



Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX

Numéro 155 - Mars 2020



Photo : Elicus
(Flickr.com)



RAWTHERAPEE



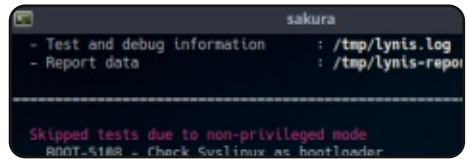
PLUS DE LOGICIELS POUR LES PHOTOGRAPHES

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

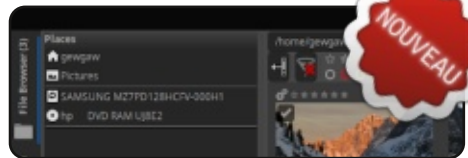
Tutoriels



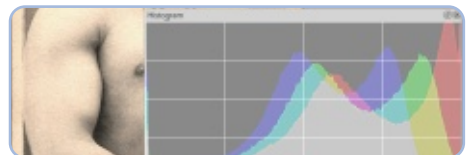
Python p.21



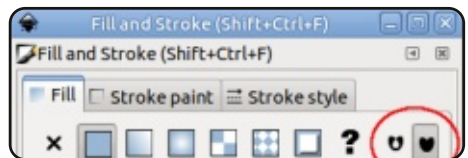
Ubuntu et Sécurité p.26



Rawtherapee p.28



Krita pour vieilles photos p.35



Inkscape p.32

Graphismes

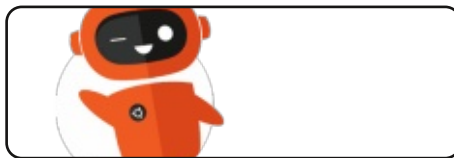


Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX

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

Command & Conquer p.19



Dispositifs Ubuntu p.XX



Mon histoire p.XX



Q. ET R. p.51



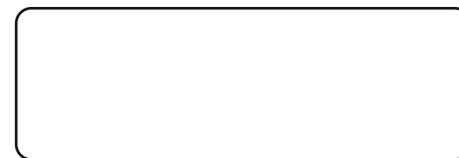
La boucle Linux p.40



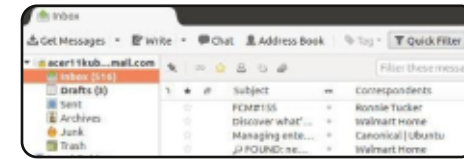
Le dandinement du pingouin p.44



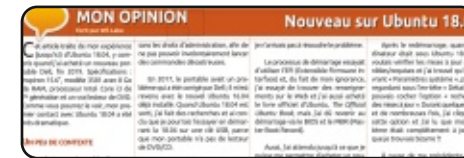
Courriers p.XX



Actus Linux p.04



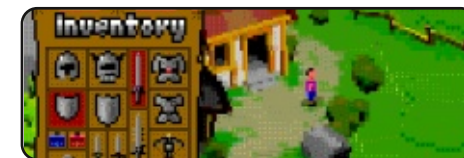
Ubuntu au quotidien p.41



Mon opinion p.45



Critique p.48



Jeux Ubuntu p.55



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 avons les suspects habituels, Python, Inkscape et Krita, et, si votre sécurité informatique vous préoccupe, nous avons une excellente introduction à la sécurité par Erik.

Si vous êtes photographe, vous pourriez vous laisser décourager par l'arrêt de Darktable. Pas de panique ! Erik ouvre une nouvelle série sur l'utilisation de Rawtherapee en photographie. Vous n'aurez jamais assez de logiciels pour vos objectifs photographiques.

Un peu plus loin, SJ fait un tour rapide de nomadBSD, Flash continue sur la gestion des données personnelles ; vous y trouverez une critique du disque NAS QNAS et une critique sur un jeu à l'aspect assez inhabituel, Ascickier.

Où que vous soyez dans le monde, protégez-vous durant ces périodes dramatiques !

Amitiés, et (s'il vous plaît !) dites-nous ce que vous aimez ou détestez.

Ronnie

ronnie@fullcirclemagazine.org



Ce magazine a été créé avec :



Trouvez Full Circle sur :



facebook.com/fullcirclemagazine



twitter.com/#!/fullcirclemag



<http://issuu.com/fullcirclemagazine>



<https://mastodon.social/@fullcirclemagazine>

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/>

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

GOOGLE TESTE FUCHSIA OS

02/03/2020

Google a fait des modifications pour indiquer que le système d'exploitation Fuchsia est maintenant au stade des tests finaux internes, alias « dogfooding », ce qui implique l'utilisation du produit dans les activités quotidiennes des employés avant de le donner aux utilisateurs ordinaires. À ce stade, le produit a déjà réussi des tests de base faits par des équipes spéciales d'évaluation de la qualité. De plus, avant de livrer le produit aux foules, ils font une dernière vérification auprès de leurs employés qui n'étaient pas engagés dans le développement.

<https://9to5google.com/2020/02/28/fuchsia-friday-dogfood/>

GESTION DE DOCUMENTS COUCHDB 3.0 D'APACHE

02/03/2020

Une base de données distribuée et orientée documents, Apache CouchDB 3.0 (un système non-SQL), vient de sortir. Le code source du pro-

jet est distribué sous licence Apache 2.0.

Le Couch Replication Protocol laisse vos données circuler sans heurts entre des grappes de serveurs vers des téléphones mobiles et des navigateurs Web, ce qui permet une expérience utilisateur hors ligne convaincante tout en maintenant de hautes performances et une fiabilité forte. CouchDB est livré avec un langage de requête que les développeurs trouveront convivial, et, en option, MapReduce pour une récupération de données qui soit simple, efficace et complète.

<https://blog.couchdb.org/2020/02/26/3-0/>

PUBLICATION DE CHROME OS 80

02/03/2020

Le système d'exploitation Chrome OS 80, basé sur le noyau Linux, le gestionnaire de système upstart, des outils ebuild/assembleur de portage, des composants open et le navigateur Web Chrome 80, a été publié. L'environnement utilisateur de Chrome OS se limite à un navigateur Web et des

applications Web à la place de programmes standards. Cependant, Chrome OS comprend une interface multi-fenêtre complète, un bureau et une barre de tâches. Les compilations de Chrome OS 80 sont disponibles pour la plupart des Chromebooks actuels. Des compilations pour les enthousiastes sont disponibles pour des ordinateurs normaux avec des processeurs x86, x86_64 et ARM. Le code source est distribué sous licence Apache 2.0.

Au départ, la publication devait avoir lieu le 11 février, mais a été reportée.

<https://chromereleases.googleblog.com/2020/03/stable-channel-update-for-chrome-os.html>

RÉVOCATION EN MASSE DES CERTIFICATS LET'S ENCRYPT

03/03/2020

Basée dans la communauté, la Let's Encrypt Certification Authority, un centre de certification à but non lucratif qui fournit des certificats pour tous, a mis en garde contre la révocation proche de beaucoup des certi-

ficats TLS/SSL délivrés précédemment. Des 116 millions de certificats Let's Encrypt actuellement valides, un peu plus de 3 millions (2,6 %) seront révoqués, dont environ 1 million sont des doubles liés à un domaine (l'erreur concernait principalement des certificats mis à jour fréquemment et il y a donc beaucoup de doubles). L'examen doit avoir lieu le 4 mars, mais l'heure exacte n'est pas encore fixée.

<https://community.letsencrypt.org/t/revoking-certain-certificates-on-march-4/114864>

PUBLICATION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION DRAGONFLY BSD 5.8

03/03/2020

La publication de DragonFly BSD, un système d'exploitation avec un noyau hybride, créé en 2003 pour le développement alternatif de la branche 4.x de FreeBSD, est disponible. Parmi les caractéristiques de DragonFly BSD, on trouve la version distribuée du système de fichiers HAMMER, le support du chargement de cœurs « vir-

tuels » du système en tant que processus utilisateur, la capacité de mettre des données et des méta-données en cache sur des disques SSD, des variantes contextuelles de liens symboliques, la capacité de geler des processus tout en maintenant leur état sur le disque et un noyau hybride qui utilise des fils légers (LWKT).

<http://lists.dragonflybsd.org/pipermail/users/2020-March/358432.html>

SORTIE DE NGINX 1.17.9 ET NJS 0.3.9

04/03/2020

La branche principale de nginx 1.17.9 est mise à jour et le développement de nouvelles fonctionnalités continue, alors que, dans la branche 1.16 parallèle, stable et supportée, ne sont prises en compte que des modifications visant l'élimination de bugs et vulnérabilités sérieux.

De plus, njs 0.3.9, l'interpréteur JavaScript pour le serveur Web nginx, est sorti. L'interpréteur njs implémente les standards ECMAScript et vous permet d'étendre les capacités de nginx pour traiter des requêtes avec l'utilisation de scripts dans la configuration. Les scripts peuvent être utilisés dans

le fichier de configuration pour déterminer la logique étendue des requêtes de traitement, la formation d'une configuration, la génération dynamique d'une réponse, la modification d'une requête/réponse, ou la création rapide de « stubs » pour résoudre des problèmes dans des applications Web.

<http://mailman.nginx.org/pipermail/nginx-announce/2020/000265.html>

PUBLICATION DE SAMBA 4.12.0

04/03/2020

La publication de Samba 4.12.0, la branche de développement ininterrompue de Samba 4, avec l'implémentation complète d'un contrôleur de domaine et d'un service Active Directory, compatible avec l'implémentation de Windows 2000 et pouvant fonctionner avec toutes les versions des clients Windows supportés par Microsoft, y compris Windows 10, est sortie. Samba 4 est un produit serveur multifonctionnel, qui fournit aussi l'implémentation d'un serveur de fichiers, un service d'impression et un serveur d'authentification (winbind).

<https://lists.samba.org/archive/samba-announce/2020/000514.html>

NOUVELLE VERSION DE CURL, LA 7.69

05/03/2020

Une nouvelle version de curl, la 7.69.0, qui fournit la capacité de générer une requête de façon flexible en réglant des paramètres comme cookie, user_agent, referer et n'importe quel autre en-tête, est sortie. cURL supporte HTTP, HTTPS, HTTP/2.0, SMTP, IMAP; POP3, Telnet, FTP, LDAP, RTSP, RTMP et autres protocoles réseau. En même temps, et en parallèle à la bibliothèque libcurl, qui fournit une API pour l'utilisation de toutes les fonctions curl dans des programmes en langages comme C, Perl, PHP, Python, une mise à jour a été publiée.

Cette publication ajoute un nouveau backend, créé avec la bibliothèque wolfSSH, pour prendre en charge le protocole SSH. Le backend vous permet de transférer des données avec SFTP avec une utilisation minimale des ressources, ce qui rend possible son utilisation dans des collections tiny-curl pour des systèmes embarqués. SCP n'est pas encore pris en charge dans le backend ajouté (il faut utiliser le vieux backend libssh pour SCP).

<https://curl.haxx.se/mail/archive-2020-03/0004.html>

PUBLICATION DE L'IDE APACHE NETBEANS 11.3

05/03/2020

L'Apache Software Foundation Organization a publié leur nouvel IDE (environnement de développement intégré), NetBeans 11.3. Il s'agit de la cinquième publication faite par l'Apache Foundation depuis le transfert du code NetBeans par Oracle et la première publication depuis que le projet a été transféré de l'incubateur vers les projets primaires d'Apache. Cette version comprend le support pour les langages de programmation Java SE, Java EE, PHP, JavaScript et Groovy.

L'intégration attendue du support du langage C/C++ venant de la version 11.3 du code fourni par Oracle est différée à la prochaine publication. Tout ce qui se rapporte au développement de projets en C et C++ est prêt, mais le code n'est pas encore intégré. Avant le support intégré, des greffons sont disponibles. La publication de NetBeans 12 d'Apache, qui sera accompagné comme partie d'un cycle à support à long terme (LTS) est prévue en avril 2020.

<https://blogs.apache.org/netbeans/entry/announce-apache-netbeans-11-3>

UNE VULNÉRABILITÉ DE LA PUCE INTEL PERMET L'EXTRACTION DE LA CLÉ RACINE DE LA PLATEFORME

05/03/2020

Des chercheurs de Positive Technologies ont identifié une vulnérabilité (CVE-2019-00990), qui permet l'extraction physique de la clé racine de la plateforme (la clé de la puce), utilisée comme la « racine de confiance » pour l'authentification de divers composants de la plateforme, y compris le firmware appelé TPM (Trusted Platform Module) et l'UEFI.

La vulnérabilité est causée par un bug dans le matériel et dans le firmware CSME (Converged Security and Manageability Engine) d'Intel, qui est situé dans la ROM de boot. Cela ne permet pas la correction du problème dans des dispositifs qui sont déjà utilisés. En raison de la présence d'une fenêtre pendant le redémarrage du CSME Intel (par exemple, lors de la sortie de veille), qui manipule le DMA (Direct Memory Access), vous pouvez écrire des données dans la mémoire statique du CSME Intel et modifier les tables des pages de mémoire CSME Intel déjà initialisées pour intercepter l'exécution, extraire la clé de la plateforme et prendre le contrôle de la génération de clés de chiffrement pour

le module CDME Intel. On prévoit de publier les détails de l'exploitation de la vulnérabilité plus tard.

Outre l'extraction de la clé, l'erreur permet aussi l'exécution de code au niveau de privilège zéro du CSME Intel. Le problème affecte la plupart des puces Intel sorties au cours des cinq dernières années, mais le problème n'apparaît plus dans la dixième génération de processeurs (Ice Point). Intel a pris connaissance du problème il y a environ un an et a publié des mises à jour du firmware en mai 2019 ; bien qu'ils ne puissent pas changer le code vulnérable dans la ROM, ils essaient de bloquer des vecteurs possibles au niveau des modules CSME Intel individuels.

<https://www.ptsecurity.com/ru-ru/about/news/neustranimaya-uyazvimost-v-chipsetah-intel-ugrozhaet-rabochim-stanciyam-i-pravoobladatelyam/>

PUBLICATION DE POWERDNS RECURSOR 4.3 ET DE KNOTDNS 2.9.3

05/03/2020

Le serveur DNS antémémoire, PowerDNS Recursor v4.3 a été publié.

PowerDNS Recursor est construit sur la même base de code que le PowerDNS Authoritative Server, mais les serveurs DNS PowerDNS, qui sont récursifs et sources d'autorité, sont développés dans le cadre de différents cycles de développement et publiés comme produits distincts. Le code du projet est distribué sous licence GPLv2.

Le serveur fournit des outils pour la collection de statistiques à distance, supporte le redémarrage instantané et comporte un moteur intégré pour la connexion des gestionnaires dans le langage Lua. Il prend complètement en charge les DNSSEC, DNS64, RPZ (Response Policy Zones) et vous permet de connecter des listes noires. On peut enregistrer les résultats des résolutions sous forme de fichiers BIND zone. Pour assurer une performance élevée, des mécanismes de connexion moderne de multiplexage dans FreeBSD, Linux et Solaris (kqueue, epoll, /dev/poll) sont utilisés ainsi qu'un analyseur très performant des paquets DNS qui peut traiter des dizaines de milliers de requêtes parallèles.

<https://blog.powerdns.com/2020/03/03/powerdns-recursor-4-3-0-released/>

LE PROJET SANDCASTLE PRÉPARE DES BUILDS LINUX ET ANDROID POUR INSTALLATION SUR L'IPHONE 7

06/03/2020

Le projet Sandcastle a publié un build pour Linux et Android, qui convient à l'installation sur l'iPhone 7 et 7+. Le projet fournit également un support limité de l'iPod Touch 7G et le portage vers divers modèles d'iPhone 6, 8, X, 11 et l'iPod Touch 6G est en cours. Le logiciel n'est pas prêt d'être terminé.

<https://projectsandcastle.org/>

UNE ERREUR DANS BIND 9.16 PERTURBE LE TRAITEMENT DE CONNECTIONS TCP

06/03/2020

Dans la branche 9.16.0 de BIND publiée il y a deux semaines, une erreur grave s'est manifestée par laquelle la limite du nombre de connexions TCP est atteinte. Dans BIND 9.16, un nouveau sous-système réseau a été proposé et transféré au mécanisme de traitement des requêtes asynchrones basé sur la bibliothèque libuv.

Suite à une erreur dans ce sous-système, le compteur des connexions TCP actives ne diminue pas sous certaines conditions, ce qui entraîne un écart croissant entre sa valeur et le véritable nombre de connexions. Après quelque temps, la valeur du compteur peut atteindre la limite fixée du nombre de connexions client et de nouvelles requêtes TCP ne seront plus acceptées (les requêtes UDP seront toujours traitées).

Essentiellement, le problème se manifeste sur des serveurs qui acceptent des connexions TCP de clients sur plusieurs interfaces réseau à la fois. BIND 9.16 n'est pas encore publié, mais un correctif est sorti pour corriger l'erreur. Comme solution temporaire, vous pouvez fixer la limite du nombre de connexions (option tcp-clients) à une valeur très élevée. Outre BIND 9.16, le problème concerne la 9.15, une branche expérimentale, à partir de la version 9.15.6, mais cette branche n'était utilisée à l'origine que pour le développement et ne se concentre pas sur des serveurs de production.

<https://www.mail-archive.com/bind-announce@lists.isc.org/msg00567.html>

L'UTILITAIRE SYSTÈME DE BASE GNU COREUTILS 8.32 EST SORTI

06/03/2020

Après une année de développement, une version stable de l'ensemble d'utilitaires système de base GNU Coreutils 8.32 est disponible. Il comprend des programmes comme sort, cat, chmod, chown, chroot, cp, date, dd, echo, hostname, id, ln, ls, etc. d.

http://savannah.gnu.org/forum/forum.php?forum_id=9693

DEUXIÈME PUBLICATION DE GLIMPSE, UNE BRANCHE DE L'ÉDITEUR DES GRAPHIQUES GIMP

06/03/2020

La deuxième version de l'éditeur de graphiques Glimpse est sortie. Des compilations sont disponibles pour Windows et Linux (jusqu'ici seulement dans le format Glatpak, mais Snap sera disponible aussi). À part la correction d'erreurs dans la version précédente, l'ajout de nouveaux thèmes et icônes pour l'interface a été vanté. Il y avait des traductions améliorées pour des utilisateurs qui ne parlent pas anglais, la suppression du mot « gimp », l'ajout

de paramètres pour le choix d'un langage sur la plateforme Windows et l'enlèvement de brosses « amusantes » inutiles.

La version de Glimpse proposée est basée sur GIMP 2.10.12 avec la création d'une nouvelle image, le changement de nom de répertoires et le nettoyage de l'interface utilisateur. Les dépendances externes sont BABL 0.1.68, GEGL 0.4.16 et MyPaint 1.3.0.

<https://glimpse-editor.org/posts/glimpse-0-1-2-release-notes/>

LE DÉVELOPPEMENT DU GESTIONNAIRE DE PAQUETS DNF 5 ET LE REMPLACEMENT DE PACKAGEKIT A COMMENCÉ

06/03/2020

Daniel Mach de Red Hat a annoncé le début du développement du gestionnaire de paquets DNF 5 qui portera la logique DNF implémentée par Python dans la bibliothèque C ++ libdnf. Il est prévu de commencer les tests de DNF 5 en juin pendant le développement de Fedora 33 en octobre 2020, de l'ajouter au dépôt Rawhide et de remplacer DNF 4 par la 5 en février 2021. La main-

tenance de la branche DNF 4 continuera, car elle est utilisée dans Red Hat Enterprise Linux 8. Le projet a atteint un état où il est presque impossible de continuer le développement du code sans compromettre la compatibilité au niveau API/ABI. Cette situation s'explique principalement par la perte de pertinence de PackageKit et l'incapacité de développer libdnf sans changer l'API « libhif ». En même temps, malgré l'intention de changer l'API, garder la rétrocompatibilité au niveau de l'interface en ligne de commande et de l'API est une priorité.

https://lists.fedoraproject.org/archive/s/list/devel@lists.fedoraproject.org/thread/NWSURJRGZAIIMNZJT244DH_DPOG2PBQXZ/

SYSTEMD 245 EST DISPONIBLE AVEC DES DOSSIERS HOME PORTABLES

06/03/2020

Après trois mois de développement, la sortie du gestionnaire de système systemd 245 est annoncé. De nouveaux composants, systemd-homed et systemd-repart, sont ajoutés dans la nouvelle version. le support de profils utilisateur portables en format JSON est compris, la capacité de dé-

finir namespaces dans systemd-journald est fournie, et le support du mécanisme « pidfd » est ajouté. Le site Web du projet est entièrement refait, la plupart de la documentation disponible y est rassemblée et un nouveau logo est proposé.

<https://lists.freedesktop.org/archives/systemd-devel/2020-March/044119.html>

UNE VULNÉRABILITÉ DANS PPPD ET LWIP PERMET L'EXÉCUTION DE CODE À DISTANCE AVEC LES PRIVILÈGES ROOT

07/03/2020

Une vulnérabilité dans le paquet pppd a été identifiée (CVE-2020-8597), qui lui permettait d'exécuter son code en envoyant des requêtes d'authentification construites de façon spéciale aux systèmes avec le protocole Point-to-Point (PPP) ou PPPoE (PPP par Ethernet). Ces protocoles sont généralement utilisés par les fournisseurs pour établir des connexions via Ethernet ou DSL et sont aussi utilisés par certains VPN (notamment pptpd et openfortivpn).

Le problème concerne les versions de 2.4.2 à 2.4.8 incluse de pppd et il y a un correctif. La vulnérabilité concerne aussi la pile lwIP, mais le support d'EAP n'est pas activé dans la configuration par défaut de lwIP.

<https://www.kb.cert.org/vuls/id/782301/>

PUBLICATION DU NAVIGATEUR WEB MIN 1.13

07/03/2020

Min 1.13 est sorti et propose une interface minimaliste, conçue autour de la manipulation de la barre d'adresses. Le navigateur a été créé avec la plateforme Electron qui vous permet de créer des applications autonomes basées sur le moteur Chromium et la plateforme Node.js. L'interface de Min est écrite en JavaScript, CSS et HTML. Le code est sous licence Apache 2.0. Des compilations sont disponibles pour Linux, macOS et Windows. Un système de blocage de publicités est intégré au navigateur ainsi qu'un code pour le traçage des visiteurs. De plus, il est possible de désactiver le téléchargement d'images et de scripts.

<https://github.com/minbrowser/min/releases/tag/v1.13.0>

DEUX ATTAQUES SUR LE MÉCANISME DE PRÉDICTION DU CANAL DE CACHE DANS LES PROCESSEURS AMD

07/03/2020

Une équipe de chercheurs de l'université de technologie de Graz (Autriche) a conduit une étude des optimisations matérielles spécifiques d'AMD et a développé deux nouvelles méthodes d'attaques de canaux tiers qui manipulent les fuites de données pendant la prédiction de canal dans le cache de niveau un des processeurs AMD. Des méthodes peuvent être utilisées pour réduire la protection ASLR, retrouver les clés dans des implémentations AES vulnérables et augmenter l'efficacité de l'attaque Spectre. Les problèmes ont été identifiés dans l'implémentation du mécanisme de prédiction de canal (prédicteur de voie) dans le cache de données de premier niveau du CPU (L1D), qui est utilisé pour la vérification des balises μ (μ Tag). μ Tag est calculé en appliquant une fonction spécifique de hachage à l'adresse virtuelle. Pendant l'opération, le mécanisme de prédiction de canal utilise μ Tag pour déterminer le canal de cache à partir de la table. Donc, μ Tag permet au processeur de s'auto-limiter pour n'accéder qu'à un seul canal, sans énumé-

rer toutes les options, ce qui réduit considérablement la consommation électrique du processeur.

