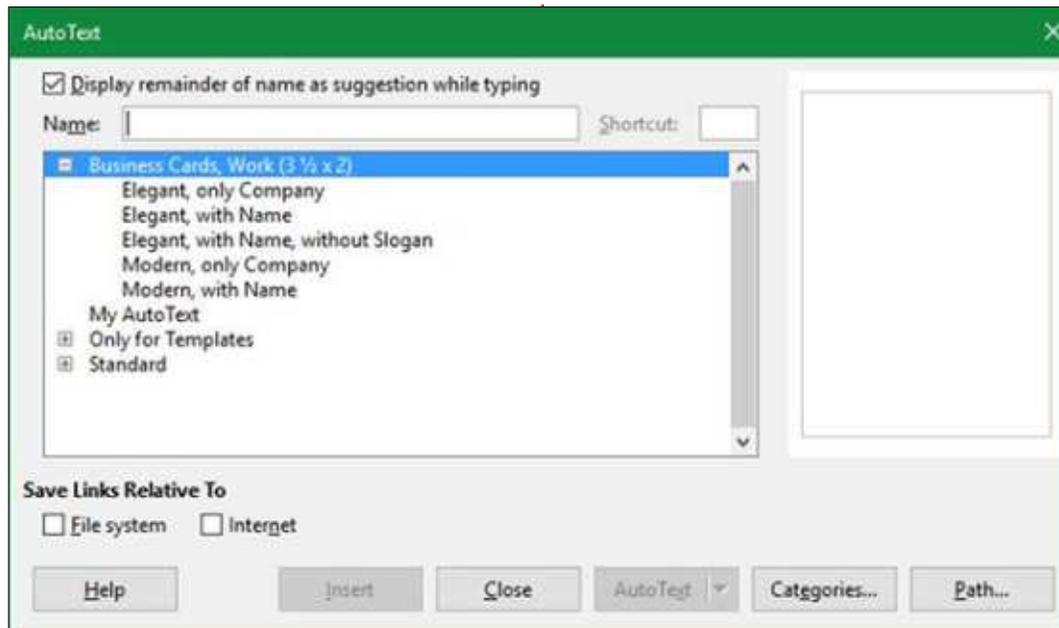
Standard est un groupe d'insertions générales dans un document. Vous trouverez des salutations et des formules de fin, des repères de courrier professionnel (comme Attention, Pièces jointes, LETTRE RECOMMAN-

DÉE) et une entrée pour numérotation de formules. Plusieurs emplacements de saisie de texte sont inclus dans cette catégorie. Ils sont utiles quand vous essayez de concevoir la mise en page d'un journal ou d'un document. Il y a le pertinent Texte pour exemple, qui est un paragraphe de 290 mots. Il y a aussi le traditionnel Lorem ipsum (un paragraphe de faux texte en latin). Enfin, il y a quelques textes d'introduction pour différentes situations, ainsi que des lettres de candidature et des relances de règlement.

INSÉRER UN AUTO TEXTE

Au moment d'insérer un AutoTexte, il existe deux méthodes : soit à partir du dialogue AutoTexte, soit par le raccourci. Le raccourci est de loin la méthode la plus rapide, mais regardons les deux.

Quand la boîte de dialogue AutoTexte est ouverte, vous pouvez sélectionner n'importe quelle entrée et voir le texte dans la fenêtre de prévisualisation. Une fois que vous avez trouvé ce que vous voulez insérer, il suffit de cliquer sur le bouton Insérer



pour insérer le texte dans votre document, à la position courante du curseur.

Mais qui veut ouvrir le dialogue, chercher et sélectionner une entrée de texte ? Vous noterez que chaque entrée d'AutoTexte a un nom et un raccourci. Vous pouvez très vite ajouter le texte en tapant le raccourci de l'entrée et en appuyant sur la touche F3 du clavier. Par exemple, le raccourci pour Lorem ipsum est LOREM. Si vous tapez LOREM et appuyez sur la touche F3, Writer insérera le texte Lorem ipsum dans votre document. Notez que, même si les raccourcis sont présentés en majuscules, AutoTexte les reconnaîtra en minuscules ou en casse mixte.

CRÉER DES ENTRÉES D'AUTO TEXTE

Vous pouvez créer vos propres entrées d'AutoTexte ; ainsi, vous pouvez

utiliser vos propres mots. Vous ne voulez sans doute pas en faire trop, mais, s'il y a quelque chose que vous tapez tous les jours, vous devriez étudier la création d'un AutoTexte.

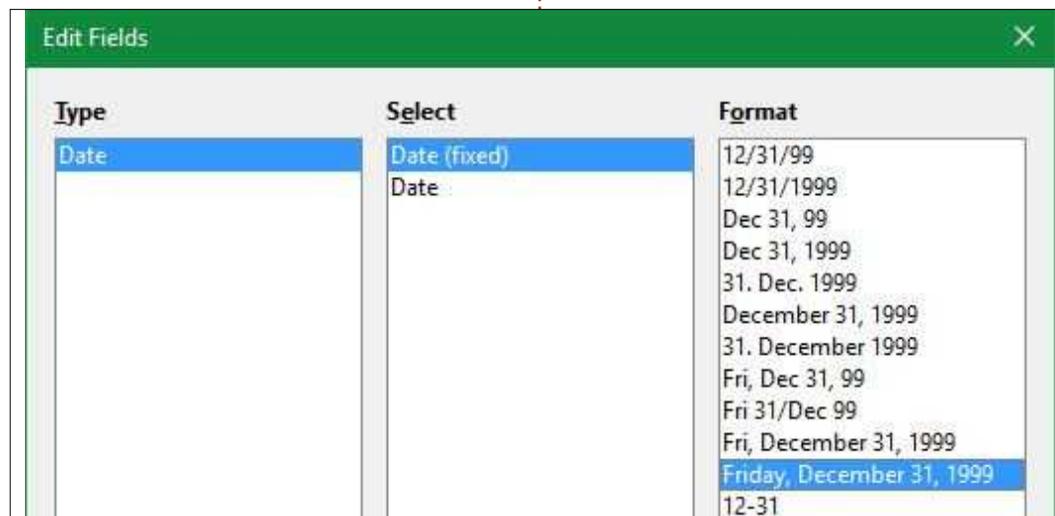
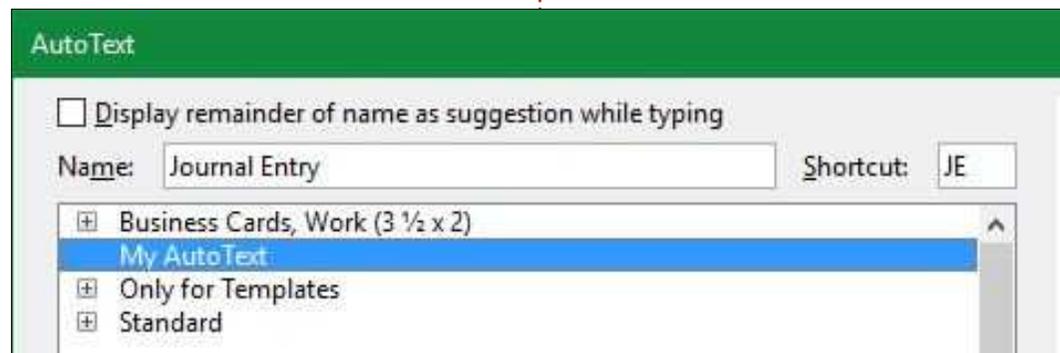
Mes notes quotidiennes pour le journal sont un bon exemple. Au début de la journée, je commence ma note avec un horodatage pour identifier quand l'entrée a été créée. Si je fais une autre entrée le même jour, j'y place juste une indication horaire. Ceci implique de passer par le menu Insérer pour sélectionner les champs, mais, si j'utilise AutoTexte, je n'aurai qu'à saisir le raccourci, appuyer sur F3 et commencer à taper quelque chose - c'est ce que je préfère faire. Créons un sujet du journal et une entrée d'horodatage dans AutoTexte ; puis nous modifierons le sujet du journal pour montrer comment vous pouvez changer une entrée existante.

Dans un document nouveau ou existant, Insertion > Champs > Date et

appuyez sur entrée. Insertion > Champs > Heure et appuyez sur entrée. Surlignez les entrées de date et d'heure que vous venez de créer dans le document. Édition > AutoTexte. Sélectionnez la catégorie Mes Auto-Textes. C'est la seule catégorie par défaut où vous pouvez ajouter des entrées sans créer vos propres catégories. Dans le champ Nom, tapez Sujet du journal. Le raccourci « Sdj » sera automatiquement ajouté. Par défaut, le raccourci est créé en prenant la première lettre de chaque mot du nom, mais vous pouvez modifier le raccourci si vous voulez changer cette valeur par défaut. Cliquez sur le bouton AutoTexte et sélectionnez Nouveau dans la liste déroulante. Cela créera une entrée dans la catégorie Mes AutoTextes appelée Sujet du journal. Cliquez sur Fermer pour sortir du dialogue AutoTexte.

Maintenant, testez votre nouvelle entrée d'AutoTexte. Tapez Sdj sur une nouvelle ligne et appuyez sur F3. Vous devriez obtenir votre nouvelle en-tête de sujet du journal. Parce que nous utilisons des champs, la date et l'heure reflètent l'horodatage du moment où vous insérez l'entrée.

Pour créer une instance d'horodatage, nous n'avons besoin que de l'heure. Insertion > Champs > Heure et appuyez sur entrée. Surlignez l'heure que vous venez d'entrer. Assurez-vous que la catégorie Mes AutoTextes est bien sélectionnée, puis saisissez Horodatage dans le champ Nom. Le raccourci H est créé en même temps. Cliquez sur le bouton AutoTexte et sélectionnez Nouveau dans la liste déroulante. L'entrée Horodatage est créée dans la catégorie Mes Auto-Textes.



Testez l'horodatage de la même manière que pour le sujet du journal.

Environ une semaine après avoir créé mes entrées d'AutoTexte, je passais en revue quelques vieilles entrées et pensais : « Ce serait bien si la date indiquait aussi le jour de la semaine. » Je décidais que je devais changer l'AutoTexte Sujet du journal pour ajouter le jour de la semaine. Voyons comment j'ai fait la modification.

Dans un document, créez un nouveau sujet du journal (Sdj puis F3). Double-cliquez sur le champ de date pour ouvrir le dialogue Éditer les champs. Dans la colonne Format, sélectionnez le format Vendredi 31 décembre 1999, qui vous donne une date complète avec le jour de la semaine.

Cliquez sur OK. Surlignez l'horodatage modifié. Édition > AutoTexte. Sous la catégorie Mes AutoTextes, sélectionnez Sujet du journal. Cliquez sur le bouton AutoTexte, choisissez Remplacer dans la liste déroulante. Cliquez sur Fermer et testez votre entrée de Sujet du journal modifiée (Sdj puis F3).

Je sais que ça paraît bien peu, mais, pour moi, mes débuts d'articles sont plus rapides et je peux passer directement à l'écriture. Je suis sûr que vous pouvez imaginer des bouts de texte similaires qui accéléreront votre travail.

CHEMINS, CATÉGORIES ET LIENS

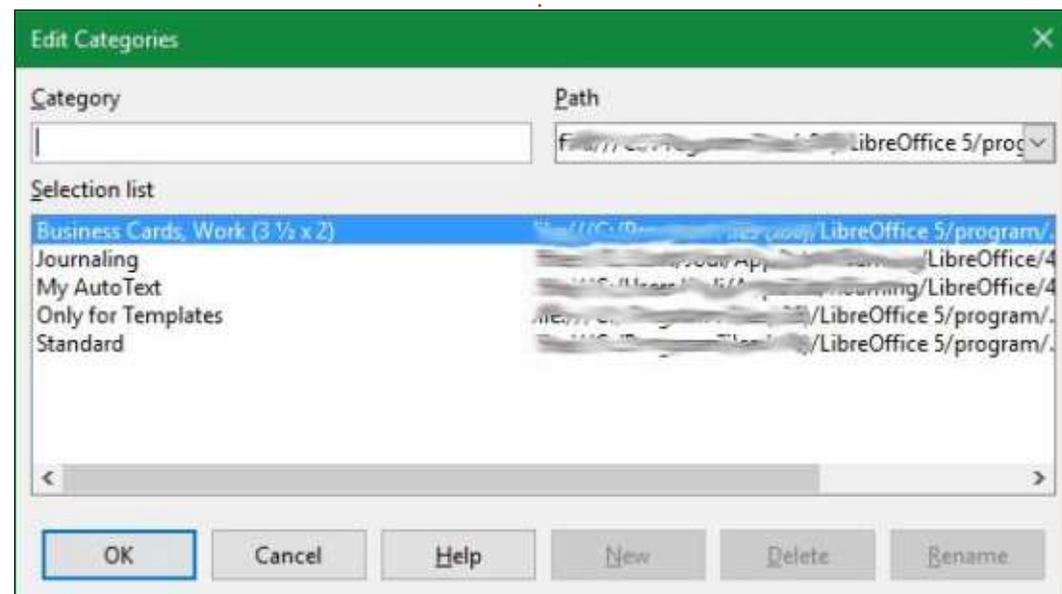
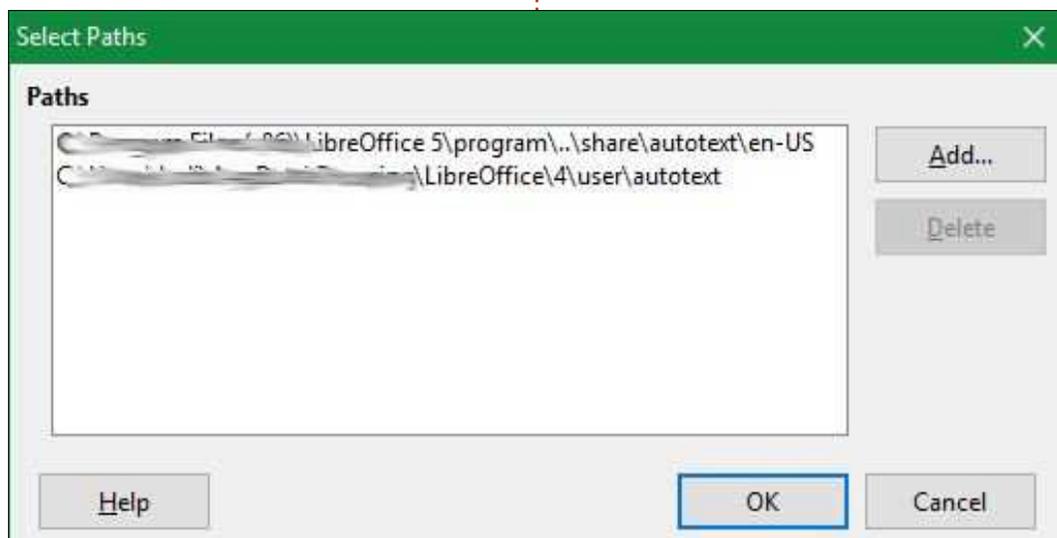
Il existe dans le dialogue d'AutoTexte quelques boutons et cases à

cocher que je n'ai pas encore mentionnés. Ce sont les boutons Catégories et Chemin, les deux cases « Enregistrer des liens relatifs » et la case « Lors de la saisie, afficher le nom complet sous forme d'infobulle ». Passons-les rapidement en revue.

Si vous cliquez sur le bouton Chemin, un dialogue s'ouvre, avec une liste de chemins où LibreOffice sauvegarde les fichiers AutoTexte. Par défaut, vous devriez voir deux chemins. L'un est un dossier système, où sont stockés les textes par défaut que vous ne pouvez pas modifier. L'autre est le chemin de l'utilisateur, où vos données personnelles sont conservées. C'est le chemin que vous voudrez sauvegarder de façon à préserver les entrées d'AutoTexte que vous aurez

créées. Vous pouvez ajouter un nouveau chemin, un chemin vers un serveur de votre réseau, par exemple, en cliquant sur le bouton Ajouter et en naviguant vers l'emplacement. Les deux valeurs par défaut sont généralement suffisantes pour la plupart des gens, sauf si vous êtes dans une entreprise ou un groupe où les entrées d'AutoTexte sont stockées sur un serveur. Quand vous avez fini les modifications, cliquez sur OK.

Un clic sur le bouton Catégories ouvre une liste des catégories avec leurs chemins. Vous ne pouvez supprimer aucune des catégories par défaut, sauf celle de Mes AutoTextes. Les autres sont figées. Mais vous pouvez créer de nouvelles catégories. Pour créer une nouvelle catégorie,



entrez son nom dans le champ Catégorie et sélectionnez un chemin non-système dans la liste déroulante Chemin. Cliquez sur le bouton Nouveau pour l'ajouter à la liste des catégories. J'ai créé une nouvelle catégorie appelée Journaling de cette manière. Le bouton Renommer me permet de modifier le nom de chacune des catégories, simplement en sélectionnant la catégorie dans la liste et en tapant un nouveau nom dans le champ Catégorie. Enfin, cliquez sur Renommer pour changer le nom. Cliquez sur OK à la fin de vos modifications de catégories. Vous pouvez déplacer les entrées d'une catégorie à l'autre en cliquant sur l'entrée et en la glissant vers l'autre catégorie. J'ai déplacé mes deux entrées pour le journal dans la nouvelle catégorie Journaling.

Les cases à cocher « Enregistrer des liens relatifs » contrôlent si les chemins vers les fichiers AutoTexte sont relatifs ou absolus, une case pour le système de fichiers local, une case pour Internet. Pour la majorité des gens, le bon choix est de les laisser décochées. Dans quelques gros déploiements, l'équipe informatique pourrait décider de les cocher. Leurs raisons sont au-delà du cadre de cet article, mais je voulais vous les faire connaître.

La dernière case à cocher est « Lors de la saisie, afficher le nom complet sous forme d'infobulle », tout en haut du dialogue. Cette case travaille en conjonction avec les paramètres d'Auto-correction. Si elle est cochée, et que le texte du raccourci a plus de trois lettres, le nom de l'entrée d'AutoTexte sera affiché de la même manière que les autres entrées d'auto-correction. Vous pouvez utiliser la touche d'acceptation de l'auto-correction pour insérer l'AutoTexte dans votre document. Le texte de *Lorem ipsum* est un bon exemple. Le raccourci est LOREM. Avec cela, et l'auto-correction active, quand vous tapez le R, *Lorem ipsum* est présenté comme une auto-correction. En appuyant sur la touche d'acceptation (Entrée dans mon cas), le texte *Lorem ipsum* est inséré dans votre document.

AutoTexte est une fonctionnalité qui vous permet de répéter une information sans avoir à la saisir à chaque fois. Vous pouvez ajouter vos propres entrées à celles qui sont déjà créées. Ces entrées peuvent contenir aussi bien des champs que du texte standard formaté à votre convenance. Vous pouvez créer vos propres catégories pour stocker et organiser vos entrées AutoTexte.

LE BULLETIN HEBDOMADAIRE DU FULL CIRCLE

NOUVEAU



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>



Elmer Perry a commencé à travailler et programmer sur Apple IIE, puis il y a ajouté de l'Amiga, pas mal de DOS et de Windows, une pincée d'Unix, et un grand bol de Linux et Ubuntu. Il blogue à <http://eeperry.wordpress.com>



Àu début des ordinateurs, une société appelée Digital Equipment Corporation (DEC) créa son ordinateur 32-bit VAX avec open VMS comme système d'exploitation. Comme un ordinateur VAX/VMS est vraiment fiable, aujourd'hui, après plus de 25 ans, ils sont encore très nombreux à être en service. Mais, à la longue, mêmes ces ordinateurs fiables devront être remplacés. Comme décrit dans la Partie 1, vous pourriez migrer de VAX/VMS vers Linux, car le fonctionnement de Linux est en grande partie compatible avec VAX/VMS. Si votre langage de programmation est Pascal, vous trouverez que Lazarus/Free Pascal est une bonne alternative. Mais il y a des fonctions techniques dans VMS sans remplacement évident sous Linux. Dans cet article, je décrirai comment je remplace des « logicals ».

LA PHILOSOPHIE DES SYSTÈMES DE FICHIERS ?

Pour comprendre les « logicals », je dois vous expliquer la philosophie derrière le système de fichiers de VMS. Sous linux, il y a un « dispositif » (') et tous les dispositifs physiques sont montés pour devenir un dossier virtuel (les points de montage). VMS utilise une approche diamétralement opposée : les

dispositifs sont des éléments séparés et vous avez le droit de créer un nouveau dispositif (virtuel ou pseudo) qui pointe vers un dossier.

Par exemple, voici le chemin d'un fichier dans VMS :

```
DEVICE : [ DIRECTORY . SUBDIR1 . SUBDIR2 ] FILENAME . EXT ; 123
```

Le même fichier dans Linux serait :

```
/mountingpoint/directory/subdir1/subdir2/filename.ext
```

Remarquez les majuscules dans VMS et le numéro à la fin (la version du fichier, décrite dans la partie 4).

QUE SONT LES LOGICALS ?

Un logical est une paire nom/valeur maintenue par le système, composée de chaînes contenant jusqu'à 255 caractères. Comme pour les event-flags, ils sont importants parce qu'ils sont utilisés régulièrement partout dans le système VMS. Chaque fois que vous accédez à un dispositif, le système regardera d'abord si le nom du dispositif que vous avez spécifié est un logical. Si c'est le cas, le nom du dispositif est remplacé par la valeur du logical (dans VMS, nous

disons que le logical est traduit) et ce procédé est répété jusqu'à 10 fois (pour empêcher des boucles).

Ce mécanisme est très souple. Vous pouvez modifier le dispositif auquel vous accédez en changeant le logical correspondant (lui donner une autre valeur), et la valeur peut contenir plus d'informations qu'un simple dispositif : il peut aussi contenir le chemin vers un dossier (répertoire) ou d'autres informations comme TRUE, FALSE, OPEN, CLOSED, etc., etc.

PLUS D'UNE TRADUCTION

La valeur n'est pas limitée à une seule chaîne. Vous pouvez spécifier plus d'une chaîne, séparée par une virgule pour avoir une liste de choses à rechercher. Si le système ne trouve pas le fichier dans le dossier qui résulte de la première « traduction », il continuera sa recherche en suivant la seconde « traduction », puis la troisième et ainsi de suite. Quoique très utile, soyez prévenu : cela peut avoir un effet secondaire désagréable. Si vous accédez à un fichier au moyen d'une liste de choses à rechercher et que vous n'avez pas les droits pour accéder au fichier (il est protégé, son propriétaire est root, etc.), le sys-

tème continuera sa recherche, mais ne le trouvera pas dans les autres dossiers. Puis il vous indiquera l'erreur FINALE de « file not found » (fichier introuvable). Mais vous voyez le fichier et vous vous demandez : est-ce moi ou l'ordinateur qui est fou ? Ni l'un ni l'autre heureusement ; la faute est dans le message d'erreur. Cela devrait être « Accès non autorisé » (VMS : « file protection violation » (violation de la protection du fichier)) et dire que je pensais que VMS était parfait !

Dans la partie 1, j'ai mentionné que j'avais eu de mauvaises expériences avec des erreurs fréquentes, mais aléatoires, sur Charon-VAX. Ces erreurs impliquaient la traduction d'un logical qui contenait une liste de recherche. Une traduction sur cent échouait. Il était impossible de trouver ce qui était faux, parce que la fois suivante où la même logique était traduite, il n'y avait pas d'erreur. C'est à cause du caractère aléatoire de l'erreur que nous avons décidé de ne pas utiliser CHARON-VAX sur nos ordinateurs de production, seuls les ordinateurs de développement ont été émulsés.

PAS AUSSI SIMPLE QUE ÇA EN A L'AIR...

L'implémentation de logicals dans VMS est très complexe : un logical fait partie d'une table et il y a beaucoup de tables diverses. Encore un autre logical précise dans quelles tables et quel ordre le système doit chercher le logical. Je n'essaierai pas d'expliquer tout ceci, car je dépasserais le cadre de cet article. Je vais dire seulement que les tables les plus utilisées sont `process` [processus], `job` (session) [tâche], `group` (GID) [groupe] et `system` [système], et que les recherches se font dans cet ordre-là. Cela rend possible la création d'un pointeur vers un dossier pour votre groupe dans la table `group` et la création temporaire du même pointeur vers un autre dossier à des fins de test, dans votre table `job` ou `process` pour votre seule utilisation, sans déranger les autres utilisateurs ou services, comme ce serait le cas si vous utilisiez des liens matériels.

EXEMPLES D'UTILISATION

Pour clarifier cet outil complexe, je donnerai quelques exemples de la manière d'utiliser les logicals ou comment on pourrait les utiliser :

- Dans Linux, le système se trouve sur « / » ; dans VMS, le système est sur le disque « SYS\$SYSDEVICE ».

- Dans VMS, le logical « TT » pointe vers le terminal sur lequel vous travaillez, que ce soit un terminal physique (TTxxx), un terminal réseau utilisant le protocole LAT (LTxxx), un terminal telnet (TNxxx), un terminal Xterm (FTxxx) ou un terminal à distance utilisant le protocole Dec-Net (RTxxx). Votre programme n'a pas besoin de connaître le dispositif qui l'a démarré ; il ne fait que lire sur et écrire vers « TT : » (remarquez le deux-points qui indique que TT est un dispositif, pas un dossier). À ne pas confondre avec `stdin` et `stdout`. Ceux-ci sont des poignées de dossier qui ouvrent le fichier « TT : ».

- Supposons que vous avez créé un processus qui lit des fichiers de type XML dans trois dossiers (où ils ont été placés par trois autres processus), puis met le résultat dans un autre dossier. Vous pourriez définir deux logicals de type `group` qui pointent vers ces dossiers :

```
define/group INPUT_FOLDER
SYS$DISK3:[QUEUES.FROM_PROCES
S_1],SYS$DISK3:[QUEUES.FROM_P
ROCESS_2],SYS$DISK3:[QUEUES.F
ROM_PROCESS_3]
```

```
define/group OUTPUT_FOLDER
SYS$DISK4:[PROCESSED_DATA]
```

Votre processus chercherait alors des entrées en utilisant la spécification de fichier `INPUT_FOLDER:*.XML`, puis il écrirait le résultat dans `OUTPUT_FOLDER:RESULT_'DATE'_'TIME'.DAT`

Mais vous avez modifié votre processus et voulez le tester. Lire des fichiers à partir de dossier(s) `input` pourrait perturber votre système ; vous définissez donc deux nouveaux logicals au niveau `job` :

```
define/job INPUT_FOLDER
MYDISK0:[TEST_QUEUE]
```

```
define/job OUTPUT_FOLDER
MYDISK0:[RESULTS]
```

Vous pouvez maintenant exécuter le nouveau processus et le tester en copiant des fichiers sur `MYDISK0:[TEST_QUEUE]` et en regardant les fichiers résultants dans `MYDISK0:[RESULTS]`.

- Supposons que vous mesurez le poids de votre produit avec une vieille balance et que vous achetez ensuite une nouvelle balance. Au cours des premières semaines, vous voudrez pouvoir basculer entre les balances. Vous pourriez avoir deux programmes exécutables et arrêter le processus qui lit la balance, puis le redémarrer avec l'autre exécutable quand vous voulez changer de balance, ou vous pourriez mettre le code suivant dans votre programme :

```
new_scale := $TRNLNM
("NEW_SCALE"); (TRNLNM =
translate logical name)
[nouvelle_balance := $TRNLNM
("NEW_SCALE"); (TRLNM =
traduire nom du logical)]
```

```
if new_scale = 'ACTIVE' then
weight :=
```

```
read_new_scale() else weight
:= read_old_scale(); [si
nouvelle_balance = 'ACTIVE',
alors poids :=
lire_nouvelle_balance() sinon
poids :=
lire_vieille_balance();]
```

Vous pourriez vous servir de la commande terminal suivante pour utiliser la nouvelle balance :

```
define/system NEW_SCALE
ACTIVE
```

et, pour vous servir de la vieille balance :

```
define/system NEW_SCALE
INACTIVE (ou 'FALSE' ou
'USE_OLD_SCALES' ou ce que
vous voulez)
```

Afin de pouvoir utiliser le contrôle de version, je crée une nouvelle arborescence de dossiers pour chaque version et j'utilise un logical pour indiquer la version active. Par exemple : ma version actuelle est la 7.2 et je crée donc le dossier `APP$DISK:[V7-02]`, puis les sous-dossiers `DATA` et `EXEC` : `APP$DISK:[V7-02.EXEC]` et `APP$DISK:[V7-02.DATA]`

Le logical `KW21` utilisé comme pointeur vers la version actuelle est créé par :

```
define/group KW21
APP$DISK:[V7-
02.]/translation=concealed
(remarquez le point à la fin du numéro
de version !)
```

L'interrupteur « translation=concealed » fait du logical KW21 un pseudo-dispositif afin que l'adresse des sous-dossiers devienne KW21:[EXEC] et KW21:[DATA].

Pour utiliser la version 7.3, je créerais APP\$DISK:[V7-03.EXEC] et APP\$DISK:[V7-03.DATA] et je définirais KW21 comme APP\$DISK:[V7-03.], sans changer quoi que ce soit dans mes applications.

Le seul inconvénient de cette méthode est qu'il faut utiliser KW21:[000000] si vous voulez vous adresser au dossier vers lequel le logical KW21 pointe.

Il y a bien plus de choses à dire sur les logicals. Si vous voulez en lire davantage et avez un peu de temps libre, faites une recherche sur Google de « VMS logicals ».

COMMENT GÉRER LES LOGICALS ?

J'ai essayé de remplacer des logicals par des liens matériels, mais cela ne fonctionne qu'avec une seule traduction. Et - comme c'est le cas pour les eventflags - vous pouvez demander la valeur d'un logical au système - une fonction qui est impossible à implémenter avec des liens matériels. De cette manière, vous pourriez également définir un genre de « paramètres sys-

tème » que les processus en train de s'exécuter pourraient utiliser. Cela rend possible l'implémentation de modifications de logiciels qui peuvent être démarrés ou arrêtés en changeant la valeur d'un logical au lieu d'arrêter un processus, puis de le redémarrer avec un exécutable différent. Ou changer de ou vers l'heure d'été sans toucher à l'horloge. La liste des utilisations possibles de logicals dans VMS est très longue.

Pour la liste de recherche, vous pouvez utiliser des variables d'environnement (PATH), mais celles-ci ne sont valables qu'à l'intérieur d'un seul processus et ne se modifient pas par un autre processus. Egalement hors de question...

MA SOLUTION

Pour utiliser des logicals sous Linux, j'ai créé quelques procédures dans ma bibliothèque pour remplacer les fonctions de VMS pour définir, supprimer (« dé-assigner ») et traduire des logicals. Dans VMS, les logicals font partie du noyau et se trouvent dans la « mémoire paginée » de celui-ci. La taille de cette partie de la mémoire du noyau peut croître ; cette partie de la mémoire peut aussi être temporairement placée dans le swap (VMS: paged out). Puisque ma solution est créée dans l'espace utilisateur, sans que le noyau contrôle

quel processus peut accéder à quelle table, j'ai décidé de faire les choses différemment : j'ai mis les tables dans des fichiers de données séparés.

Lors du démarrage d'un programme, les tables partagées (system, group et job) sont ouvertes - ou créées si nécessaire - et mappées dans la mémoire partagée, ce qui les rend accessibles directement. Cela a lieu uniquement quand n'importe laquelle des routines de la bibliothèque des logicals est appelée pour la première fois. Tous les changements causés par la (re)définition ou la suppression de logicals sont écrits dans le fichier correspondant et sont tout de suite visibles par d'autres processus, car mappés dans la mémoire partagée. Le processus local table (LNM_PROCESS) est créé et également mappé dans la mémoire, mais pas partagé. Et là, il y a un petit problème :

LNM_PROCESS n'est pas une table. C'est un logical qui pointe vers une autre table contenant l'ID du processus (pid) dans son nom pour pouvoir différencier les nombreuses tables de processus. Le comportement de Linux concernant les ID de processus n'est pas le même que celui de VMS (j'en parlerai avec plus de détails dans la partie 5 qui a pour sujet le DCL). Le DCL (Digital Command Language) est un vrai shell : il entoure un processus et, chaque fois qu'un exécutable (« image » dans VMS)

est lancé, il tourne à l'intérieur de ce shell, à l'intérieur de la même mémoire, avec les mêmes logicals et symboles (des variables d'environnement) et avec le même process ID. On dit que Bash est un shell, mais ce n'est PAS vrai ! Bash est un CLI (Command Line Interpreter ou interpréteur de ligne de commande). Chaque fois qu'un exécutable est lancé dans Linux, il est lancé dans un nouveau subprocess (sous-processus). Mis à part les frais plus élevés de création d'un nouveau processus, il reçoit aussi un nouveau process ID. Et c'est là que se situe le problème : un process ID différent entraîne une table de processus différente. Dans VMS, vous pouvez définir un logical de type process, puis démarrer un exécutable qui utilisera ce logical. Dans Linux, le logical du processus défini n'existera plus lorsque l'on quittera le programme qui l'a défini.

Pour contourner ce problème, j'ai décidé d'utiliser le process ID du parent à la place. Ce sera le même chaque fois que vous lancerez un nouvel exécutable du même terminal. Parce que cela cause un autre problème (même process table), quand je lance plusieurs programmes en arrière-plan (« detached » dans VMS) d'un même terminal ou programme, j'ai créé un programme qui s'appelle « Run-Detached » pour le faire à votre place. À nouveau, en conséquence, tous les programmes utilisent process ID 1 du programme init, mais cela est facilement

délectable. Dans ce cas-là, son propre process ID minus 1 est utilisé.

Comme je l'ai déjà dit, les logicals sont utilisés partout dans le système de VMS. Cela veut dire que, chaque fois que vous voudrez accéder à un dispositif, VMS essaiera d'abord de traduire le nom du dispositif. Pour avoir le même comportement, j'ai créé une fonction bibliothèque nommée OPEN pour se substituer à la fonction d'accès aux fichiers de VAX-pascal, mais cela ne marche que pour les poignées TEXT. Si un autre type de poignée de fichier est utilisé, il servira à déterminer les attributs du fichier (comme la taille des enregistrements) et je ne sais pas simuler cela. Dans ce cas, la meilleure solution est de remplacer l'argument OPEN à la main par une séquence de :

- Appel à « translate name » pour avoir le comportement de VMS ;
- Appel à ASSIGN pour ouvrir le fichier, tout en précisant la bonne poignée de fichier. J'espère pouvoir incorporer ceci dans mes logiciels de conversion plus tard.

Les fonctions mentionnées ci-dessus (« define », etc.) peuvent aussi être réalisées à partir du terminal et j'ai donc créé aussi les trois programmes correspondants. Ils sont - bien entendu - disponibles comme Open Source, tout comme RunDetached.

Le mois prochain : dans le prochain article, j'approfondirai mes explications d'autres fonctions telles que des « mailboxes » (boîtes aux lettres (IPC)), ce qu'il FAUT absolument savoir au sujet de la façon dont VAX-pascal et Free Pascal gèrent « PACKED ARRAY OF CHAR » (des chaînes), et comment traiter les numéros de version des fichiers.



Après avoir entretenu les systèmes VAX/VMS pendant 30 ans, **Theo** avait besoin d'un nouveau défi et a commencé à partir de zéro avec Linux pour refaire toutes les erreurs qu'il a faites une fois de plus. Vous pouvez lui envoyer un e-mail à : info@theovanoosten.nl

L'APPLICATION OFFICIELLE FULL CIRCLE POUR UBUNTU TOUCH

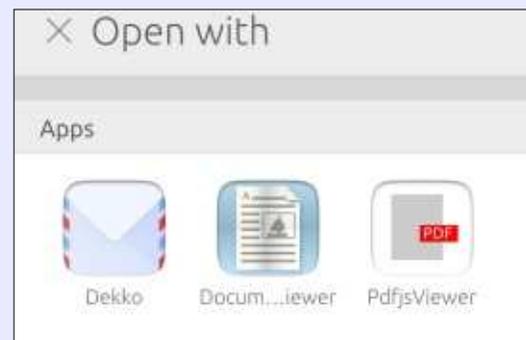


Brian Douglass a créé une appli fantastique pour les appareils Ubuntu Touch, qui vous permettra de voir les numéros actuels et les numéros plus anciens, et de les télécharger et de les lire sur votre téléphone/tablette Ubuntu Touch.

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>





J'aimerais commencer cet article en présentant mon nouveau serveur au lecteur.

Oui, c'est lui (ci-dessus). Une version de 2013 (en fait, de 2014) de la tablette Nexus 7, dont le système d'exploitation est Ubuntu Touch. Bien entendu, ce n'est plus une nouveauté aujourd'hui de pouvoir utiliser les téléphones mobiles et les tablettes (je parle du matériel lui-même) de façon créative comme des serveurs, le Raspberry Pi a réglé cela. Et sans trop se dépenser. On pourrait même dire que les processeurs ARM sont parfaits pour des serveurs dont l'utilisation

est légère ou sporadique, puisque les mêmes caractéristiques de gestion d'alimentation qui aident tellement à conserver la batterie de votre portable, peuvent être employées à bon escient, car elles mettraient un tel serveur en veille quand il ne traite pas des requêtes, économisant ainsi l'électricité et vos factures.

Ce qui manquait, c'était le système d'exploitation. On ne peut considérer ni iOS ni Android comme des systèmes d'exploitation de classe serveur, car ils n'ont pas été construits pour ça. Leur paradigme est plutôt celui du système à un seul utilisateur avec un

bureau graphique, ce qui est très bien puisque la plupart des dispositifs sont utilisés précisément à ces fins. Mais *quid* d'Ubuntu Touch ? Puisque la version tablette d'Ubuntu est une dérivée directe de la version pour ordinateur de bureau, beaucoup des caractéristiques du système pourraient se prêter à la création d'un serveur de poche. Je vais en examiner quelques-unes dans les lignes qui suivent.

NOUS AVONS ROOT

Pour faire fonctionner un serveur, il est absolument nécessaire d'avoir un accès d'administrateur (root) au système sous-jacent. Il faut pouvoir installer et configurer des logiciels et, en fait, certains services ont besoin d'un accès root ne serait-ce que pour démarrer, principalement ceux qui utilisent des ports TCP/IP privilégiés, dans la plage 1-1023 (notamment des serveurs Web).

Nous savons tous que les utilisateurs d'iOS et d'Android doivent franchir un véritable parcours d'obstacles pour pouvoir accéder à root. Des programmes spécifiques doivent être installés et ceux-ci utilisent presque

les mêmes outils dont un pirate aurait besoin pour augmenter ses droits et devenir administrateur. C'est bien évidemment un peu problématique, et ça, pour deux raisons. D'abord, le fait que des applications soient rootées veut dire qu'il y a des défauts bien connus dans la sécurité du système. Alors, qu'est-ce qui empêcherait d'autres applications ou des malwares d'utiliser les mêmes défauts à des fins néfastes ? D'autre part, l'utilisateur qui installe un tel kit devrait toujours se demander si la personne qui rend une telle appli disponible serait jamais tentée d'inclure une porte dérobée, pour pouvoir contrôler le dispositif complet à distance sans que le propriétaire légitime en sache quoi que ce soit. Un individu qui sait comment rooter le système d'exploitation d'un dispositif aura sans doute les informations nécessaires pour y mettre un tel cheval de Troie.

En revanche, dans Ubuntu Touch, il suffit de lancer le terminal - et, oui, un terminal est disponible en standard. De la même façon que sur n'importe quel ordinateur sous Ubuntu, l'utilisateur par défaut (dont le nom d'utilisateur est « phablet »), doit tout sim-

plement envoyer un `sudo bash` et, voilà, on a les droits d'administrateur.

```
phablet@ubuntu-phablet:~$ sudo bash
[sudo] password for phablet:
root@ubuntu-phablet:~#
```

Le mot de passe, ou le code PIN, est celui utilisé pour configurer le dispositif.

On peut le considérer comme une fonctionnalité qui soit à la fois bonne et mauvaise. D'un côté, on n'a pas à bricoler avec des logiciels dont l'origine est douteuse. De l'autre, n'importe quel logiciel créé avec assez d'imagination pourrait à la longue convaincre l'utilisateur de saisir son mot de passe, accédant ainsi à root. Si Ubuntu Touch gagnait pas mal de parts de marché, de telles tentatives de hameçonnage deviendraient malheureusement probables, au lieu d'être seulement hypothétiques.

LE GESTIONNAIRE DE PAQUETS

Puisque nous avons root, ce serait plutôt simple d'installer les paquets de nos logiciels préférés à partir des dépôts, et le tour serait joué. Malheureusement, ce n'est pas aussi simple.

D'abord, Ubuntu Touch a opté pour Snappy. C'est une nouvelle façon de distribuer les fichiers que contient un paquet logiciel dans le système de fichiers de notre ordinateur. Dans les versions normales des distributions *buntu, le système des paquets apt est utilisé. Chaque paquet (en fait, un fichier avec une extension .DEB), contient beaucoup de fichiers individuels. À l'installation, chaque fichier est écrit dans le dossier approprié de notre ordinateur. Ainsi, des fichiers de configuration sont placés dans /etc, des fichiers binaires (programmes) vont dans /usr/bin, les bibliothèques, dans /usr/lib et les données du programme dans /var. Les paquets Snappy fonctionnent différemment :

« Chaque paquet snappy est installé dans son propre répertoire. Les paquets snappy n'écraseront jamais des fichiers qui font partie d'autres paquets ou de versions anciennes du même paquet. Un paquet snappy normal ne peut lire que son propre espace et écrire vers une zone spécifique. Ces règles sont respectées grâce au profil apparmor pour les applications ubuntu-core. »

Source : Ubuntu Snappy Filesystem Layout Guide
<https://developer.ubuntu.com/en/snappy/guides/filesystem-layout/>.

Au lieu de l'emplacement par défaut pour des applications sous Snappy (qui est /apps), Ubuntu Touch utilise le répertoire /custom/click. Par exemple, l'application Terminal livrée avec Ubuntu Touch peut être trouvée dans trois versions, toutes dans des sous-répertoires de /custom/click/ com.ubuntu.terminal :

```
# find / -name terminal
/custom/click/com.ubuntu.terminal/0.7.121/lib/arm-linux-gnueabi/hf/bin/terminal
/custom/click/com.ubuntu.terminal/0.7.121/lib/i386-linux-gnu/bin/terminal
/custom/click/com.ubuntu.terminal/0.7.121/lib/x86_64-linux-gnu/bin/terminal
```

Ubuntu Touch possède aussi un gestionnaire de logiciels différent. Une version graphique (l'appli « Ubuntu Store ») et une version console (« pkcon ») sont disponibles. Malheureusement, ni l'une ni l'autre n'a accès à toute la large gamme de logiciels disponibles dans les dépôts apt. Pire encore, certains paquets ont l'air d'être disponibles avec pkcon, mais ne peuvent pas être installés de cette façon.

Alors, comment installer nos logiciels serveur préférés ? La réponse est, naturellement, les mêmes commandes

apt-get, aptitude, etc., auxquelles nous sommes habitués sur Ubuntu Server. Bon. Avant de continuer, j'aimerais souligner que c'est quelque chose que Canonical n'aime pas, ce qui est tout à fait compréhensible, puisqu'il n'y a pas de garantie que les paquets Snappy/Click et les paquets apt s'entendront bien ensemble demain. S'il vous plaît, soyez prudent - et soyez prêt à réinstaller le système à partir de zéro si tout plante. (Il y a peu de chances que quelque chose d'horrible se passe, mais c'est POSSIBLE, alors...)

Avant de continuer, je dois signaler que le système de fichiers de root est monté par défaut en lecture seule sur Ubuntu Touch. Ainsi, la première chose que nous devons faire, c'est le remonter en lecture et en écriture. Pour ce faire, commencez sur votre dispositif en allant à Paramètres > À propos de > Mode développeur et activer celui-ci. Ensuite, utilisez votre câble USB pour connecter le dispositif à l'ordinateur que vous avez utilisé pour installer Ubuntu Touch, ou n'importe quel ordinateur où le paquet phablet-tools est installé. En tant que root, saisissez la commande suivante sur l'ordinateur :

```
# phablet-config writable-image
```

Après un temps d'attente, vous devriez voir le redémarrage du dispositif, avec son système de fichiers en écriture et en lecture.

À l'intérieur de l'appli Terminal du dispositif même, ou à partir d'un terminal sur l'ordinateur (essayez la commande « `abd shell` » sur l'ordinateur quand le dispositif y est connecté), nous pouvons maintenant donner une série de commandes :

```
phablet@ubuntu-phablet:~$  
sudo bash
```

```
[sudo] password for phablet:
```

```
root@ubuntu-phablet:~# apt-  
get update
```

et l'on devrait voir la tablette se connecter normalement aux dépôts Ubuntu.