<https://mlq.me/download/takeaway.pdf>

PUBLICATION DU GESTIONNAIRE DE PAQUETS APT 2.0

08/03/2020

L'outil de gestion des paquets APT 2.0 (Advanced Package Tool), développé par le projet Debian, est disponible. APT est également utilisé dans certaines distributions basées sur le gestionnaire de paquets rpm, comme PCLinuxOS et ALT Linux. La nouvelle branche incorpore des changements dans le développement de la branche 1.9.x qui est expérimentale. La nouvelle publication sera très prochainement intégrée dans la branche Debian Unstable et dans la base des paquets d'Ubuntu (la branche expérimentale 1.9 a été utilisée dans Ubuntu 19.10).

<https://blog.jak-linux.org/2020/03/07/apt-2.0/>

PUBLICATION DE LA DISTRIBUTION ZORIN OS 15.2

09/03/2020

Zorin OS 15.2 Linux, une distribution basée sur Ubuntu 18.04.4 est sortie. Le public cible de la distribution est celui des utilisateurs débutants qui ont l'habitude de travailler sous Windows. Pour contrôler l'apparence, la distribution offre un configurateur spécial vous permettant d'imiter différentes versions de Windows et sa sélection de logiciels comprend des programmes similaires à ceux que les utilisateurs de Windows connaissent. La taille de l'image ISO amorçable est de 2,3 Go (deux environnements de bureau sont disponibles : le traditionnel basé sur GNOME et « Lite » avec Xfce).

<https://zoringroup.com/blog/2020/03/05/zorin-os-15-2-is-released-harder-better-faster-stronger/>

UNE VULNÉRABILITÉ IDENTIFIÉE DANS TIMESHIFT POURRAIT ÉLEVER SES PRIVILÈGES DANS LE SYSTÈME

09/03/2020

Une vulnérabilité a été identifiée dans l'application Timeshift (CVE-2020-10174) ; elle permet à un utilisateur local d'exécuter du code avec les privilèges de root. Timeshift est un système de sauvegarde qui utilise rsync avec des liens codés en dur ou des instantanés Btrfs pour implémenter une fonction similaire à System Restore sous Windows et à Time Machine sous macOS. Le programme se trouve dans les dépôts de beaucoup de distributions et s'utilise par défaut dans PCLinuxOS et Linux Mint. La vulnérabilité est corrigée dans la version 20.03 de Timeshift.

<https://www.openwall.com/lists/oss-security/2020/03/06/3>

LA FUSION DES PROJETS FREENAS ET TRUENAS EST ANNONCÉE

09/03/2020

iXsystems a annoncé l'unification de ses produits pour le développement rapide du stockage réseau (NAS, Network-Attached Storage). La distribution gratuite FreeNAS sera fusionnée avec le projet commercial TrueNAS, ce qui étendra la capacité de FreeNAS pour les entreprises ; elle est pré-installée sur les systèmes de stockage fabriqués par iXsystems.

La combinaison accélérera le développement et raccourcira à 6 mois le cycle des sorties, renforcera le con-

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>



DistroWatch.com

Put the fun back into computing. Use Linux, BSD.

trôle qualité, synchronisera le développement avec FreeBSD pour fournir plus rapidement le support du nouveau matériel, simplifiera la documentation, unifiera les sites, rendra la migration entre les distributions commerciales et gratuites plus simple et accélérera la transition d'OpenZFS 2.0 vers la base « ZFS sur Linux ».

<https://www.ixsystems.com/blog/freenas-truenas-unification/>

SORTIE DE LA DISTRIBUTION 4MLINUX 32.0

10/03/2020

4MLinux 32.0, une distribution minimaliste personnalisée qui n'est pas une variante d'autres projets et qui utilise un environnement graphique basé sur JWM, est prête. 4MLinux peut servir non seulement comme environnement live pour lire des fichiers multimédia et solutionner des problèmes de l'utilisateur, mais aussi comme un système de récupération et une plateforme pour le lancement de serveurs LAMP (Linux, Apache, MariaDB et PHP). La taille de l'image ISO n'est que de 830 Mo (i686, x86_64).

La nouvelle version implémente le support pour le décodage des vidéos

en format AV1 (via dav1d de FFmpeg). Le gestionnaire de fichiers PCManFM fournit la capacité de créer des miniatures de vidéos et documents dans les formats PS et PDF. Les éditeurs inclus sont SciTE, GNU nano et mg (MicroGnuEmacs). Vim (avec gVim) est disponible comme extension téléchargeable. Cette version contient beaucoup de paquets mis à jour.

<https://4mlinux-releases.blogspot.com/2020/03/4mlinux-320-stable-released.html>

SORTIE DE L'ÉCONOMISEUR D'ÉCRAN POUR CONSOLE NEOFETCH 7.0.0

10/03/2020

L'utilitaire Neofetch 7.0.0 est disponible. Par défaut le programme affiche le logo du système d'exploitation, qui peut être remplacé par une image arbitraire (pour les terminaux qui peuvent afficher des images) ou une image ASCII. L'utilitaire prend en charge environ 150 systèmes d'exploitation de Linux et Windows à Minix, AIX et Haiky. Le programme est écrit en Bash et distribué sous licence MIT.

La nouvelle version ajoute le support de : Proxmox VE, BlackArch, Nep-

tune, Obarun, Drauger OS, macOS Catalina, ArchStrike, Cucumber Linux, EuroLinux, Cleanjaro, Septor Linux, Carbs Linux, EndeavourOS et T2. Le support pour le bureau Regolith a également été ajouté et la version comprend une sélection de logos compacts.

<https://github.com/dylananaraps/neofetch/releases/tag/7.0.0>

POSTGRESQL ANONYMIZER 0.6, UNE EXTENSION POUR L'ANONYMISATION DE DONNÉES DANS UNE DBMS

10/03/2020

Une nouvelle publication du projet PostgreSQL Anonymizer est disponible et résout le problème de la dissimulation ou le remplacement de données confidentielles. Les données peuvent être cachées à la volée, selon des règles et des listes définies spécialement. Le code est distribué sous licence PostgreSQL.

Par exemple, en vous servant de l'extension, vous pouvez fournir un accès à la base de données aux tiers, comme des services de Business Intelligence, en leur interdisant automatiquement l'accès aux numéros de té-

léphone et de cartes de crédit, ou en utilisant des méthodes plus sophistiquées, comme la modification des noms d'entreprise et de client par des informations factices. Outre l'anonymisation quand on se connecte directement à la DBMS, il y a un mode pour la création de vidages SQL anonymisés.

<https://www.postgresql.org/about/news/2017/>

PUBLICATION DE HOBBITS 0.21, UN VISUALISEUR POUR L'INGÉNIERIE INVERSE DES FICHIERS BINAIRES

10/03/2020

Le projet Hobbits 0.21 est sorti. Il s'agit d'une interface graphique pour l'analyse, le traitement et la visualisation de données binaires lors de l'ingénierie inverse. Le code est écrit en C++ avec la bibliothèque Qt et est distribué sous licence MIT.

L'analyse, le traitement et la visualisation sont connectés via des greffons, qui peuvent être choisis selon le type de données que l'on analyse. Des greffons sont disponibles pour l'affichage hexadécimal classique, des représentations binaires et ASCII, la raste-

risation au niveau du bit ou byte-by-bit (chaque pixel est associé à un bit ou un byte) et la rasterisation des caractères. Pour l'analyse de données, des greffons sont proposés pour la recherche de données et leur navigation, le surlignage de modèles et entêtes standards et la définition de blocs basés sur des expressions régulières.

<https://github.com/Mahlet-Inc/hobbits/releases/tag/v0.21.0>

DAVANTAGE DE MISÈRES POUR INTEL AVEC LVI

11/03/2020

Il y a une nouvelle classe d'attaques LVI (Load the Value Injection, CVE-2020-0551), l'exécution spéculative dans le processeur, qui peut être utilisée pour le détournement de clés et de données sensibles de l'enclave Intel SGX et d'autres processus.

La nouvelle classe d'attaques est basée sur des manipulations avec les mêmes structures micro-architecturales que dans les attaques MDS (Microarchitectural Data Sampling), Spectre et Meltdown. En même temps, de nouvelles attaques ne sont pas bloquées par les méthodes de protection existantes

contre Meltdown, Spectre, MDS et autres attaques similaires. Une protection efficace contre LVI nécessite des modifications matérielles du processeur. Les mitigations logicielles, en ajoutant l'instruction LFENCE par le compilateur après chaque opération de chargement de la mémoire et le remplacement de l'instruction RET par POP, LFENCE et JMP seraient beaucoup trop coûteuses - d'après les chercheurs, une protection complète logicielle entraînera une performance entre 2 et 19 fois moins bonne.

<https://www.intel.com/content/www/us/en/security-center/advisory/intel-sa-00334.html>

PUBLICATION DU MOTEUR DE NAVIGATEUR WEBKITGTK 2.28.0 ET DU NAVIGATEUR WEB EPIPHANY 3.36

11/03/2020

Une nouvelle branche stable de WebKitGTK 2.28.0 est sortie. WebKitGTK vous permet d'utiliser toutes les fonctionnalités de WebKit au moyen d'une interface de programmation orientée GNOME basée sur GObject. Il peut être utilisé pour intégrer des outils de traitement de contenu Web dans

n'importe quelle application, des analyseurs spécialisés HTML/CSS à la création de navigateurs Web avec toutes leurs fonctions. Des projets bien connus qui utilisent WebKitGTK sont Midori et le navigateur GNOME standard (Epiphany).

<https://webkitgtk.org/2020/03/10/webkitgtk2.28.0-released.html>

PUBLICATION DE LA BIBLIOTHÈQUE MULTIMÉDIA SDL 2.0.12

11/03/2020

La sortie de la bibliothèque SDL 2.0.12 (Simple DirectMedia Layer), dont l'objectif est de simplifier l'écriture de jeux et d'applications multimédia, est annoncée. La bibliothèque SDL fournit des outils comme la sortie de graphismes 2D et 3D accélérés par le matériel, le traitement des entrées, le playback audio, une sortie 3D via OpenGL/OpenGL ES et beaucoup d'autres opérations associées. La bibliothèque est écrite en C et distribuée sous licence zlib. Des « binders » (liants) sont fournis pour l'utilisation des fonctionnalités SDL dans des projets écrits en divers langages de programmation.

<https://discourse.libsdl.org/t/sdl-2-0-12-released/27318>

PUBLICATION DE L'ENVIRONNEMENT DE BUREAU GNOME 3.36

11/03/2020

Après six mois de développement l'environnement de bureau GNOME 3.36 est sorti. Comparé à la version précédente, environ 24 000 changements ont été faits par 780 développeurs. Pour une rapide évaluation des capacités de GNOME 3.36, des compilations live spécialisées basées sur openSUSE et Ubuntu ont été publiées.

<https://www.mail-archive.com/development@gnome.org/msg00999.html>

VALVE PUBLIE PROTON 5.0-4, UN PAQUET POUR LES JEUX WINDOWS SOUS LINUX

11/03/2020

Valve a publié la version 5.0-4 du projet Proton, basé sur le projet Wine, et dont l'objectif est d'assurer que des jeux créés pour Windows se lancent sous Linux. Les développeurs

ments du projet sont distribués sous licence BSD.

Proton vous permet d'exécuter directement sur votre client Linux des jeux qui ne sont disponibles que pour Windows. Le paquet comprend une implémentation de DirectX 9/10/11 (basé sur le paquet DXVK) et DirectX 12 (basé sur vkd3d). L'API Vulkan fournit un support amélioré pour les contrôleurs de jeu et la capacité d'utiliser le mode plein écran quelle que soit la résolution d'écran des jeux. Pour augmenter la performance des jeux fortement parallélisés, les mécanismes « esync » (Eventfd Synchronization) et « futex/fsync » sont pris en charge.

<https://github.com/ValveSoftware/Proton/releases/tag/proton-5.0-4>

DEBIAN 8 SERA MAINTENU PENDANT PLUS DE 5 ANS

11/03/2020

L'équipe LTS responsable de la génération des mises à jour pour les branches Debian LTS a annoncé la possibilité de recevoir des mises à jour pour Debian 8 « Jessie » après la fin du cycle de maintenance normal de cinq ans. Originellement, ils prévoyaient d'arrêter le support de la branche De-

bian 8 LTS en juillet 2020, mais FreeXian a indiqué qu'il était prêt à sortir seul des mises à jour avec l'élimination de vulnérabilités du paquet dans le cadre du programme Extended LTS.

Un support supplémentaire couvrira un ensemble limité de paquets et valable seulement pour des architectures amd64 et i386 (et peut-être arm). Le support ne concernera pas des paquets comme le noyau Linux 3.16 (le noyau 4.9 rétro-porté de Debian 9 « Stretch » sera proposé), openjdk-7 (openjdk-8 sera proposé) et tomcat7 (dont le support durera jusqu'en mars 2021). Les mises à jour seront distribuées grâce à un dépôt externe maintenu par FreeXian. L'accès sera gratuit pour tous et la gamme des paquets supportés dépendra du nombre total des sponsors et des paquets qui les intéressent.

<https://raphaelhertzog.com/2020/03/11/keeping-debian-8-jessie-alive-for-longer-than-5-years/>

MOZILLA AIDERA À LA MISE À JOUR DE LA PLATEFORME KAIOS (UN FORK DE FIREFOX OS)

12/03/2020

Mozilla et KaiOS Technologies ont annoncé une collaboration dont le but est la mise à jour du moteur du navigateur utilisé dans la plateforme mobile KaiOS. KaiOS continue le développement de la plateforme mobile Firefox OS ; elle est utilisée actuellement sur environ 120 millions de dispositifs vendus dans plus de 100 pays. Le problème est que KaiOS utilise toujours un moteur de navigateur obsolète, qui correspond à Firefox 48, qui s'est arrêté en 2016. Le moteur est dépassé, ne prend pas en charge de nombreuses technologies Web actuelles et ne fournit pas une sécurité adéquate.

L'objectif de la coopération avec Mozilla est de transférer KaiOS au nouveau moteur Gecko et le garder à jour, y compris par la publication régulière de correctifs pour éliminer des vulnérabilités. Le travail implique également l'optimisation de la performance de la plateforme et des services et applications connexes. Tous les changements et améliorations seront publiés sous la MPL (Mozilla Public Licence), libre et gratuite.

<https://www.kaiostech.com/press/kaios-technologies-and-mozilla-partner-to-enable-a-healthy-mobile-internet-for-everyone/>

LE PROJET GENODE PUBLIE SCULPT 20.02, UN SYSTÈME D'EXPLOITATION POLYVALENT

12/03/2020

Les développeurs du système d'exploitation Genode OS Framework avec un micro-noyau open ont publié le système d'exploitation Sculpt hier. Faisant partie du projet Sculpt, la technologie basée sur Genode développe un système d'exploitation polyvalent qui peut être utilisé par des utilisateurs lambda pour les tâches quotidiennes. Le code source du projet est distribué sous licence AGPLv3. Une image LiveUSB de 26 Mo est proposée au téléchargement. Il supporte des systèmes avec des processeurs Intel et des étages graphiques dont les extensions VT-d et VT-x sont activées.

Dans cette nouvelle publication, vous trouverez un gestionnaire de fichiers en mode graphique, le traitement d'une interface interactive pour l'administration (l'éditeur des paramètres système), du support pour des bureaux virtuels et l'optimisation de

la performance du moniteur de machines virtuelles (basé sur VirtualBox). La publication contient également des utilitaires mis à jour pour surveiller la performance du système, l'exécution d'Unix et des composants avec interface graphique. Elle inclut aussi des améliorations introduites dans la mise à jour en février de la plateforme Genode, comme le support des processeurs ARM 64-bit i.MX et le portage du pilote son d'OpenBSD 6.6.

<https://github.com/genodelabs/genode>

SORTIE DE TAILS 4.4 ET DU NAVIGATEUR TOR 9.0.6

12/03/2020

La publication de la distribution spécialisée Tails 4.4 (The Amnesic Incognito Live System), basée sur Debian et conçue pour un accès anonyme à Internet est sortie. Toutes les connexions à l'exclusion du trafic via le réseau Tor sont bloquées par défaut avec un filtre de paquets. Le chiffrement est utilisé pour stocker les données utilisateur dans le mode « save user data » entre les redémarrages.

La nouvelle version de Tor Browser est mise à jour à la 9.0.6 (au mo-

ment où j'écris ces lignes, la nouvelle n'a pas encore été annoncée officiellement), synchronisée avec le code de Firefox 68.6.0 ESR. Sont également mis à jour : le noyau Linux 5.4.19, Thunderbird 68.5.0, cURL 7.64.0, Evince 3.30.2, Pillow 5.4.1, WebKitGTK 2.26.4, Virtualbox 6.1.4. De plus le firmware manquant pour des cartes WiFi basées sur les puces Realtek RTL8822BE/RTL8822CE est ajouté.

Nouvel ajout : Tor Browser 9.0.6 basé sur Firefox 68.6.0 qui a également mis à jour NoScript 11.0.15 qui arrête le chargement de polices externes CSS en mode sans échec. Les développeurs ont mis en garde à propos d'une erreur qui reste non corrigée, qui a rendu possible le lancement de code JavaScript dans le mode de protection « le plus sûr ». Le problème n'a pas encore été résolu ; ainsi, pour ceux qui pensent que le blocage de l'exécution de JavaScript est important, il est recommandé, pendant un certain temps, de bloquer entièrement l'utilisation de JavaScript dans le navigateur en changeant le paramètre javascript.enabled dans about:config.

<https://tails.boum.org/news/version/4.4/index.en.html>

GEL DE LA BASE DE PAQUETS DEBIAN 11 PRÉVUE L'ANNÉE PROCHAINE

12/03/2020

Les développeurs de Debian ont publié un plan de gel de la distribution Debian 11 « Bullseye ». Une version de Debian 11 est attendue à la mi-2021.

Le 12 janvier 2021, la première étape du gel de la base des paquets démarra, pendant laquelle les transitions seront arrêtées (la mise à jour des paquets qui nécessitent des corrections de dépendances pour d'autres paquets, ce qui enlèvera temporairement des paquets de Testing), ainsi que l'arrêt des mises à jour des paquets, nécessaire pour la compilation (build-essential).

Le 12 février 2021, un gel doux de la base des paquets aura lieu ; la réception de nouveaux paquets source sera arrêtée et la capacité de ré-activer des paquets supprimés précédemment sera fermée.

Le 12 mars 2021, un gel dur sera appliqué avant la publication, au cours duquel le processus du transfert de paquets clés et de paquets sans test autopkg d'unstable vers testing sera

complètement arrêté et l'étape de test intensif et de correction des bogues, le blocage de la publication commencera. Un gel dur est introduit pour la première fois et est considéré comme étant une étape intermédiaire nécessaire avant un gel complet, concernant tous les paquets. La date et l'heure du gel complet n'ont pas encore été déterminées.

<https://lists.debian.org/debian-devel-announce/2020/03/msg00002.html>

LA GCC 9.3 COMPILER SUITE EST MISE À JOUR

12/03/2020

Une version de maintenance de la GCC 9.3 Compiler Suite est disponible. Beaucoup de travail a été fait pour corriger des erreurs, des problèmes de changements régressifs et de compatibilité. Comparé à GCC 9.2, GCC 9.3 contient 157 correctifs, concernant pour la plupart la résolution de changements régressifs.

<https://www.mail-archive.com/info-gnu@gnu.org/msg02716.html>

MISE À JOUR TRIMESTRIELLE DES KITS DE DÉMARRAGE ALT P9

13/03/2020

Le quatrième cycle des kits de démarrage est disponible sur la plateforme Ninth Alt, faits pour les architectures i586, x86_64, aarch64 et arm. Des publications pour l'architecture MIPS sont proposées dans des versions pour les systèmes Tavolga russe et BFK3 sur les processeurs Baikal-T1. Les propriétaires d'Elbrus VK basé sur des processeurs 4C et 8C/1C peuvent également accéder à de nombreux kits de démarrage. Les kits de démarrage conviennent aux utilisateurs qui préfèrent installer leur propre liste de paquets d'applications pour configurer leurs systèmes, car ils peuvent commencer à travailler avec un dépôt stable. Les images comprennent un système de base, un pour des environnements de bureau ou un ensemble d'applications spécialisées.

<https://getalt.org/en/starterkits/>

PUBLICATION DU SERVEUR D'APPLICATIONS NGINX UNIT 1.16.0

13/03/2020

Le serveur d'applications NGINX Unit 1.16 est sorti pour assurer le lancement d'applications Web dans divers langages de programmation (Python, PHP, Perl, Ruby, Go, JavaScript/Node.js et Java). Contrôlées par le NGINX Unit, plusieurs applications dans différents langages de programmation peuvent tourner simultanément et les paramètres de lancement peuvent être changés de façon dynamique sans devoir éditer les fichiers de configuration et redémarrer. Le code est écrit en C et distribué sous licence Apache 2.0. Si vous voulez en savoir davantage, lisez les premières notes de version.

<http://unit.nginx.org/>

RUST 1.42 EST SORTI

13/03/2020

Rust 1.42, un langage de programmation système basé sur le projet Mozilla, est publié. Le langage est centré sur un travail sûr avec la mémoire, fournit la gestion de la mémoire automatique et les moyens de faire tourner beaucoup de tâches en même

temps, sans devoir se servir d'un « garbage collector » (éboueur) et runtime.

La gestion de la mémoire automatique dans Rust fait que le développeur n'a pas besoin de manipuler des pointeurs et protège contre des problèmes causés par un travail de bas niveau avec la mémoire, comme accéder à une zone de mémoire après sa libération, dé-référencer des pointeurs null, dépasser les limites du tampon, etc. Pour distribuer des bibliothèques, assurer la compilation et gérer les dépendances du projet, un gestionnaire de paquets Cargo est développé pour vous permettre de récupérer les bibliothèques dont vous avez besoin pour le programme en un clic. Allez voir crates.io pour plus de cartes Cargo.

<https://blog.rust-lang.org/2020/03/12/Rust-1.42.html>

RAPPORT POUR 2019 DES VULNÉRABILITÉS DANS RED HAT ENTERPRISE LINUX

13/03/2020

Red Hat a publié un rapport concernant les vulnérabilités identifiées dans les produits Red Hat pendant 2019. Au cours de l'année, 1 313

vulnérabilités ont été corrigées dans les produits et services de Red Hat (3,2 % de plus qu'en 2018), dont 27 critiques. Au total, en 2019, le service de sécurité de Red Hat a examiné 2 714 vulnérabilités liées à l'ensemble des problèmes éventuels, y compris des programmes Open qui ne font pas partie de RHEL ou n'apparaissent pas dans RHEL.

Des mises à jour pour éliminer 98 % des problèmes critiques étaient publiées en une semaine, après que les informations publiques concernant la vulnérabilité étaient connues. Le plus grand nombre de vulnérabilités a été corrigé dans le noyau Linux et des paquets contenant des composants de navigateur.

<https://www.redhat.com/en/blog/reviewing-vulnerabilities-2019-annual-red-hat-product-security-risk-report>

LOADLIBRARY, UNE COUCHE POUR LE CHARGEMENT DE DLL WINDOWS DANS LES APPLICATIONS LINUX

13/03/2020

Thavis Ormandy, chercheur en sécurité chez Google, développe un

projet, LoadLibrary, dont le but est de porter des bibliothèques DLL Windows rassemblées pour qu'elles soient utilisées dans des applications sous Linux. Le projet fournit une bibliothèque de couche intermédiaire avec laquelle vous pouvez charger un fichier DLL en format PE/COFF et appeler les fonctions qui y sont définies. Le chargeur PE/COFF est basé sur le code ndiswrapper. Le code du projet est distribué sous licence GPLv2.

LoadLibrary se charge des fonctions de la mise en mémoire de la bibliothèque et l'importation de caractères existants, donnant ainsi à l'application Linux une API de style dlopen. Le code insérable peut être débogué avec gdb, ASAN et Valgrind. Vous pouvez ajuster le code exécutable au moment de son lancement en connectant des crochets et en appliquant des correctifs (une correction lors de l'exécution). Le projet veut organiser des tests flous distribués, évolutifs et efficaces, de DLL dans un environnement basé sur Linux. Sous Windows, conduire des tests flous et de couverture ne permet pas une performance adéquate et nécessite souvent le lancement d'une instance virtualisée distincte de Windows, surtout quand on voudrait analyser des produits sophistiqués, comme des logiciels anti-virus, traitant du travail au niveau du noyau et de l'espace utilis-

teur. Avec l'aide de LoadLibrary, des chercheurs de Google recherchent des vulnérabilités dans, notamment, des codecs vidéo, des scanners antivirus, des bibliothèques d'extraction de données et des décodeurs d'image.