UTILISER LES TECHNIQUES DISPONIBLES

Une fois que le système apt fonctionne bien, nous pouvons commencer à installer les logiciels pour faire de notre tablette un serveur. Pour que les choses soient claires : nous allons installer des logiciels faits pour fonctionner en arrière-plan, avec, tout au plus, des messages d'erreur sur la console ou dans les journaux système. Il n'y aura pas de programme

graphique sur celui-ci, parce que la plupart des logiciels graphiques pour Ubuntu sont encore compilés pour le serveur X. Ubuntu Touch exécute Mir qui n'est pas compatible.

Comme première étape, on pourrait installer un serveur SSH, pour nous permettre d'entrer dans la tablette à partir d'un autre ordinateur. Toutefois, cela n'est pas nécessaire puisque le paquet `openssh-server` est déjà installé dans Touch. Cependant, pour une raison inconnue, il n'est pas lancé automatiquement au démarrage. Une solution rapide est d'éditer le fichier `/etc/rc.local` pour y insérer la commande appropriée à la fin. Il devrait maintenant se terminer comme ceci :

```
service ssh start
```

```
exit 0
```

Entre-temps, le service SSH peut être lancé manuellement n'importe quand, en utilisant la commande `service` :



```
service ssh restart
```

Quand vous accédez à la tablette via SSH à partir d'un autre ordinateur, vous devez vous rappeler que l'utilisateur par défaut est « `phablet` », aussi, en supposant que `192.168.0.117` est l'adresse IP de la tablette, essayez :

```
ssh phablet@192.168.0.117
```

L'accès par root via SSH et un accès sans mot de passe peuvent être configurés normalement.

Puisque SSH prend en charge la copie de fichiers, les commandes `scp` et `rsync` fonctionneront pour transférer des fichiers vers, et à partir de, la tablette. SFTP fonctionnera également, ce qui permettra à la plupart des gestionnaires de bureau de monter le système de fichiers du dispositif à partir du réseau.

Un deuxième service qui peut être

utile est un serveur Web. Apache est un candidat probable :

```
# apt-get install apache2
```

Lorsque tout cela fonctionnera, nous pourrions explorer certaines options telles que l'utilisation d'Apache pour webDAV. Cela voudrait dire qu'une fois en fonctionnement, les autres dispositifs (ou ordinateurs) sur le même réseau pourraient accéder aux fichiers sur le dispositif et - si un logiciel où pourraient envoyer des fichiers vers le dispositif. Certains systèmes d'agenda aiment utiliser webDAV pour synchroniser des éléments.

Le partage des fichiers avec Windows est facile à activer. Il suffit d'installer Samba et le fichier de configuration `/etc/samba/smb.conf`. N'oubliez pas d'ajouter un mot de passe pour samba à l'utilisateur `phablet` ! Ainsi :

```
# apt-get install samba
```

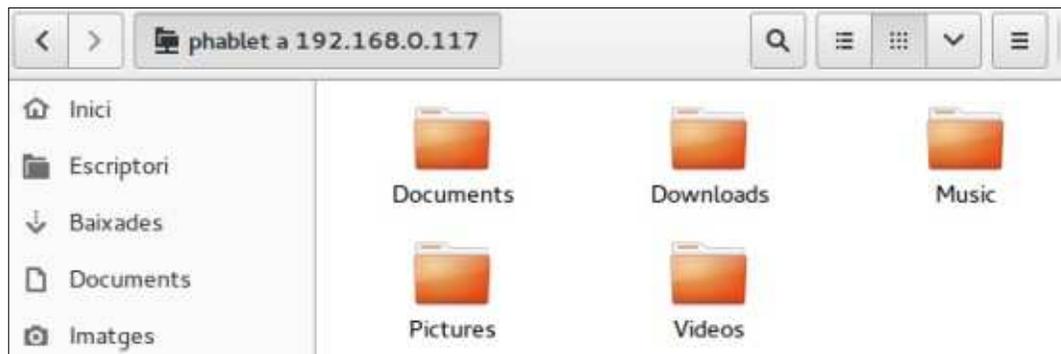
```
# vi /etc/samba/smb.conf
```

```
# smbpasswd -a phablet
```

```
# service smbd restart
```



À partir d'un autre ordinateur, nous pouvons maintenant parcourir le réseau et nous connecter à



notre dispositif. Essayez de vous connecter à "smb://phablet@192.168.0.117" (en substituant l'adresse IP de votre dispositif). C'est toujours chouette de voir un simple dispositif mobile reconnu comme un serveur à part entière.

Pour des points Geek supplémentaires, installer un dépôt git et l'utiliser pour travailler sur un projet en collaboration avec d'autres personnes. Enregistrer des changements dans un dépôt à partir de votre téléphone est sans doute au-delà de l'expérience d'un utilisateur normal.

Enfin, une façon simple - et élégante - de partager de la musique et/ou des vidéos de votre dispositif vers le réseau local est d'utiliser un outil logiciel Universal Plug-n-Play pour exporter la bibliothèque de vos médias. Malheureusement, il serait impossible d'y installer un système Home Cinéma tel que Kodi/XBMC, car cela dépend trop d'un affichage graphique. Même le mode autonome ne

semble pas fonctionner sur Touch. Toutefois, des outils UPnP/DLNA plus petits, tels que miniupnp fonctionnent très bien. Pour l'installer, il suffit de :

```
# apt-get install sflite  
minidlna
```

Puis, éditer les fichiers /etc/default/minidlna et /etc/minidlna.conf avec les séquences appropriées de configuration, telles que :

```
media_dir=A,/home/phablet/Music
```

```
media_dir=V,/home/phablet/Videos
```

et

```
network_interface=wlan0
```

Redémarrez le serveur :

```
# service minidlna restart
```

En cas de problème, vous pourriez sans doute trouver des indications de

ce qui se passe dans les fichiers log (journaux) :

```
# tail /var/log/minidlna.log
```

Le contenu de la tablette devrait maintenant être disponible à partir de tout autre ordinateur ou tablette sur le même réseau. Par exemple, sur VLC.

POUR CONCLURE

Enfin, il serait souhaitable de s'intéresser à certains aspects de la sécurité. Configurer un serveur sûr est censé être une tâche complexe, et ça l'est. Les techniques décrites ci-dessus ouvrent des portes vers le monde, des portes par lesquelles ceux à l'extérieur pourraient éventuellement entrer dans votre système. Si vous stockez des informations sensibles sur le dispositif, elles pourraient être compromises à la longue.

Ainsi, il vaut peut-être mieux envisager d'utiliser un mélange de techniques sécuritaires, telles que des mots de passe forts et des protocoles cryptés (HTTPS) quand ils sont disponibles. La bonne pratique veut que des services moins sûrs comme Samba (partage de fichiers avec Windows) et UPnP ne restent pas ouverts sur des réseaux que vous ne contrôlez pas

entièrement. Si vous voulez les utiliser néanmoins, alors vous devriez sans doute vous assurer que ces serveurs n'émettent pas sur un réseau public. Vous pourriez par exemple les lier à une seule adresse IP spécifique - une que le dispositif utilise sur votre réseau domestique, mais pas sur d'autres -, ou tout simplement garder ces services inactifs par défaut et les activer uniquement quand c'est nécessaire.

Tout en gardant la sécurité à l'esprit, les projets intéressants, utilisables sur un dispositif sous Ubuntu Touch, ne manquent pas. Essentiellement, si un Raspberry Pi peut le gérer, il y a de fortes chances que le téléphone dans votre poche peut le faire aussi. Quoi qu'il en soit, il est bon de savoir qu'il est possible maintenant de faire de votre dispositif plus qu'une simple fenêtre pour naviguer sur Internet.



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).

Able2Extract 10

Create, Convert and Edit PDF

- ✓ Convert PDFs to Microsoft Word, Excel, PowerPoint, CSV, AutoCad, Text, Images, OpenOffice etc.
- ✓ Convert any file format to Excel.
- ✓ Edit PDF text right on the spot.
- ✓ Reassemble, merge and split PDFs.
- ✓ Protect and secure your PDFs.

Works with:



Ubuntu



Fedora



@able2extract



www.investintech.com

 **INVESTINTECH.COM**
PDF SOLUTIONS



Ce mois-ci, nous allons conclure notre tour des LPE en étudiant les deux nouveautés d'Inkscape 0.91 : Contour dynamique et Cloner le chemin original. Une des limitations que les artistes trouvent à Inkscape est son incapacité à produire des contours d'épaisseur variable. Il y a des façons de le simuler, qui s'appuient beaucoup sur un « contour » qui est à proprement parler un chemin rempli à part entière. Ceci conduit inévitablement au problème qui en découle : comment remplir une forme tracée avec de tels faux contours. Ces deux LPE apportent une réponse à ces problèmes.

CONTOUR DYNAMIQUE

Cet effet vous permet de faire varier la largeur de votre chemin en ajustant des « points de décalage » sur sa longueur. Dans les cas où vous auriez utilisé à la place l'effet Motif suivant un chemin pour donner de la variabilité à votre largeur de trait, le Contour dynamique réalise souvent un effet similaire, mais avec plus de flexibilité. Commençons par un simple exemple en appliquant ce LPE à une ligne droite :



La ligne du haut, en rouge, représente le chemin squelette d'origine. A l'application de ce LPE, le premier résultat visible est que le squelette est remplacé par un chemin fermé qui enferme la forme originale. Le chemin fermé prend les attributs de la forme squelette d'origine ; ainsi, dans ce cas, elle a un trait rouge et un remplissage transparent, autrement dit, la deuxième image. Habituellement, vous voudrez que votre Contour dynamique soit rempli sans avoir de bord ; dans la troisième image, j'ai donc changé le style pour un remplissage noir sans trait. Vous seriez pardonné de penser que nous avons juste trouvé une façon détournée de produire une ligne noire un peu plus épaisse avec des embouts arrondis, mais la quatrième

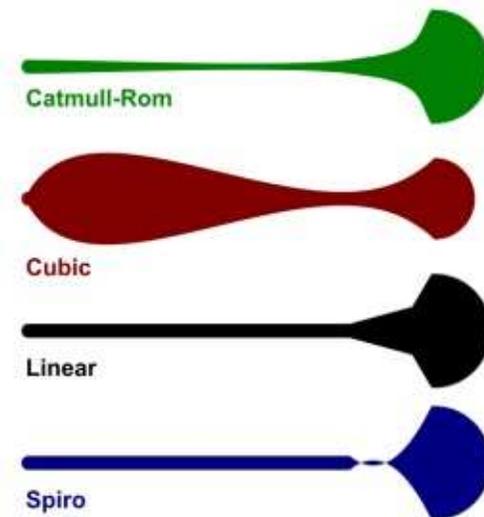
image montre le vrai secret du Contour dynamique : c'est la même que le troisième objet, mais avec l'outil Nœuds sélectionné (F2), révélant non seulement les nœuds de départ et d'arrivée, mais aussi trois poignées additionnelles roses et violettes (les « points de décalage ») situées à la périphérie de la forme.

L'effet ajoute ces nœuds automatiquement au début et à la fin du chemin, et quelque part vers le milieu. En utilisant l'outil Nœuds, ils peuvent être tirés perpendiculairement au chemin squelette pour régler l'épaisseur du trait à cet endroit, mais ils peuvent être aussi déplacés le long du chemin pour modifier l'endroit où l'épaisseur change. Prenons l'exemple précédent : en déplaçant un peu les poignées, nous produisons facilement ce résultat :



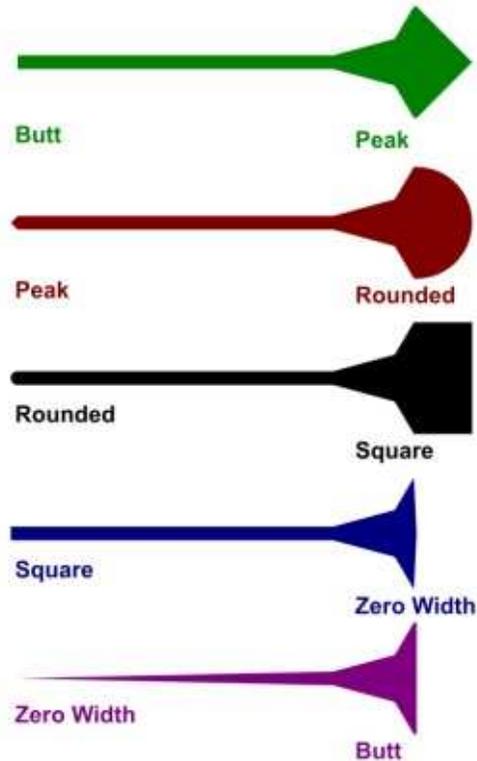
Comme vous pouvez le voir, l'épaisseur de la ligne est réglée par chacun des nœuds, avec les sections intermédiaires qui croissent linéairement

de l'un à l'autre. En regardant l'interface utilisateur de ce LPE, vous noterez un menu déroulant pour le Type d'interpolateur. C'est ce qui détermine la modification linéaire ; prenez une autre valeur et la façon dont la largeur évolue d'un nœud à l'autre est modifiée.



Vous avez certainement noté les terminaisons arrondies de la ligne. Elles n'étaient pas présentes dans le chemin squelette d'origine ; alors, d'où viennent-elles ? Un coup d'œil rapide sur l'interface de l'effet montrera que plusieurs contrôles de l'onglet Style de trait du dialogue Remplissage et contour sont répliqués dans ce LPE.

Depuis celui-ci, vous pouvez régler les terminaisons de début et de fin (la source des terminaisons arrondies dans ce cas), aussi bien que le type de raccord et la limite de raccord pour les chemins comportant des angles. Ils opèrent tous de la même manière que dans le dialogue Remplissage et



contour, sauf que le LPE offre plus d'options.

Avec trois poignées pour manipuler le Contour dynamique, vous pouvez déjà produire quelques résultats utiles, mais la pleine puissance est atteinte en ajoutant des poignées sup-

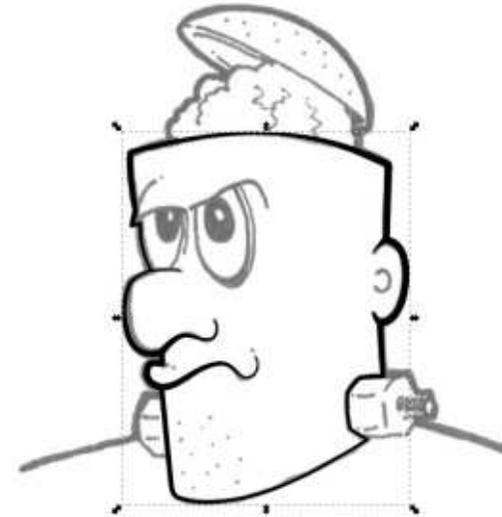
plémentaires. Malheureusement, ceci se fait par une approche malaisée qui peut être parfois instable, particulièrement avec des chemins complexes. D'abord, sélectionnez votre chemin et passez sur l'outil Nœuds, de telle sorte que les poignées soient visibles. Puis, en appuyant sur la touche Ctrl, cliquez sur une poignée. Cela créera une seconde poignée qui recouvre la première, que vous pouvez ensuite tirer vers sa nouvelle position. Si vous avez des problèmes, tels qu'un détachement de la poignée du chemin et une perte d'effet, annulez vos modifications et essayez à nouveau, en dupliquant une autre poignée. Notre simple ligne avec trois poignées se transforme en quelque chose de plus bosselé en en ajoutant quelques-unes de plus :



Pour supprimer une poignée, cliquez dessus tout en appuyant sur les touches Ctrl et Alt. Il n'y a aucun moyen de sélectionner plusieurs poignées pour les bouger ou les enlever d'un coup. Vous avez probablement noté que vous pouvez facilement tirer les poignées l'une au-delà de l'autre, ceci grâce à la case à cocher « Trier les points » dans l'interface de l'effet. Décochez-la pour

un comportement différent, où la forme est tracée de poignée en poignée en fonction de leur position d'origine plutôt que leur position finale le long de la ligne. C'est utile pour certains effets, mais c'est généralement mieux de laisser la case cochée.

Le contexte étant décrypté, regardons ce LPE quand nous l'utilisons sur un chemin plus complexe. C'est le moment de revenir à mon effort pour tracer « Frankie » à la main (voyez les parties 16 à 21 pour mes tentatives précédentes) :



Les parties du chemin qui dépassent de la ligne générale - la bouche, le nez et les oreilles - ont été particulièrement délicates à mettre au point. En pratique, c'est probablement plus rapide

de n'utiliser qu'un simple chemin pour la ligne générale, puis de dessiner ces parties séparément. Mais vous pouvez clairement voir comment le LPE permet d'épaissir et de rétrécir le chemin pour donner une plus grande impression de mouvement au personnage qu'avec une simple ligne à largeur fixe.

CLONER LE CHEMIN ORIGINAL

Notre dernier LPE poursuit directement ces efforts pour tracer Frankie à la main. Un problème avec le Contour dynamique ou l'effet « Motif suivant un chemin », c'est qu'ils tracent des traits sous forme de chemins pleins, ce qui fait qu'un changement de leur couleur de remplissage modifie la couleur du trait, mais pas la surface intérieure. Pour clarifier, si vous aviez sélectionné le chemin en Contour dynamique dans l'exemple de Frankie et passé la couleur en rouge, le résultat aurait été un contour dynamique rouge, et non un trait noir de contour dynamique avec un remplissage en rouge de la surface du visage.

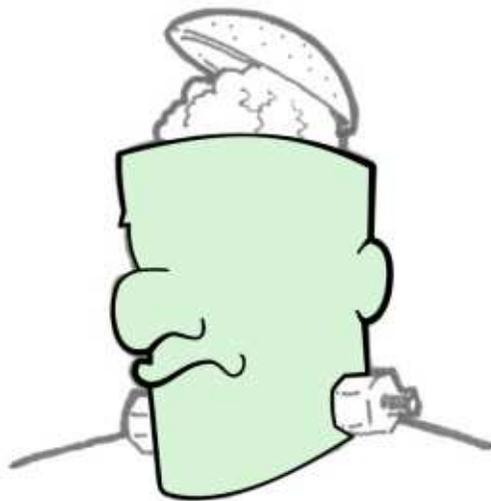
Précédemment, j'avais montré comment contourner la limitation en utilisant l'outil Remplir une zone bornée, ou en dessinant à main levée un second chemin qui peut être rempli et passé sous la ligne générale. Aucune de ces solutions n'est idéale et

chacune peut demander pas mal de temps de réglage pour un parfait ajustement. Est-ce que ça ne serait pas plus simple si vous pouviez juste remplir le chemin squelette d'origine avec une couleur différente, sans effet sur le remplissage qui aurait été utilisé par le Contour dynamique ? Effectivement, c'est ce que vous pouvez faire avec Cloner le chemin original.

Il y a plusieurs manières d'utiliser cet effet, mais nous allons commencer avec la méthode la plus longue, pour vous donner une meilleure compréhension de ce qui se passe. D'abord, nous avons besoin d'un squelette à sacrifier. Pas de panique, nous n'entrons pas dans le domaine du Vaudou, mais disons que nous avons besoin d'un chemin squelette qui disparaîtra complètement quand nous aurons utilisé l'effet. Son seul intérêt est d'être un objet sur lequel appliquer l'effet ; aussi, une simple ligne suffira. Sélectionnez le chemin et ajoutez-lui le LPE Cloner le chemin original, puis, pour votre plus grand étonnement..., rien ne se passe. Il y a quelques étapes de plus à réaliser avant que l'effet n'ait un impact visible.

Ayant appliqué l'effet, vous devez ensuite sélectionner votre chemin de Contour dynamique, puis le copier dans le presse-papier. Re-sélectionnez le

chemin à sacrifier et utilisez le premier bouton dans l'interface de l'effet pour coller le chemin depuis le presse-papier. Votre squelette disparaîtra et il semblera que le chemin de Contour dynamique a été sélectionné à la place. Cependant, les apparences



sont trompeuses ; utilisez vos touches fléchées pour déplacer l'objet sélectionné et vous réaliserez qu'en fait vous avez un clone du chemin squelette qui est utilisé dans le Contour dynamique. Remplissez-le d'une couleur et renvoyez-le dans la pile et vous aurez réalisé en quelques secondes ce qui vous aurait demandé plusieurs minutes à la main.

Vous pouvez remplir votre clone avec un dégradé ou un motif, si vous préférez, ou modifier le style du trait.

En principe, vous pouvez appliquer les autres LPE - bien qu'ils ne s'enchaînent pas toujours aussi bien qu'espéré. Et, parce que c'est un clone, vous pouvez changer la forme du chemin squelette d'origine (celui utilisé pour le Contour dynamique), et votre version remplie se mettra à jour automatiquement pour conserver la ressemblance. Créateurs de BD, réjouissez-vous ! Terminées les retouches manuelles de la forme remplie à chaque ajustement de l'esquisse !

Le chemin cloné étant sélectionné, le second bouton de l'interface sélectionnera l'original, bien que le raccourci classique Maj-D ou l'entrée de menu Éditer > Cloner > Sélectionner l'original fonctionne aussi. Le clonage d'un chemin de cette façon n'est pas limité au LPE Contour dynamique ; aussi, si vous avez besoin d'une copie du squelette que vous avez utilisé avec un autre effet, suivez simplement les mêmes étapes.

Vous pouvez rationaliser un peu le processus de création en copiant le chemin du Contour dynamique dans le presse-papier avant de créer le squelette à sacrifier plutôt qu'après. Mais les développeurs d'Inkscape sont encore plus sympas et ils ont ajouté une option qui créera automatiquement un chemin à sacrifier

tellement petit qu'il a juste un nœud, lui ajoutera l'effet Cloner le chemin original et le connectera à votre chemin d'origine. Il suffit de sélectionner le chemin du Contour dynamique, puis utilisez Éditer > Cloner > Cloner le chemin original (LPE) ; ensuite, réglez le remplissage et le contour que vous désirez pour votre clone. La seule façon d'accélérer serait d'avoir un raccourci clavier pour l'option du menu.

Mais attendez ! Inkscape 0.91 doit inclure un éditeur de raccourcis clavier. Cliquez sur l'élément du menu Édition > Préférences, puis, dans le dialogue, descendez jusqu'à Interface > Raccourcis claviers. Agrandissez la partie Édition du panneau de droite et vous devriez trouver Cloner le chemin original (LPE) dans la liste. Cliquez sur la colonne Raccourci de cette entrée, puis appuyez sur le nouveau raccourci clavier que vous souhaitez utiliser (j'ai choisi CTRL-ALT-MAJ-D pour être homogène avec les autres raccourcis du clonage).

Il y a un dernier tour dans le sac de ce LPE. Dans la partie 30, j'ai introduit l'utilisation des remplissages et contours « indéfinis » pour permettre à différents clones d'avoir des couleurs et des styles différents. Cet effet offre une autre façon d'arriver au même

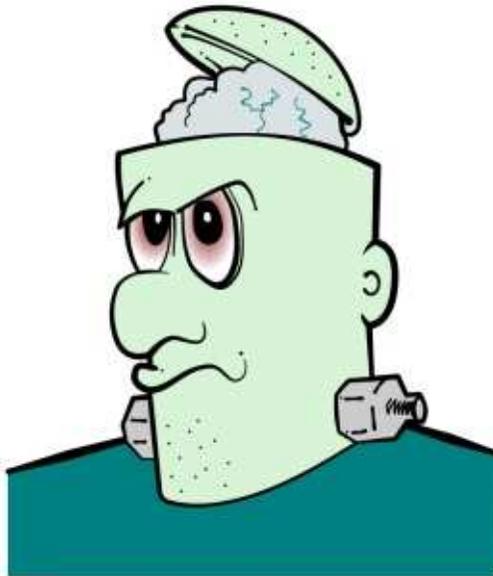
résultat. Vous pouvez, soit sélectionner un objet original que vous souhaitez cloner et, ensuite, utiliser l'option de menu Éditer > Cloner > Cloner le chemin original (LPE), soit sélectionner un clone que vous avez déjà créé et simplement cliquer sur le bouton « + » dans le dialogue des effets dynamiques. Maintenant, vous pouvez changer la couleur et le style de votre clone sans risque, en sachant qu'un changement dans l'original sera reproduit. Pour des raisons évidentes, ceci ne marche que si l'objet parent est un chemin ou peut y être facilement converti. Ainsi, cela fonctionne avec des étoiles, des spirales et même des objets textes, mais ne marche pas avec des groupes ou des images bitmap.

Il faut signaler ici que cette approche entraîne l'enregistrement d'une seconde copie des données du chemin dans le XML du clone (voir partie 43 pour les détails), contrairement à un clone normal qui ne contient qu'une référence à l'original. Ceci signifie que, non seulement la taille du fichier est plus grande, mais que toute modification de l'original en dehors d'Inkscape ne sera pas reflétée sur le clone LPE, alors qu'elle le serait pour un « vrai » clone SVG. Cependant, un avantage de cette approche est que vous n'avez pas à « indéfinir » le remplissage et le contour de l'original ; vous

ne vous retrouverez donc pas avec une forme noire que vous auriez à cacher sous un autre objet ou à mettre à l'écart à l'extérieur de la page.

CONCLUSION

Les LPE Contour dynamique et Cloner le chemin original sont des additions intéressantes dans Inkscape 0.91. Pour un auteur de BD, ils peuvent être une raison suffisante pour passer à la nouvelle version. L'utilisation d'un peu plus que ces deux effets a produit le meilleur tracé de Frankie jusqu'à aujourd'hui :



Nous avons maintenant atteint la fin de notre tour des LPE. Il y a en permanence des ajouts dans les builds du

développement, aussi, vérifiez la boîte de dialogue de chaque future version d'Inkscape. Elle représente peut-être la manière la plus courante que les développeurs ont trouvé pour passer outre les limitations du format SVG, de sorte d'ajouter des fonctionnalités qui dépassent largement ce qu'un éditeur SVG normal peut offrir. Il est vrai que, pour certains, l'interface utilisateur est déroutante, qu'ils sont parfois un peu instables et qu'ils ne s'enchaînent pas toujours comme ils le devraient, mais ça vaut le coup de passer du temps à les essayer car ils peuvent ouvrir une piste pour dessiner certaines choses qui seraient impossibles, ou à tout le moins, compliquées à réaliser par d'autres voies.



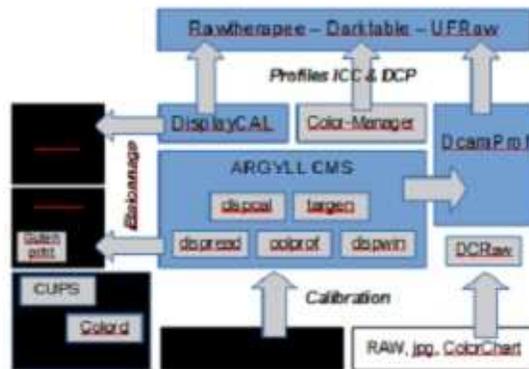
Mark a utilisé Inkscape pour créer trois bandes dessinées, *The Greys*, *Monsters*, *Inked* et *Elvie*, qui peuvent toutes être trouvées à <http://www.peppertop.com/>



Les outils de calibrage de la chaîne couleur sont indispensables à tout OS prétendant répondre aux besoins des photographes. Linux n'est peut-être pas (encore ?) le mieux pourvu dans ce domaine et nous verrons plus loin que, si tous les outils sont là, certains sont plutôt complexes à mettre en œuvre. Cela dit, un photographe indépendant, artiste ou artisan, trouvera de quoi livrer des photos à ses clients avec des couleurs correctement équilibrées et conforme à la réalité photographiée.

La pierre angulaire de la gestion de la couleur sous Linux, c'est Argyll, un ensemble de commandes shell destinées à la création de profils ICC pour scanners, APN, caméras et imprimantes. La surcouche graphique DisplayCAL (ex dispcalgui) permet de calibrer les écrans avec une interface graphique. DcamProf est un outil shell pour calibrer les couleurs issues d'un APN, enfin Gutenprint est un jeu de drivers RIP destinés à remplacer ceux fournis (ou pas) par les constructeurs. Pour télécharger le binôme Argyll/DisplayCAL, rendez-vous dans votre logithèque (DispCalGUI) ou téléchargez directement DisplayCAL (qui, à son tour, chargera

la dernière version de Argyll) ici : <http://displaycal.net/#download>. Ci-après un schéma qui présente les différentes composantes et les processus dans la gestion de la couleur dans Linux :



Légende :

- Rectangle à fond noir : Hardware
- Rectangle à fond gris : Pilote / Middleware
- Rectangle à fond bleu : Interface / Software
- Rectangle à fond blanc : Fichier

Comme vous le savez, il existe deux formats de fichiers de calibration : ICC (l'aîné) et DCP, un format inventé par Adobe. Pour vous rafraîchir la mémoire, je vous invite à consulter l'ex-

cellent site Web d'Arnaud Frich, bilingue français-anglais, qui expose les fondamentaux de manière très didactique et très fouillée : <http://www.guide-gestion-des-couleurs.com/>. Il est préférable d'utiliser le format DCP qui pallie les limitations de l'illuminant unique imposé par le format ICC.

Logiciel	Profil en entrée	Profil du moniteur	Epreuveage écran
UFRW		Système	
DARKTABLE	Profil boîtier ou ICC	Système ou ICC	Int / Ext / LittleCMS
RAWTHERAPEE	ICC/DCP	Système ou ICC/DCP	Ext ou 7 profils fournis

LE CALIBRAGE DE L'APN

Pour garantir une restitution fidèle des couleurs dès la prise de vue, il est avantageux de créer un profil ICC ou DCP (=DNG). C'est très facile dans le principe : on prend en photo une charte couleur normalisée en condition d'éclairage idéal, puis on injecte la photo dans le logiciel fourni avec la charte qui génère en sortie un profil ICC. Il faut néanmoins garder à l'esprit qu'un profil doit être idéalement établi à chaque fois que les conditions d'éclairage changent, c'est-à-dire souvent ! (hormis le shooting en studio donc). Les principaux fournisseurs de

solutions de calibrage d'APN sont X-Rite, Datacolor et QPCard. Problème : leur logiciel ne tourne pas sous Linux, alors comment faire ? Si vous êtes un professionnel, il peut être prudent de continuer à utiliser votre logiciel habituel dans un premier temps, en installant Windows sur une machine

virtuelle grâce à l'excellent « Oracle VM VirtualBox ». Linux offre plusieurs possibilités que je vous propose de passer en revue au travers des différentes étapes requises pour la calibration d'un APN.

Choix d'une charte couleur :

Puisque les logiciels fournis ne fonctionnent pas sous Linux, autant faire l'acquisition d'une charte « nue » comme la charte « C1 » en vente à 30 € sur www.colorreference.de, si vous n'en avez pas encore. Elle est simplement livrée avec le fichier référentiel CIE Lab « r151101.txt ».

Photographie de la charte :

Prenez-la en photo dans des conditions idéales (5'000K) : mire verticale sur fond noir par une belle matinée ensoleillée ou en studio avec deux torches orientées à un angle de 45° par exemple. « Stephen » nous expose sa technique et ses conseils (en anglais) sur son blog :

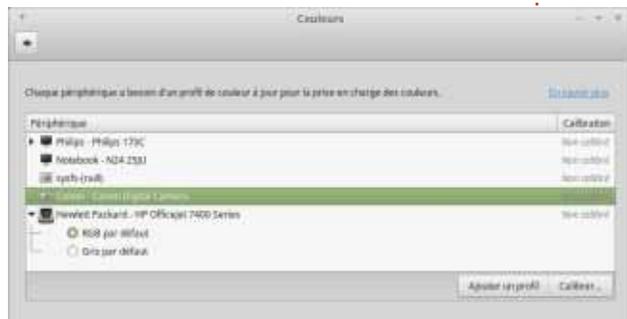
<https://stephenstuff.wordpress.com/2012/01/07/an-introduction-to-digital-camera-profiling/>

Génération du TIFF avec RT :

Appliquer un profil « Neutre », mettre le profil d'entrée à « Sans profil » et celui de sortie à « Pas d'ICM ». Régler l'éclairage pour obtenir une valeur de 92 % et vérifier que la balance des blancs est correcte.

Création du profil ICC :

La première possibilité consiste à utiliser `gnome-color-manager` (GCM). Pour cela, ouvrir le tableau de bord « Couleur », et connecter l'APN qui doit apparaître dans la fenêtre :



Cliquez sur « Calibrer », choisissez une qualité d'étalonnage et sélectionnez la cible adaptée à votre charte, « IT8.7/2 » dans notre exemple :



Déroulez les étapes en injectant le tiff et le référentiel CIE (ignorez l'installation des données optionnelles). GCM génère le profil ICC du boîtier et le sauvegarde dans le répertoire `~/local/share/icc`.

Deuxième possibilité : utiliser directement **Argyll**. Je vous renvoie sur le sujet au tutoriel assez complet de « Stephen » : <https://stephenstuff.wordpress.com/2012/07/06/digital-camera-profiling-with-raw-therapee-and-argyll-cms/>

Il existe aussi d'autres outils qui permettent la génération de profil DNG comme :

- **DcamProf** : <http://www.ludd.ltu.se/~torger/dcamprof.html#download>
- **Lprof** : <http://lprof.sourceforge.net/>

Troisième possibilité : sous-traiter en confiant le travail à un prestataire externe comme www.cmp-color.fr par exemple qui dispose

d'outils de calibrage professionnels et vous évite de trop basculer dans le côté informatique de la photo numérique : vous téléchargez la mire sur le site, la shootez et faites parvenir un TIFF au prestataire. Ce dernier vous retourne des profils pour différents rendus (ekta, repro, négatif, etc.). À noter que `cmp` propose une formation de 3 heures dans ses locaux (Bayonne) au prix de 165 €.

LE CALIBRAGE DES MONITEURS

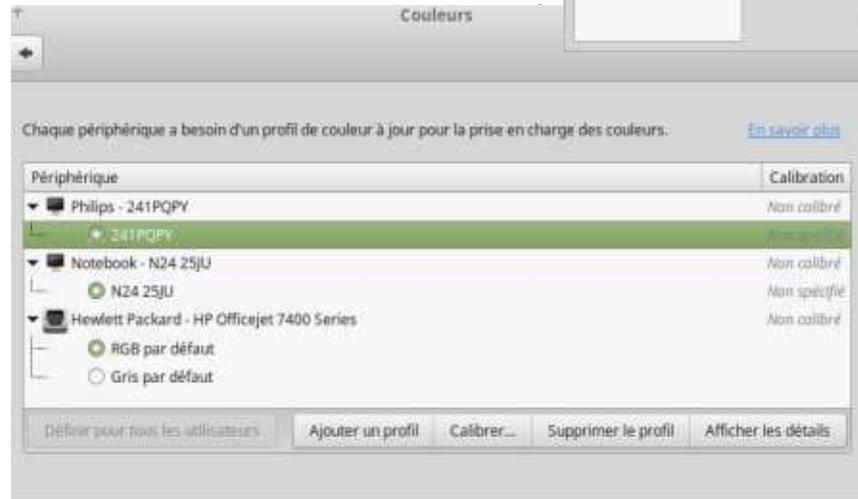
Si l'œil humain distingue parfaitement une infime différence entre deux teintes proches, il n'est pas capable d'estimer une teinte unique dans l'absolu. L'utilisation d'une sonde est donc impérative pour un calibrage réaliste. Argyll CMS supporte la majeure partie des sondes : Datacolor, X-Rite, etc. La liste complète, à jour, figure dans la documentation :

<http://www.argyllcms.com/doc/ArgyllDoc.html>. Si vous n'avez pas encore de sonde, je vous invite à considérer l'achat d'une ColorHUG2 (env. 110 €). Elle est Open Source, vendue sans bundle logiciel Windows et/ou MacOS et reconnue par Argyll CMS : <http://www.hughski.com/>. Sinon, avec un peu de chance, vous pourrez trouver moins cher sur eBay en visant des modèles de génération antérieure (entre 50 et 80 €). Quel que soit le matériel ou le logiciel utilisé pour calibrer votre écran, quatre réglages devront être effectués :

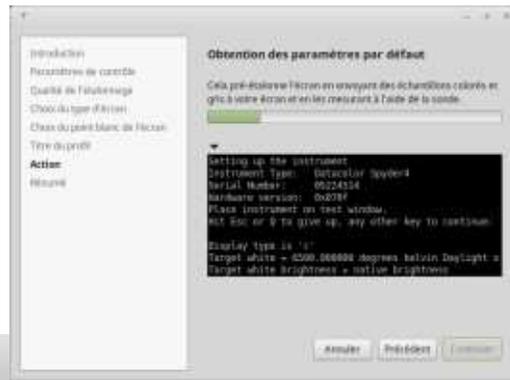
- * Réglage de la luminance du blanc (cd/m^2).
- * Réglage de la couleur dominante du blanc (K).
- * Réglage de la distribution tonale (gamma).
- * Réglage de la luminance du noir (cd/m^2) (absent sur beaucoup de moniteurs).

Calibrage avec GCM :

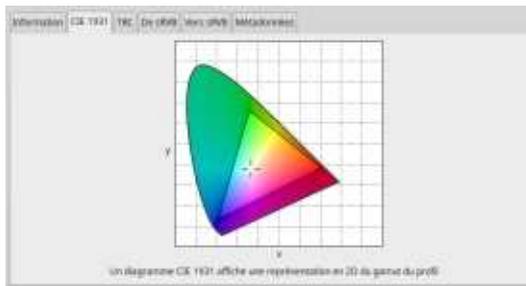
A l'instar du calibrage de l'APN, le gestionnaire de couleur dans les préférences permet celui des écrans. Connectez la sonde, si elle est reconnue la touche « calibrer » s'allume lors de la sélection d'un moniteur :



Sélectionnez l'écran et cliquez sur « calibrer ». Entrez les informations demandées. A ce sujet, je vous recommande de choisir une température de point blanc de D65 et non de D50. Même si la théorie voudrait que D50 soit utilisé, l'imperfection des dalles LCD et la perception plutôt bleutée que l'œil a du point blanc des papiers à D50 risque de donner un ton légèrement jaune à vos photos. Une fois les paramètres entrés, laissez tourner, il y en a au minimum pour 30 minutes.



Une fois le calibrage effectué, vous pouvez afficher les détails du profil si GCM est présent (dans le cas contraire, il vous sera proposé de l'installer).



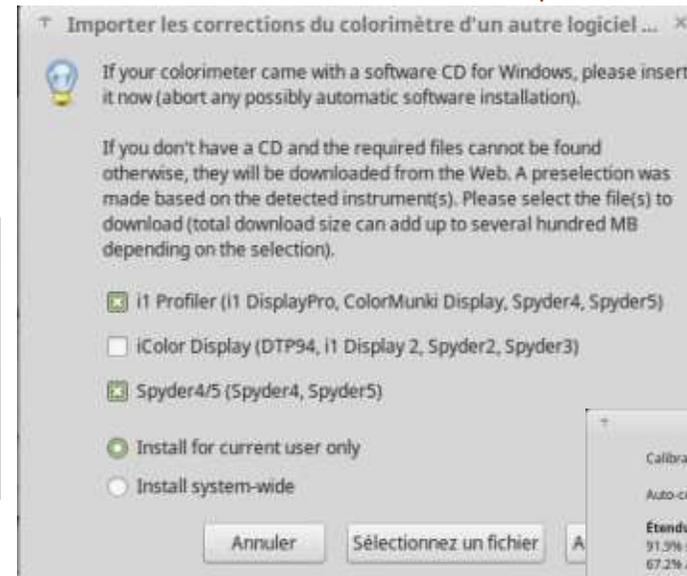
Calibrage avec DisplayCAL :

Avec DisplayCAL, les possibilités sont beaucoup plus vastes, néanmoins le calibrage par défaut est aussi simple à réaliser :

* Lancez DisplayCAL (ex DispCal-GUI) ; vous pouvez être invité à procéder à des mises à jour du logiciel et de Argyll CMS (faites un don comme suggéré !).

* Sélectionnez le périphérique d'affichage à calibrer, la sonde doit apparaître en grisé si vous n'en avez qu'une ; adaptez le mode si vous disposez d'un moniteur particulier.

* Appuyez sur « Calibrer & caractériser ». À la première exécution, DisplayCAL va éventuellement charger un profil de correction colorimétrique pour votre sonde :

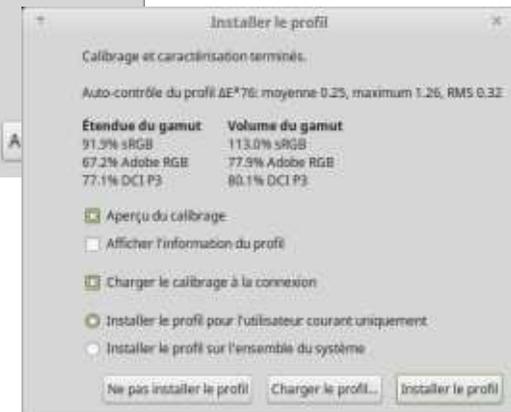


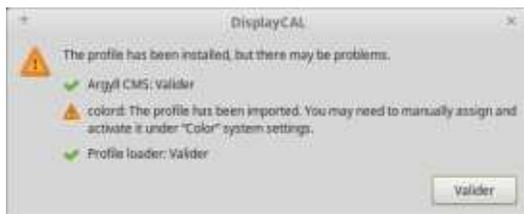
* Placez la sonde au milieu de l'écran et commencez le calibrage en réglant les paramètres de votre moniteur pour équilibrer les valeurs RGB et le point blanc.



* Ensuite, c'est parti pour une caractérisation de... 1 h 45 ! (lors des passages suivants, un simple « update » peut être préféré à l'étalonnage complet).

* A l'issue de l'opération, vous êtes invité à installer le profil. Il est possible qu'il faille l'activer manuellement dans le panel Couleur comme l'avertit la fenêtre ci-dessous :





L'écran est calibré !

LE CALIBRAGE DE L'IMPRIMANTE

Trois paramètres composent le calibrage d'une impression : l'imprimante, les encres et le papier. Les constructeurs fournissent en général des profils qui sont de bon niveau si vous utilisez les encres et le papier de la marque, mais, dès que vous sortez des fournitures recommandées, cela se complique ; vous devrez probablement installer un Raster Image Processor (RIP), disposer d'une sonde spectrométrique, bien plus chère que le colorimètre requis pour calibrer l'écran et d'un logiciel spécifique. N'ayant jamais réalisé de calibrage d'impression avec Linux et ne disposant pas de sonde adaptée, je vais me contenter de quelques modestes conseils et pistes qui pourraient vous aider à réaliser un bon calibrage :

* Tout comme pour l'APN et le moniteur, GCM propose une fonction de calibrage dans le tableau de bord Couleur.

* Il existe un RIP sous Linux qui s'appelle Gutenprint et qui, une fois installé via des commandes en shell, fonctionne en combinaison avec CUPS :

<http://sourceforge.net/projects/gimp-print/files/gutenprint-5.2/5.2.11/>.

* Ander Torger a réalisé en anglais un excellent tutoriel de calibrage d'impression en Linux avec Argyll et le spectro de Colormunki :

http://www.ludd.ltu.se/~torger/photography/argyll-print.html#workflow_summary
http://xritephoto.com/ph_product_overview.aspx?ID=1115

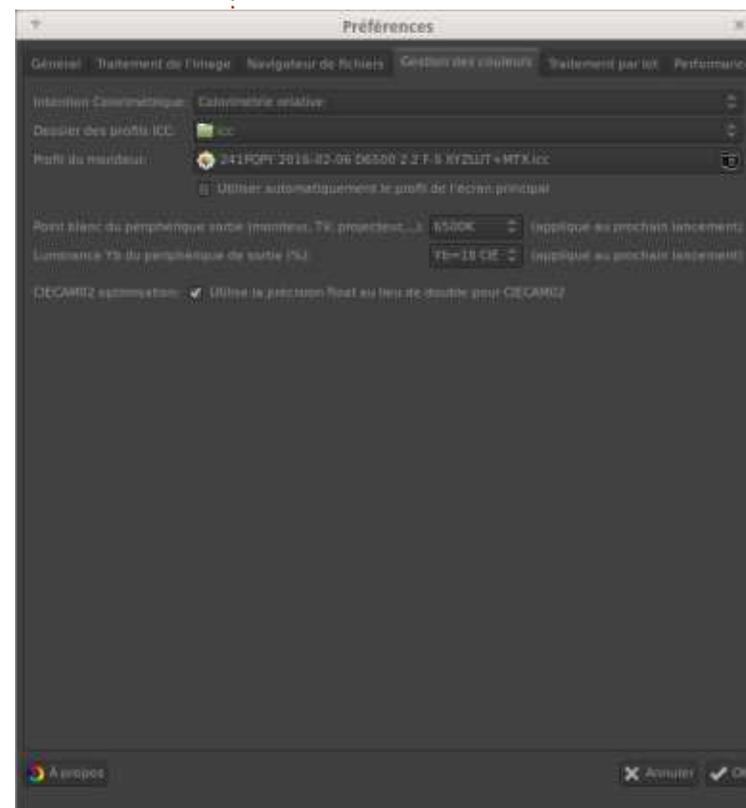
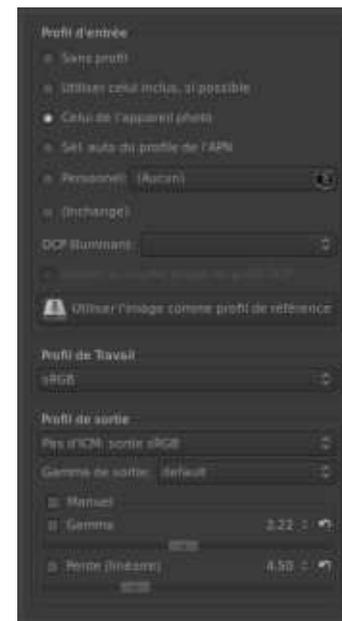
Pour ma part, je confie mes impressions haut de gamme à un labo qui met à disposition ses fichiers ICC, comme l'excellent www.whitewall.fr par exemple.