<https://github.com/taviso/loadlibrary>

PUBLICATION DE WINE 5.4 ET DE WINE STAGING 5.4

14/03/2020

Une publication pilote de l'implémentation open de WinAPI, Wine 5.4, est disponible. Depuis la sortie de la version 5.3, 34 rapports d'erreurs ont été fermés et 373 modifications faites.

En même temps, la publication du projet Wine Staging 5.4 est disponible ; elle contient des correctifs incomplets ou risqués qui ne conviennent pas encore pour être adoptés dans la branche principale de Wine. Comparé à Wine, Wine Staging fournit 855 correctifs de plus. La nouvelle publication se synchronise avec la base du code de Wine 5.4.

<https://www.winehq.org/announce/5.4>

MISE À JOUR DE LA DISTRIBUTION HOME CINÉMA LIBREELEC 9.2.1

14/03/2020

Le projet LibreELEC 9.2.1, une branche du « home theater » OpenELEC, est publié. L'interface utilisateur est basée sur le centre multimédia Kodi. Des images pour une clé USB ou une carte SD (32-bit et 64-bit x86, Raspberry Pi 1/2/3/4, divers dispositifs basés sur des puces Rockchip et Amlogic) sont disponibles au téléchargement. Dans la nouvelle version, le configurateur a reçu une section pour le paramétrage du VPN Wireguard et le support des cartes Raspberry Pi 4 est amélioré (la performance et la qualité sont améliorées en modes 1080p et 4K).

<https://libreelec.tv/2020/03/libreelec-leia-9-2-1/>

VULNÉRABILITÉ DANS LA PILE BLUETOOTH BLUEZ

14/03/2020

La vulnérabilité pourrait potentiellement permettre à un attaquant d'accéder au système. À cause du contrôle d'accès incorrect dans l'implémentation des profils Bluetooth HID

et HOGP, la vulnérabilité permet le déni de service ou l'élévation de privilèges quand un dispositif Bluetooth malicieux est connecté, sans relier le dispositif à l'hôte. Un dispositif Bluetooth malicieux qui ne passe pas par la procédure de couplage peut imiter un autre dispositif HID (clavier, souris, manettes de jeu, etc.) ou cacher la substitution de données dans le sous-système d'entrées.

D'après Intel, le problème est dans les versions de BlueZ jusqu'à la v5.52 comprise la v5.52. Il n'est pas clair si la v5.5 est affectée, car elle n'est pas encore annoncée, mais est disponible sur Git et dans les sources depuis février. Des correctifs pour les deux vulnérabilités ont été proposés le 10 mars et la version 5.53 a été rendu disponible le 15 février. Certaines distrib. ne sont pas encore mises à jour (Debian, Ubuntu, SUSE, RHEL, Arch, Fedora).

<https://www.openwall.com/lists/oss-security/2020/03/12/4>

LA FONDATION POUR LES LOGICIELS OPEN SOURCE A ANNONCÉ LES PRIX 2019 POUR DES CONTRIBUTIONS AU DÉVELOPPEMENT DES LOGICIELS LIBRES

15/03/2020

Lors de la conférence LibrePlanet 2020, organisée cette année en ligne à cause de la pandémie du coronavirus, une remise des prix virtuelle a eu lieu pour annoncer les gagnants des Free Software Awards 2019. Établis par la Free Software Foundation (FSF), les prix sont donnés aux individus qui ont fait les contributions les plus significatives au développement des Logiciels libres, ainsi qu'aux projets libres significatifs pour la vie sociale. Les disques et lettres commémoratifs distribués lors de la remise des prix ont été envoyés aux gagnants par la Poste (un prix FSF n'implique pas une récompense monétaire).

Le prix pour la promotion et le développement des Logiciels libres est allé à Jim Meiring, pour GNU Coreutils qui comprend des utilitaires comme `ort`, `cat`, `chmod`, `chown`, `chroot`, `cp`, `date`, `dd`, `echo`, `hostname`, `id`, `ln`, `ls`, etc. Jim est également l'un des développeurs principaux d'autotools et

le créateur de Gnulib. Son travail d'unification du code type typique des projets GNU est excellent.

<https://www.fsf.org/news/lets-encrypt-jim-meyering-and-clarissa-lima-borges-receive-fsfs-2019-free-software-awards>

PUBLICATION DU CLIENT MAIL GEARY 3.36

15/03/2020

Le client mail Geary 3.36 qui cible l'environnement GNOME est sorti. Au départ, le projet a été fondé par la Yorba Foundation, qui a créé le populaire gestionnaire de photos Shotwell, mais le développement ultérieur a été mis entre les mains de la communauté GNOME. Le code est écrit en Vala et distribué sous licence LGPL.

L'objectif du développement du projet est la création d'un produit riche en fonctions, mais en même temps, très facile à utiliser avec une consommation minimale des ressources. Le client mail est conçu à la fois pour une utilisation autonome et pour fonctionner conjointement avec des services mail basés sur le Web, comme Gmail et Yahoo! Mail. Une base de données SQLite est utilisée pour stocker

la base de données des messages et un index intégral est créé pour faire des recherches dans la base de données des messages. Pour fonctionner avec IMAP, une nouvelle bibliothèque basée sur GObject a été utilisée, pour le fonctionnement en mode asynchrone.

<https://www.mail-archive.com/gnome-announce-list@gnome.org/msg11638.html>

LE NOYAU LINUX 5.7 ACCÉLÉRERA LA COMPARAISON COMPLEXE DES LISTES DANS NETFILTER

16/03/2020

Les développeurs du sous-système de filtrage et modification pour Netfilter ont publié un jeu de correctifs qui accélère de façon significative le traitement de gros nftablest, qui nécessite la vérification de la combinaison des sous-réseaux, des ports réseau, du protocole et des adresses MAC. Des correctifs ont déjà été acceptés pour la branch `nf-next`, qui sera proposée pour inclusion dans le noyau Linux 5.7. Jusqu'ici, l'accélération la plus perceptible est obtenue avec l'utilisation d'instructions AVX2.

Des optimisations ont été introduites dans le module `nft_set_pipapo` (PilePacketPolicies) pour des choses comme les tranches d'IP et de ports réseau (`nft_set_rbtree` et `nft_set_hash` manipulent le mapping des intervalles et le reflet direct des valeurs). Vectorisée avec des instructions AVX2 256-bit, la version de pipapo sur un système avec un processeur AMD Epyc 7402 a montré une augmentation de la performance de 420 % lors de l'analyse de 30 000 enregistrements qui comprenaient des ensembles port-protocole. L'augmentation lors de la comparaison d'ensembles composés du sous-réseau et du numéro du port sur l'analyse de 1 000 entrées était de 87 % pour IPv4 et de 128 % pour IPv6.

<https://marc.info/?l=netfilter-devel&m=158359998327736&w=2>

LE PROJET REDOX OS INTRODUIT LE GESTIONNAIRE DE PAQUETS PKGAR ÉCRIT EN RUST

16/03/2020

Dans le cadre de ce projet, un nouveau format de paquet est en développement, une bibliothèque avec des fonctions de gestionnaire de paquets et un outil en ligne de commande pour la création et l'extraction

d'une collection de fichiers vérifiée cryptographiquement. Le code pkgar est écrit en Rust et distribué sous licence MIT.

Le format pkgar ne prétend pas à l'universalité ; il est optimisé spécifiquement pour le système d'exploitation Redox. Le gestionnaire de paquets prend en charge la vérification de la source via une signature digitale et le contrôle de l'intégrité.

<https://github.com/redox-os/pkgar>

PUBLICATION DU SERVEUR DE MAIL POSTFIX 3.5.0

16/03/2020

Après un an de développement, une nouvelle branche stable du serveur de mail Postfix, la 3.5.0, a été publiée. Dans le même temps, ils ont annoncé la fin du support de la branche Postfix 3.1, publiée au début de 2016. Postfix est un des rares projets combinant une sécurité élevée avec la fiabilité et la performance, qui est réalisé grâce à une architecture bien pensée et une politique plutôt stricte pour la conception du code et l'audit des correctifs. Le code du projet est distribué sous les licences EPL 2.0 (Eclipse Public License) et IPL 1.0 (IBM

License).

<https://www.mail-archive.com/postfix-announce@postfix.org/msg00063.html>

DEUXIÈME PUBLICATION ALPHA DE L'INSTALLATEUR DE DEBIAN 11 « BULLSEYE »

16/03/2020

La seconde publication alpha de l'installateur pour la prochaine publication majeure de Debian, « Bullseye », est disponible pour des tests. La publication finale est prévue mi-2021. Nous ne parlons généralement pas des publications alpha, mais il semble qu'il y ait beaucoup d'intérêt.

<https://lists.debian.org/debian-devel-announce/2020/03/msg00005.html>

NsCDE, UN ENVIRONNEMENT RÉTRO DANS LE STYLE DE CDE AVEC UNE TECHNOLOGIE DE POINTE

17/03/2020

Le projet NsCDE (Not so Common Desktop Environment, un environne-

ment de bureau pas si classique), une interface dans le style rétro de CDE adaptée pour une utilisation sur les systèmes modernes de type Unix et Linux, est disponible au téléchargement. L'environnement est basé sur le gestionnaire de fenêtres FVWM avec des thèmes, applications, correctifs et modules additionnels pour recréer le bureau CDE d'origine. Le code du projet est distribué sous licence GPLv3. Les modules sont écrits en Python et Shell.

Le but du projet est de fournir un environnement confortable et efficace pour les amoureux du style rétro, tout en supportant les technologies modernes sans perte de fonctionnalité. Pour donner aux applications utilisateur qui sont lancées, leurs « skins » propres dans un style CDE, des générateurs pour Xt, Xaw, Motif, GTK2, GTK3, Qt4 et Qt5 sont disponibles, vous permettant de décorer la plupart des applications utilisant X11 avec une interface rétro. NsCDE vous permet de combiner la conception façon CDE et les technologies modernes, telles que la rastérisation des polices en utilisant XFT, l'Unicode, des menus fonctionnels et dynamiques, des bureaux virtuels, des applets, des fonds d'écran, des thèmes/icônes, etc.

<https://github.com/NsCDE/NsCDE>

FEDORA PRÉVOIT DE FAIRE UNE MONTÉE DE VERSION DE RPM DE BERKELEYDB VERS SQLITE

17/03/2020

Les développeurs de Fedora Linux ont l'intention de migrer la base de données du paquet RPM (rpmdb) de BerkeleyDB vers SQLite. La principale raison de ce remplacement est l'utilisation dans rpmdb de la version non maintenue Berkeley DB 5.x, qui n'a pas été mise à jour depuis plusieurs années. La raison pour laquelle elle n'a pas été mise à jour dans une plus récente publication est que la licence a changé en v6.x (RPM est fourni sous GPLv2, et AGPL est incompatible avec GPLv2). Dans Fedora 34, le support de BerkeleyDB ne sera plus qu'en lecture seule.

<https://lists.fedoraproject.org/archive/list/devel@lists.fedoraproject.org/thread/YEOEZO2FO2E2T6KO25434EBDTIOWK5OM/>

LE PROJET OPENSILVER DÉVELOPPE UN SILVERLIGHT OPEN

17/03/2020

Le projet OpenSilver a pour but de créer une implémentation Open de la plateforme Silverlight. Comme c'est le cas pour Adobe Flash, le développement de Silverlight a été arrêté pour favoriser l'utilisation des technologies classiques basées sur le Web. À un moment donné, l'implémentation Open de Silverlight - Moonlight été développé par Mono, mais son développement a été arrêté du fait de l'absence de demande de cette technologie par les utilisateurs. (En fait, pourquoi demander pourquoi à nouveau ?)

Le projet OpenSilver a fait une nouvelle tentative de faire revivre la technologie de Silverlight, qui vous permet de créer des applications Web interactives en utilisant C #, XAML et .NET. Un des objectifs principaux du projet est de prolonger la vie des applications Silverlight existantes dans l'éventualité d'une fin de support de la plateforme et la fin du support des modules additionnels de la part des navigateurs. Cependant, les partisans de la technologie .NET et du C # peuvent aussi utiliser OpenSilver pour créer de nouveaux programmes.

<https://opensilver.net/annoncements/introducing-opensilver.aspx>

BÊTA DE FEDORA 32

17/03/2020

Les tests de la version bêta de la distribution Fedora 32 ont commencé. La publication de la bêta a signalé le passage à l'étape finale des tests, dans laquelle seules les erreurs critiques sont autorisées. La publication est prévue pour fin avril. La publication recouvre Fedora Workstation, Fedora Server, Fedora Silverblue et les CD Live. Les environnements de bureau comprennent notamment KDE Plasma 5, Xfce, MATE, Cinnamon, LXDE et LXQt. Des compilations sont disponibles pour x86_64, ARM (Raspberry Pi 2 et 3), ARM64 (AArch64) et Power.

<https://fedoramagazine.org/announcing-the-release-of-fedora-32-beta/>

JAVA SE 14 PUBLIÉE

18/03/2020

Après six mois de développement, Oracle a publié Java SE 14 (Java Platform, Standard Edition 14), qui utilise le projet Open Source OpenJDK comme implémentation de référence.

Java SE 14 assure une compatibilité ascendante avec les versions précédentes de la plateforme Java ; tous les projets précédemment écrits en Java fonctionneront sans modification s'ils sont lancés dans la nouvelle version. Les compilations de Java SE 14 (JDK, JRE, et Serveur JRE) prêtes à l'installation sont disponibles pour Linux (x86_64), Windows, et macOS. L'implémentation de référence de Java 14, développée dans le cadre du projet OpenJDK, est complètement Open sous licence GPLv2 avec les exceptions GNU ClassPath qui permettent une liaison dynamique avec les produits commerciaux.

<http://mail.openjdk.java.net/pipermail/announce/2020-March/000282.html>



Depuis que Lucas s'est éclipsé, nous ne pouvons plus remplir cet article avec des choses de Lucas ; aussi, nous sommes passés à quelque chose qui me semble amusant et interactif. (C'est aussi parce que je ne connais rien à Rust and Go.) Ça aide peut-être aussi certains d'entre vous qui étudieraient pour l'OSCP (Offensive Security Certified Professional, Certificat professionnel en sécurité offensive) - mais je ne dis pas que ça le fera. Regardez : <https://forum.hackthebox.eu/discussion/1730/a-script-kiddie-s-guide-to-passing-oscp-on-your-first-attempt/p1>

Dans le dernier numéro, nous avons passé rapidement en revue les permissions dans un système Linux. Aujourd'hui, nous présenterons rapidement des outils. Nous devons poser les bases d'abord, avant de passer à la partie concrète. Les outils sont pratiques si vous ne voulez pas faire la moindre chose à la main. Cela dit, vous devez toujours connaître les outils en ligne de commande (les commandes). Nous avons déjà vu « id » et « whoami ». Vous devez connaître aussi « ifconfig » et « ip », pour voir quelles interfaces du réseau sont actives. « Netstat », « arp » et « route » (à creuser ?) sur ces

interfaces. Netcat (nc) et « iptables » au moins. Vous devrez aussi savoir où Linux conserve ses fichiers de configuration et quelles applications sont installées. Vous aurez à connaître les processus qui tournent (ps). Il n'y a aucune honte à se servir d'un carnet ou d'un fichier .txt ou d'une clé USB comme référence !

CTF (Capture the Flag, la « prise de la colline ») découle de offsec (la sécurité offensive). Elle crée un port sûr et un entrepôt pour ce que vous avez appris (l'oisiveté et tout ce bataclan...). Il y a des distributions qui regorgent d'outils, comme Kali ou BlackArch, mais je ne veux pas vous lier avec une distribution, ou faire de vous un apprenti hacker. De nombreux blogs existent dans les sphères du Web que vous pouvez fréquenter, où ils parlent de offsec. En voici un : <https://offsec.vchur.dk/>

Un outil intéressant y est mentionné, l'énumération Linux, que vous pouvez regarder sur github : <https://offsec.vchur.dk/2019/02/26/linux-enum/>

Ne vous arrêtez pas là ; regardez tous les outils de la liste. LinEnum est aussi particulièrement utile. Rendez-

vous service et copiez tous ces outils sur une clé USB. Ils ne sont pas gros ; votre vieille clé USB de 256 Mo dont vous n'avez pas d'usage va redevenir utile !

Si vous regardez l'énumération dans ce script shell, vous verrez qu'il est en bash, contrairement à la plupart des autres outils, écrits en Python. Cela a l'avantage de fonctionner sur un système où Python n'est pas installé. (Ils le disent, un mauvais ouvrier se plaint de ses outils ; aussi, lisez-le bien jusqu'au bout ! *Je l'ai fait !). Soit environ un millier de lignes de déclarations if. Comme c'est un script shell, il faut une seconde pour exécuter mille lignes. Je suis à fond pour l'apprentissage de la ligne de commande, mais je suis aussi paresseux. Au lieu de toujours taper et retaper la même chose, mettez-la en script. Ce script est assez récent et est activement développé. Avec CTF, vous obtenez en général un identifiant/mot de passe de bas niveau et vous devez en gravir les échelons. Avec le test de pénétration, vous obtenez habituellement l'accès au shell avec un quelconque exploit. La différence dans ce cas est que vous connaissez le mot de passe du compte que vous occupez...

L'autre partie de l'équation : la machine à exploiter. Vous pouvez en trouver une à : <https://www.vulnhub.com/> - il y a aussi d'autres sites Web où vous pouvez en trouver d'autres. Je vous suggère de prendre une machine vulnérable Ubuntu ou Debian, car c'est ce que vous connaissez, en tant que lecteur du FCM. Cela amplifiera votre confiance en vous et facilitera votre démarrage. Comme le dit le guide Hitchhikers : pas de panique !

Il faut que je parle aussi de l'éléphant dans le magasin de porcelaine. S'il vous plaît, utilisez une machine virtuelle (VM) vulnérable et n'essayez pas de pirater le site Web .gouv de votre gouvernement. Nous n'essayons pas de vous mettre dans le pétrin, mais savoir c'est pouvoir. Ça vaut double pour les gens qui me harcèlent sur Telegram à ce sujet.

Bon ! Et à propos des escalades de privilèges dans Linux ? D'abord, c'est de la collecte (énumération), puis du traitement (analyse), puis des recherches que vous affinez, puis l'action 10 fois répétée. Oui, c'est la recette. Cependant, vous devrez éviter de tomber dans un trou noir qui absorbe tout

vos temps et tous vos efforts. Planifiez ! Ça peut sembler alambiqué, mais ayez une marche à suivre, avant de commencer. Devenez le Père Noël. Ayez une liste que vous vérifiez deux fois.

Par où commencer ? Bonne question ! La commande « find » ou « which » peut vous venir en aide. Vous devez savoir avec quoi vous travaillez. Par exemple : « find / -name python* » ou « which python ». Aussi, nous devons au moins chercher cc, gcc, python, perl. Mettez peut-être ce point en tête de votre liste et allez-y. Il n'y a pas de voie toute tracée, donc le tâtonnement est parfaitement acceptable. Regardez si vous pouvez accéder à, ou lire, certains emplacements classiques. Lisez toujours le fichier d'historique de l'utilisateur (history). Cherchez les systèmes de fichiers montés ou ceux qui sont inhabituels (df). *Et cætera, et cætera*. Des choses banales, comme « cron », peuvent devenir une mine d'or. Faites

la liste de ce que vous parcourez et affinez cette liste. Vérifiez des choses comme « curl » et « wget » et « nc » qui vous permettent de transférer des fichiers, si vous n'avez pas ce qu'il faut. (Comme le script bash vu plus haut). Votre boîte à outils est le shell lui-même. SSH est aussi valable sur votre PC que sur ce PC-là. C'est une bonne idée de créer une archive de votre énumération et de l'envoyer à un PC hors ligne où vous pouvez travailler sur votre « intel » à votre propre rythme. Peut-être n'avez-vous jamais utilisé certaines commandes (mknod), que vous devez donc revoir. Comme il est dit, en amour comme à la guerre, tout est permis. La pratique rend parfait ?

Maintenant, un peu de lecture en ligne :

https://sushant747.gitbooks.io/total-0scp-guide/privilege_escalation_-_linux.html

<https://payatu.com/guide-linux-privilege-escalation>

<https://www.sans.org/reading-room/whitepapers/linux/paper/37562>

Oui, il vous faut lire tout cela, car ça vous donnera des idées et vous mettra dans le bon état d'esprit. Je n'ai pas mis le site gotmilk (g0tmi1k) car il y a un lien sur l'une de ces pages, mais allez-y. Faites attention aux commandes utilisées ; vous devez les connaître, même en dormant. Notez que les conseils sur l'escalade des privilèges (dans Linux) ne sont pas structurés. Il semble n'y avoir aucun schéma. Cependant, vous devez vous faire une recette qui fonctionne pour vous.

Le prochain numéro sera plus opérationnel !

Je vous y donnerai beaucoup d'autres liens.

Des réclamations ou des commentaires ? Oui, je suis un écerelé. Envoyez-nous vos mails à :

misc@fullcirclemagazine.org



DistroWatch.com

Put the fun back into computing. Use Linux, BSD.



Erik travaille dans l'informatique depuis plus de 30 ans. Il a vu la technologie aller et venir. De la réparation de disques durs de la taille d'une machine à laver avec multimètres et oscilloscopes, en passant par la pose de câbles, jusqu'au dimensionnement de tours 3G, il l'a fait.



Une rapide mise à jour à propos de la bibliothèque `recipe-scrapers` dont j'ai parlé le mois dernier. Actuellement, 47 sites différents de recettes sont supportés, comprenant les 5 dont j'ai parlé pour le projet. Je travaille sur quelques autres sites pour le projet, ce qui fait continuellement monter leur nombre. Beaucoup des extracteurs sont dédiés à des sites hors des USA dans de nombreuses langues différentes. J'expliquerai probablement le processus de la création de votre propre extracteur dans un article futur.

Comme la plupart d'entre vous le savent, je suis un point de contact de support officiel de Page, le concepteur en affichage graphique pour Python utilisant Tkinter. En moyenne, je passe 5 heures par semaine à répondre aux questions des utilisateurs, que ce soit de tout nouveaux utilisateurs ou des utilisateurs qui utilisent Page depuis des années. J'aide aussi Don Rosenberg en testant les compilations du développement, en essayant de les casser par des moyens aussi différents que possible. Lorsque je n'arrive plus à les détruire, Don crée généralement une version publiée. C'est un travail qui demande beaucoup de

temps, mais que j'adore.

Parmi toutes les questions que je reçois sur l'utilisation de Page, la plus courante est comment créer un programme avec plusieurs formulaires. La réponse à cela est vraiment très simple, mais elle n'est pas aussi directe que ce que pourrait penser l'utilisateur, d'où les questions. La question suivante est comment je fais en sorte que les formulaires ou les fenêtres communiquent entre eux. Mon cher ami Halvard de Norvège m'a demandé comment faire pour qu'un formulaire lise une information dans un autre formulaire en « temps réel ». À nouveau, alors que la réponse est simple, ce n'est pas quelque chose que les utilisateurs essaient avant de poser leur question. Aussi, dans ce numéro, j'ai l'intention de présenter une démo simple pour aider à comprendre le processus. ET, s'y ajoute un bénéfice : cette solution n'est pas limitée au programme d'affichage graphique Page. Elle peut être utilisée pour n'importe quel programme en Python, même avec ceux en ligne de commande. Votre imagination est la seule limitation.

Aussi, j'ai pensé mettre sur pied une

rapide démo en utilisant Page pour montrer comment gérer les deux idées. Je vais utiliser Page car le programme est beaucoup plus facile à montrer en affichage graphique et parce que la première question a trait aux programmes Page avec plusieurs formulaires.