ACTIVER LES PROFILS DANS RAWTHERAPEE

En bas de l'onglet « Couleur », le module « ICM » permet de venir pointer sur les profils ICC d'entrée (profil ICC de l'APN) et de sortie (profil ICC de l'imprimante). Le profil moniteur est l'ICC actif dans le tableau de bord « Couleur » et peut être changé dans l'onglet « Gestion des couleurs » des préférences.

La prochaine fois je parlerai de la gestion et du catalogage des photos.

François Edelin est informaticien de formation et photographe par passion. Il pratique Linux depuis longtemps sur des équipements spécialisés (Routeurs, Firewalls, etc.) et est toujours à l'écoute pour fournir de l'aide ou apprendre des plus compétents. Sa devise ? « Quand ça marche, on n'apprend rien. »





IncrediBuild
BEYOND ACCELERATION

HAVE YOU EVER THOUGHT WHAT WOULD HAPPEN IF YOU MAKE ALL YOUR DEVELOPMENT PROCESSES RUN 10 OR 20 TIMES FASTER?

Slow builds, long running tests and scripts, compute intensive development processes delay continuous delivery, leading to longer release cycles, missed deadlines, broken builds, overworked develops, and insufficiently tested software.

INCRIDIBUILD ACCELERATES BUILDS, COMPILATIONS, TESTING, AND ANY OTHER DEVELOPMENT PROCESS

WE SPEED UP YOUR DEVELOPMENT LIFECYCLE

Once thought a reality of every development process, **make slow builds a thing of the past.**

Increase your development productivity, accelerate your build lifecycle, and enable truly Agile development.

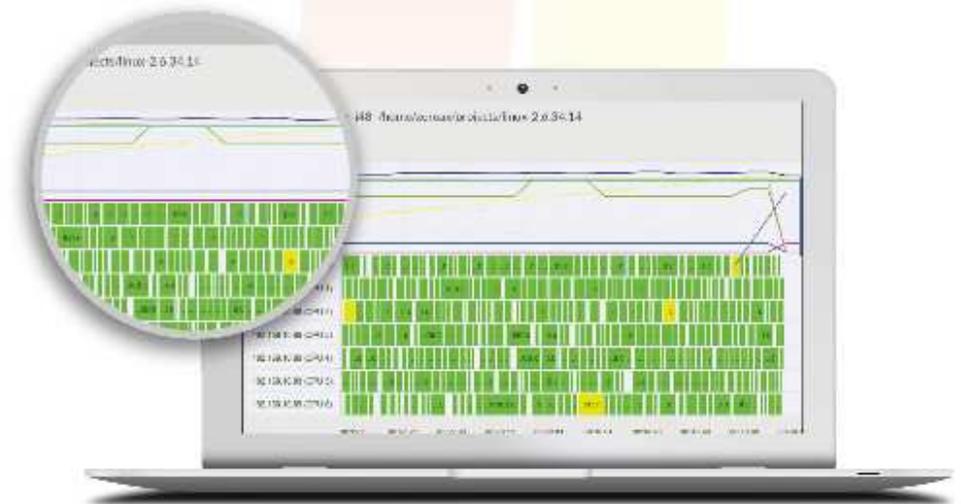
Realize the premise of faster Continuous Delivery and get your Continuous Integration to perform.

ACCELERATE LINUX AND ANDROID DEVELOPMENT

“

Being able to directly visually audit the build process to look for bottlenecks whilst reducing execution time is wonderful.

Richard Trotter
Geoteric



Are you still waiting for your build to finish?

Stop waiting. Start running. Get IncrediBuild for Linux. **Download it at www.incredibuild.com**



ATTENTION : ce mois-ci, nous passons en première division en pilotant des appareils sous tension domestique. Il va sans dire, mais je le dis quand même, que vous devez vous assurer que vos appareils sont débranchés avant de couper des câbles et vérifier deux fois votre câblage avant de remettre la fiche dans la prise murale.

Dans les articles précédents, j'ai utilisé un écran LCD qui, quand il était en marche, nécessitait une douzaine de fils et un potentiomètre pour contrôler la luminosité (voir la carte en haut sur la photo). Cette fois, je me suis arrangé pour trouver des écrans LCD plus simples, qui n'utilisent que 4 fils (même photo, la carte du bas). Les fils sont VCC, GND, SDA et SCL. Ces derniers devraient être identifiés sur votre Arduino ; mais, sur les cartes UNO, je crois que c'est A4 et A5. Sur mon MEGA, c'est 20 et 21 et ils sont marqués ainsi. Mais vous devez raccorder ces deux lignes au 5V à travers une résistance de 4,7 k.

Ces nouveaux écrans LCD sont I2C ce qui signifie qu'ils ont une petite carte de pilotage au dos. Cela signifie aussi

qu'ils ont besoin d'une nouvelle bibliothèque (<https://bitbucket.org/fmalpartida/new-liquidcrystal>) dans le code.

Avant d'ajouter le code du LCD, nous devons faire un scan de l'écran LCD pour acquérir son adresse I2C. Des modèles différents ont des adresses différentes. Aussi, récupérez le code depuis :

<http://arduino.cc/playground/Main/I2cScanner> et lancez-le pour voir l'adresse

I2C de votre LCD sur le moniteur série. La mienne est 0x3F.

CODE LCD

J'ai besoin d'ajouter la nouvelle bibliothèque :

```
#include
<LiquidCrystal_I2C.h>
```

Définissez plusieurs picots (des élé-

ments I2C que vous n'aurez pas besoin de modifier), mais insérez la bonne adresse I2C :

```
#define I2C_ADDR    0x3F
// vous n'avez pas besoin de
toucher aux numéros de picots
ci-dessous :
```

```
#define En_pin    2
#define Rw_pin    1
#define Rs_pin    0
#define D4_pin    4
#define D5_pin    5
#define D6_pin    6
#define D7_pin    7
```

```
LiquidCrystal_I2C
lcd(I2C_ADDR,En_pin,Rw_pin,Rs
_pin,D4_pin,D5_pin,D6_pin,D7
_pin);
```

Dans mon paramétrage, j'initialise l'écran en 16x2, allume le rétro-éclairage, affiche un message et mets un temps pour qu'on ait le temps de le lire.

```
lcd.begin (16,2);

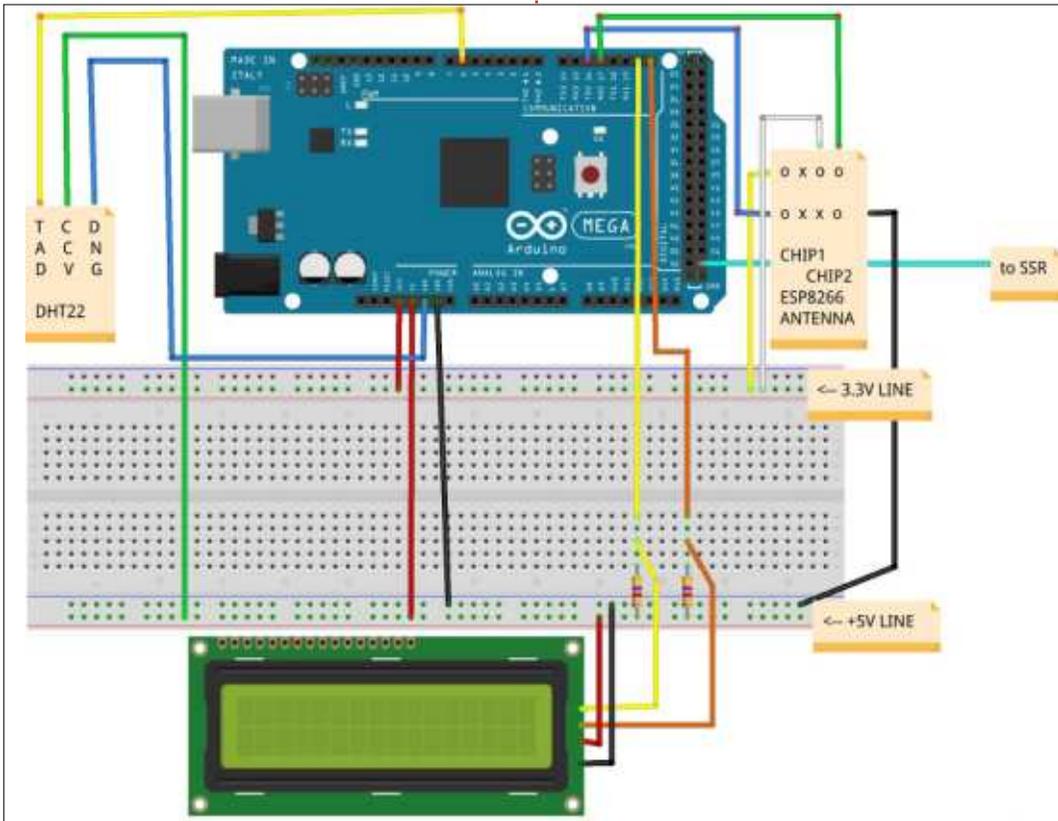
lcd.setBacklightPin(BACKLIGHT
_PIN,POSITIVE);

lcd.setBacklight (HIGH);

lcd.home();

lcd.print ("Screen OK");

delay (2000);
```



ARDUINO - UNE BRASSERIE DE BIÈRE CHEZ SOI

La plupart de ces commandes sont explicites.

Maintenant, j'ai la température, l'humidité et quelques-unes des sorties de mon moniteur série qui vont vers l'écran LCD en utilisant la commande `lcd.print()`.

```
lcd.setCursor(0,2);
```

```
lcd.print("Checking... ");
```

`lcd.setCursor()` sert à positionner le texte à un endroit précis de l'écran.

NOTE : si, au premier démarrage, vous ne voyez rien sur votre écran, essayez de tourner le potentiomètre au dos de l'écran LCD pour ajuster sa luminosité.

RELAIS STATIQUE

Disons d'abord que vous pourriez utiliser un relais électromécanique pour ce circuit, mais vous entendriez un bruit de contact à chaque commutation du relais. Ce n'est pas un problème ; cependant, un relais statique est électronique et ne fait pas de bruit. Assurez-vous absolument que ce relais (statique ou non) est dimensionné pour supporter 110/240 V AC.

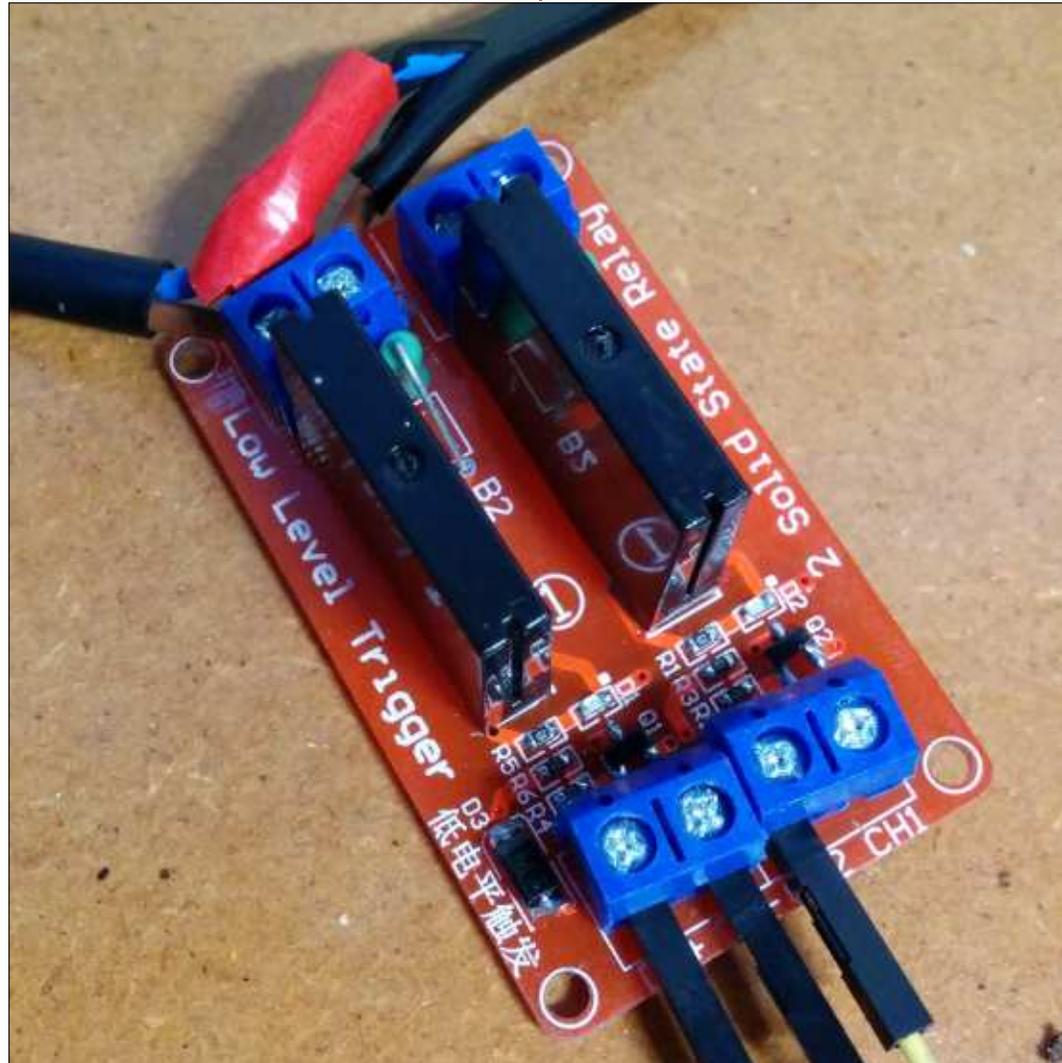
Avant de couper le câble de ma chère couverture chauffante, je veux

être sûr que le circuit fonctionne. Aussi, à la place, je vais sacrifier une lampe de bureau inutilisée.

Après l'avoir débranchée, je coupe le câble et je sépare les deux conducteurs internes (phase et neutre). Puis, je relie les deux phases ensemble et je laisse les deux neutres séparés. Je

met aussi un peu de ruban isolant autour de l'épissure pour la couvrir et la mettre en sécurité (plus ou moins).

Le relais statique (RS pour faire court) a deux entrées en courant continu (sur la photo, en bas à gauche, le +5V est rouge et la masse bleue). Il comporte aussi (suivant votre RS) un



ou plusieurs canaux. Le mien en a deux. C'est par ici que votre Arduino (fil jaune sur la photo) alimentera ou non votre RS. Les deux dernières entrées sont pour le câble que vous souhaitez ouvrir/fermer. Dans ce cas, la phase (les fils du haut sur la photo) vient de la lampe. Là, ça n'a pas aidé que mes entrées soient mal étiquetées. Celle marquée « Ch1 » est en fait le canal 2 du RS. Aussi, si vous essayez le montage et que ça ne marche pas, tentez d'inverser les canaux 1 et 2. Vous devriez voir une lampe s'allumer pour vous montrer quel canal est alimenté ou non.

Une fois tout ceci en place, le moment est venu d'écrire un peu de code.

Pour tester le RS, je vais faire clignoter la lampe. Les premières nouvelles lignes de code sont :

```
#define ssr1 53
```

```
int state = LOW;
```

```
unsigned long previousMillis=0;
```

```
const long interval= 1000;
```

Ceci définit le picot 53 de l'Arduino comme le picot de commande du RS. Le « state » sert à conserver une trace de la lampe actuellement allumée/éteinte. « PreviousMillis » et

Pour surveiller une température particulière, rien de plus simple. Ajoutez les deux déclarations :

```
if (DHT.temperature > 24 ) {  
state=LOW;  
}  
  
if (DHT.temperature < 24) {  
state=HIGH;  
}
```

Si la température dépasse 24 °C, la lampe s'allume. Si la température tombe sous les 24 °C, la lampe s'éteint.

Notes de Mike K., ingénieur qualifié en électricité (vrai !) et dont un oncle a été électrocuté :

Ronnie écrit : écoutez ce gars. Il en connaît beaucoup plus que moi !

Dépassement de la temporisation : dans le monde réel, vous ne devriez pas avoir besoin de déterminer la valeur maximale de la variable « currentMillis » parce que, tôt ou tard, elle sera remise à zéro. Elle est définie ici comme un « entier long non signé », mais je ne sais pas combien de bits lui sont attribués (2/4/8/?) et je ne sais pas si chaque unité de cette variable est une vraie milliseconde ou un de ses multiples (par exemple, chaque unité vaudrait une microseconde ?).

Vous pourriez avoir besoin de prévoir cet événement dans votre code ; autrement, votre code s'arrêtera de fonctionner si ça se produit. Par exemple : si un « entier long » est sur 4 bits, et si le temps est en vraies millisecondes, le code sera en défaut après 49 jours de fonctionnement (au mieux !).

Seuils de température : dans le monde réel, votre détecteur de température pourrait être « bruité » et, dans ce cas, quand la température est « autour de 24 », la lecture pourrait tourner autour de 23/24/25, avec de nombreux changements. Si ça arrive, le code pourrait devenir fou, commutant le relais à toute vitesse. Pour éviter cela, on peut utiliser deux seuils, juste en dehors de cette zone perturbée ; peut-être 22 et 26 degrés. L'approche générale deviendrait alors :

- Dans le code d'initialisation, mettre l'appareil à Éteint ainsi que « l'état de l'appareil » (par simplicité).
- Si la nouvelle température est à la valeur basse (ou en-dessous), et que l'état de l'appareil est actuellement Éteint, alors l'allumer et mettre l'état de l'appareil à Allumé.
- Si la nouvelle température est à la valeur haute (ou au-dessus), et que l'état de l'appareil est actuellement Allumé, alors l'éteindre et mettre l'état de l'appareil à Éteint.
- Si vous pouvez lire l'état actuel de

l'appareil, alors la variable « état de l'appareil » ci-dessus n'est pas nécessaire. Et inversez les références Allumé/Éteint ci-dessus, si c'est approprié.

Câblage : Quand vous coupez les câbles d'alimentation, retirez l'isolation extérieure lentement et avec précaution, et ne détériorez ni coupez les fils qui ne sont pas utilisés par le circuit du relais. S'il y a un câble de terre, et s'il y a une borne de terre sur le circuit du RS, ne coupez pas le câble de terre, mais dénudez-le sur environ 1 à 2 cm, pliez-le et insérez-le dans le connecteur de terre.

Par sécurité, le circuit du RS doit être placé dans une enveloppe protectrice adaptée. Si les relais deviennent chauds à l'utilisation, assurez-vous qu'il y a une ventilation adaptée dans le boîtier, et vérifiez que le boîtier n'est pas placé sur des surfaces molles telles que des tapis, duvets, etc., qui pourraient gêner la ventilation.

L'utilisateur peut installer deux relais, un sur la phase, un autre sur le neutre. Si un seul relais est utilisé - comme dans mon projet - il doit être connecté sur la PHASE, de sorte que, quand l'appareil (lampe ou autre) est éteint, aucune tension secteur n'atteint cet appareil.

Caractéristiques du relais : Assurez-vous que le relais peut facilement supporter la tension secteur (110 V AC ou 240 V AC), ainsi que le courant maximal absorbé par les appareils. Par exemple, une lampe à incandescence pourrait absorber 1 A, alors qu'un radiateur électrique pourrait utiliser 20 A ou plus.

En général, vous pouvez vous attendre à ce que des fans d'Arduino puissent avoir des kits dans leurs chambres et puissent décider de piloter le chauffage, l'éclairage, la ventilation, etc. avec l'Arduino. Dans ce cas, ils tripatouillent des appareils très dangereux, qui peuvent conduire facilement à un incendie, des blessures ou à la mort.



Ronnie est le fondateur et (toujours !) le rédacteur en chef du Full Circle. C'est le genre de personne qui fait de l'artisanat de temps en temps ; actuellement, il bricole avec Arduino.



LE CULTE DE CHROME

Écrit par S. J. Webb

Chromixium OS n'est plus disponible. L'équipe de développement a signalé que Google les a contactés pour demander un changement de nom, car Chromixium était très similaire aux marques déposées de Google. Il s'appelle maintenant Cub Linux et devrait néanmoins continuer comme d'habitude.

Il s'avère que je suis un fervent amateur de distributions Linux basées sur Arch et suis passionné par le développement d'Apricity OS. En fait, dans le dictionnaire, « apricity » est défini comme étant la chaleur du soleil. L'équipe de développement se trouve à Chicago dans l'État d'Illinois. Cette

distrib. a un blog et un forum dédiés. Le forum est actif et fournit des solutions rapides aux problèmes. Il y aura un magasin en ligne pour les produits dédiés Apricity.

Apricity est basé sur la publication en continu (rolling release) d'Arch Linux et, par conséquent, l'OS a les paquets et les mises à jour sécuritaires les plus récents.

L'objectif principal d'Apricity est : « Bienvenue dans l'OS Apricity, un système d'exploitation moderne et intuitif pour la génération d'informatique dans le nuage. Nous croyons qu'un système d'ex-

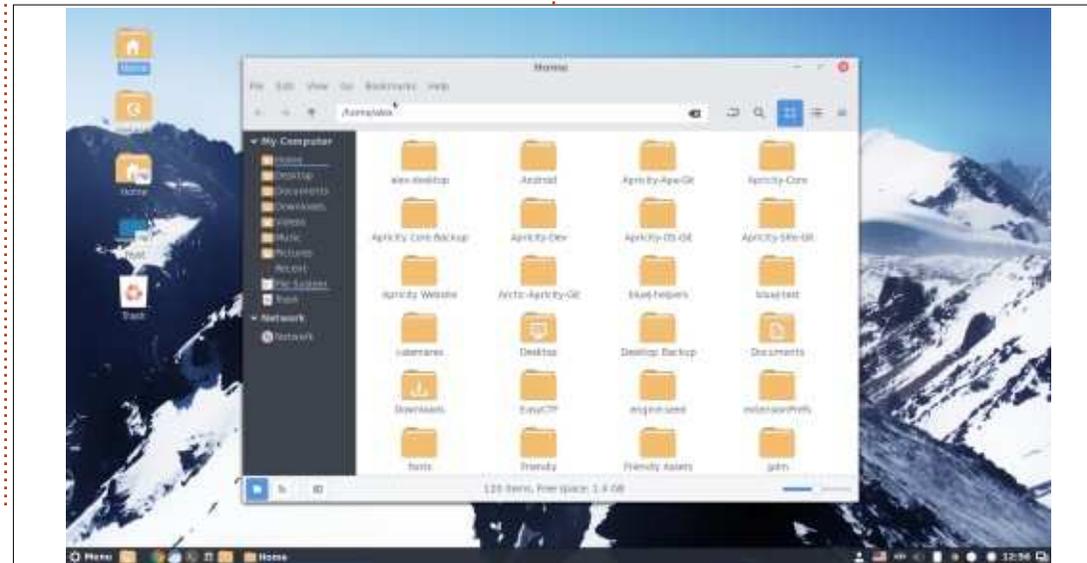
ploitation devrait être facile à utiliser, facilement disponible et de conception élégante. Nous avons également intégré des logiciels afin de minimiser au maximum tout risque sécuritaire éventuel. »

J'ai téléchargé l'iso à partir de www.apricityos.com. Vous pouvez également obtenir l'iso au moyen de torrent. Les machines en 32-bit ne sont pas prises en charge. La création d'une clé USB de démarrage fut facile et il n'y a eu aucun problème lors de l'installation. L'installateur est Calamares. C'est un produit raffiné au même niveau que les installateurs Ubuntu.

J'ai installé le bureau Gnome qui,

chez eux, est allégé et réactif. Ils viennent récemment de sortir le bureau Cinnamon, recommandé par les développeurs pour du matériel moins récent ou comme environnement de bureau plus traditionnel. Les fonds d'écran par défaut sont magnifiques.

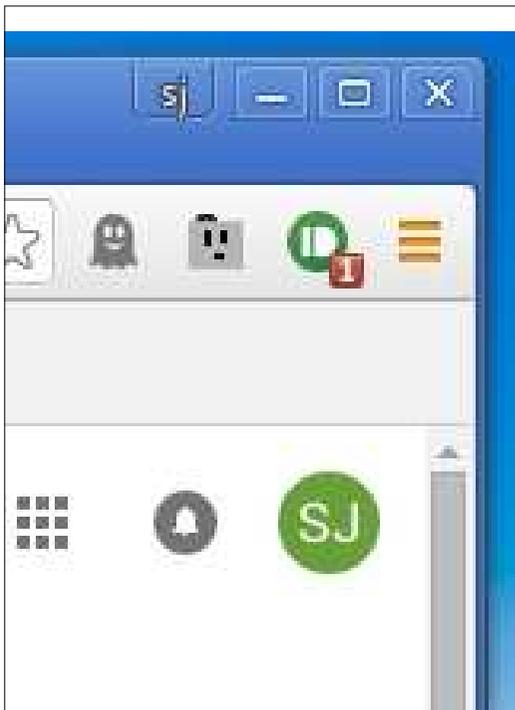
Le système d'exploitation utilise Pamac et AUR comme gestionnaires des logiciels et des mises à jour. De géniaux programmes par défaut sont déjà installés, comme PlayonLinux, GIMP, LibreOffice, Caffeine et ICE. Caffeine empêche la mise en veille de la machine. ICE est une excellente option qui vient de Peppermint Linux.



LE CULTE DE CHROME

Le navigateur par défaut est Chrome et comporte les extensions suivantes installées par défaut : Ghostery, Great Suspend et Pushbullet. Leurs buts sont, respectivement : d'empêcher le suivi en ligne (Ghostery), d'améliorer la rapidité et l'efficacité du navigateur en désactivant les processus d'arrière-plan sur les onglets inactifs (Great-Suspend) ; enfin, d'après les développeurs, Pushbullet est un outil qui vous permet d'envoyer des liens et de petits fichiers entre vos dispositifs et vous permet de recevoir des notifications, des SMS et des appels téléphoniques sur tous vos dispositifs.

D'autres fonctionnalités d'Apricity



sont Syncthing et Sbackup. Selon le site Web :

« *Syncthing vous permet de partager de grandes quantités de données sur des plateformes multiples, ce qui fait que vous êtes aussi connecté que possible. Syncthing sait transférer de gros fichiers plus rapidement encore que des alternatives basées dans le nuage. Qui plus est, vos propres fichiers, ainsi que vos informations personnelles, sont stockés uniquement sur des périphériques locaux et non pas dans le nuage ; ils sont cryptés à chaque étape du processus du transfert des fichiers.* »

Sbackup est l'une des façons les plus faciles de sauvegarder votre ordinateur. Tout en étant simple et convivial, il possède beaucoup de fonctionnalités notables qui le différencient de la concurrence. Sbackup peut créer des sauvegardes normales ou compressées, sait diviser des sauvegardes normales en plusieurs parties, prend en charge des sauvegardes planifiées et

manuelles, peut sauvegarder des fichiers sur des périphériques locaux ou ailleurs et ses options avancées comprennent notamment la notification par courriel et l'enregistrement d'événements.

Je n'ai pas encore utilisé Syncthing et Sbackup sur mon ordinateur et ne peux donc pas faire des commentaires sur ces fonctionnalités. Cependant, j'utilise l'application ICE pour accéder au Full Circle et à mon Google Drive. Je les ai ajoutés au Gnome Dock pour la rapidité d'utilisation. Vous pouvez voir ces icônes favorites à côté de Firefox.

Apricity m'impressionne très favorablement. Ma seule réclamation fut qu'une mise à jour précédente avait cassé Pamac début février. Il s'agissait d'un problème chez les développeurs en amont. Apricity a dit qu'un correctif sera publié bientôt par ces mêmes développeurs. Il a fallu plus de deux semaines pour installer ce correctif.

Antergos et Manjaro ont corrigé la mise à jour Pamac cassée en 24 heures, en revenant à la version précédente.

À mon humble avis, les développeurs d'Apricity devraient se préoccuper de façon proactive de la réparation de programmes vitaux tels que Pamac. C'est vrai qu'une solution temporaire fut proposée sur les forums des bogues seulement quatre jours après que Pamac a été cassé. Cependant, Apricity devrait s'occuper de ce genre de problèmes s'il veut devenir une distribution du nuage bien connue et respectée. Malgré cette critique, Apricity et la direction qu'elle a prise me plaisent.

Le mois prochain, je proposerai Crouton Ubuntu et l'OS Gallium en tant que distributions nuage sur le matériel Chromebook.

apricity os



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

Notre 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.

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 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

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.



C'est maintenant que nous commençons à suer et trembler des mains. Tout ce qui précède était hors tension. Maintenant, nous devons appliquer l'alimentation à l'imprimante.

À la première mise sous tension, le ventilateur sur le dessus de l'actionneur doit démarrer. Sinon, coupez l'alimentation immédiatement. La buse chauffante doit aussi rester froide. Si sa température monte, coupez. Si tout paraît bon jusque-là, c'est le moment de se connecter.

Enfin, presque.

D'abord, vous devez charger le contenu du fichier zip (de RepRapPro) sur la carte SD (fournie).

Il se trouve que ma Fisher est directement connectée à mon portable, pas à un routeur comme auraient fait la plupart des gens. Ceci signifie pour moi quelques étapes supplémentaires de mise en réseau.

J'ai dû aller dans mes connexions Ethernet et y effacer la connexion réseau existante. Mon portable utilise le WiFi pour Internet. Ensuite, j'ai créé

une nouvelle connexion Ethernet, cliqué sur l'onglet IPV4 et, pour l'IP, j'ai entré 192.168.2.10 (puisque habituellement mon réseau est sur 192.168.1.1) et, pour le sous-réseau, j'ai entré 255.255.255.0. La passerelle a été laissée vierge.

Maintenant le port Ethernet de mon portable est sur un réseau à lui tout seul.

Sur la carte SD, j'ouvre le fichier /sys/config.g, je modifie l'IP en 192.168.2.14 et je l'enregistre.

Maintenant, je mets la carte SD dans l'imprimante, que j'alimente ensuite, et je branche le câble Ethernet de l'imprimante à mon portable.

Dans un terminal, je saisis :

```
ping 192.168.2.10
```

La réception d'une réponse signifie que la carte Duet est en fonctionnement. L'envoi de :

```
ping 192.168.2.14
```

suivi d'une réponse signifie que le serveur d'imprimante est en fonctionnement.

En mettant 192.168.2.14 dans la barre d'adresse d'un navigateur, j'obtiens la page du serveur d'imprimante (voir ci-dessous). J'y suis !

TESTER ET RE-TESTER...

Un clic sur le lien à gauche, qui est marqué « G-Code Console », affichera un champ de saisie de texte que vous pouvez voir comme un terminal pour lancer des commandes. La saisie de :

```
G1 S2 X10 F500
```

déplacera le chariot X de 10 mm vers le haut.

Après plusieurs autres commandes pour vérifier chaque axe, il est temps de revenir... en position de repos.

De retour sur la page précédente, nous appuyons sur le bouton « Home » et les trois chariots devraient monter jusqu'à toucher les micro-interrupteurs, descendre, puis remonter un peu, puis redescendre pour laisser la buse à quelques millimètres au-dessus du fond.

Et maintenant, la partie intimidante.

EMBOUT CHAUD

C'est le moment de brancher le ré-



chauffeur et de voir si nous pouvons extruder du filament fondu. Ceci peut être fait en utilisant le lien « Heater » (Réchauffeur), en haut à gauche. Quand il atteint la température sur la liste déroulante (190, voire 200+), nous pouvons essayer d'utiliser le dévidoir manuel sur l'extrudeur pour obtenir un peu de plastique fondu.

Dans mon cas, ça a fonctionné !

J'ai quand même dû ajuster la vis pour donner plus de prise à l'extrudeur.

IMPRESSION

Pour vraiment imprimer quelque chose, vous chargez un fichier .g depuis la carte SD. Pour cela, cliquez sur le lien « G-code File » (fichier G-code) à gauche de l'écran, et tous les fichiers .g présents sur la carte SD sont listés. Cliquez sur le fichier .g et il vous sera demandé de confirmer que vous voulez l'imprimer. Cliquez sur OK et attendez.

Le fichier zip RepRapPro (vu plus haut) a en général un petit fichier MakerBot à l'intérieur, qui vous permet de démarrer.

CONCLUSION

En plusieurs semaines d'impression de formes aléatoires pour l'entraînement, j'ai noté un bug dans mon paramétrage. Dans l'absolu, quand vous faites HOME (position de repos) et ALIGN (aligner) - dans le menu principal - la buse doit se trouver à moins d'un millimètre du fond. La mienne était à environ 10 mm. J'ai fini par déplacer la buse à la main. C'est pas dramatique ; je regarderai ce point plus tard. Donc, vérifiez que votre buse est presque contre le fond avant d'imprimer.

Les allées et venues de l'imprimante sont rapides lors de l'impression de plastique, mais attendez-

vous à ce que les impressions prennent du temps (même les petites). La petite figurine du personnage de Kerbal Space Program ne fait que 12 cm de haut et il a fallu un peu plus d'une heure pour l'imprimer. Pendant presque la moitié du temps, j'ai maintenu la base en place, car je sentais que la buse allait finir par lui rentrer dedans.

La majeure partie sera imprimée sans aide, mais il n'y a pas pire que de voir une impression d'une heure ruinée parce qu'elle est renversée. En principe, ça ne devrait pas arriver, mais nous savons que ça arrivera.

Je dois le dire. C'est de l'argent bien dépensé. Les instructions sont



excellentes - avec beaucoup de photos à chaque étape de la procédure. Honnêtement, si vous le ratez, vous n'aurez à vous en prendre qu'à vous-même, de ne pas avoir étudié les photos, les listes, etc.

Il y a une tonne d'objets prêts à être imprimés, mais vous devez les convertir du format STL au format G de RepRapPro. Comment faire ? Merci d'avoir posé la question.

CONVERSION

La plupart des modèles disponibles sont au format STL qui ne convient pas à la Fisher RepRapPro. Heureusement, nous pouvons utiliser Slic3r (<http://slic3r.org>) pour convertir au format natif G dont nous avons besoin.

Cliquez sur Download (télécharger), puis, sur la page de téléchargement, cliquez sur Linux. Suivez les instructions et vous obtiendrez Slic3r quasiment prêt à l'emploi.

Ensuite, suivez les instructions sur : https://reprappro.com/documentation/commissioning-introduction/printing-duet/#Slic3r_profiles, de sorte que Slic3r utilisera la Fisher par défaut, avec tout le paramétrage déjà prêt.

Maintenant, choisissez un modèle sur Thingiverse.com. C'est mon endroit favori pour les modèles. Enregistrez le fichier quelque part où vous le retrouverez.

Chargez Slic3r et, en haut à gauche, cliquez sur « Add... » (ajouter) et pointez sur le fichier STL.

Slic3r vous présentera une vue 3D de ce que vous allez imprimer. Pour autant que les paramètres de la Fisher aient été importés, nous n'avons pas besoin de toucher aux onglets du haut. Regardez ; si vous voyez « Fisher » à côté de « Printer » en haut à droite, c'est bon.

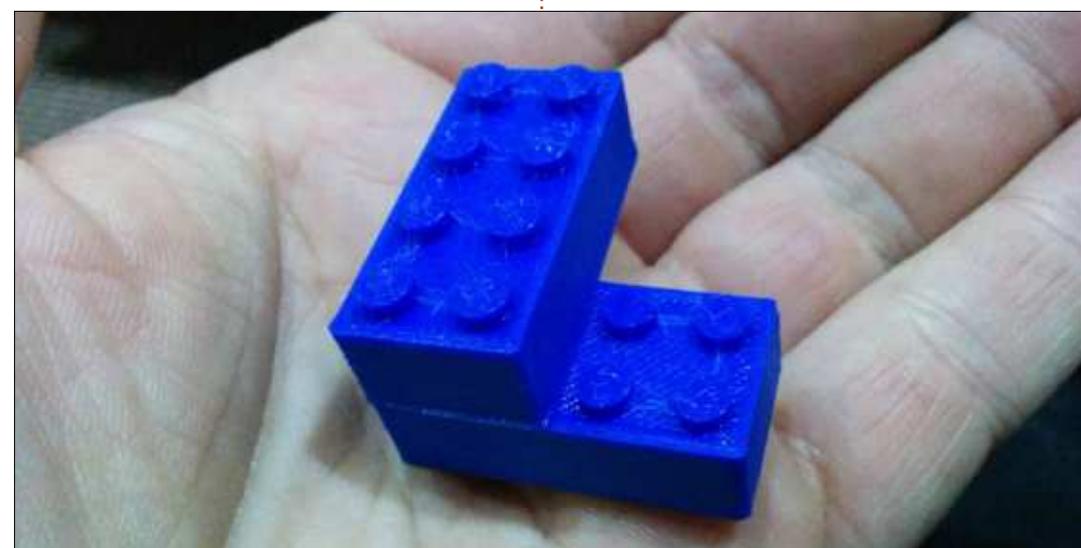
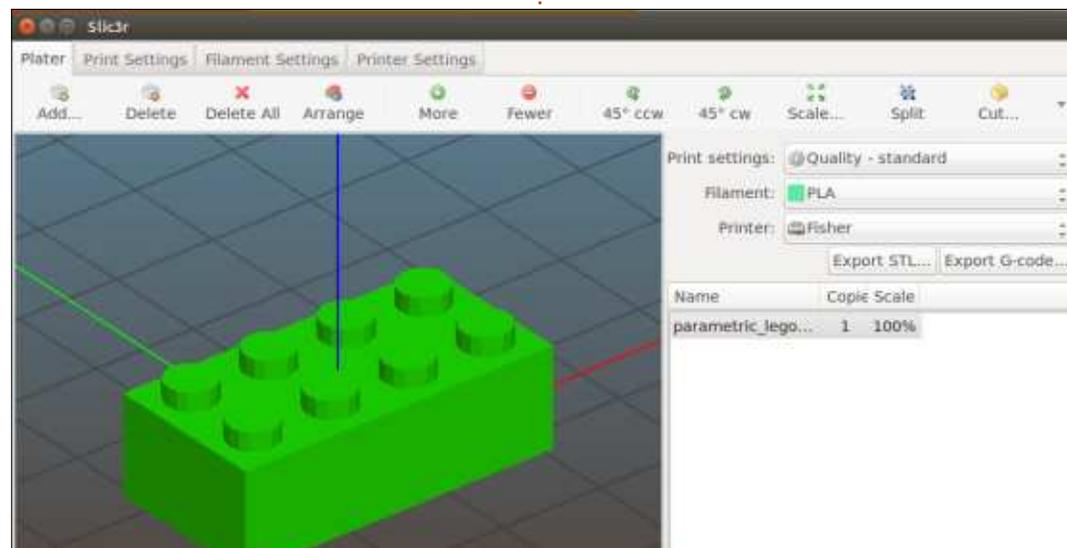
Normalement, le modèle est présenté en jaune. Cliquez dessus et il deviendra vert ; l'information vue en bas à droite de l'écran sera affichée. La taille est en millimètres, comme ce bloc Lego de 31,8 mm par 15,8 mm et haut de 11,4 mm. C'est tout ce que nous devons savoir. Si vous le voulez comme Duplo, alors, cliquez en haut sur « Scale » (échelle) et augmentez à 200 %, ou réduisez-le à 50 % pour un mini-Lego.

La dernière chose à faire est de cliquer sur le bouton « Export G-code » et d'enregistrer le fichier .g quelque part sur la carte SD.

Insérez la carte SD dans l'imprimante, mettez sous tension, connectez-vous par le réseau et lancez l'impression !



Ronnie est le fondateur et (toujours !) le rédacteur en chef du Full Circle. C'est le genre de personne qui fait de l'artisanat de temps en temps ; actuellement, il bricole avec Arduino.





DISPOSITIFS UBUNTU

Écrit par Ronnie Tucker

LE MEIZU PRO 5 UBUNTU EDITION EST MAINTENANT DISPONIBLE EN PRÉ-COMMANDE !



Le téléphone Ubuntu le plus puissant a été annoncé la semaine dernière. Le Meizu PRO 5 Ubuntu Edition est maintenant disponible en pré-commande chez Meizu pour 369,99 \$ (env. 325 €) - <http://www.meizu.com/en/products/pro5ubuntu/summary.html>

Le Meizu PRO 5 Ubuntu Edition a été présenté pour la toute première fois au Mobile World Congress 2016 à Barcelone. L'appareil présenté au MWC fonctionnait avec une version de démonstration d'Ubuntu touch, qui sera mise à jour avec des fonctionnalités améliorées lors de la prochaine mise à jour OTA.

Lors de l'ouverture des ventes, il sera exclusivement disponible à la vente

par la plateforme de e-commerce de JD.com, en.jd.com, partenaire conjoint de Meizu et Canonical. JD.com est le plus grand revendeur direct en ligne de Chine, offrant une expérience d'achat en ligne parfaite pour les clients du monde entier. Le Meizu PRO 5 Ubuntu Edition sera expédié partout dans le monde, depuis leur site global.

Le Meizu PRO 5 Ubuntu Edition est le cinquième appareil Ubuntu et le deuxième lancement conjoint de Canonical et Meizu dans les douze derniers mois. Le vice-président de Meizu, Li Nan, a indiqué : « *Nous avons quelques plans très intéressants et, de ce fait, nous étudions un renforcement de notre partenariat avec Canonical dans le futur.* » Pour notre part, nous restons attentifs à ce futur prometteur.

LA COMMUNAUTÉ COLLABORE AUX NOUVEAUX TÉLÉPHONES UBUNTU CONVERGENTS

Nous célébrons l'arrivée de deux nouveaux dispositifs dans la communauté des téléphones Ubuntu ! Si vous êtes le propriétaire chanceux d'un Sony Xperia Z1, vous pourrez bientôt

télécharger une image pour le transformer en téléphone et PC Ubuntu ! D'un autre côté, si vous êtes propriétaire d'un OnePlus One, vous pourrez flasher et utiliser Ubuntu sur votre téléphone.

Nous adressons de chaleureux remerciements à la communauté Ubuntu pour avoir porté ce dernier sur ces appareils, et surtout à Marius Grigard pour son travail sur le OnePlus One ! Plus largement, c'est une réunion de réflexion avec les revendeurs de téléphones qui, depuis un certain temps, œuvrent pour l'adoption de l'Open Source dans leurs appareils et dans leur communauté de développeurs. Les efforts en faveur de l'Open Source de Sony en particulier ont été essentiels dans ce travail. De même, l'engagement de One-Plus pour l'Open Source a fortement aidé à la disponibilité de ce portage.

Mais comme pour tout travail de portage, nous savons que ce n'est qu'un début.

Nous aimerions aider à faire en sorte que ces portages soient finalisés, restent à jour, et que les défauts soient corrigés. Pour cette raison, nous collaborerons avec One-Plus, nous participerons et contribuerons à la communauté des appareils Open Source de Sony (Sony Open Devices) pour nous assurer que la communauté Open Source reçoit en permanence toutes les informations, les codes et les outils dont ils ont besoin pour que ce projet excitant se poursuive !

Préparez-vous à flasher !

Voici un lien vers les portables : <https://developer.ubuntu.com/en/start/ubuntu-for-devices/devices>





J'ai déjà fait une critique de Able2Extract il y a un peu plus d'un an dans le FCM n° 95. Depuis, plusieurs nouveautés ont été ajoutées ; le moment est donc venu de regarder Able2Extract à nouveau - cette fois-ci la version 10 - et d'essayer ses nouvelles fonctionnalités.

CONVERSION À PARTIR D'UNE IMAGE

La fonction principale d'Able2Extract est de convertir l'image de texte en document, en feuille de calcul ou en une présentation. Il le fait en enregistrant sous un format de Microsoft

Office ou de LibreOffice. C'est OpenOffice qui paraît dans la barre d'outils, mais les formats sont les mêmes pour LO et pour OOo.

La première chose que j'ai essayée était de prendre un PDF ne comportant que des images et de tester la fonctionnalité de OCR (reconnaissance des caractères) d'A2E.