Le projet sera constitué de deux formulaires Page, l'un appelé « Parent », l'autre, « Child » (Enfant). Le programme Parent lancera le programme Enfant et recevra des données de cet enfant.

CONCEPTION DES FORMULAIRES

Nous créerons d'abord le formulaire Parent. Je ne vous ennuierais pas avec les détails de la création du formulaire. Je vous fournirai simplement une

copie d'écran de celui-ci et vous donnerai une pincée d'informations importantes sur des attributs spéciaux de certains gadgets.

Ci-dessous, voici à quoi ressemble le formulaire Parent. Je n'ai pas passé beaucoup de temps à l'arranger et j'ai principalement gardé les attributs à leur valeur par défaut partout où c'était possible.

Comme vous pouvez le voir, le formulaire est très simple. Deux boutons et quatre étiquettes. Les deux boutons ont pour nom ou alias (de gauche à droite) `btnLaunch` et `btnExit`. Puis il y a deux étiquettes statiques (`status` et `received`) et deux étiquettes dynamiques ; l'une est un simple carré co-



loré qui montre l'état de la connexion au formulaire enfant et l'autre (qui se présente sous la forme d'un champ nervuré raffiné) a une variable de type texte appelée `DataReceived`, pour être ainsi facilement mise à jour par programmation. Comme le suggère son nom de variable, elle contiendra les données qui arriveront du formulaire enfant. Avant de sauvegarder le formulaire, je l'ai déplacé vers la gauche au milieu de l'écran. La forme enfant se positionnera à droite au milieu de l'écran.

`btnLaunch` a l'attribut de commande positionné sur « `on_btnLaunch` » et l'attribut de commande de `btnExit` est paramétré sur « `on_btnExit` ». Ce sont les noms de fonctions de rappel de chacun des boutons. La seule autre



chose dans le formulaire `top_level` (de niveau haut) est le titre « I am Parent » (Je suis le Parent).

Ensuite, nous construirons notre programme enfant. Il est un peu plus compliqué, mais pas trop quand même.

Comme vous pouvez le voir, il y a un petit pavé numérique du genre « 10 touches » avec trois boutons annexes, le tout dans un cadre. Il y a aussi une étiquette qui affichera la valeur de la touche enfoncée, dont la variable texte est paramétrée sur `DisplayLabel`. Les boutons annexes sont `Clear` (Effacer), `Bksp` (Backspace, retour arrière) et `Enter` (Entrée). Pour le moment, le bouton `Enter` ne sert à rien. Il y a aussi un bouton `Exit` (Sortie).

Les trois boutons complémentaires ont leurs attributs de commande paramétrés sur `on_btnClear`, `on_btnBackspace` et `on_btnEnter`, qui sont, là encore, des fonctions de rappel, et le bouton `Exit` a son attribut de commande paramétré sur `on_btnExit`.

Les 11 boutons du pavé n'utilisent pas d'attributs de commande paramétrés, car il est plus facile de paramétrer des fonctions de rappel, qui nécessitent un paramètre contenant le bouton sur lequel on a cliqué, en utilisant la commande `bind`, ce que

nous verrons dans quelques minutes. Nous paramètrerons les liaisons dans le module `_support`.

LA MAGIE DES COMMUNICATIONS

Pour communiquer entre les programmes, nous utilisons un fichier python partagé, appelé dans notre cas « `shared.py` ». Un titre très approprié, n'est-ce pas ? Ce module est importé dans chaque programme (ou dans autant de programmes que nécessaire) comme un import classique...

IMPORT PARTAGÉ

Le fichier lui-même est en fait un fichier vide. Il n'y a rien dedans. Cependant, comme il est importé par nos deux programmes, ils peuvent le lire et y écrire.

Malgré tout, vous devez rester prudent et vous assurer que, avant d'essayer de lire la valeur d'une variable à l'intérieur, la valeur a déjà été écrite dans le module partagé. Nous en parlerons un peu plus quand nous examinerons le code.

LE CODE

Le code des deux modules `_support.py` sera présenté ci-dessous. Il est montré quasiment complet. Le code des fichiers d'affichage graphique n'est pas montré, ni celui des fichiers `.tcl` ; cependant, les fichiers `GUI.py` seront disponibles dans le dépôt pastebin de sorte que vous pourrez vraiment lancer les programmes.

Comme toujours, nous commencerons par la section des imports pour le fichier `parent_support.py`. Notez que nous importons `child.py`, `child_support.py` et `shared.py` :

```
import sys
import child
import child_support
import shared
```

La fonction suivante (ci-dessous) nous est fournie par Page ; c'est la fonction `set_Tk_var`. Elle nous donne accès à l'étiquette qui affiche les valeurs générées par le programme enfant.

Ensuite (page suivante, en bas à gauche), voici la fonction `init`. C'est la

```
def set_Tk_var():
    global DataReceived
    DataReceived = tk.StringVar()
    DataReceived.set('')
```

toute dernière chose qui est lancée dans le programme avant que l'affichage graphique ne soit révélé à l'utilisateur ; aussi, nous lançons toutes les tâches d'initialisation et de paramétrage à partir de cette fonction. La partie haute a déjà été écrite par Page pour nous. Je fournis toujours le champ de commentaire, juste pour me donner un « repère » pour trouver la fonction facilement. Nous parlerons ci-dessous du code que j'ai ajouté.

Les deux premières lignes du code que j'ai ajoutées paramètrent deux variables dans le module partagé. De cette façon, quand le programme enfant démarre, les variables sont déjà présentes et peuvent être écrites quand on en a besoin. Nous utilisons aussi ces variables dans la fonction suivante ; c'est pourquoi nous devons les paramétrer tout de suite. Si nous ne le faisons pas, Python sortira une erreur.

```
def init(top, gui, *args, **kwargs):
    global w, top_level, root
    w = gui
    top_level = top
    root = top
    # =====
    # My init code starts...
    # =====
    shared.child_active = False
    shared.ReadyToRead = False
    global LblStat
    LblStat = w.Label15
    LblStat.configure(background='RED')
    global comm1
    comm1 = root.after(0, on_tick)
```

Ensuite, nous assignons un alias à l'étiquette d'état, qui est le carré rouge qui montre quand le programme enfant tourne et qu'il est connecté au module partagé. Enfin, j'ai paramétré une fonction compteur que Tkinter fournit sous le nom « root.after ». C'est un événement qui se déclenche toutes les X millisecondes pour s'occuper de toutes les sortes de tâches répétitives que vous voulez accomplir. Vous pouvez aussi créer plusieurs compteurs « root.after » qui tournent en parallèle. La syntaxe de base est :

```
handle =
root.after(ms, callback)
```

Dans le cas ci-dessus, le handle est appelé « comm1 » ce qui vous fait savoir que ce compteur particulier est utilisé pour communiquer avec le traitement enfant. Notez que j'ai réglé le temps sur 0, ce qui signifie que la fonc-

```
def on_btnExit():
    # print('parent_support.on_btnExit')
    # sys.stdout.flush()
    destroy_window()
```

tion de rappel est appelée immédiatement et le paramètre final est le nom de la fonction de rappel.

En bas à droite, voici le code de la fonction de rappel :

D'abord, nous paramétrons deux variables globales, comm1 qui est le handle du compteur et LblStat qui est l'alias de notre petit carré rouge. Ensuite, nous accédons au module partagé pour voir si le processus enfant tourne en vérifiant si shared.child_active vaut True (Vrai). Il en est ainsi dès que le programme enfant démarre. Si c'est le cas, nous réglons le carré coloré sur « Green » (Vert) pour montrer que le programme enfant tourne, puis nous vérifions si shared.ReadyToRead est positionné sur True - c'est en gros un drapeau qui dit qu'une des touches numériques a été cliquée. Si c'est le

cas, nous recevons les données, les mettons dans l'étiquette d'affichage avec la méthode .set() et effaçons le drapeau ReadyToRead de façon à attendre le prochain événement de clic dans le processus enfant. Si le drapeau shared.child_active est False (Faux), nous remettons la couleur du carré à Red (Rouge). De cette façon, quand le programme enfant se terminera, nous le saurons visuellement.

Enfin, nous « ré-armons » la routine du compteur, cette fois-ci pour décompter 100 ms à partir de là.

Maintenant, nous regardons la fonction de rappel on_btnExit (présentée ci-dessus). Elle est très simple. Nous appelons simplement la fonction destroy_window() qui terminera proprement le programme. La fonction destroy_window() est fournie par Page

```
def on_tick():
    global comm1, LblStat
    if shared.child_active == True:
        LblStat.configure(background='GREEN')
        if shared.ReadyToRead:
            DataReceived.set(shared.ChildData)
            shared.ReadyToRead = False
    elif shared.child_active == False:
        LblStat.configure(background='RED')
    comm1 = root.after(100, on_tick)
```

```
def on_btnLaunch():
    # print('parent_support.on_btnLaunch')
    # sys.stdout.flush()
    child.create_Toplevel1(root)
```

tout comme l'épine dorsale du rappel `on_btnExit`, puisque nous avons ajouté le nom du rappel dans l'attribut de commande du bouton Exit. Tout ce que nous devons faire est d'ajouter la ligne « `destroy_window()` ».

Ensuite, nous regardons la fonction de rappel `btnLaunch` (ci-dessus). C'est par là que nous démarrons le programme enfant. À nouveau, nous utilisons l'attribut de commande du bouton dans `Page`, de sorte que la structure générale est prête pour nous.

La seule ligne que nous avons besoin de saisir ici est la dernière. Comme nous avons déjà importé le fichier d'affichage graphique `child.py` au début du code, nous devons simplement appeler la fonction `create_Toplevel1()`. C'est le point d'entrée du programme quand il est appelé par un autre programme.

Enfin, j'ai mis `destroy_window()` (ci-dessous), fournie par `Page`, juste pour

```
def destroy_window():
    # Function which closes the window.
    global top_level
    top_level.destroy()
    top_level = None
```

que vous la voyiez.

Maintenant, nous regardons le programme enfant. Il est un peu plus compliqué, mais pas trop. Ici encore, je vais fournir le code uniquement pour le module `child_support.py`.

À nouveau, nous commençons par la section des imports. Notez ici que nous ne devons importer que le module partagé, car nous n'avons besoin d'appeler aucune fonction du parent.

```
import sys
import shared
```

En haut à droite, voici la définition de l'étiquette qui montre la valeur courante venant des saisies sur les boutons du pavé numérique.

La première chose que nous faisons est de paramétrer une variable globale pour garder la valeur cumulative des saisies du pavé. Ensuite, nous appelons la fonction `setup_bindings()`

```
def set_Tk_var():
    global DisplayLabel
    DisplayLabel = tk.StringVar()
    DisplayLabel.set('Label')
```

Voici la fonction init du programme enfant. À nouveau, vous pouvez voir où commence mon code.

```
def init(top, gui, *args, **kwargs):
    global w, top_level, root
    w = gui
    top_level = top
    root = top
    # =====
    # My init code starts...
    # =====
    global valu
    valu = ''
    setup_bindings()
    shared.child_active = True
```

qui relie la fonction de rappel à tous les boutons du pavé. Enfin, nous paramétrons le drapeau `shared.child_active` à `True`.

Comme nous allons passer des paramètres à la fonction de rappel des

boutons du pavé, il est plus facile de s'arranger avec les choses ici (ci-dessous) plutôt que d'essayer de le faire dans `Page` par le biais de l'attribut de commande.

Maintenant, nous définissons le

```
def setup_bindings():
    w.btn0.bind('<Button-1>', lambda e: on_btnClick(e, 0))
    w.btn1.bind('<Button-1>', lambda e: on_btnClick(e, 1))
    w.btn2.bind('<Button-1>', lambda e: on_btnClick(e, 2))
    w.btn3.bind('<Button-1>', lambda e: on_btnClick(e, 3))
    w.btn4.bind('<Button-1>', lambda e: on_btnClick(e, 4))
    w.btn5.bind('<Button-1>', lambda e: on_btnClick(e, 5))
    w.btn6.bind('<Button-1>', lambda e: on_btnClick(e, 6))
    w.btn7.bind('<Button-1>', lambda e: on_btnClick(e, 7))
    w.btn8.bind('<Button-1>', lambda e: on_btnClick(e, 8))
    w.btn9.bind('<Button-1>', lambda e: on_btnClick(e, 9))
    w.btnDot.bind('<Button-1>', lambda e: on_btnClick(e, 10))
```



```
def on_btnClick(e, which):
    global valu
    if which < 10:
        valu = valu + str(which)
    elif which == 10:
        valu = valu + "."
    shared.ChildData = valu
    DisplayLabel.set(valu)
    shared.ReadyToRead = True
```

code de la routine de rappel (ci-dessus) dans le cas où on aurait cliqué sur un bouton du pavé. Notez qu'il faut le faire à partir de zéro, car Page n'a aucune idée de la nécessité de cette fonction.

Dans la fonction de rappel, nous prenons simplement la valeur (qui est le numéro du bouton) et le rajoutons, sous forme de chaîne, à la variable valu. Nous vérifions aussi si la touche du point (valeur 10) a été enfoncée, et, si c'est le cas, nous ajoutons le point à la valeur affichée. Enfin, nous mettons les données dans DisplayLabel par la méthode .set(), et réglons shared.ReadyToRead à True, de sorte que le parent sait qu'il doit récupérer les données.

Nous ne faisons rien du bouton Entrée ; aussi, nous gardons juste la structure pour un usage ultérieur (à droite, en haut).

Comme d'habitude, j'ai mis le code

des programmes sur Pastebin. Voici les liens :

parent.py -

<https://pastebin.com/AZXXvuAU>

parent_support.py -

<https://pastebin.com/3iBHqCNO>

child.py -

<https://pastebin.com/bwZLnkHc>

child_support.py -

<https://pastebin.com/Vq0K1w5G>



Greg Walters est un programmeur à la retraite qui vit dans le centre du Texas, aux États-Unis. Il est programmeur depuis 1972 et à ses heures perdues, il est auteur, photographe amateur, luthier, musicien honnête et très bon cuisinier. Il est toujours propriétaire de RainyDay-Solutions, une société de conseil, et passe la plupart de son temps à rédiger des articles et des tutoriels pour le FCM. Son site est www.thedesignedgeek.xyz.

J'espère que cet article vous a donné de la matière à réflexion utile et susceptible de vous aider dans votre propre programmation. Jusqu'à la prochaine fois, continuez à coder !

```
def on_btnEnter():
    print('child_support.on_btnEnter')
    sys.stdout.flush()
```

La fonction de rappel du bouton Exit est principalement la même que pour le parent, mais nous réglons aussi shared.child_active à False, de sorte que le parent sait qu'il doit changer le carré du vert au rouge et ne plus essayer de l'interroger.

```
def on_btnExit():
    print('child_support.on_btnExit')
    sys.stdout.flush()
    shared.child_active = False
    destroy_window()
```

La fonction de rappel btnClear charge la globale valu avec une chaîne vide, règle les données dans le module partagé et l'étiquette d'affichage, puis positionne le drapeau ReadyToRead à True.

```
def on_btnClear():
    # print('child_support.on_btnClear')
    # sys.stdout.flush()
    global valu
    valu = ''
    shared.ChildData = valu
    DisplayLabel.set(valu)
    shared.ReadyToRead = True
```

Enfin, nous nous occupons de la fonction de rappel du bouton Backspace (Retour Arrière). Nous supprimons juste le dernier caractère de la chaîne valu, l'affichons, la passons au module partagé et réglons le drapeau de sorte que le programme parent la lise.

```
def on_btnBackspace():
    # print('child_support.on_btnBackspace')
    # sys.stdout.flush()
    global valu
    valu = valu[:len(valu)-1]
    shared.ChildData = valu
    DisplayLabel.set(valu)
    shared.ReadyToRead = True
```



Un de mes lecteurs, Joe Wong, voulait savoir comment paramétrer des choses comme TOR, nmap et consorts sur Ubuntu. Comme ces questions sont trop vastes pour être insérées dans Questions et Réponses, j'ai décidé de faire un mini tutoriel dessus.

Commençons par les plus courts, et préparez-vous pour les plus longs et tortueux ! Nmap est facile. « `sudo apt install nmap` » fera l'affaire. Si vous préférez l'affichage graphique (GUI), vous devrez installer Zenmap. Le site Web de nmap a d'excellents tutoriels sur l'utilisation de nmap/zenmap. Voici la documentation :

<https://nmap.org/book/man.html>.

Je trouve que nmap est plus rapide et plus précis que le coléreux scanner d'IP de Linux. Il y a même un livre consacré à cet outil utile. Vous pouvez en lire un peu ici :

<https://nmap.org/book/toc.html>

De la même façon, wireshark est disponible dans vos dépôts ; aussi, « `sudo apt install wireshark` » ira vous le chercher ; autre solution, trouvez-le dans le Centre de logiciels. Si vous avez besoin d'une rapide présentation, <https://www.youtube.com/watch?v=>

[TkCSr30UojM](https://www.tecmint.com/wireshark-network-traffic-analyzer-for-linux/) est un lien pratique. Comme analyseur de trafic réseau, c'est impressionnant. Si vous voulez juste les commandes de base, allez ici :

<https://www.tecmint.com/wireshark-network-traffic-analyzer-for-linux/>

TOR est livré en deux parties, le réseau TOR et le navigateur TOR. L'installation du navigateur est aussi simple que de télécharger le fichier .deb depuis le site Web du navigateur TOR et de l'installer. L'autre option est de télécharger le fichier .tar et de l'extraire dans votre dossier personnel. Le fichier compressé inclut un lanceur que vous pouvez copier sur votre bureau, si ça vous chante. C'est une bonne idée de garder le dossier séparé de votre installation courante de Firefox. Le manuel du navigateur est ici : <https://tb-manual.torproject.org>

Le réseau TOR en demande un peu plus. Le plus sûr est d'installer TOR depuis le dépôt officiel. Pour l'ajouter, éditez simplement votre fichier de sources. J'utiliserai nano ici, mais l'éditeur n'a pas d'importance :

```
sudo nano
/etc/apt/sources.list.d/tor.list
```

Ajoutez les lignes suivantes, en remplaçant « bionic » par le nom de code de votre version :

```
deb
https://deb.torproject.org/to
rproject.org bionic main
```

et

```
deb-src
https://deb.torproject.org/to
rproject.org bionic main
```

Vous devez aussi ajouter la clé :

```
curl
https://deb.torproject.org/to
rproject.org/A3C4F0F979CAA22C
DBA8F512EE8CBC9E886DDD89.asc
| sudo gpg --import
```

```
gpg --export
A3C4F0F979CAA22CDBA8F512EE8CB
C9E886DDD89 | sudo apt-key
add
```

NOTE : Il y a un double tiret devant import et export ; les traitements de texte font des choses bizarres avec les tirets doubles.

Après la formule obligatoire :

```
sudo apt-get update
```

tapez juste ce qui suit :

```
sudo apt-get install tor
deb.torproject.org-keyring
torbrowser-launcher
```

Rootkit Hunter (le chasseur de rootkit) : <http://rkhunter.sourceforge.net/> n'est difficile, ni à installer, ni à lancer. Saisissez :

```
sudo apt install rkhunter
```

Il y a quelques réglages basés sur ncurses à faire, mais c'est vraiment direct.

Une fois installé, vous devez modifier un peu le fichier de configuration de Rootkit Hunter :

```
sudo nano /etc/rkhunter.conf
```

et assurez-vous que MIRRORS MODE=0 et WEB_CMD=""

C'est tout.

Maintenant, nous allons parler d'un de mes outils de sécurisation favoris, Lynis. Tant de vérifications en si peu de temps. Vous pouvez le trouver ici : <https://cisofy.com/lynis/>

Vous pouvez télécharger le fichier compressé et tout faire à la main, mais c'est plus facile à partir du terminal. Récupérons la clé d'abord :

```
sudo wget -O - https://packages.cisofy.com/keys/cisofy-software-public.key | sudo apt-key add
```

Maintenant :

```
sudo apt install apt-transport-https
```

suivi de :

```
echo 'Acquire::Languages "none";' | sudo tee /etc/apt/apt.conf.d/99disable-translations'
```

SI VOUS L'UTILISEZ EN ANGLAIS.

Maintenant, ajoutez les sources :

```
echo "deb https://packages.cisofy.com/community/lynis/deb/ stable main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/cisofy-lynis.list
```

Vous connaissez la suite :

```
sudo apt update && sudo apt install lynis
```

Lynis est actuellement en version 2.7.5, mais vous pouvez l'installer à partir de l'ancienne 2.6.6 pour Ubuntu 14.04.

Lynis est un outil qui nécessite d'être lancé comme root ; sinon, certains des tests les plus importants seront sautés :

```
sudo lynis audit system
```

RÉFÉRENCES :

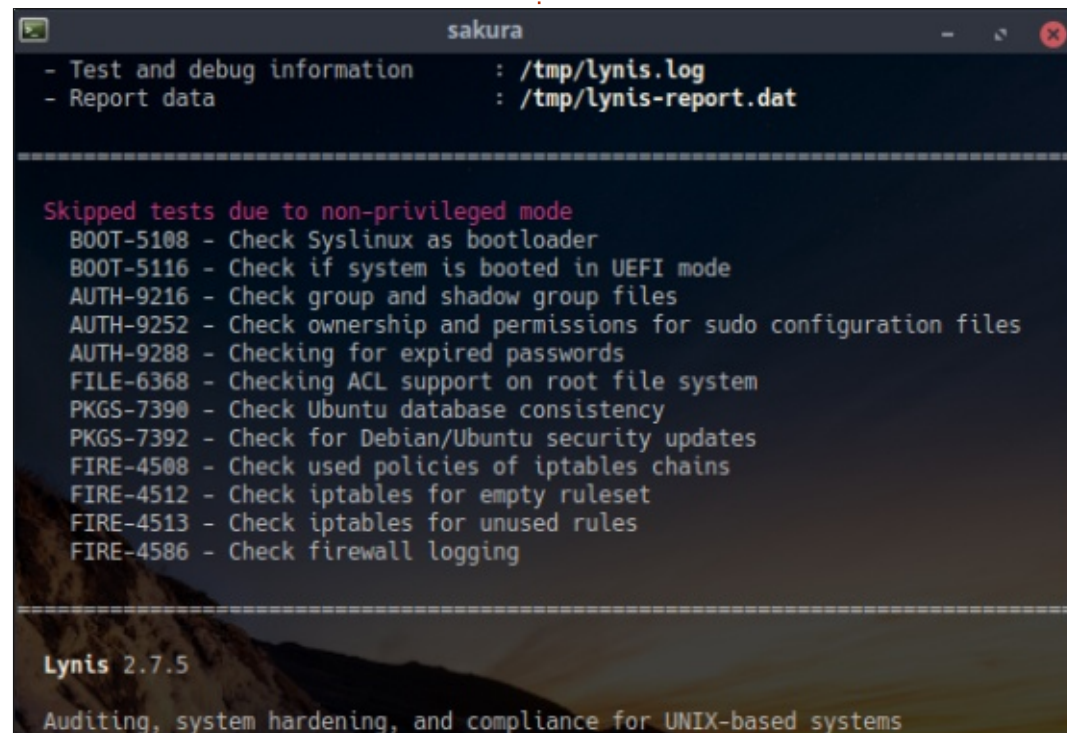
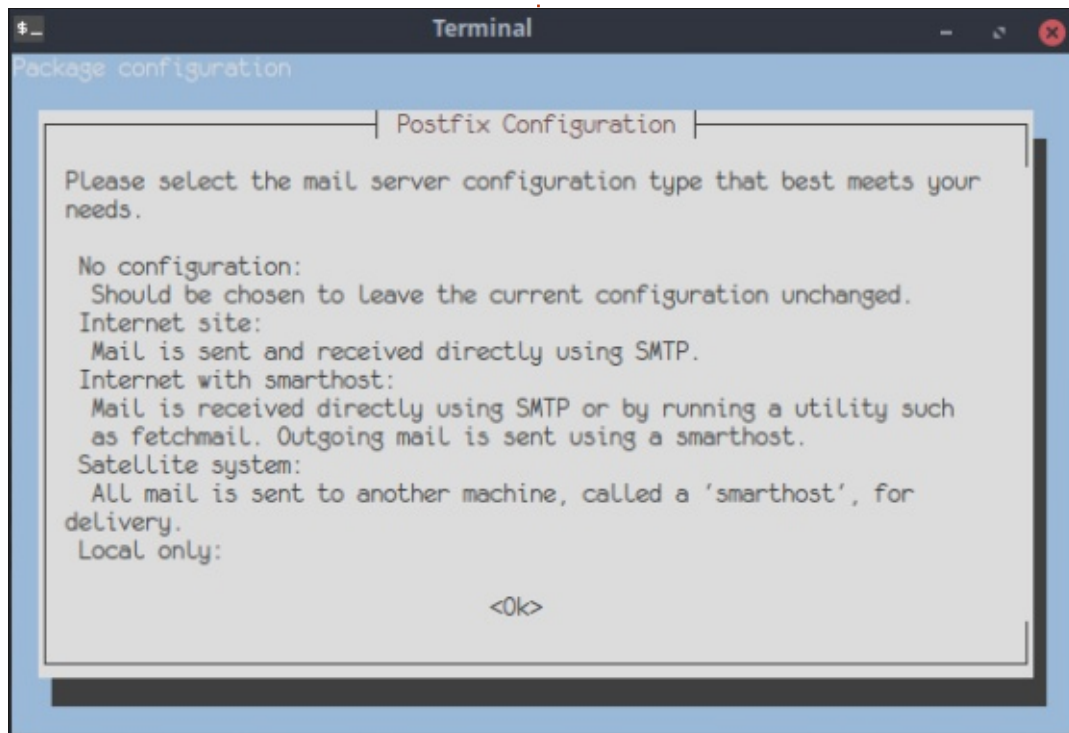
<https://packages.cisofy.com/community/#debian-ubuntu>

Il y a d'autres façons d'installer Lynis, mais c'est la plus rapide.

Si vous avez des questions sur l'installation de ces outils, ou peut-être

sur leur utilisation, merci de nous envoyer un mail à :

misc@fullcirclemagazine.org





TUTORIEL

Écrit par Erik



Rawtherapee - P. 1

Site Web : <https://rawtherapee.com/>
Version 5.6

Prix : Gratuit !

Nous avons regardé Darktable dans le FCM, mais sachez que ce n'est pas le seul choix en traitement des photos. Aujourd'hui, nous examinons un autre excellent logiciel Open Source. Il peut paraître un peu intimidant à la première ouverture. Je sais que j'étais perdu quand je l'ai ouvert la première fois.

De gauche à droite, nous avons cinq panneaux. La première bande est toute petite, avec la liste du navigateur de

fichiers. Puis il y a le navigateur, la fenêtre principale, une autre bande et l'éditeur. (En mode de modification, vous n'aurez que quatre panneaux.) Vous passerez votre temps dans l'éditeur. Votre œil averti a vu sans doute qu'il y avait de petites barres reliées à une flèche dans les barres de menus. Ce sont les boutons afficher/masquer. Dessus, la souris indique « i », « maj-i » et « alt-i », mais les raccourcis clavier ne fonctionnent que si vous avez déjà cliqué sur ces boutons (mais pas la première fois). Cela vous donne un grand canevas sur lequel travailler. Maintenant que tous ces panneaux prêtant à confusion sont cachés, vous trouverez que

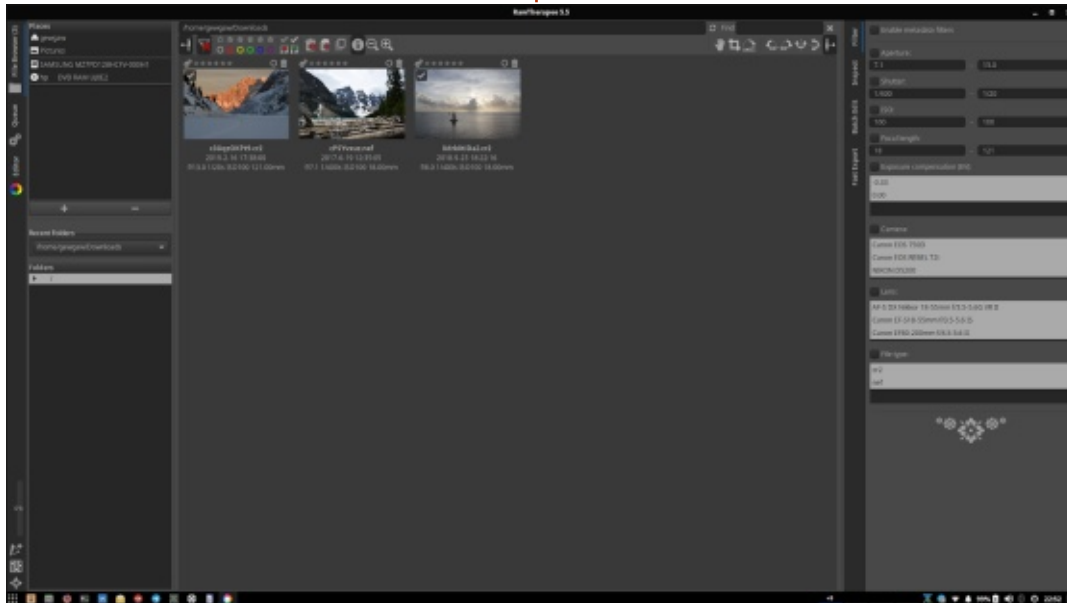
c'est assez intuitif. La molette de la souris, ou plus (+) et moins (-), actionneront le zoom. Le recadrage est « c » (Crop), la sélection de la ligne d'horizon est « s » (Straighten), et ainsi de suite. Le panneau tout à fait à droite n'est pas statique ; vous verrez qu'il change vraiment quand vous sélectionnez différents outils. Ouvrez le panneau, regardez-le et appuyez sur « s ». Le petit trait de soulignement bleu passe de la première à la cinquième icône, et le panneau en dessous de lui se modifie. C'est ce que je veux dire

par « il n'est pas statique ».

Comme travail personnel, passez la souris sur chacune des différentes icônes pour voir ce qu'elle fait.

L'image avec laquelle nous jouons aujourd'hui (voir ci-dessous) est ici : <https://www.wesaturate.com/photo/Xdrk0tiDa2>

Merci de récupérer l'image RAW. Le JPEG est l'image traitée en rose.



Une fois que vous avez ouvert l'image dans Rawtherapee, vous devez ouvrir à nouveau le panneau qui est tout à fait à droite. C'est là que nous travaillerons. Nous commencerons par l'exposition. Vous verrez que la disposition est pensée en fonction de l'enchaînement des actions. Pour montrer comment fonctionne cette excellente application, nous modifierons cette image simple. Regardez la courbe des tonalités. Rawtherapee a déjà fait le gros du travail pour vous. Cependant, ça peut ne pas vous convenir. Ce que je vais vous montrer, c'est que c'est l'occasion pour vous d'apprendre les post-traitements. Ce n'est pas la « meilleure » façon, car meilleure est subjective. Tant que VOUS aimez ça - et peut-être votre mère - sauf si vous faites du post-traitement pour d'autres personnes, sur Instagram ou Facebook, où le réflexe de Pavlov vous conditionne pour les « likes ».

Commençons par le noir et le blanc. Les trois triangles avec des points d'exclamation, dans la barre du haut, ne sont pas là sans raison. Voyez-les comme un « écrêtage » du noir et du blanc. Vous verrez huit points marqués sur votre histogramme, si vous utilisez l'image ci-dessus. C'est trop pour une simple image comme celle-là, je pense. Vous pouvez en enlever quelques-uns en cliquant, en mainte-

nant et en tirant le point tout en bas. Ils devraient passer en rouge quand vous passez dessus avec la souris, puis, quand vous les tirez tout en bas, la ligne devrait reprendre sa place. Si vous faites une erreur, il suffit de cliquer sur « Calcul Courbe Tonale vs Aperçu » pour tout annuler. À partir de la gauche, je veux que vous supprimiez les deuxième et troisième points. Je veux aussi que vous enleviez l'avant-dernier point. Votre histogramme ne devrait compter alors que cinq points. L'image n'a presque pas de noir ; aussi, nous pouvons tirer le point tout à fait à gauche jusqu'à ce que votre histogramme commence à monter. Gardez un œil sur l'image en le faisant. Cela devrait intensifier l'ombre du yacht. Bougez aussi

le point le plus à droite d'un bloc pour améliorer le blanc brillant du ciel. Maintenant, cliquez sur les deux triangles avec des points d'exclamation du menu. Beurk, dites-vous sans doute ! Du calme ! Cela vous montre où le blanc pur et le noir pur existent dans votre image. Rien n'est modifié. Vous pouvez les désélectionner maintenant.

Permettez que je vous parle des trois réglettes au-dessus de votre histogramme. Lumière, contraste et saturation ; tout ça c'est bien beau, mais Rawtherapee supporte aussi les couleurs L.a.b. Dans L.a.b., la luminance peut modifier le contraste sans la saturation. C'est important quand vous avez besoin de changer l'éclairage, mais

que vous voulez conserver la même saturation. Si vous montez le contraste à 35-40 environ, vous verrez que l'eau prend vie, pendant que le yacht devient d'un noir informe, ce qui n'est pas l'idéal. L'inverse se passe quand vous diminuez le contraste ; la vie semble fuir votre image. Le contraste dans une photo est très important. C'est lui qui donne vie et profondeur à ce qui ne serait autrement qu'une photo banale. Je sais que ça semble étrange, mais c'est la vérité. Si vous ne voulez que copier ce que le gars a fait dans l'image ci-contre en bas, mettez le contraste à fond, puis allez sur l'icône de la balance des blancs et tirez la réglette rouge/bleu au bout du rouge, et vous avez terminé.

Revenons à la modification de notre photo empruntée. La toute première réglette est « Compensation d'exposition ». Cet outil est très sensible, aussi utilisez-le avec parcimonie. J'utilise les boutons « + » et « - » pour ajuster la miennie. Comme l'image est en pleine lumière, je veux la réduire, juste un peu. Suffisamment pour garder les détails du ciel. Là encore, gardez un œil sur votre histogramme, car ça le déplacera vers votre point de coupure le plus à gauche. La miennie est à « -0.20 ». Je vais ajuster ma saturation à environ « 35 » juste pour redonner vie au soleil derrière les nuages.



TUTORIEL - RAWTHERAPEE

Vous pensez peut-être que Rawtherapee est un simple programme de modification. Vous vous trompez. Gardez votre souris dans le panneau de droite et faites tourner votre molette. Beaucoup d'autres ajustements apparaissent. Quand vous vous déplacerez vers le bas du panneau, vous verrez « Filtre dégradé ». Cliquez, s'il vous plaît, sur le pointeur tout à fait en haut à gauche de ce cadre. Vous verrez apparaître un grand pointeur sur votre photo. Positionnez-le pour que

celui du bas s'aligne avec votre yacht. Maintenant, à côté du mot « Filtre dégradé », vous verrez un cercle. Cliquez dessus. Le filtre est activé. Notez que le ciel s'assombrit, mais que l'eau reste identique. Vous allez vouloir tourner cela de sorte que les taches de lumière et d'ombre correspondent à l'angle sous lequel le soleil brille derrière les nuages. Cela aide votre cerveau à comprendre la photo, sans qu'elle paraisse « trafiquée » - Souvenez-vous que moins, c'est mieux !

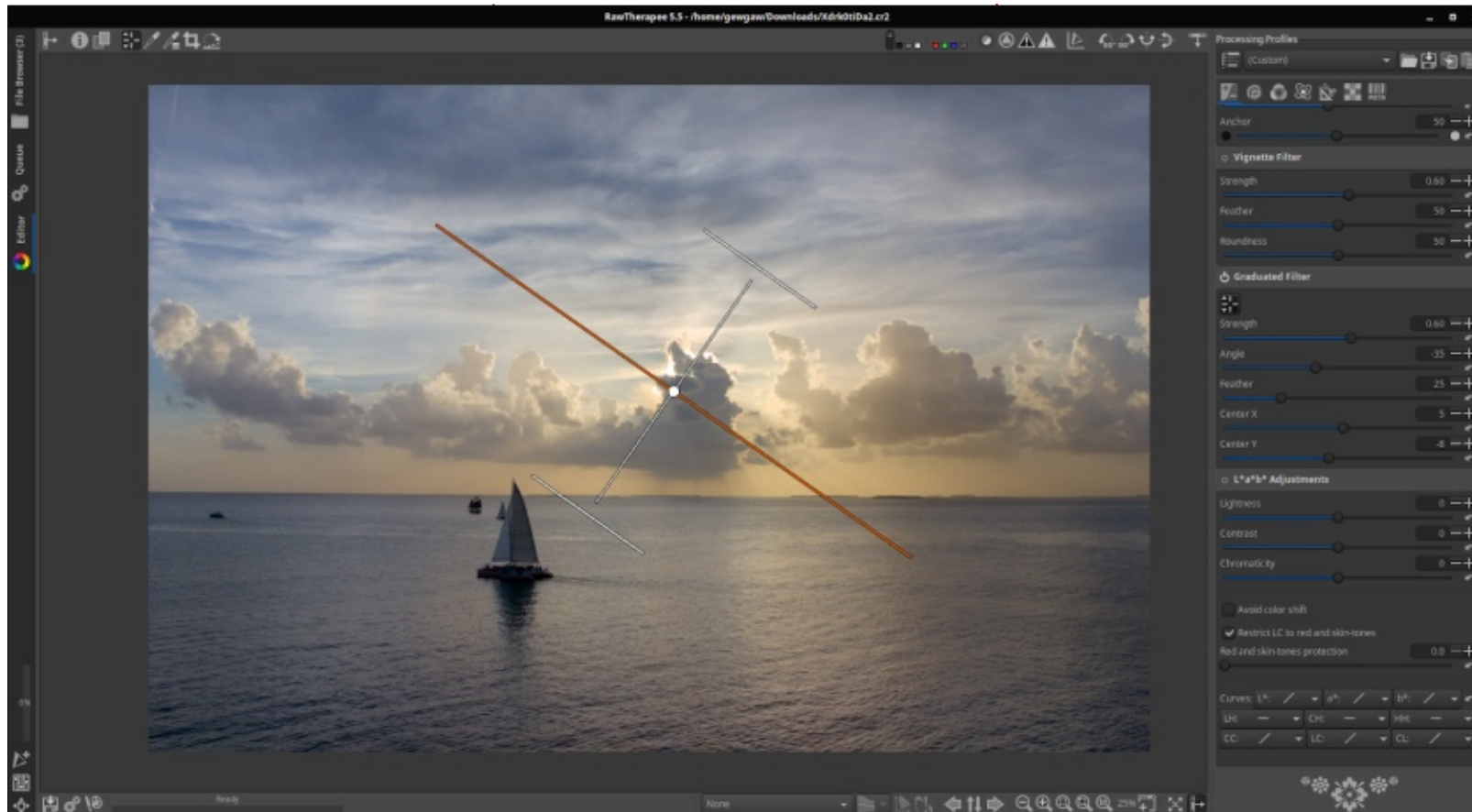
Je veux que vous jouiez avec la réglette « Force ». Comprenez où sont la lumière et l'ombre. Ensuite, je veux que vous augmentiez et diminuiez « Adoucissement ». C'est la distance de transition entre la lumière et l'ombre.

Pour obtenir une impression d'appareil photo ancien, activez simplement « Filtre Vignettage » ; vous n'avez rien à régler. Pour notre cas d'utilisation ici, je vais le laisser éteint. Si vous montez un peu dans la liste avec la souris,

vous verrez « Compression tonale ». Activez-la pour augmenter instantanément la netteté. Il y a aussi une section « Netteté », mais nous en saurons plus le mois prochain en explorant cette excellente application. Une partie sur Wayne, une partie sur Garth.

Si vous voulez en savoir plus sur Rawtherapee, merci de nous envoyer un mail à misc@fullcirclemagazine.org pour nous le faire savoir.

Avertissement : je ne suis nullement un expert en traitement des photos. Je connais simplement un gars qui a un chien qui m'a donné des puces. Je pensais que je pouvais vous aider à vous gratter aussi.



Eric travaille dans l'informatique depuis plus de 30 ans. Il a vu la technologie aller et venir. De la réparation de disques durs de la taille d'une machine à laver avec multimètres et oscilloscopes, en passant par la pose de câbles, jusqu'au dimensionnement de tours 3G, il l'a fait.

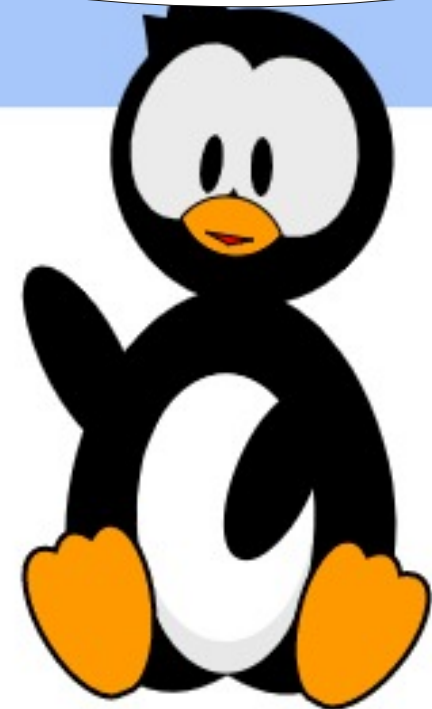
The Daily Waddle

**Microsoft is creating
a browser based on
Chrome to replace
Internet Explorer...**

**Good, now we can
download FireFox
even faster!**

**Microsoft crée un navigateur
basé sur Chrome, qui remplacera
Internet Explorer...**

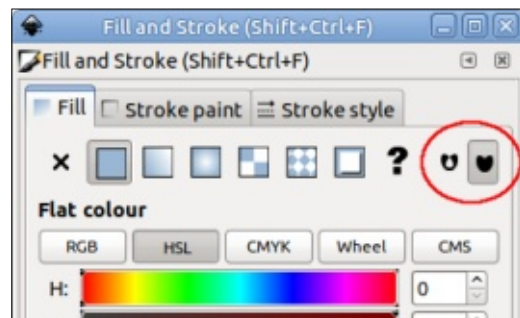
**Excellent, nous pourrions
maintenant télécharger Firefox
encore plus rapidement !**





Ce mois-ci et le prochain, je parlerai de quelques fonctionnalités d'Inkscape qui sont passées à travers les mailles de mes articles précédents. La première d'entre elles, et c'est déplorable, date du 4^e numéro de cette série, en 2012 ! Dans le FCM n° 64, en décrivant les options de la boîte de dialogue Remplissage et contour, j'écrivais : « Également repoussés à des articles ultérieurs, le bouton Remplissage indéfini qui ressemble à un point d'interrogation et les deux taches informes à droite de l'onglet Remplissage. »

Le bouton Remplissage indéfini a été finalement décrit dans la partie 30 (FCM n° 90), quand j'ai parlé de son utilisation avec les clones. Mais que dire des « deux taches informes sur la droite de l'onglet Remplissage » ? Pour la clarté, commençons par regarder un instantané du dialogue Remplissage et



contour, dans lequel j'ai entouré ces deux pâtés.

Pour comprendre l'effet de ces taches - qui sont en fait une paire de boutons radio mutuellement exclusifs - sur vos objets, nous aurons besoin d'un chemin pour les tester. Cependant, pas n'importe quel chemin. Ces boutons n'ont d'effet que sur les chemins qui, soit s'auto-croisent, soit contiennent des sous-chemins. Prenons le premier pour commencer : qu'est-ce que j'entends par « qui s'auto-croisent » ?

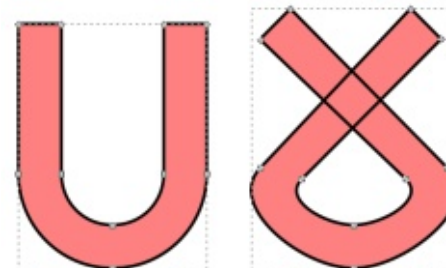
Prenez les chemins ci-dessous. Celui de gauche est un simple chemin rempli en forme de U. Rien de spécial, pas de truc insidieux. Juste 10 nœuds donnant une forme avec deux bras. La forme de droite n'est que la copie de la première, avec la terminaison gauche déplacée sur la droite et la fin du bras droit déplacé à gauche, de sorte que les bras se croisent. Aucun nœud



n'a été ajouté ou enlevé ; ils ont juste été un peu déplacés.

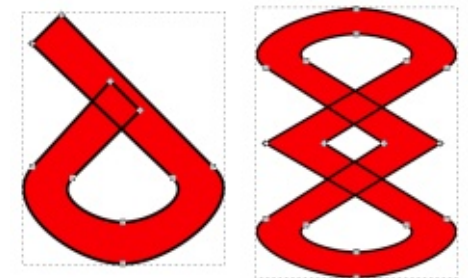
La seconde forme est un chemin qui s'auto-croise. C'est un chemin fermé qui a été dessiné de sorte qu'il se croise lui-même ; le mot « croise » porte un risque de mauvaise interprétation dans ce cas. Souvenez-vous qu'Inkscape est un programme de dessin en 2D, sans aucune notion de troisième dimension. Aussi, en faisant cette forme, je n'ai pas vraiment passé un bras au-dessus de l'autre, comme je l'aurais fait en créant cette forme avec un morceau de ficelle. J'ai plutôt fait un déplacement de l'un « à travers » l'autre, dans le même plan 2D. Aucun des bras n'est au-dessus de l'autre. Aucun ne « croise » l'autre. À l'inverse, la forme résultante se coupe avec elle-même.

En activant le contour et en diminuant l'opacité du remplissage, ça devient un peu plus clair.



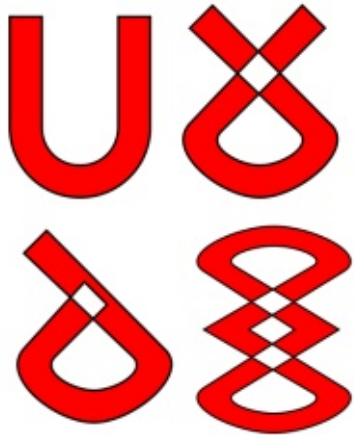
Notez que le contour est visible pour les deux bras. Si l'un d'eux avait croisé l'autre, vous vous seriez attendu à ce que le contour du bras du dessous disparaisse sous le bras du dessus, mais ce n'est pas comme ça que les choses fonctionnent dans le monde de l'affichage en 2D. Vous vous seriez aussi attendu à ce que la couleur de remplissage devienne plus sombre là où leurs deux bras translucides sont l'un sur l'autre, mais ce n'est pas le cas non plus.

Il est aussi important de noter que les bras ne sont pas obligés de passer complètement l'un à travers l'autre pour être une forme qui s'auto-croise, et que la forme peut s'auto-croiser plusieurs fois, comme le montrent les variations sur ce thème.



Maintenant que tout est clair sur ce qu'est un chemin qui s'auto-croise, regardons comment ils sont affectés

par les boutons radio informes. La première chose à noter, c'est que les images jusqu'à maintenant ont toujours été prises avec le second bouton sélectionné, celui qui est complètement rempli. Appuyez sur le premier bouton et vous obtenez ceci :



La forme de base en U reste inchangée. Ce n'est pas un chemin qui s'auto-croise et il ne contient aucun sous-chemin ; les boutons radio n'ont donc aucun effet. Cependant, tous les autres n'ont plus de remplissage affiché dans les zones de croisement. Le contour est toujours dessiné, mais pas le remplissage.