La conversion n'était pas parfaite, mais j'avais choisi ce document parce qu'il contenait des erreurs. C'est très compressé et la police était inhabituelle. Je voulais voir ce que A2E arriverait à en faire. Et, tout compte fait, il s'est débrouillé très, très bien.

Il a même réussi à reconnaître et à garder des mots en italique et des mots avec césure en fin de ligne.

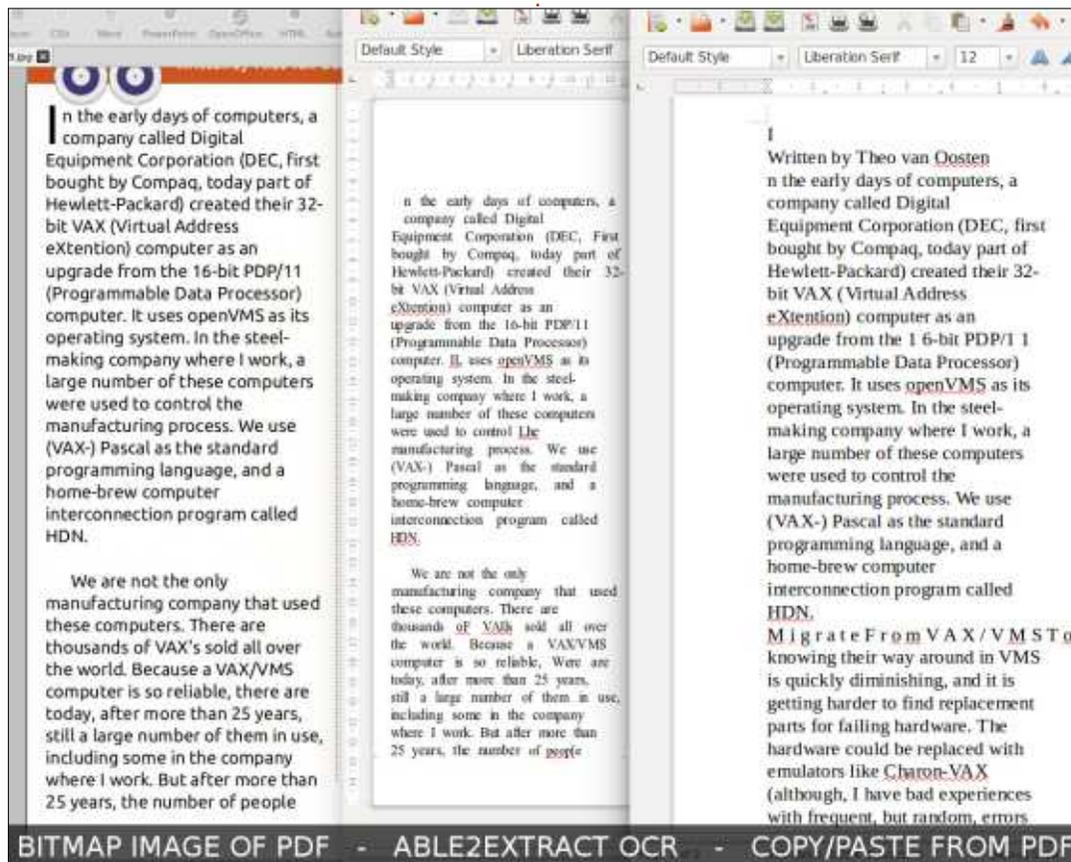
TEXTE À PARTIR D'UN PDF

Dans la plupart des cas, il est possible de faire des copier/coller à partir d'un PDF. Mais, avec certains PDF (dont le FCM, malheureusement),

les résultats ne sont pas tout à fait parfaits.

Pour ce texte, j'ai converti une page du FCM en image PNG. Le PDF étant ouvert, j'ai fait un copier/coller de la première colonne du texte.

J'ai ensuite ouvert l'image PNG de la page dans A2E et je n'ai sélectionné



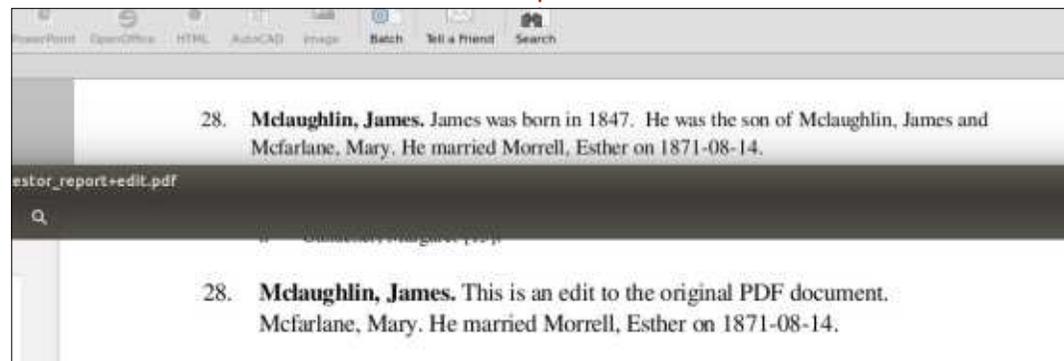
que la première colonne pour la convertir en format Writer, autrement dit, en texte. Dans l'image, vous voyez, à gauche, l'image PNG de la colonne ; au milieu, la conversion A2E ; et, à droite, vous voyez le copier/coller, PDF vers LibreOffice.

Le gagnant est clairement la conversion A2E. À nouveau, ce n'est pas parfait, mais nettement plus utilisable que le copier/coller.

Je me dois de mentionner aussi que la conversion OCR d'image en texte est très rapide, avec un minimum de temps d'attente.

EDITION DE FICHIERS PDF

Une nouvelle fonctionnalité d'A2E est la possibilité d'éditer des fichiers PDF, soit en ajoutant/supprimant des pages ou en changeant l'ordre des pages, mais aussi en éditant le texte « en live ».



J'ai donc pris un PDF qui ne comportait que du texte, je l'ai chargé dans A2E et j'ai essayé d'éditer le texte. Comme une lettre à la poste (autrefois) !

Dans l'image exemple ci-dessous, le PDF d'origine est chargé en A2E (en haut) et le PDF édité se trouve en bas. Comme vous pouvez le voir, la version éditée a gardé la même police et les modifications sont prises en charge de façon quasi invisible.

En cliquant sur le bouton Edit (Édition) en haut de la fenêtre, vous activez cette nouvelle fonctionnalité. C'est à l'intérieur de la section edit que vous pouvez ajouter/supprimer/déplacer les pages dans un PDF.

AUTRES FONCTIONNALITÉS

Je ne vais pas vous ennuyer en répétant les détails des autres fonctionnalités. Si vous voulez en lire un

compte rendu, n'hésitez pas à regarder dans le FCM n° 95 où vous en trouverez une présentation détaillée.

En résumé, A2E peut faire la conversion vers du texte par page, par document en entier ou par partie sélectionnée. Comme je l'ai déjà dit, il peut convertir vers les formats de MS Office et LibreOffice, mais aussi vers HTML, AutoCAD et divers formats de fichiers d'image.

INCONVÉNIENTS

Le seul inconvénient mineur que je vois est que deux ou trois raccourcis clavier ne fonctionnent pas, surtout CTRL++ (pour zoomer en avant), en revanche CTRL- fonctionne très bien.

L'édition de PDF dans A2E est un peu lent, mais fonctionne très bien. Toutefois, pas à 100 %, car il ne pouvait modifier du texte à l'intérieur d'aucun des fichiers PDF du FCM. Je ne sais s'il s'agit d'un problème dans A2E ou dans les PDF exportés par Scribus.

CONCLUSION

Bref, si vous avez des images/PDF que vous devez convertir, A2E est

quelque chose que je recommande sans réserve. C'est sans conteste plus rapide et, sans doute, plus fiable que de les retaper à la main, si vous avez besoin de texte. Mais c'est le cas seulement si les scans de vos images sont de haute qualité. Des scans de basse qualité donneront des erreurs dans le résultat, mais ce n'est pas un problème d'A2E. Les logiciels d'OCR ont toujours nécessité des scans en haute résolution.

ABLE2EXTRACT :

http://www.investintech.com/prod_featuresList_a2epro.htm



Ronnie est le fondateur et (toujours !) le rédacteur en chef du Full Circle. C'est le genre de personne qui fait de l'artisanat de temps en temps ; actuellement, il bricole avec Arduino.



Avez-vous déjà entendu parler de « deepin OS » ?

Bienvenue au club. En l'espace d'environ 12 ans, il s'est appelé Hiwix, Hiweed (j'entends déjà les commentaires), Linux Deepin et un ou deux autres noms qui m'ont échappé. Dans quelque temps, ils le renommeront sans doute à nouveau (le DVD dont je me suis servi pour cette critique avait le titre Linux Deepin, mais une fois chargé et mis à jour, c'était « deepin OS »).

Ai-je oublié de parler de la collection vertigineuse d'environnements de bureau ? Vous avez le choix entre Gnome, IceWM, Xfce, LXDE, Unity, et Dieu seul sait quoi d'autre (actuellement, c'est l'environnement de bureau deepin, qui semble être une variété modifiée de LXDE, mais votre hypothèse est aussi valable que la mienne).

En fait, quand j'ai commencé cette critique en 2015, il était encore basé sur Ubuntu, puis il a changé tout d'un coup pour Debian avec la sortie de la version 15, fin 2015 (la 15.1 actuelle fut publiée en janvier 2016).

Voulez-vous parier pour une modification plus tard cette année ?

Et puis il y a le site Web : <https://www.deepin.org/?language=en>, ce qui semble indiquer que l'anglais est une deuxième langue.

Eh bien, devinez quoi - c'est que... deepin OS vient de Chine.

Vous avez le choix entre des versions 32-bit ou 64-bit, l'un et l'autre pesant un tout petit peu moins de 2 Go, ce qui le met au milieu du lot en

terme de taille. Pour la version 15.1, vous avez droit au plus récent environnement de bureau de deepin, ainsi qu'un châssis inspiré d'Ubuntu quoique basé sur Debian.

Suivez mon conseil et oubliez ce que le site Web vous propose de télécharger. Le déroulement, dans ce cas, est d'une lenteur telle que ce serait plus rapide de prendre un vol pour la Chine et d'acquérir le DVD vous-même. Il vous suffit d'aller sur sourceforge.net et faire ce que j'ai fait, c'est-à-dire demander un DVD gratuit.

C'est ici qu'un problème se présente très tôt. Voulez-vous l'essayer avant comme pour Ubuntu ? C'est impossible. Soit vous l'installez, soit vous abandonnez.

Ahhaaa, je pense que c'est l'une des raisons d'être des machines virtuelles !

Comme vous pourriez vous y attendre, le paramétrage est très facile, bien qu'il ne soit pas basé sur Ubiquity comme Ubuntu. Si vous oubliez d'utiliser une machine virtuelle ou de partitionner votre disque dur à l'avance, vous devrez sacrifier tout votre disque dur.

À part ça, c'est l'affaire habituelle d'une vingtaine ou d'une trentaine de minutes avec encore une heure pour les 400 Mo environ de mises à jour. Suivez mon conseil et utilisez une clé ou un disque USB et le temps d'installation sera réduit de moitié.

Pas de problème matériel à mentionner, ce qui est curieux, vu que j'utilise une machine qui a dix ans, avec juste 3 Go de RAM. Habituellement quelque chose va de travers soit avec le WiFi, la vidéo ou l'audio,



mais pas cette fois-ci. Tout fonctionnait à merveille sans que je doive ajouter de pilote.

Des démarrages à froid sur mon Dell de 10 ans prenaient en moyenne environ 20 secondes ; pas si mal étant donné ses spécifications obsolètes, et je dois avouer que j'aime la musique d'accueil qui ressemble au mix d'une boîte à rythme orientale.

La conception du bureau est assez plaisante : il y a une barre à la Docky en bas et les trucs habituels ailleurs, mais ce n'est pas tout. Faites un clic droit sur le dock et vous aurez le choix entre deux docks comme dans OS X (Efficient - efficace - et Fashion - à la mode), avec Classic (qui s'étend pour remplir l'écran du bas). Tout choix n'est que cosmétique et n'entrave point l'utilisation du matériel.

Bien qu'il puisse ressembler à Gnome, le bureau ne l'est vraiment pas. C'est un bureau modifié créé par deepin et il y a des différences. Comme dans des variations d'Apple précédentes, un clic sur la fusée à gauche affiche le menu des programmes, alors qu'un clic dans le panneau d'informations système (la batterie, l'horloge, etc.) affiche le panneau de contrôle.

Et chacune de ces fonctionnalités est unique.

Par exemple, la fusée affiche un menu d'icônes de programmes qui ressemble à Unity, mais avec une fonction unique : un clic droit vous permet d'ajouter l'icône à un bureau ou un panneau.

C'est bien, mais c'est du déjà vu... Je serais d'accord sauf pour ce qui

concerne la dernière fonction : uninstall (désinstaller).

Oui ! vous désinstallez un programme avec un clic droit. Pas besoin de Synaptic ni de la Logithèque. Il suffit de faire un clic droit sur l'icône, puis sur uninstall, et vous regardez le programme et l'icône disparaître.

Sympa, non ?

Les programmes intégrés dans l'OS vont de l'utile au tout à fait bizarre. Par exemple :

LibreOffice est remplacé par WPS Office. Pas une mauvaise substitution, mais étrange. Je ne connais aucun autre système d'exploitation qui choisit actuellement ce programme pour sa suite bureautique. Nota : celui qui est inclus, même dans la version la plus récente de deepin, est périmé et vous allez devoir faire des mises à jour très rapidement.

Vous cherchez Firefox ? Que nenni, vous aurez Chrome (pas Chromium) avec les codecs déjà installés. Adobe Flash y est déjà aussi. Chouette ! Je peux regarder des vidéos sans voir l'écran noir de la mort.

À la place des logiciels de multimédia habituels, vous avez droit à deepin Movie, deepin Music, deepin Terminal, deepin Software Center, deepin Media Player et probablement deux ou trois autres que je n'ai pas vus. Quelle est la différence principale entre ceux-ci et les choix habituels d'Ubuntu ou de Debian ? J'ai l'impression qu'il s'agit principalement du nom.

Vous aimez les jeux inhabituels et exotiques ? Alors, vous pouvez installer



deepin Game (oui, ils ont oublié le « s »). Là, vous verrez un mélange bizarre de jeux connus en chinois, sous-titrés en anglais. Malheureusement, les intentions sont parfois loin des résultats, surtout le jeu de course à pied (apparemment basé sur nos jeux où un joueur doit courir et éviter des obstacles) appelé « Crazy Flasher » (l'exhibitionniste fou). J'ai comme l'impression que c'était le nom donné au mec bizarre qui parcourait les rues de la ville.

Bien entendu, en installant Synaptic, les utilisateurs peuvent ajouter tout ce qu'ils veulent en dehors de ce qui figure dans le deepin Software Center et les aventureux peuvent toujours se servir des commandes apt-get via le terminal (désolé, deepin Terminal).

Quant à l'utilisation et la rapidité générales du bureau, je n'ai rencontré aucun problème. Mais, à nouveau, mon matériel est vraiment obsolète et chaque fois qu'un système d'exploitation fonctionne comme il faut, je suis content.

Il ne fait aucun doute que la conception dans son ensemble est vraiment au top. À mon avis, aucun autre système d'exploitation n'a d'interface aussi conviviale et fonctionnelle. Win-

dows et OS X pourraient récupérer des idées en la regardant.

Cependant, d'autres aspects de deepin OS, liés au téléchargement de programmes, le rendent hasardeux.

En résumé, cela va de la rapidité de l'éclair à la lenteur d'une limace morte et desséchée. La vitesse du serveur est tombée souvent à 5 Ko/s. Remarquez bien que ce chiffre n'est

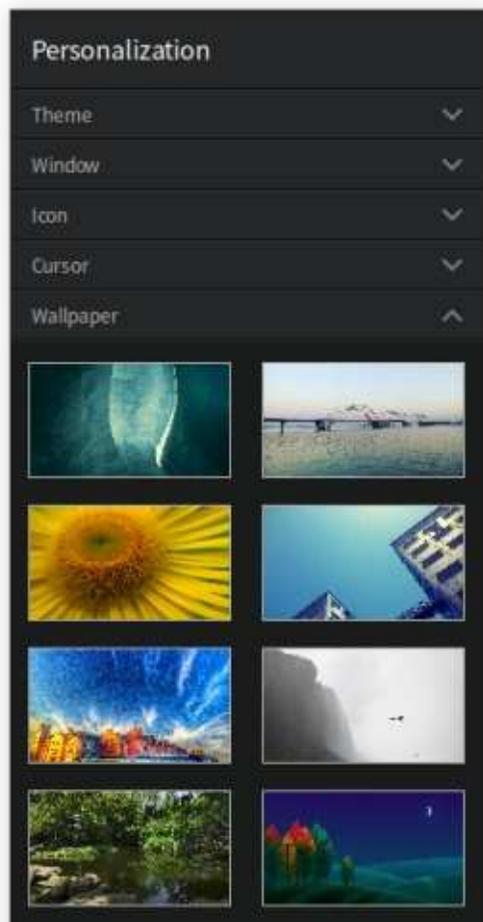
pas en Mo et que plusieurs téléchargements de moins de 50 Mo ont pris une heure ou plus.

Et, avant que vous ne posiez la question, oui, j'ai en effet changé de serveur... plusieurs fois. On ne sait jamais à l'avance si un programme se téléchargera rapidement ou pas.

Bon. Deepin OS mérite-t-il un essai ?

Cela dépend du niveau de votre patience. Vous aurez un bureau imaginaire qui fonctionne très bien (cela ne s'est jamais planté pour moi), mais vous devrez sans doute vivre avec des vitesses de téléchargement de l'époque des accès commutés.

Et pourtant, une fois que c'est paramétré et prêt à fonctionner, c'est un acteur avec lequel il faudra compter.





COURRIERS

Si vous voulez nous envoyer une lettre, une plainte ou des compliments, veuillez les envoyer, en anglais, à : letters@fullcirclemagazine.org. NOTE : certaines lettres peuvent être modifiées par manque de place.

Rejoignez-nous sur :



goo.gl/FRTMI



facebook.com/fullcircle-magazine



twitter.com/#!/fullcirclemag



linkedin.com/company/full-circle-magazine



ubuntuforums.org/forum-display.php?f=270

PAS DE COURRIER CE MOIS-CI.

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 de petits trucs comme des lettres et les 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.



Q. ET R.

Compilé par Gord Campbell

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

Q Comment lire des films sur DVD sous Ubuntu 14.04 LTS ?

R Regardez ici : <https://help.ubuntu.com/community/RestrictedFormats/PlayingDVDs>

Q Je fais l'installation de Something Else sur un vieux netbook. Les partitions root, swap et /home sont organisées comme il faut. Mais où mettre le bootloader ? Voici ce qui est disponible :

`/dev/sda /dev/sda1 Windows Recovery Environment (loader) (NTFS) (which XP sees as PQSERVICE) /dev/sda2 WinXP (NTFS) /dev/sda6 / root (ext4)`

R /dev/sda.

Q J'ai ipcop sur un disque flash ; comment l'installer ? Je viens d'installer Xubuntu 15.10 sur mon ordinateur de bureau.

R (Merci à *pauljw* sur les forums Ubuntu.) N'essayez SURTOUT pas d'installer IPCop sur votre machine sous Xubuntu. IPCop est un serveur de pare-feu/passerelle autonome qui

effacera un disque dur complètement avant de s'installer.

Q J'essaie d'installer Ubuntu Server 14.04.3 LTS sur un Lenovo Think-Server RD650. J'ai déjà réglé le contrôleur RAID du serveur à RAID5 et les huit disques sont à l'intérieur. Quand je démarre sur le disque Ubuntu, je vois dev/sda et dev/sdb. Ai-je besoin d'utiliser « Software Array configuration » ?

R (Merci à *darkod* sur les forums Ubuntu.) Si vous utilisez la carte contrôleur raid du serveur et configurez une ou plusieurs matrices RAID5, le système d'exploitation les voit comme des disques tout court. Il NE FAUT PAS les « raider » davantage avec des logiciels RAID.

Vous avez deux matrices RAID de quatre disques chacune ; si vous voulez une seule matrice, vous devez la paramétrer à partir de la carte contrôleur. Avec huit disques, vous devez réfléchir à RAID6 pour vous protéger contre la mort d'un deuxième disque avant de pouvoir remplacer un seul disque défectueux.

Q Je dois faire un projet sur un Raspberry Pi. Mon portable peut-il servir d'écran pour le Pi ?

R Non. Pour configurer le Pi, connectez un clavier, une souris et un écran et paramétrez-le pour être l'hôte d'une session de bureau à distance. Vous pouvez vérifier la configuration de votre portable et, après, vous pouvez enlever tous les périphériques.

Q Quelqu'un sait-il si le Raspberry Pi 3 peut supporter Ubuntu 14.04 ou, peut-être, la 16.04 quand ce sera disponible ?

R (Merci à *QIII* sur les forums Ubuntu.) À moins que quelqu'un ne crée une image, je ne pense pas que ce soit disponible. Cela ne se trouve pas dans NOOBS et je ne le vois pas dans Téléchargements de tiers sur le site raspberrypi.org.

Je pense que, de toute façon, le module graphique ne serait pas capable d'afficher Unity.

Q (Posée sur les forums Ubuntu.) Y a-t-il d'autres bons forums Ubuntu qui proposent de l'aide ? La question que j'ai semble hors des domaines des gens présents ici et j'étais donc curieux de savoir s'il y en a d'autres sur lesquels je pourrais poster pour recevoir une réponse/de l'aide.

R Vous pouvez essayer askubuntu, mais il faut savoir que, là, le protocole est différent : on s'attend à ce que vous ayez vérifié que votre question n'a jamais été posée auparavant. Vous pourriez également essayer d'augmenter vos capacités de recherche sur Google. Personnellement, j'obtiens souvent un résultat utile en spécifiant les quatre meilleurs mots. (Et une fois, une seule fois, j'ai fait une recherche sur Google qui a donné en tout et pour tout une réponse et c'était la réponse que je voulais !)

QUESTIONS LES PLUS POPULAIRES SUR ASKUBUNTU

* Que fait la commande « printf » ? <http://goo.gl/yqbjhZ>

* Ma machine peut-elle exécuter un système d'exploitation en 64 bits ?

<http://goo.gl/mKiVt6>

* Y a-t-il un moyen de créer de multiples répertoires en une seule fois avec mkdir ?