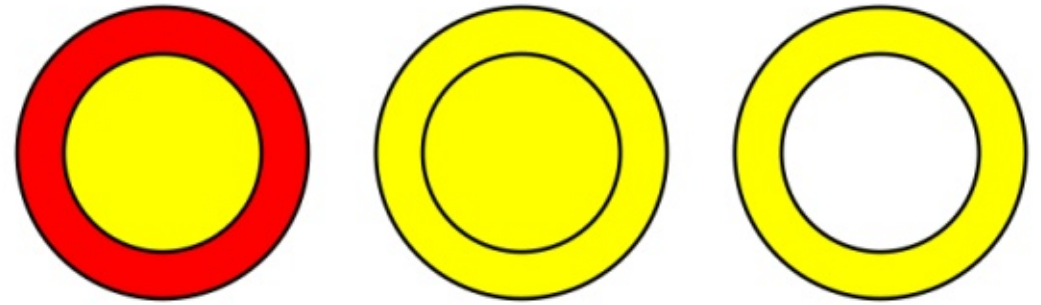
Ce comportement est, au début, un peu troublant. Il est sûr que les parties qui se croisent sont dans la forme, aussi elles devraient être remplies, non ? Malheureusement, notre idée intuitive de dedans-dehors ne s'appli-

que pas toujours dans le monde du dessin informatique. Au lieu de ça, il y a plusieurs règles ou heuristiques pour déterminer si un point est dans ou hors d'une forme, et les boutons informes sont utilisés pour passer de l'une à l'autre des règles. Regardons les chemins avec des sous-chemins pour essayer d'expliquer pourquoi ce choix est nécessaire.

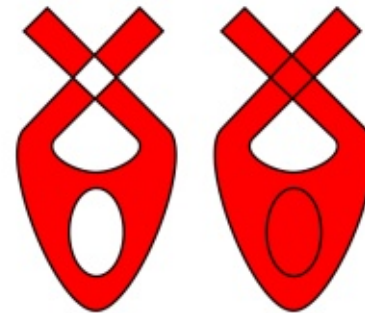
Quand nous regardons les formes auto-croisées ci-contre, il est assez évident que l'option du remplissage complet (deuxième bouton) est le bon choix la plupart du temps. Imaginez que vous essayez de dessiner une forme de huit, pour découvrir que la partie où la forme s'auto-croise a un remplissage indéfini. Il est clairement mieux d'utiliser la seconde option, aussi nous nous assurerons qu'elle est sélectionnée. Maintenant, nous allons dessiner un cercle avec un trou dedans. Il y a plusieurs façons d'y arriver, mais je vais faire exprès d'utiliser une méthode très spéciale :

- Dessinez un cercle pour l'extérieur.
- Dessinez un cercle plus petit pour l'intérieur.
- Chemin > Combiner pour créer un chemin complexe, fait de deux sous-chemins.

Dans l'image en haut à droite, vous pouvez voir deux formes séparées sur



la gauche, et le résultat de leur combinaison au milieu. Le « trou » dans la forme est rempli - pas vraiment ce que nous recherchions. Cependant, l'appui sur le premier bouton nous donne le résultat attendu, comme nous le voyons sur la version de droite.



Maintenant, nous obtenons une règle empirique simple : utiliser le bouton de gauche pour les chemins avec des sous-chemins et le bouton de droite pour les chemins qui s'auto-croisent. Mais que se passe-t-il si nous avons un chemin avec à la fois un auto-croisement et un sous-chemin décrivant une découpe ? Quelque chose comme cette bizarre pièce de joaillerie ou symbole

alien, montrée telle qu'elle apparaît en sélectionnant l'un ou l'autre des boutons (ci-contre, troisième colonne).

Sur la gauche, le problème est l'absence de remplissage dans la partie de l'auto-croisement, mais le trou est correct. Avec le bouton de droite, nous obtenons un remplissage de la partie auto-croisée, mais pas de trou. Y a-t-il un moyen d'obtenir le meilleur des deux solutions ?

La réponse est évidemment « oui », mais pour y arriver, il est préférable de comprendre ce que sont les deux heuristiques entre lesquelles nous basculons. Le premier bouton a une info-bulle qui dit « Tout auto-croisement ou sous-chemin crée un trou dans le remplissage » et elle est nommée la règle « pair-impair ». L'heuristique de celle-ci est plutôt simple :

- Sélectionner un point de la forme.
- Dessiner une ligne droite imaginaire à partir de ce point de la forme dans une direction quelconque.

- Compter les points de croisement, en commençant à zéro.
- Ajouter un au compteur chaque fois que la ligne croise une limite de chemin ou de sous-chemin.
- Si le compte final est pair, le point était en dehors de la forme. Si le compte est impair, le point était à l'intérieur de la forme.

En réalisant cela pour un point de chaque zone de la forme, Inkscape peut déterminer quelles sont les zones intérieures, qui doivent donc être remplies, et celles qui sont dehors. Mais il en résulte forcément que les auto-croisements sont comptés comme extérieurs et laissés vides.

L'info-bulle du second bouton dit « le remplissage est solide sauf si un sous-chemin est en sens inverse » et elle s'appelle une règle du « non-zéro » ou de « l'enroulement ». L'heuristique se base sur le fait que chaque sous-chemin possède une direction propre, et fonctionne ainsi :

- Sélectionner un point dans la forme.
- Dessiner une ligne droite imaginaire à partir de ce point de la forme dans une direction quelconque.
- Faire le compte des enroulements en commençant à zéro.
- Chaque fois que la ligne croise un chemin ou un sous-chemin, ajouter un au compteur si le chemin coupe la ligne

de la gauche vers la droite (dans le sens horaire, vu du point) ou soustraire un si le chemin la coupe de la droite vers la gauche (anti-horaire).

- Si le résultat final est zéro, le point est en dehors de la forme ; autrement, il est interne.

À partir de cet algorithme et de la mention « en sens inverse » de l'info-bulle, vous avez peut-être déjà déterminé que l'utilisation du deuxième bouton informe (non-zéro) vous permet de passer de sous-chemins remplis ou vides en inversant le sens des nœuds. Heureusement pour nous, Inkscape facilite cela :

- Sélectionnez le chemin composite et passez sur l'outil Nœuds (F2).
- Sélectionnez un nœud du sous-chemin.
- Utilisez Chemin > Inverser pour inverser l'ordre des nœuds du sous-chemin sans modifier la forme.

Vous pouvez voir l'effet de cette approche dans l'image suivante. Dans ce cas, j'ai aussi ajouté des marques fléchées aux chemins, pour clarifier ce qui se passe. La première image est notre chemin initial, créé en combinant un ovale avec une forme auto-croisante. Vous pouvez voir grâce aux flèches que le sous-chemin circule dans le sens anti-horaire. Dans la seconde image, j'ai inversé la direction du sous-chemin

min ; les flèches sont dirigées dans le sens opposé, et la forme a un trou pour le sous-chemin et pas pour l'auto-croisement.



Malheureusement, cette approche simple ne semble pas fonctionner dans la bêta d'Inkscape 1.0 où l'opération Chemin > Inverser inverse tout le chemin plutôt que le sous-chemin sélectionné. Dans ce cas, la seule possibilité est d'utiliser Chemin > Séparer pour séparer les parties constituantes de la forme, puis Chemin > Inverser sur un seul de ces chemins et, enfin, Chemin > Combiner pour revenir au chemin complexe d'origine. C'est vraiment une régression dans l'enchaînement des tâches ; aussi, je remplirai un rapport de bogue à ce sujet sur le « tracker de problème » d'Inkscape.

Cette approche d'inverser le chemin fonctionne pour les formes simples où l'enfouissement des sous-chemins n'est pas trop profond. Pour les arrangements plus complexes, vous devrez peut-être inverser plus d'un chemin

pour obtenir l'effet désiré. Et si d'autres intersections existent entre les sous-chemins, ou qu'ils aient leurs propres auto-croisements, vous pourriez ne jamais obtenir le remplissage que vous voulez, quelle que soit la façon de vous y prendre. Dans ces cas-là, vous pourriez trouver que le plus facile est d'utiliser le premier pâté (pair-impair) pour remplir toute la forme, puis de créer votre arrangement compliqué de trous par une découpe avec un chemin judicieusement placé.

Il est intéressant de noter que vous pourriez ne jamais tomber sur ce problème. Découper un trou dans une forme est une action plus classiquement faite avec Chemin > Différence qu'avec Chemin > Combiner, et la première a en général pour résultat un sous-chemin qui va dans la bonne direction. Mais il vaut mieux connaître ses boutons informes et savoir comment ils fonctionnent, juste au cas où vous vous trouveriez devant un chemin qui contient des trous et ou des remplissages inexplicables là où ils ne devraient pas être.



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/shop>



Cette série a pour but d'apprendre à faire quelque chose des vieilles photos en ma possession, ainsi que d'autres du domaine public du fait de leur âge. Vous, lecteur, êtes bienvenu pour m'accompagner et, j'espère, glaner quelques petites particularités et une idée ou deux de temps à autre. Je ne fais aucune promesse sur la qualité du contenu, ou sur les erreurs et omissions possibles. Je suis un scientifique en informatique, pas un artiste ou un vrai professionnel de la restauration des images. Aussi, merci de considérer ça comme mon meilleur effort, mais sans garanties fermes, comme c'est souvent le cas dans les logiciels Open Source.

Dans la partie précédente de cette série, nous avons terminé de coloriser une vue du XIX^e siècle en noir et blanc du château de Foix dans le sud de la France. Aujourd'hui, nous allons changer de sujet. Nous allons travailler sur une image du début du XX^e siècle, un portrait en studio. Paul Trappen, présenté comme l'homme le plus fort du monde, a été photographié, et les tirages qui en ont résulté ont été vendus sous forme de carte postale. Le résultat est maintenant disponible sur Wikimedia Commons à l'adresse :

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Portrait_of_Paul_Trappen.jpg

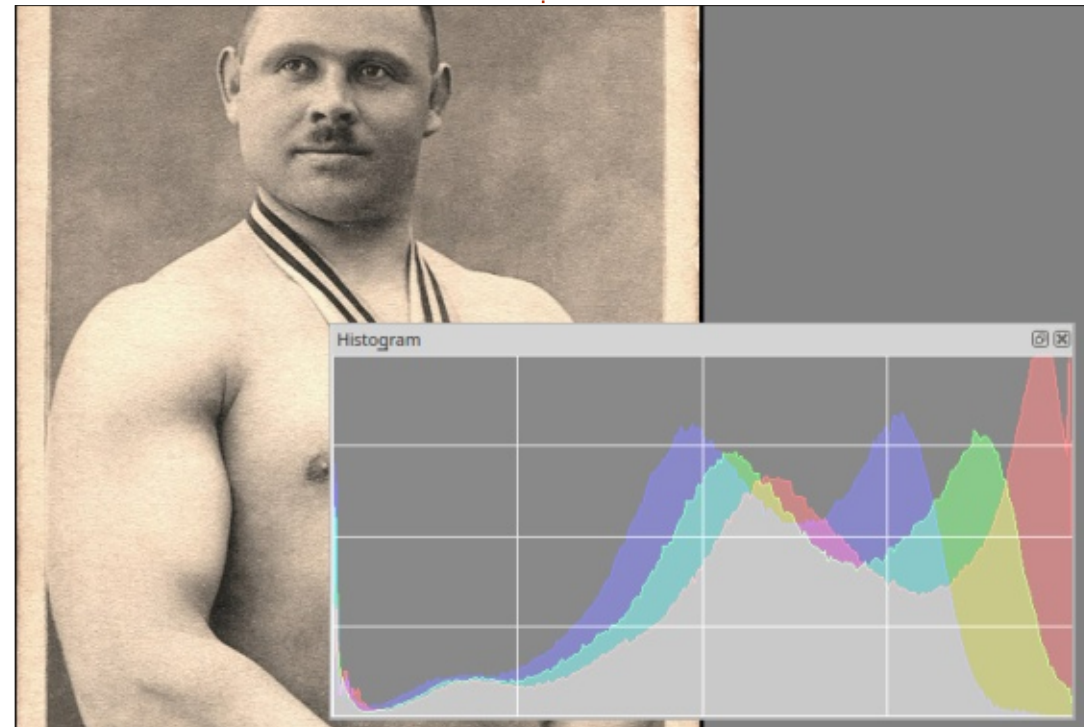


Cette image nous montre quelques traits typiques d'un portrait en studio du début du 20^e siècle. La technique photographique avait été plutôt perfectionnée à l'époque, et les sujets étaient généralement présentés dans une pose plus ou moins artificielle - mais réaliste - devant un arrière-plan approprié. L'utilisation de négatifs sur

plaque de verre de grande surface a permis aux détails fins de bien apparaître. L'éclairage a tendance à être bon dans la plupart des cas, avec une large gamme de nuances de gris qui remplissent bien les volumes. C'est clairement le cas dans l'œuvre d'aujourd'hui, où la masse même des bras du sujet était intéressante. Cependant, certaines zones de son anatomie - le haut de la poitrine et les bras - ont été un peu délavées par un éclairage excessif, tandis que le bas du visage et les zones des aisselles souffrent d'un

léger manque de lumière.

Dans l'ensemble, nous avons une assez bonne base de départ. Une fois ouvert dans Krita, une évaluation initiale avec un histogramme confirme notre impression d'une image globalement équilibrée, bien qu'avec une certaine prépondérance de pixels plus clairs. Les nuances plus sombres sont simplement représentées par le calcon du sujet. Dans les versions précédentes de Krita, la commande pour afficher un histogramme se trouvait

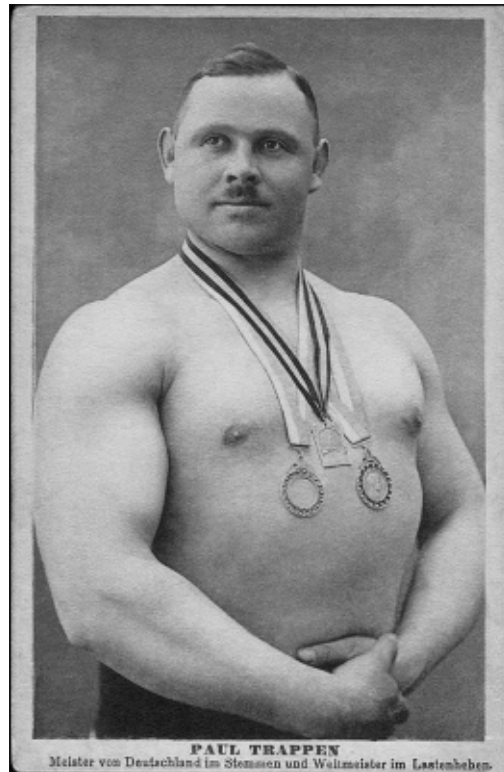


dans le menu « Layer », puis « Histogram », puis « GREY / Alpha 32 float ». Cependant, dans les versions plus récentes telles que Krita 4.2, elle semble avoir migré dans une fenêtre ancrable séparée (« docker »), qui peut être invoquée depuis l'option de menu « Paramètres », puis « Dockers », puis activez la case à cocher « Histogramme » (en bas à droite de la page précédente).

Trois courbes superposées représentant les composantes rouge, verte et bleue de l'image nous montrent que les couleurs plus sombres (dans le quart le plus à gauche de l'histogramme) manquent légèrement, tandis que les fréquences augmentent à mesure que nous progressons vers la droite et les nuances plus claires de chaque couleur. Cette présentation avec des couleurs individuelles distinctes nous fait prendre conscience qu'il y a un certain déséquilibre entre les canaux, avec plus de jaune et une touche de rouge supplémentaire vers l'extrême droite. Cela se voit facilement dans l'image d'origine, avec sa teinte sépia (brun rougeâtre).

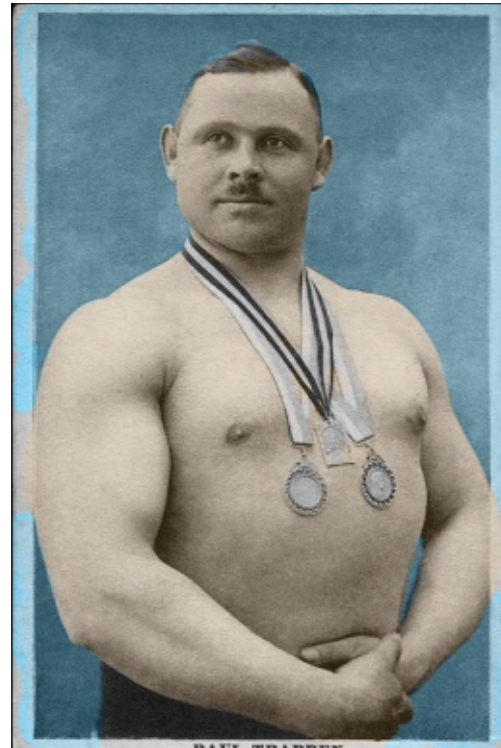
Il s'agit de la première modification que nous devons effectuer pour obtenir une base vraiment neutre sur laquelle commencer à travailler. Pour réduire les couleurs d'une image, il

existe dans Krita un outil pratique appelé « désaturation » : sélectionnez l'option de menu « Filtre », « Ajuster », puis « Désaturer ». Essayez ensuite différentes options pour voir quelle méthode de calcul convient le mieux à votre image. Dans ce cas, j'ai donné à l'athlète le réglage « Min », qui conserve les valeurs les plus basses (les plus sombres) tout en apaisant quelque peu les zones de peau (légèrement) surexposées.



J'ai ensuite créé un nouveau calque, converti son utilisation de « Normal » à « Couleur », puis peint une couleur de peau de base. Cette technique con-

sistant simplement à superposer un nouveau calque au lieu de modifier l'original à son intérêt, qui deviendra visible plus tard. Pour le fond, comme nous ne pouvons pas vraiment savoir quel ton le studio d'origine a utilisé, nous ne pouvons que faire une supposition raisonnable. J'ai opté pour un bleu plutôt neutre, car cela aurait donné au sujet une impression de ciel - même s'il aurait bien su que la couleur exacte n'apparaîtrait pas sur la photo.



Avec ces deux réglages simples, cela donne déjà une impression plus réaliste que l'original. Cependant, il faut régler correctement ces premières

couleurs principales. Faites également attention aux limites entre ces couleurs. Les autres limites de couleur ne sont pas encore importantes, car nous devons peindre des couleurs supplémentaires pour plus de détails.

Mais quelles couleurs précisément devons-nous utiliser ? Sans information complémentaire sur le sujet, nous ne pouvons pas savoir quelle était la couleur de ses cheveux ou de ses yeux, quelles couleurs ont été utilisées pour les rubans des médailles, ni même de quel métal elles étaient faites. Avec un peu d'imagination créatrice, et en restant le plus possible dans le do-



maine de la raison, j'ai opté pour des cheveux roux à brun clair, des yeux bruns et un mélange de couleurs de base pour les rubans. Avec une certaine application, nous pouvons arriver à un résultat similaire à celui-ci. J'ai utilisé à la fois la brosse standard « basic-1 » et les aéroglyphes « soft airbrush », avec des petites tailles jusqu'à 5 pixels. Parfois, il a été utile de réduire l'opacité du pinceau pour obtenir des détails plus fins tels que, par exemple, les sourcils du sujet. N'oubliez pas les détails tels que les mamelons du sujet, qui ne sont pas tout à fait de la même couleur chair que la peau qui

les entoure.

Une fois que nous avons mis ces couleurs de base, c'est le bon moment pour prendre du recul et avoir une vue globale de notre image. Jusqu'à présent, c'est plutôt bien, car elle est clairement plus réaliste que l'original en noir et blanc sépia. Cependant, il y a quelques points qui doivent être améliorés. En premier lieu, le sujet est clairement d'origine allemande, donc le teint plutôt sombre n'est pas très réaliste. Une teinte rougeâtre serait peut-être plus typique des personnes originaires d'Europe du Nord, en particulier lorsque, en tant qu'athlète, le sujet aurait passé un certain temps

en plein air.

Pour résoudre cette question, j'ai mis deux calques supplémentaires. L'un a été placé entre l'image d'origine et le calque des couleurs et a été réglé sur « éclaircir ». Sur celui-ci, j'ai légèrement aéroglyphé du blanc (en utilisant une opacité de 20 %) sur les parties les plus sombres du visage et des mains du sujet, supprimant ainsi une partie des ombres que le photographe d'origine avait obtenues par son choix d'éclairage. Le deuxième nouveau calque a été installé au-dessus du calque des couleurs, en tant que calque « normal » distinct. Sur celui-ci, j'ai aéroglyphé - légèrement égale-

ment - du rouge sur les mêmes endroits. Ainsi, nous obtenons une teinte légèrement rougeâtre sur les ombres du visage, ainsi que sur les bras et les mains. Certaines observations de photographies modernes en couleurs montrent que cela est plus « normal » lorsque le sujet est une personne au teint clair.

L'autre problème peut être lié à la texture du papier photographique utilisé à l'origine pour imprimer l'image. Lorsque la carte postale a été photographiée numériquement de nos jours, le relief sur la surface du papier apparaît comme une fine marque d'ondulation, présente sur toute la surface. Ce n'est pas particulièrement problématique sur le fond bleu car le fond utilisé aurait été fait de tissu, et aurait très bien pu avoir une certaine texture. Mais le résultat final n'est pas très réaliste sur une peau nue, ni sur le métal des médailles.

Pour supprimer cette texture, j'ai travaillé uniquement sur l'image d'origine, en laissant les couches de couleur telles quelles. Dans Krita, il existe un outil pour ce faire : choisissez l'option de menu « Filtre », « Améliorer », puis « Réducteur de bruit d'ondettes ». Celui-ci a été spécialement conçu pour réduire les effets de bruit périodiques dans l'image. J'ai obtenu

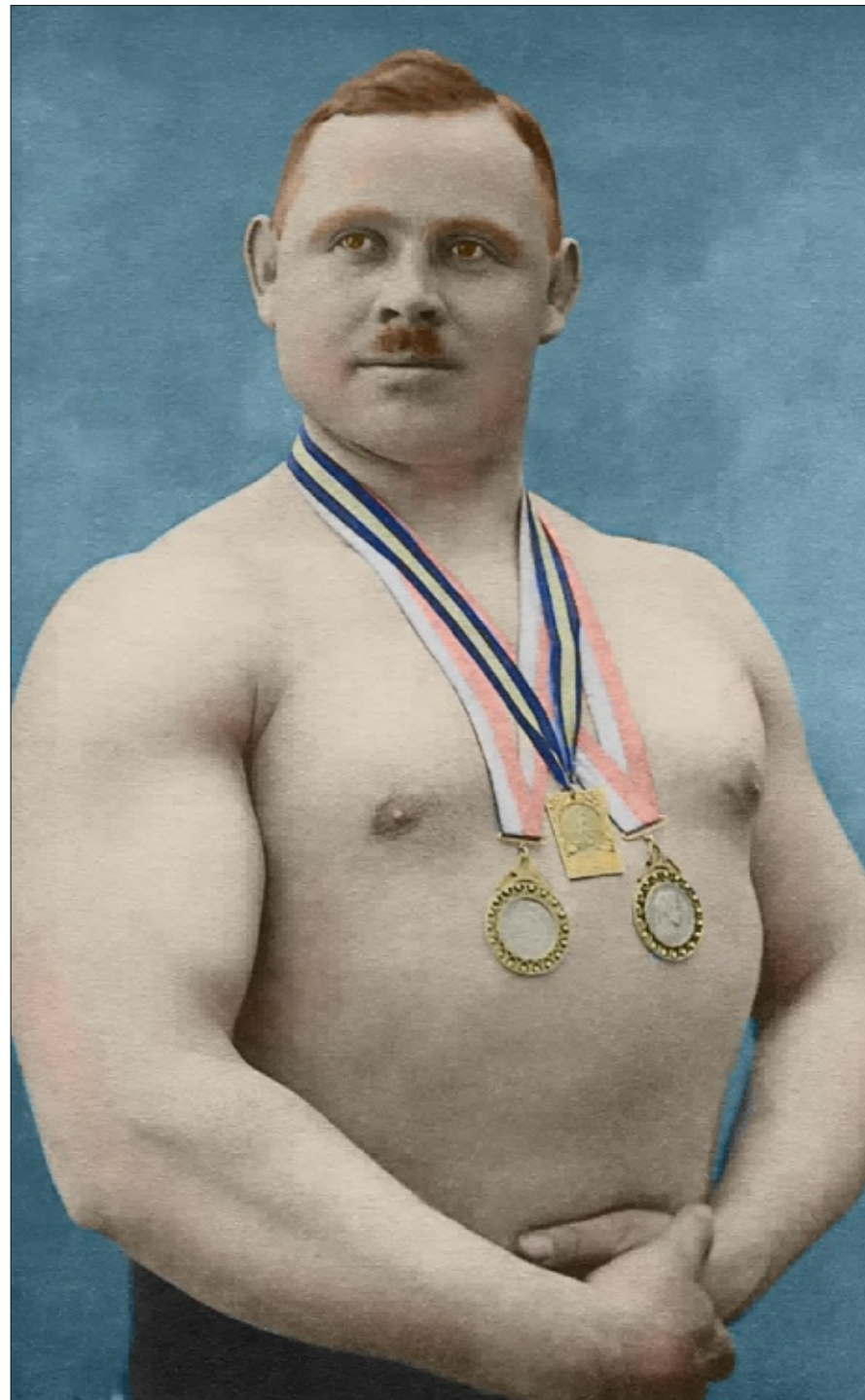


de bons résultats avec un paramètre de seuil de 20, par rapport à la valeur par défaut de 7. L'outil ne peut pas se débarrasser complètement de la texture sans effacer certains détails de l'image, mais s'il est utilisé avec soin, il peut quasiment éliminer la texture du papier.

L'image finale peut ensuite être recadrée à votre convenance et comparée à l'original : Big Paul semble maintenant presque réel.

Les lecteurs intéressés peuvent souhaiter télécharger cette photo et essayer leurs propres combinaisons de couleurs. Quels sont les plus réalistes, compte tenu du contexte géographique et de la période ?

Dans la prochaine partie de cette série, nous travaillerons sur un autre portrait - celui-ci ne sera pas un travail de photographe du début du XX^e siècle, mais plutôt un effort très typique de la fin des années 1970, lorsque la technologie a changé et que la photographie couleur est devenue plus courante. D'ici là, prenez soin de vous !



Alan est titulaire d'un doctorat. Il enseigne la science et l'ingénierie à l'Escola Andorrana de Batxillerat. Il a donné des cours GNU/Linux à l'Université d'Andorre et a enseigné l'administration des systèmes GNU/Linux à l'Université de Catalogne.

The Daily Waddle

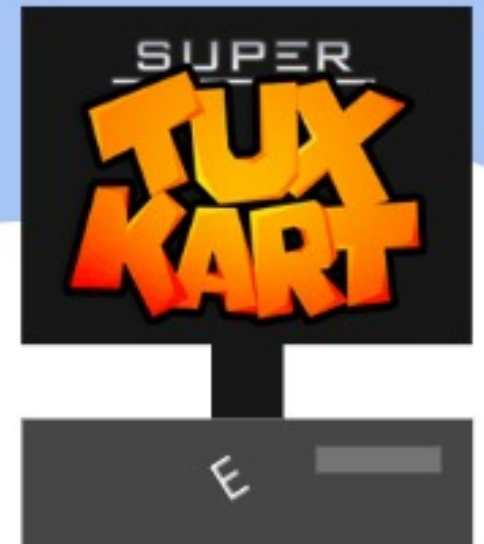


Son, what moves you?

**Fiston,
qu'est-ce qui te fait réagir ?**

W,S,A,D !

W, S, A, D !





Quelques très intéressants événements circulent dans le monde de BSD. Hyperbole se tourne vers une branche durcie du noyau openBSD pour le développement. Project Trident a quitté FreeBSD pour utiliser Void Linux comme base. Apparemment, le noyau Linux n'est pas à la hauteur question sécurité, alors que la gestion de dispositifs n'est pas facile sous FreeBSD.

Ces deux événements suggèrent le problème intrinsèque des noyaux Linux et BSD, et l'attitude associée au sein de chaque communauté. Ainsi, il y a plein de choses à considérer à l'avenir pour les deux systèmes d'exploitation. Faut-il en choisir un qui est difficile à installer ? Ou faut-il choisir celui qui est facile à installer mais peu sûr ?

Pendant que je réfléchissais autour de cette question, je suis tombé par hasard sur nomadBSD, qui est basé sur FreeBSD. C'est un système live persistant pour des clés USB. Ses besoins en matériel sont très légers et il pourrait être une alternative possible à envisager pour les divers OS BSD qui existent.

Il y a quelque temps, j'ai essayé d'installer nomadBSD, mais ma clé ne fonc-

tionnait pas sur mon portable. Les instructions d'installation semblent assez simples, mais je suis certain que j'ai fait quelque chose qu'il ne fallait pas pendant la configuration. Le fait que nomadBSD entre en scène me rend très enthousiaste. Il peut être une option viable pour n'importe quel portable, puisqu'il détecte le matériel. Je n'envisage de faire que quatre articles de plus au sujet du monde de BSD.

Dans l'un, je me concentrerai sur nomad et MidnightBSD, Project Trident et HyperbolaBSD et les autres variantes mineures de BSD.

About

NomadBSD is a persistent live system for USB flash drives, based on FreeBSD®. Together with automatic hardware detection and setup, it is configured to be used as a desktop system that works out of the box, but can also be used for data recovery, for educational purposes, or to test FreeBSD®'s hardware compatibility.

For a list of installed software packages see the [MANIFEST file](#).

Requirements

The images for 64-bit and 32-bit computers fit on a >=5GB USB flash drive. A system with a 1.2GHz CPU and 1G of RAM should be able to run NomadBSD decently. Booting is possible via BIOS and UEFI.



SJ Webb est passionné de Linux et coordinateur 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.



Le mois dernier, nous avons commencé à utiliser le Carnet d'adresses de Thunderbird pour nous aider avec la gestion de base de nos contacts. Ce mois-ci, nous allons examiner la gestion du calendrier avec l'extension Lightning pour Thunderbird. Tout cela pour respecter notre résolution commune du Nouvel an de devenir plus organisée au cours de cette année. Les capacités du PIM (Personal Information Manager, Gestionnaire d'informations personnelles) peuvent nous être d'une grande aide.

LA GESTION DE BASE DU CALENDRIER : L'EXTENSION LIGHTNING POUR THUNDERBIRD

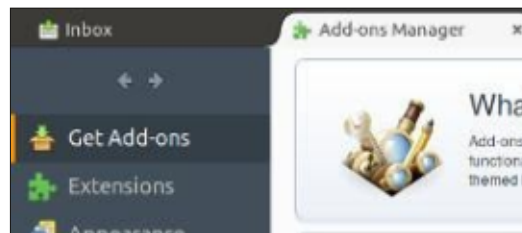
Un défi auquel beaucoup d'entre nous doivent faire face, en vieillissant ou si nous avons des problèmes de santé (ou parfois, en fonction de nos circonstances personnelles, plutôt que notre âge), c'est le besoin de gérer notre calendrier personnel pour des choses comme suivre les rendez-vous médicaux. Bien entendu, les mêmes principes s'appliquent au travail, aux anniversaires de toutes sortes, aux projets personnels et à une foule d'autres choses

que nous aimerions suivre sur notre calendrier. Contrairement au Courrier de Microsoft sous Windows 10, Thunderbird n'a pas de calendrier intégré. Heureusement, l'extension Lightning a été développée pour remédier à ce problème et c'est un ajout important aux capacités de PIM de Thunderbird.

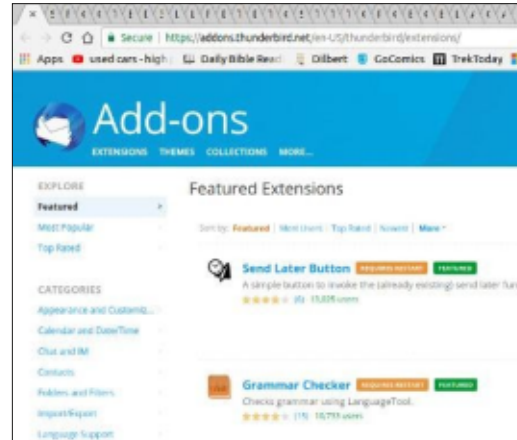
INSTALLER LIGHTNING

Afin de pouvoir installer l'extension Lightning de Thunderbird, il faut d'abord lancer Thunderbird. Allez au Dash (la bande le long du côté gauche de l'écran) et tapez Thunder. Cela devrait suffire pour que les capacités de recherche du Dash affichent Thunderbird. Cliquez dessus pour le lancer et vous aurez votre client mail Thunderbird.

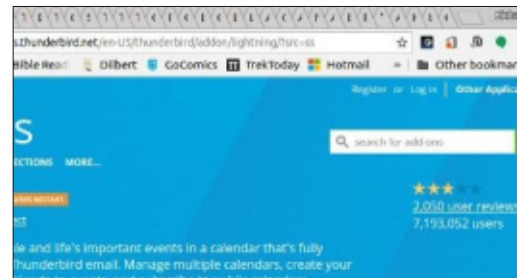
Allez en haut au menu Outils, puis cliquez sur Modules complémentaires.



Si votre version de Thunderbird est à jour, cliquez sur Parcourir les modules complémentaires. Une fenêtre de votre navigateur Web s'ouvrira :

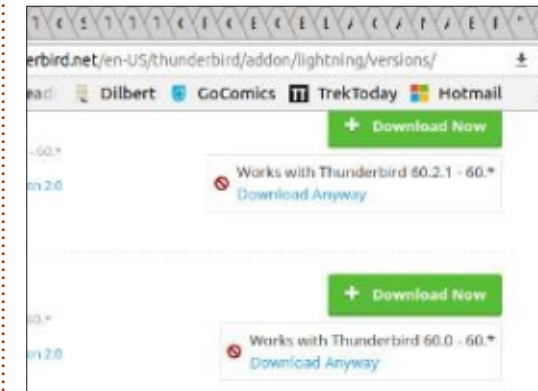


Recherchez Lightning dans la zone de recherche en haut et à droite :

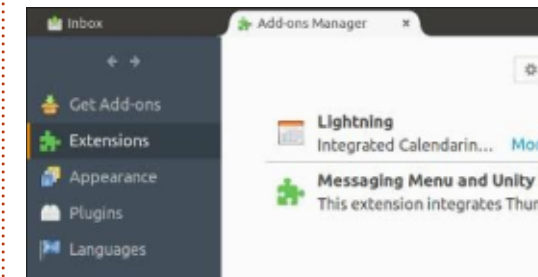


Vous pouvez cliquer sur Télécharger pour commencer l'installation. Quant à moi, j'ai une version plus ancienne de Thunderbird et ne juge pas comme une mise à niveau tout de suite ; j'ai ainsi dû passer par une étape sup-

plémentaire. Je suis allé voir des versions plus anciennes sur la page Web des Extensions de Thunderbird et j'ai trouvé la version qui allait avec Thunderbird 52.2.1. J'ai téléchargé le fichier XPI et l'ai enregistré dans mon dossier Téléchargements.

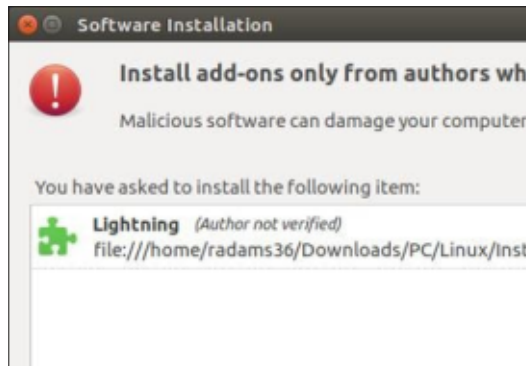


Ensuite, j'ai dû aller à nouveau aux Modules complémentaires de Thunderbird (sous Outils) et sélectionner Extensions :



Cliquez sur l'icône en forme d'engrenage en haut et sélectionnez « Ins-

taller l'extension à partir d'un fichier ». Naviguez jusqu'à l'endroit où le fichier XPI était sauvegardé et double-cliquez dessus. Le gestionnaire des extensions installera alors le module complémentaire. Cela est bon à savoir pour d'autres installations, car des fichiers XPI sont souvent utilisés pour des Extensions trouvées en dehors de pages de support officielles de Thunderbird. Dans la zone de dialogue qui s'affiche, cliquez sur Installer maintenant :

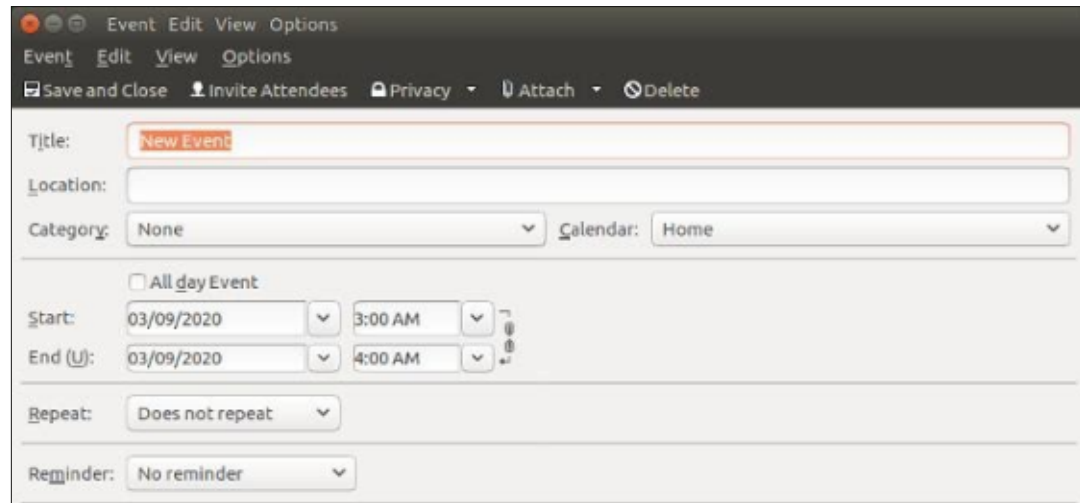
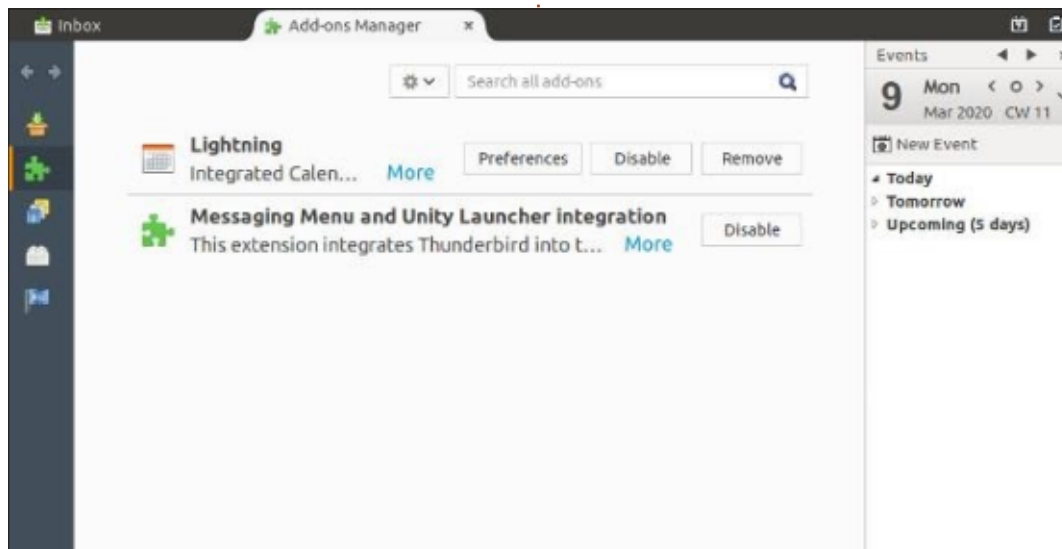


VOTRE NOUVELLE INTERFACE THUNDERBIRD

Après l'installation de l'extension, Thunderbird vous demandera de redémarrer l'application. Une fois cela fait, vous verrez un nouveau volet à droite dans lequel s'affichent les événements et les rendez-vous du jour.

Appuyez sur Garder en bas pour indiquer à Thunderbird que vous voulez continuer à utiliser l'extension Lightning. Cliquez sur le X sur l'onglet du Gestionnaire de modules pour le fermer ; de retour dans l'interface principale, vous verrez toujours le nouveau volet de Lightning.

Ajoutez de nouveaux événements à votre calendrier personnel en cli-

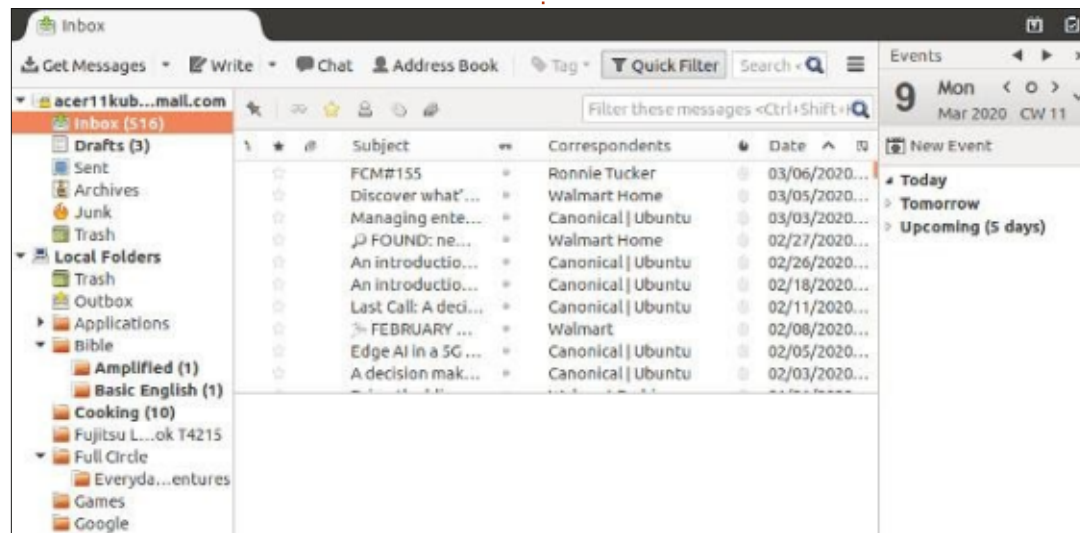


quant sur Nouvel événement en haut à droite et en saisissant les informations appropriées de votre événement.

Le mois prochain : Connecter Lightning au Calendrier Google.



Richard 'Flash' Adams a passé environ 20 ans à s'occuper des systèmes d'informatique en entreprise. Il habite aux États-Unis, dans une région rurale au nord-ouest de la Géorgie, avec son « fils » adoptif, une perruche calopsitte nommée Baby.

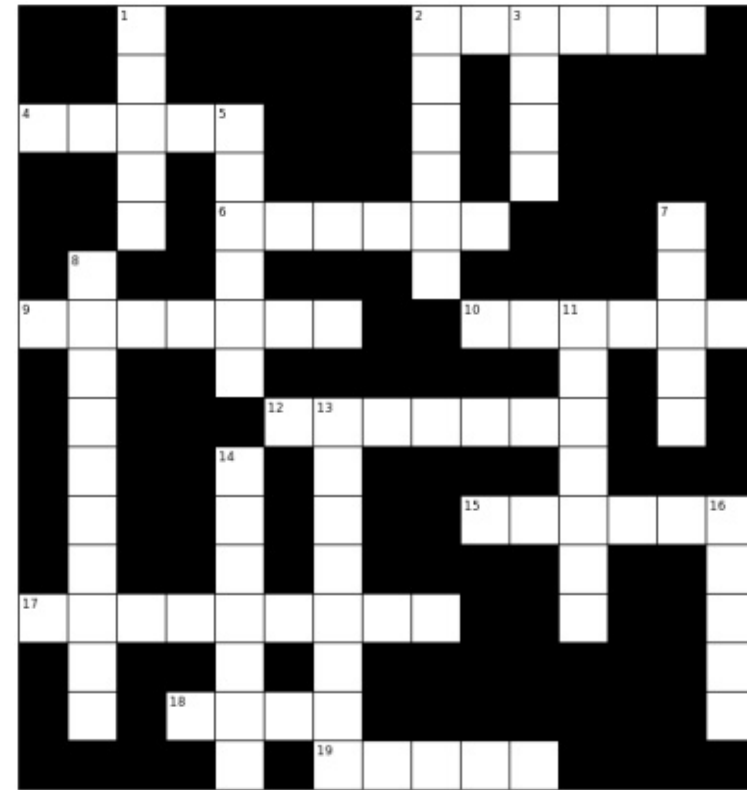




DISPOSITIFS UBPORTS

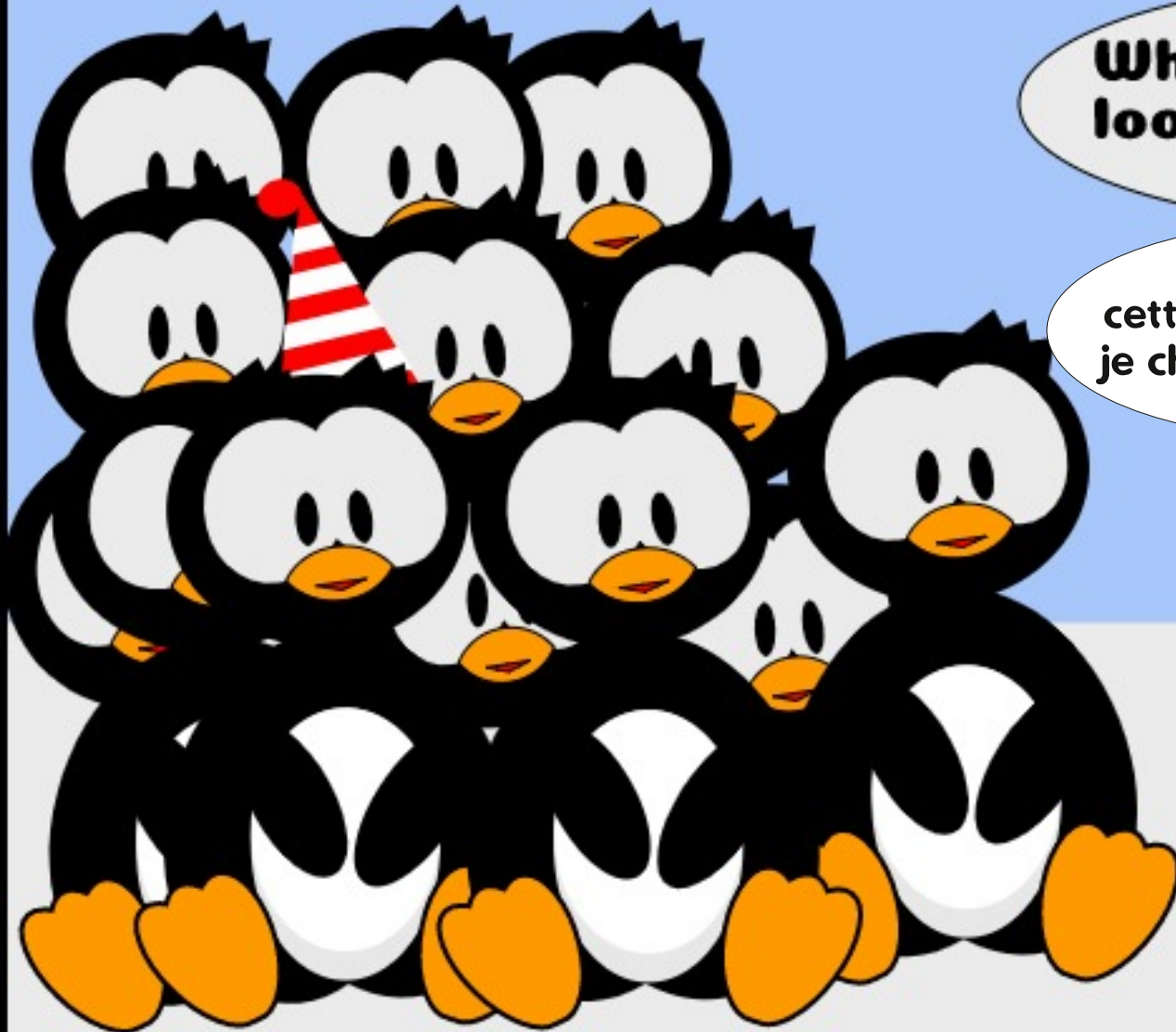
Écrit par l'équipe UBports

DE RETOUR BIENTÔT.