<http://goo.gl/WQ6Jk3>

* La zone swap est-elle nécessaire ? Peut-on installer Ubuntu sans une zone swap ?

<http://goo.gl/IQ5qHo>

* Réglages d'Ubuntu après l'ajout de RAM supplémentaire

<http://goo.gl/x5A4sv>

* Comment ne trouver QUE des fichiers en double exemplaire qui ont des noms différents ?

<http://goo.gl/2pnSeG>

* Peut-on récupérer des données stockées sur un disque dur avec Windows en se servant d'Ubuntu live ?

<http://goo.gl/qTlM1D>

* Ma clé USB est devenu totalement HS

<http://goo.gl/52kKUG>

* Pourquoi Windows et Ubuntu ont-ils des commandes shell similaires ?

<http://goo.gl/Q7MIEa>

TRUCS ET ASTUCES

Cela fait maintenant six ans...

Ce numéro marque l'atteinte de mes six ans de responsabilité sur la rubrique Q. et R. ; je réfléchis donc à ce qui a changé ou pas. Je suis un peu surpris par le manque relatif de changements.

J'utilise toujours le même ordinateur principal. J'ai augmenté la RAM de 4 Go à 16 Go parce que je voulais me familiariser avec Windows Server pour le boulot ; cela n'a fait aucune différence sous Linux. Un lecteur Blu-Ray m'est tombé du ciel et je l'ai installé, mais je n'ai jamais eu de disque Blu-Ray. La mise à niveau la plus chère et la plus conséquente était un écran Dell Ultrasharp de 24" et cela en valait le coût. (D'autres marques méritent d'être prises en compte et notamment HP.)

J'ai également ajouté une carte USB 3 avec un seul port qui fonctionne très bien maintenant (cf. la rubrique du mois dernier).

L'AMD Phenom II CPU à double cœurs et à 3,1 GHz, ainsi que le disque dur Western Digital Black de 640 Go, répondent toujours à mes besoins. Si je dépensais 2 000 \$ US, je pourrais sans doute assembler un système qui

serait trois ou quatre fois plus rapide, mais cela ne ferait pas une grande différence pour moi. Quand je démarre mon ordinateur, je pars d'habitude me faire un café, ce qui rend inutile un temps de démarrage plus court. Je fais un peu d'édition de vidéos et la rapidité aiderait pour cela, mais ce n'est pas vital. Il se peut que le manque de désir d'un nouveau système que je ressens reflète l'état tristounet de l'industrie des PC.

Pour ce qui concerne les périphériques, j'ai remplacé un téléphone avec des fonctionnalités « satisfaisantes » par un smartphone Moto G, une mise à jour énorme.

Les logiciels ont progressé lentement. À l'époque où j'ai configuré l'ordinateur, c'était en double démarrage avec une version à l'essai de Windows 7 et Ubuntu 9.04. J'ai maintenant Linux Mint 13 (basé sur Ubuntu 12.04) et Xubuntu 15.10. Entre les deux, il y a eu pas mal de versions qui n'étaient pas stables sur mon matériel, y compris la 14.04. J'espère pouvoir mettre à niveau vers la 16.04 et y rester un certain temps. Je sais qu'il y a eu beaucoup de travail sur le noyau et les distributions, mais la seule amélioration qui m'est utile est la possibilité de brancher mon téléphone et le voir comme disque flash.

Quand Ubuntu a adopté l'interface Unity, j'ai décidé que ce n'était pas mon truc. C'est depuis lors que j'utilise Mint ou Xubuntu pour faire des choses. (J'essaie toujours une distribution/version par mois en moyenne.) J'entends décrire Xubuntu comme étant « léger », mais je n'ai pas remarqué de fonctionnalité manquante. Il faut un peu plus de travail pour paramétrer des partages sur le réseau, mais je réussis aussi à faire des trucs très complexes dans ce domaine.

Dans un proche avenir, la mise à niveau la plus vraisemblable sera une connexion plus rapide au Net. Pour ce qui concerne le matériel informatique et les logiciels, je ne vois rien à propos de quoi je pourrais dire « j'aimerais acheter... ».



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.



PRO 5

ubuntu® edition

32GB \$ 369.99



BQ AQUARIS E4.5 & E5HD

Life at your fingertips

Ubuntu reinvents the way you interact with your smartphone.
Everything you need in your day is now at your fingertips.

AVAILABLE WORLDWIDE



JEUX UBUNTU

Écrit par Oscar Rivera

Saints Row IV

Il y a environ un an, j'ai signé une pétition demandant que Saints Row the Third et Saints Row IV soient tous les deux portés sur Linux. Au moment où j'écris ces lignes, j'ai l'impression que le travail du portage de Saints Row the Third est en cours, mais, pour le moment, nous pouvons tous nous réjouir et nous amuser avec Saints Row IV qui est récemment arrivé sous Linux. Développé à l'origine par Volition et publié par Deep Silver en août 2013 pour Microsoft Windows, PlayStation 3 et Xbox 360, il fut finalement porté sur d'autres systèmes tels que PlayStation 4, Xbox One, ainsi que Linux. Le responsable du portage du jeu sous Linux en décembre 2015, Virtual Programming, a fait un excellent boulot : j'y ai joué depuis deux mois sans aucun plantage.

Saints Row IV est un jeu collaboratif d'action et de comédie, à monde ouvert où presque rien n'est impossible. Le jeu est actuellement disponible pour le prix très raisonnable de 14,99 \$ US via Steam et le Humble Bundle Store. Il existe aussi de nombreuses extensions (add-ons) DLC, dont la plupart sont incorporées dans l'édition Saints Row IV: Game of the

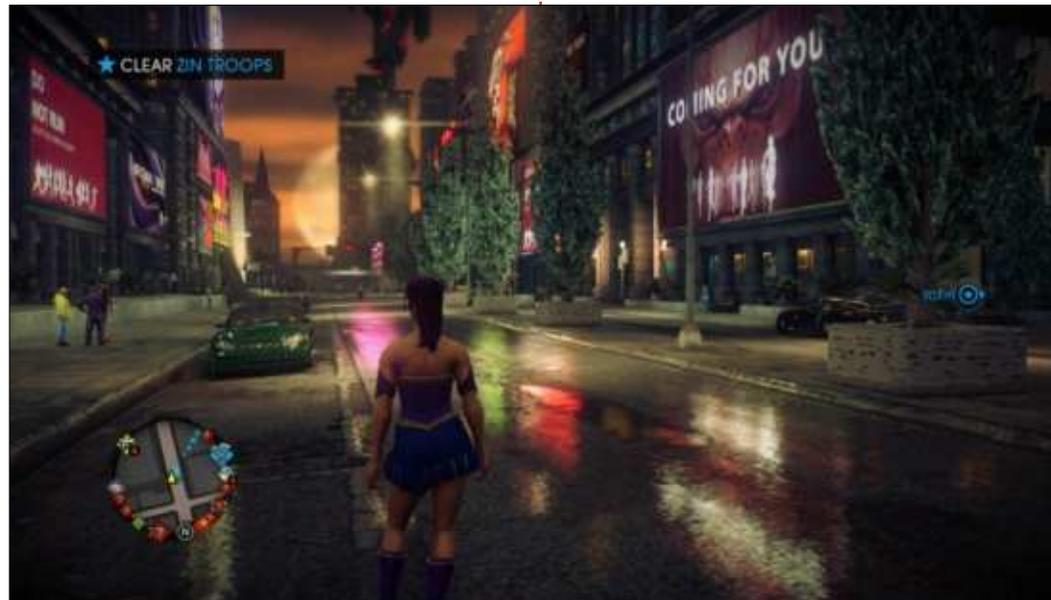
Century Edition se vendant actuellement à 19,99 \$ US, ce qui est un bon prix, puisqu'il comprend Saints Row IV (le jeu lui-même), Saints Row IV - Enter the Dominatrix, Anime Pack, Bling, Bling Pack, College Daze Pack, GAT V Pack, SR4: Volition Comics Pack et plus encore. Ces extensions sont également disponibles séparément pour environ 1,99 \$ US chacune.

Quiconque a déjà joué à un jeu de la série Saints Row, ou, peut-être, n'importe lequel des jeux de la série Grand Theft Auto, se sentira tout de suite à l'aise en jouant à Saints Row IV. Saints Row IV commence quand vous

(le joueur) sauvez le monde d'un éventuel holocauste nucléaire, ce qui fait que vous êtes élu président tandis que les autres dans votre équipe Saints Row deviennent vos proches conseillers. Toutefois, les choses se gâtent presque immédiatement quand, alors que vous vous rendez à une conférence de presse, le monde est envahi par des aliens de l'Empire Zin dont le chef est Zinyak. Après une très brève bataille contre les envahisseurs de Zin, vous vous réveillez dans une réalité alternative et absurde : une sitcom des années 1950 (générique et rires enregistrés compris). Après avoir un peu exploré la ville, vous êtes con-

tacté par Kinzie (une experte en informatique de Saints) qui vous dit que vous vous êtes fait piéger dans un genre de simulation informatique créée par les aliens de Zin. Il devient évident que vous devez essayer de vous libérer de cette simulation. À partir de là, le jeu a lieu dans la simulation de Steelport, une ville fictive, mais, avec l'aide de Kinzie et du vice-président Keith David, vous arrivez finalement à vous libérer de cette simulation en volant un vaisseau spatial Zin qui vous permet d'entrer dans, ou de sortir de, la simulation selon vos besoins. Et maintenant vous faites des allers-retours dans la simulation tout en essayant de libérer les autres Saints qui sont pris au piège de leurs propres simulations (des produits de leurs cauchemars), et en essayant également d'affaiblir la simulation de Zinyak afin de pouvoir le combattre dans le vrai monde physique.

Le jeu ne se contente pas de suivre la direction du pays des merveilles ; il saute, il voyage dans le temps, il explose et, même, implose pour entrer dans des endroits jamais vus auparavant dans un jeu vidéo. Son humour noir et les éléments on ne peut



plus absurdes du jeu en lui-même en font une expérience extrêmement divertissante et unique. Alors que dans les jeux Saints Row précédents, vous deviez pirater des voitures afin de pouvoir vous déplacer dans la ville (comme dans GTA), en SR4 tout cela est jeté par la fenêtre au fur et à mesure que vous obtenez des supers pouvoirs qui vous aident à courir plus vite qu'aucune voiture disponible, à sauter plus haut qu'humainement possible et, pendant que vous êtes en l'air, planer vous donne l'impression de voler, pour ne pas parler des supers coups avec lesquels vous frappez l'ennemi. En outre, vous avez le droit d'utiliser la plupart des armes que les aliens ont apportées avec eux, dont certaines zappent, kidnappent ou, dans le cas du Rectifier Probe, font des trucs inimaginables à la fois aux aliens et aux êtres humains.

Puisque c'est un jeu à monde ouvert, vous avez le droit d'explorer Steelport autant que vous voulez. Vous pouvez marcher, courir, sprinter, sauter, voler, conduire un véhicule, piloter un vaisseau des aliens, les possibilités sont infinies, ou presque. Votre personnage peut être entièrement personnalisé, à tel point que si vous réussissez à vous connecter au site communautaire (ce qui, depuis des années, est problématique pour



tous les utilisateurs, quelle que soit la plateforme), vous trouverez des personnages qui ressemblent à des stars de cinéma, des personnages de film, des figures historiques, des personnages d'autres jeux vidéo, etc. En voici quelques exemples que j'ai vus sur le site Web de la communauté : Kobe Bryant, Lara Croft, Elvis Presley et plus encore. Au début du jeu, vous pouvez personnaliser votre personnage, mais si vous voulez quelque chose de différent plus tard, pas d'inquiétude à avoir, cela peut se faire. Les modifications se font non seulement avec l'achat de nouveaux vêtements et la création de nouvelles coiffures, mais aussi avec la chirurgie plastique, des tatouages, des piercings et même une intervention pour changer de sexe.

Pour pouvoir faire tout cela, il faut d'abord trouver le moyen d'entrer dans les diverses boutiques de mode, les magasins d'armes à feu, les ateliers de mécanique automobile et les cliniques chirurgicales, pour pouvoir y accéder et acheter vos mises à niveau quand vous en ressentez le besoin.

Une fonction de ce jeu qui me plaît énormément est la possibilité de lui demander d'auto-détecter votre matériel et de choisir la configuration graphique dont le jeu juge qu'elle vous donnera les meilleures performances, tout en donnant le meilleur affichage possible. Vous pouvez aussi choisir des paramètres graphiques Low, Medium et High aussi bien que Custom, où vous pouvez ajuster manuellement des

éléments individuels tels qu'ombres, antialiasing et autres options vidéo. J'ai choisi l'auto-détection, mais j'ai modifié deux ou trois des paramètres individuels après coup, de façon à obtenir des graphismes de meilleure qualité sans affecter les performances. Les contrôles du jeu sont très intuitifs, surtout quand, comme moi, vous connaissez déjà la série des jeux Saints Row, ainsi que celle de Grand Theft Auto.

Pour jouer à Saints Row IV, j'ai utilisé principalement un contrôleur de jeu Xbox 360, mais j'y ai également joué avec le clavier et la souris ; les deux méthodes n'ont présenté aucun problème. Tout au long du jeu, les graphismes sont très impressionnants, surtout parce qu'il bascule entre la perspective de troisième personne dans un monde ouvert à un jeu de conduite et qu'il y a des scènes cinématiques de temps en temps tout au long de l'histoire centrale. Les voix vous amusent et sont très bien faites ; mon seul grief est que certains des NPC ont tendance à répéter souvent quelques phrases, selon le quartier dans lequel vous vous trouvez. La musique est un autre bon point, car, dans les voitures que vous conduisez, vous avez le choix entre différentes stations radio, allant de la musique classique au rock, hip-hop, reggae, aux

débats radiophoniques et plus encore. Vous pouvez changer de station à la volée tout en conduisant, ce qui est une fonctionnalité géniale et il est ainsi possible de jouer pendant des heures et des heures sans qu'une chanson ne se répète. J'ai été agréablement surpris de découvrir que la version Linux de Saints Row IV prend en charge des modules de jeu (game mods).

Il y a une communauté forte et prospère qui fait des mods pour celui-ci et d'autres jeux dans la série Saints Row, ce qui veut dire que, pour ceux qui s'intéressent au modding, il vous suffit de trouver l'un des nombreux sites Web de modding de Saints Row et de télécharger les scripts nécessaires. J'ai essayé l'ajout de deux ou trois mods et, avec un peu d'aide de mon ami Google, j'ai réussi à les faire fonctionner dans mon jeu. Il n'y a pas de diminution de performances si vous ajoutez la plupart des mods disponibles. Malheureusement, se connecter à la communauté en ligne est problématique pour les joueurs sous Linux et pour tout le monde, quelle que soit la plateforme. Ils sont censés travailler à la résolution du problème, mais, à ce stade, c'est ce qui me fait retirer une demi-étoile de la note maximum de cinq.

Je recommande sans réserve l'acquisition de Saints Row IV, car c'est un jeu très divertissant. Vous pouvez y devenir facilement accro ou vous pouvez tout aussi facilement faire de lui un jeu auquel vous ne jouez qu'occasionnellement. Quant à moi, je l'ai adopté pour de bon et je suis en voie de le terminer avec une progression à 100 %. Le jeu a reçu, il est vrai, une classification M pour Mature et il la mérite à cause du langage utilisé, de la violence et du contenu à caractère sexuel ; il faut évidemment prendre cela en compte avant de l'acheter. Mais, à part cela, c'est une addition indispensable à votre collection de jeux.



Exigences minimales :

Ubuntu 14.04 ou plus récent.
CPU : Intel Core i3-2100 @ 3,1 GHz/AMD Athlon II X4 645 AM3 @ 3,1 GHz.
Mémoire : 4 Go de RAM DDR3.
Disque dur : 10 Go d'espace libre.
GPU : Nvidia GeForce GT 440/AMD Radeon HD 6670 (1 Go VRAM).
Notes complémentaires : pilotes graphiques Nvidia 352, 355 ou 358 séries/AMD Catalyst (fglrx) 15,9 ou mieux. MESA pilotes et graphiques Intel ne sont pas pris en charge actuellement.

CONCOURS !

Si vous plaît, montrez votre soutien en jouant à des jeux sous Linux. Le sondage de Steam du mois dernier a montré une légère baisse des utilisateurs de Linux ; nous allons amener ces chiffres vers le haut. Pour montrer notre soutien, nous donnons une copie gratuite de Saints Row IV à la première personne qui répond à la question suivante :

Qui est l'ennemi que vous devez battre dans Saints Row IV et qui vous aide à combattre ?

Réponse au plus tard le 30 avril 2016 en envoyant un courriel à 7bluehand@gmail.com.



Oscar, diplômé de CSUN, est un directeur musical/enseignant, bêta-testeur, rédacteur Wikipedia et contributeur sur les forums Ubuntu. Vous pouvez le contacter par e-mail à : 7bluehand@gmail.com



The Kindred est un jeu « Early Access » (que vous pouvez obtenir avant que son développement ne soit terminé) disponible sur Steam. Dans cette critique, je parle de la version 0.3.35, la plus récente au moment où j'écris ces lignes en février 2016.

INTRO

À mon avis, The Kindred est en fait un mashup entre Minecraft (la représentation cubique de l'activité minière et artisanale) et quelque chose comme Settlers (où vous prenez soin de vos villageois). L'idée, c'est que vous obtenez vos gens (Kin, ou vos proches) et leur donnez à manger et à boire en les faisant travailler.

TUTORIEL

Le jeu comporte un court mode tutoriel qui vous présente les bases de l'activité minière, de l'artisanat et de la construction. Après cela, c'est à vous de vous occuper de votre groupe de proches.

JOUER

Vous commencez le jeu avec une demi-douzaine de proches avec qui il faut abattre quelques arbres, construire quelques lits, cultiver le terrain pour planter des cultures et d'autres travaux manuels.

En bas de l'écran, vous trouverez le menu avec les raccourcis correspondants. Par exemple, cliquez sur « Mine » et vous pouvez choisir les blocs où creuser. Une icône vous indiquant ce bloc s'affiche en bas à droite de l'écran. Cliquer sur « cancel »

(annuler), dans le menu mine, permet de choisir des blocs où ne pas creuser. Un clic sur Back (Retour arrière), ou un clic droit de la souris, vous fera retourner à l'élément précédent du menu. Cultiver se fait selon le même schéma, mais vous enlevez l'herbe pour exposer la terre afin de pouvoir planter des graines.

Si vous cliquez sur « Housing », vous aurez accès à des lits, des planches, du bois, des fenêtres et ainsi de suite, mais il faut les fabriquer d'abord. Un inconvénient de l'artisanat est qu'il ne semble pas vous indiquer ce dont

vous avez besoin pour faire un élément. Un autre est qu'il faut parcourir les tableaux, accessible par menus, des objets que l'on peut créer, puis parcourir le menu normal pour trouver le même objet qui est devenu disponible (puisque vous venez de le créer). Dans d'autres domaines, cependant, le jeu vous aide. Par exemple, si vous essayez de traire un animal sans seau, il vous dira que c'est impossible. Même chose pour les cultures qui ne sont pas prêtes à être récoltées.

L'artisanat comprend l'électricité aussi. Vous devez créer une éolienne pour générer de l'électricité et avoir de l'éclairage. Il n'y a pas de torches de bois ou de charbon dans The Kindred.

La caméra est déplacée avec WASD [Ndt : sur un clavier qwerty ; QZSD sur un clavier azerty], alors que la rotation, l'inclinaison et les zoom se font avec YU, GH et VB.

Tout en creusant et en créant, vous devez quand même prendre soin de vos proches et leur fournir des lits et de la nourriture. En haut à gauche de l'écran vous trouverez les besoins



nutritionnels nécessaires (par jour) et ce dont vous disposez en stock. Vous y trouverez également le nombre de vos proches vivants (six, pour commencer) et la quantité d'électricité que vous générez, votre stock et vos besoins. Un clic sur un de vos proches vous donnera des informations sur cette personne : son nom, son âge, sa force, son sexe, sa quantité de fatigue et sa faim.

Pour un jeu qui paraît simple, il y a beaucoup de choses à gérer. Ce qui est bien, car il y a toujours quelque chose à faire.

APPARENCE

L'apparence du jeu rappelle beaucoup celle de Minecraft, mais avec ce qui ressemble à des petits personnages de Lego. Il y a un cycle jour et nuit, mais pas d'ennemis dans The Kindred. Il s'agit de construire un petit village, de prendre soin de vos gens et de gérer vos ressources.

Le développeur est très actif ; il poste des mises à jour presque quotidiennement et répond aux questions dans le forum de discussions sur Steam.



Pour un jeu en Early Access, c'est très fini pour ce qui concerne les graphismes et l'apparence et les sensations des menus. Un peu plus de documentation (ou de recettes) ne serait pas de trop, mais c'est vraiment un début génial.

Lien vers Steam :

<http://store.steampowered.com/app/373410/>

Minimum requis :

Processeur double cœur à 2 GHz.

2 Go de RAM.

512 Mo de VRAM et GPU avec un Passmark de 2000.

Résolution de 1280 x 720 (ou plus).

400 Mo d'espace disque.

Carte son.



Ronnie est le fondateur et (toujours !) le rédacteur en chef du Full Circle. C'est le genre de personne qui fait de l'artisanat de temps en temps ; actuellement, il bricole avec Arduino.

NOUVEAUX JEUX ARRIVANT SOUS LINUX

Liste compilée par Oscar Rivera

Mars (la plupart sont confirmés) :

Sunrider: Liberation Day.
That Dragon, Cancer.
Blacksea Odyssey.
Frontier.
Switchars.
Chasing Dead.
Gyrodisc Super League.
Total War: ATTLA.

Avril (non confirmés) :

Avalon Lords: Dawn Rises.
Planetoid Pioneers.
Total War: Rome II – Emperor Edition.
Street Fighter V.



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

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



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

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

Les tests de **matériels/logiciels** doivent être envoyés à : reviews@fullcirclemagazine.org

Envoyez vos **questions** pour la rubrique Q&R à : questions@fullcirclemagazine.org

et les **captures d'écran** pour « Mon bureau » à : misc@fullcirclemagazine.org

Si vous avez des questions, visitez notre forum : fullcirclemagazine.org

FCM n° 108



Date limite :

Dimanche 10 avril 2016.

Date de parution :

Vendredi 29 avril 2016.

Équipe Full Circle



Rédacteur en chef - Ronnie Tucker
ronnie@fullcirclemagazine.org

Webmaster - Lucas Westermann
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://fullcirclemag.fr>

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

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/>



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



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.

Obtenir le Full Circle en français :

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