- 1D. Provided by Stamus networks, ready to use Suricata IDS/IPS ecosystem.
- 2A. Try it, this could be fun too?
- 3D. Sponsored by the state of Cuba, based on Ubuntu. (Previously based on Gentoo).
- 4A. "Linux for the lazy Slacker" when you see the bonsai tree you will know.
- 5D. Debian... with XFCE, made to look like warty warthog.
- 6A. Like a Japanese meal, based on 2A.
- 7D. Discontinued BSD distro for SPARC and x86.
- 8D. You can suck it...
- 9A. What monks do...
- 10A. Like the Pagani mid engine sports car...
- 11D. Eyecandy German OS that may come from Alpha Centauri.
- 12A. A Linux school project client.
- 13D. Jennifer Saunders would say it's "fabulous".
- 14D. Resurrection of Cub Linux.
- 15A. Home entertainment system built on Linux.
- 16D. Not the programming language or Taylor.
- 17A. Just enough OS for Kodi.
- 18A. Goes well with Lamb.
- 19A. Where Enlightenment marries Debian.

The Daily Waldo Waddle



Why do I feel like I am looking for someone?

Pourquoi cette impression que je cherche quelqu'un ?





MON OPINION

Écrit par Wil Lake

Nouveau sur Ubuntu 18.04

Cet article traite de mon expérience (jusqu'ici) d'Ubuntu 18.04, y compris quand j'ai acheté un nouveau portable Dell, fin 2019. Spécifications : Inspiron 15.6", modèle 3581 avec 8 Go de RAM, processeur Intel Core i3 de 7^e génération et un vrai lecteur de DVD. Comme vous pourrez le voir, mon premier contact avec Ubuntu 18.04 a été très dramatique.

UN PEU DE CONTEXTE

Pendant ce qui semble être une éternité, j'ai utilisé un portable HP sous Windows Vista, sans mise à niveau vers 7, 8, ou même Windows 10. Lorsque le matériel devenait extrêmement lent, je pensais : « *Si je dois apprendre Windows 10 pourquoi pas apprendre Linux ?* » Grâce à une enquête, j'avais déterminé qu'Ubuntu semblait être le meilleur à apprendre pour un utilisateur domestique.

En 2016, j'ai acheté un portable Dell sous Ubuntu 14.04 et je commençais à comprendre qu'Ubuntu pouvait être très utile. Puisque je manquais d'expérience sous Linux, j'ai créé un compte utilisateur standard, sans mot de passe, que j'utiliserais quotidiennement,

sans les droits d'administration, afin de ne pas pouvoir involontairement lancer des commandes désastreuses.

En 2017, le portable avait un problème qui a été corrigé par Dell ; il m'est revenu avec le nouvel Ubuntu 16.04 déjà installé. Quand Ubuntu 18.04 est sorti, j'ai fait des recherches et ai conclu que je pourrais l'essayer en démarant la 18.04 sur une clé USB, parce que mon portable n'avait pas de lecteur de DVD/CD.

Après avoir lu de nombreuses explications sur le Web sur comment faire tourner un système à partir d'une clé USB, j'ai essayé de créer une clé USB amorçable avec la 18.04. Finalement, j'ai dû utiliser les deux portables (l'un sous Ubuntu 16.04 et l'autre sous Windows Vista) pour avoir une clé USB amorçable. Enfin, Ubuntu 18.04 s'est affiché sur l'écran du portable Dell. Après avoir écrit ma critique, j'ai trouvé que je ne pouvais pas retourner à la 16.04 sur le portable, mais que malheureusement, je ne pouvais pas non plus le mettre à jour vers la 18.04. Quelque chose s'était mal passé avec le fichier GRUB2 - je ne savais même pas ce que c'était - et quoi que j'essaie,

je n'arrivais pas à résoudre le problème.

Le processus de démarrage essayait d'utiliser l'EFI (Extensible Firmware Interface) et, du fait de mon ignorance, j'ai essayé de trouver des renseignements sur le Web et j'ai aussi acheté le livre officiel d'Ubuntu, *The Official Ubuntu Book*, mais j'ai dû revenir au démarrage via le BIOS et le MBR (Master Boot Record).

Aussi, j'ai attendu jusqu'à ce que je puisse me permettre d'acheter un nouvel ordinateur sur lequel Ubuntu 18.04 était déjà installé.

RETOUR AU NOUVEAU PORTABLE ET À UBUNTU 18.04

Quand le nouvel ordinateur Dell a été livré, le processus d'installation des logiciels d'Ubuntu 18.04 a demandé si un disque de récupération était nécessaire, ce que j'ai confirmé, puis la configuration du système d'exploitation a démarré. Par ailleurs, je devais créer un/des compte(s) utilisateur et j'ai découvert que tous les comptes doivent maintenant avoir des mots de passe et que le compte Invité n'était plus installé avec le système d'exploitation.

Après le redémarrage, quand l'ordinateur était sous Ubuntu 18.04, je voulais vérifier les mises à jour disponibles/requises et j'ai trouvé qu'en ouvrant « Paramètres système », puis en regardant sous l'en-tête « Détails », je pouvais cocher l'option « rechercher des mises à jour ». Durant quelques jours et de nombreuses fois, j'ai cliqué sur cette option et j'ai lu que mon système était complètement à jour, ce que je trouvais bizarre ?!

À cause de ma précédente expérience avec Ubuntu 18.04, la configuration de mon disque dur m'intéressait beaucoup. Pendant que j'avais essayé de faire démarrer le vieux portable sous la 16.04, j'avais trouvé que l'éditeur de partitions GParted était très utile et j'ai essayé donc de l'exécuter sous la 18.04.

Malheureusement, il était introuvable et j'ai donc cherché sur le Web où j'ai lu qu'il y avait deux façons d'installer GParted : soit avec le « Centre de logiciels Ubuntu », soit avec sudo à l'invite de commande dans un terminal.

Le « Centre de logiciels » ne trou-



vait pas GParted et la seule façon de l'installer était avec les commandes « sudo » à l'invite du Terminal. Les commandes ont installé, vérifié et démarré l'éditeur de partitions GParted.

De plus, une fenêtre s'est ouverte automatiquement me disant qu'il fallait télécharger d'importantes mises à jour pour la 18.04. Alors, pourquoi l'option « rechercher des mises à jour » m'indiquait-elle que le système était à jour ?

Pendant le téléchargement de plus de 800 Mo de données, une autre fenêtre s'est affichée avec le titre :

« What Do You Want To Do About Modified Configuration File GRUB = /tmp/grub.BcD6fzbae1 of configuration file /etc/default/grub is available, but the version installed currently has been locally modified ». (Que voulez-vous faire à propos du fichier grub qui a été modifié localement, sachant que /tmp/grub.BcD6fzbae1 du fichier de configuration /etc/default/grub est disponible.)

(Aha, le fichier nommé GRUB s'est manifesté à nouveau. Veuillez noter que je n'avais modifié aucun fichier, que ce soit GRUB ou autre.) Pas mal d'options étaient proposées et j'ai cliqué

sur « Montrer les différences entre les versions mises côte à côte. » La fenêtre s'est fermée et je m'attendais à l'affichage des deux fichiers, mais les mises à jour continuaient sans d'autres avertissements ou options, etc. Comme d'habitude, à la fin des mises à jour, il fallait redémarrer le système.

Après avoir investigué sur le bureau d'Ubuntu 18.04, je ne trouvais pas comment afficher le statut de la batterie sur la barre des menus, exprimé en pourcentage. Retour sur le Web.

J'ai trouvé qu'il faut installer GNOME Tweaks pour pouvoir afficher le statut de la batterie sur la barre de menus en haut. Les écrans qui sont affichés lorsque Ubuntu 18.04 s'exécute sont, en fait, le bureau, qui est contrôlé par le gestionnaire GNOME. Apparemment, de nombreux environnements de bureau existent pour les systèmes d'exploitation Linux.

Pour installer GNOME Tweaks, nous devons utiliser à nouveau des commandes « sudo » dans un Terminal.

Avec le recul du temps, j'espère comprendre pourquoi, après avoir utilisé les commandes « sudo » et un Terminal pour « installer » GNOME Tweaks, il faut installer l'application une deuxième fois quand on essaie de

l'ouvrir, soit avec « Présenter les applications », soit la touche « Super » (alias, la touche Windows).

Je comprends maintenant la nécessité d'un redémarrage pour pouvoir voir les éléments nouvellement installés listés sous l'entête Installés dans le Centre de logiciels. Je note également que chaque utilisateur doit mettre à jour son propre environnement de bureau.

Mes prochaines tâches seront d'installer certaines autres applications que j'ai déjà utilisées par le passé.



Wil Lake est un ingénieur en mécanique à la retraite qui s'est recyclé en tant qu'ingénieur en informatique lorsque les microprocesseurs sont entrés dans le courant dominant. Il a travaillé dans l'industrie informatique pendant plus de 30 ans, vit dans les Cotswolds, en Angleterre, au Royaume-Uni, et a passé des années à rénover une étable.



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://bit.ly/fcmwriting>

• 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.



Site Web : <https://www.qnap.com>

Prix : 500-2000 \$ (460-1850 €) suivant le modèle

D'après la page Web : « *QNAP Systems, Inc., dont le siège est à Taipei, Taiwan, fournit une gamme complète de solutions de stockage en réseau (NAS) et de vidéosurveillance de pointe basées sur les principes de convivialité, de haute sécurité et d'évolutivité flexible. QNAP propose des produits NAS de qualité pour les utilisateurs privés et professionnels, fournissant des solutions de stockage, de sauvegarde/instantané, de virtualisation, de travail d'équipe, de multimédia, et plus encore.* »

J'ai installé beaucoup de produits NAS QNAP pour des clients au cours des deux dernières années, et j'ai pensé partager mes expériences avec vous. Si vous avez déjà un NAS configuré ou votre propre serveur, vous pouvez probablement ignorer cet article. Le NAS QNAP, cependant, est fourni avec une multitude de fonctionnalités, donc si vous avez déjà eu du mal à configurer votre serveur Ubuntu avec SAMBA et DLNA, etc., cela pourrait vous intéresser.

LES UNITÉS

J'ai principalement installé des unités NAS à deux et quatre baies car la plupart de mes clients l'utilisent pour la sauvegarde plutôt que toutes les autres fonctionnalités intégrées. Cela dit, il existe de plus grandes unités disponibles, des NAS à six et huit baies ne sont pas rares. L'ensemble des fonctionnalités est très étendu. Les unités ont un châssis métallique recouvert d'une coque en plastique. Elles ne sont pas destinées à être encastrées, mais se posent les unes sur les autres sans

problème. Les unités sont également livrées avec deux ports réseau et la connexion est un jeu d'enfant. L'alimentation n'est pas intégrée - c'est plutôt une alimentation pour ordinateur portable - et les unités ne sont pas lourdes. Pour la coque, il y a d'autres couleurs que le noir, vous pouvez donc la mettre sur une étagère au bureau et elle s'y fondera parfaitement.

Comme avec la plupart des boîtiers NAS, vous devez acheter vos propres disques ; aussi, faites vos comptes avant l'achat. Les unités n'ont pas beau-

coup de RAM ou de CPU, mais elles gèrent le chiffrement et d'autres tâches de manière transparente.

CONFIGURATION

Vous avez deux options ici, une fois que vous aurez vissé vos disques à leurs chariots et que vous les aurez mis à leur place. Vous pouvez utiliser le logiciel fourni, ou le configurer via une page Web s'il est sur votre réseau. Vous pouvez avoir vos disques séparés ou dans une configuration RAID. Puisque c'est Linux sous le ca-

TR Series

Hardware RAID Storage
Expansion Device for both PC
and NAS



pot, vous pouvez configurer des volumes logiques. La configuration des comptes et des autorisations est très simple et directe, et il existe une vue d'ensemble (tableau de bord ?) pour voir qui peut faire quoi. Ajouter des applications, c'est comme utiliser la boutique Ubuntu, vous en choisissez une et vous l'installez. QNAP a également facilité la gestion à partir d'Internet avec un code QR pratique sur la coque extérieure. Tout est très intuitif, mais l'aide n'est jamais à plus d'un clic si vous êtes coincé. La configuration du NAS est vraiment un plaisir, et je vous encourage à fouiner, car tout a des info-bulles et des astuces et vous ne pouvez pas vraiment le casser au moment de la configuration.

UTILISATION

Comme indiqué précédemment, l'utilisation principale de mon client est la sauvegarde. Étant donné que Qbackup est fourni gratuitement, cela peut à lui seul justifier l'achat d'une de ces unités. Qbackup est une solution de base, mais vous offre tout ce dont vous pourriez avoir besoin, y compris des notifications par courrier électronique pour les utilisateurs à domicile et les petites entreprises. L'unité dispose également de ports USB si vous voulez y connecter un autre lecteur USB, pour sauvegarder vos données, si vous le

souhaitez. L'unité est également un excellent serveur de musique et un dépôt de photos, s'intégrant à vos ordinateurs et appareils mobiles sur le réseau local et même sur Internet. L'interface n'est pas sans rappeler une tablette Android et tout le monde devrait pouvoir l'utiliser. Une fois que vous l'avez configuré comme vous l'aimez, la seule fois où vous vous y connecterez directement sera pour mettre à jour le micrologiciel ou ajouter de nouvelles fonctionnalités. Une fois qu'il est lancé, il passera inaperçu et fonctionnera parfaitement. Le petit ventilateur est vraiment silencieux et il n'y a que deux petites LED ; ainsi, vous n'avez pas une discothèque chez vous la nuit. (Contrairement à d'autres marques comme Synology où vous avez besoin de lunettes de soleil la nuit pour contrer toutes les lumières clignotantes).

LES APPLICATIONS

Ces gars ont littéralement pensé à tout. Il y a des applications dans le magasin pour le streaming de musique, le stockage en nuage de streaming vidéo, les boîtes à torrent (seedbox), les serveurs Plex, etc. Vous devez en fait jeter un œil à toutes les options pour comprendre. Toutes ces applications sont des compléments à votre NAS qui étendent son utilité et sa valeur,

non seulement pour l'utilisation domestique mais aussi pour l'utilisation professionnelle. Je dois encore vérifier si les modèles professionnels ont les mêmes modules complémentaires disponibles, mais je n'en ai utilisé aucun.

LES « APPS »

Comme mon iPad est obsolète (je ne prévois pas de le mettre à jour car Apple introduit simplement des routines de ralentissement pour vous forcer à en acheter un nouveau), je ne peux pas commenter les applications AppStore, mais je m'efforcerai de parler ici des applications Android.

J'utilise principalement Qmanager et Qfile. Le premier pour gérer l'appareil et le second pour vérifier les fichiers sauvegardés. Vous pouvez également utiliser votre NAS pour d'autres choses, comme la diffusion de musique et de vidéos, la sauvegarde de vos appareils mobiles ou le stockage de séquences CCTV. Tout comme la blague, je peux dire : « *il y a une application pour ça !* ».

Rendez-vous service : ouvrez le Google Play Store sur votre appareil Android et recherchez QNAP. Il existe, au moment de la rédaction de ce document, plus de 20 « apps » QNAP pour Android. Presque tous les cas d'uti-

lisation sont couverts et les « apps » sont mises à jour régulièrement.

Avantages :

- QNAP fournit de nombreuses « apps » Android pour que vous puissiez interagir avec votre NAS lorsque vous en avez besoin.
- Les unités sont en développement actif et un nouveau micrologiciel sort très régulièrement. Vous pouvez effectuer une mise à niveau du micrologiciel via votre mobile via Internet.
- Les applications sont constamment améliorées et reçoivent également des mises à jour régulières.

Inconvénients :

- Si vous rencontrez des problèmes d'alimentation, il est impossible d'effectuer une vérification du disque à distance.
- Si vous ne vous êtes pas connecté depuis un certain temps, vous serez verrouillé jusqu'à ce que vous confirmiez par e-mail.
- L'appareil a un horrible son aigu quand il y a une erreur (ou qu'il redémarre) ; ainsi, l'installer dans votre chambre ou votre bureau peut provoquer une crise cardiaque quand vous vous reposez.



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/FRTML



facebook.com/fullcirclemagazine



twitter.com/#!/fullcirclemag



linkedin.com/company/full-circle-magazine



ubuntuforums.org/forumdisplay.php?f=270

LE FCM A BESOIN DE VOUS!



Sans les contributions des lecteurs le magazine ne serait qu'un fichier PDF vide (qui n'intéresserait pas grand monde, me semble-t-il). Nous cherchons toujours des articles, des critiques, n'importe quoi ! Même des petits trucs comme des lettres et les écrans de bureau aident à remplir la revue.

Voyez l'article [Écrire pour le FCM](#) dans ce numéro pour lire nos directives de base.

Regardez [la dernière page](#) de n'importe quel numéro pour les détails sur où envoyer vos contributions.



DistroWatch.com

Put the fun back into computing. Use Linux, BSD.



Q. ET R.

Compilé par EriktheUnready

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

Bienvenue dans une autre édition de Questions et Réponses ! Dans cette rubrique, nous essayerons de répondre à vos questions sur Ubuntu. Assurez-vous d'ajouter les détails de la version de votre système d'exploitation et votre matériel. J'essaierai d'enlever toutes chaînes dans les questions qui pourraient vous identifier personnellement, mais il vaut mieux ne pas inclure des choses comme des numéros de série, UUID ou adresses IP. Si votre question n'apparaît pas tout de suite, c'est tout simplement parce qu'il y en a beaucoup et j'y réponds sur la base de « premier arrivé, premier servi ».

Autrefois, nous n'avions pas Sean Connery... attendez, si. Ce que l'on n'avait pas était l'Internet à haut débit ; aussi, quand cette nouvelle technologie est entrée en scène, il y avait des personnes qui voyaient une occasion de l'utiliser pour le bien. Ils ont installé un modem à 9600 bauds sur un PC pour pouvoir faire la comptabilité et le bilan à un seul endroit. L'ordi était habillé en métal, avec un pavé numérique et un tout petit affichage vert. Il était vendu comme un système de caisse et de comptabilité. Cependant, les unités furent installés dans des

endroits où les êtres humains étaient un problème et les ingénieurs ont décidé de changer la disposition des broches dans les prises téléphoniques et les câbles pour les modems. Puisque la foudre sur les lignes téléphoniques endommageait les modems, ils avaient besoin d'une personne qui irait les remplacer, s'ils étaient défectueux. C'est là où le soussigné est arrivé. Quand j'entraais dans ces magasins, généralement en haut d'une rue en côte, portant des outils et des pièces de rechange, après m'être frayé un chemin parmi une foule, je découvrais souvent qu'il n'y avait pas de problème. Il s'avère que les employés voulaient utiliser les prises téléphoniques pour passer des appels gratuits. Puisqu'ils échouaient, car les broches n'étaient pas standards, ils laissaient la prise débranchée, dans l'espoir qu'un technicien arriverait et leur dirait comment passer des appels gratuits. Ce que j'essaie de démontrer ici, c'est que le facteur humain est toujours présent. Est-ce que vous vérifiez le facteur humain avant de poster quelque chose sur un forum ou un irc ?

Q : J'ai Xubuntu. J'envisage de changer pour Disco Dingo pour la mise

à l'échelle fractionnaire, par exemple 1,25x. Deepin semble la prendre en charge et peut-être KDE aussi. Puis-je le rétroporter à la 18.04 ? J'ai un téléviseur de 50 pouces que j'ai connecté, mais certaines choses sont tout simplement trop petites pour être visibles. Je porte déjà des lunettes. Mon PC média est en fait un vieux portable connecté au téléviseur via un port VGA, pas HDMI.

R : Je comprends votre désir de ne pas devoir réinstaller dans neuf mois. Si vous utilisez un portable, y a-t-il une souris et un clavier externes avec lesquels le contrôler ? Si c'est le cas, vous pourriez utiliser la roue de la souris et la touche ALT de gauche pour zoomer en avant quand vous devez lire ou écrire et faire un zoom en arrière pour pouvoir regarder un film. Il zoomera vers le pointeur et vous pouvez rendre le pointeur plus grand dans Paramètres > souris > thèmes > taille du curseur.

Q : Comment faire wa -la ? J'ai les pages man, mais il n'y a rien. J'ai posté la question sur le réseau de questions et réponses Stack exchange

et la réponse était de faire sudo Nautilus puis naviguer vers wa -la. Voulait-elle dire ls - la ? J'aimerais récupérer un fichier d'un compte standard auquel je ne peux pas me connecter. Je dois saisir des commandes dans un terminal ou utiliser l'appli des fichiers pour accéder au fichier.

R : Je n'ai jamais entendu parler de wa ? Cela pourrait être ls -la. Je suggérerais la commande find.

ÉDITEUR : Je pense avoir compris votre message ! Ce que le gars essayait de dire était VOILÀ ! (wa-la) 😊

Q : J'ai installé Ubuntu 19.04 sur mon Thinkpad, mais je ne peux pas utiliser le pavé tactile. Ubuntu le voit et cela devrait donc fonctionner. J'utilise une souris externe ; aussi cela ne me gêne pas trop. pouvez-vous m'aider ? Voici la sortie :

```
$ xinput list
Virtual core pointer
id=2 [master pointer (3)]
Virtual core XTEST pointer
id=4 [slave pointer (2)]
Microsoft Microsoft® Nano
Transceiver v2.0 id=10 [slave
pointer (2)]
Microsoft Microsoft® Nano
```

```
Transceiver v2.0 id=11 [slave  
pointer (2)]  
ETPS/2 Elantech Touchpad  
id=15 [slave pointer (2)]
```

R : Deux questions : est-ce qu'il est activé dans le panneau des paramètres ? Êtes-vous peut-être en double amorçage et utilisez-vous alors un logiciel côté Windows pour le désactiver ? (Je suppose que vous avez essayé les raccourcis clavier pour essayer de l'activer à nouveau.)

Q : Quelle suite bureautique est la meilleure ? J'ai entendu pas mal de battage médiatique autour de WPS Office.

R : « Meilleure » est subjectif, mais cette question me plaît. La semaine dernière, j'ai perdu TOUTE la section Q. ET R. à cause d'un problème d'OnlyOffice, et c'est ainsi que j'ai repris LibreOffice à nouveau. Pour des lettres normalisées, n'importe laquelle fera l'affaire. Je parlerai de WPS en premier, car c'était votre question. WPS a deux options : l'une gratuite, l'autre payante. L'option gratuite est légèrement réduite (c'est le cas d'OnlyOffice aussi). WPS Office n'est pas Open Source. Bien que le programme soit très agréable à utiliser, il invoque la page Web sans cesse, ce que je n'aime

pas. Mais si vous l'installez et l'utilisez hors ligne, il est très bien. Pour des fonctions telles que les diverses versions, le prix de LibreOffice est imbattable (bien qu'elle puisse sembler dépassée).

Q : J'ai acheté un nouvel ordinateur portable sous Windows 10. Je l'ai essayé et détesté. Il n'y a aucun contrôle et il installe des trucs merdiques que je ne veux pas et que je n'ai jamais demandés, et ces suggestions à la c#n, de quoi s'agit-il ? Mon problème est que ce portable est archi petit et a un port USB et pas de lecteur DVD. Comment installer Ubuntu ? Pas de double amorçage, je vous prie. Il faut supprimer cette merde de la surface de la Terre.

R : Si votre portable a un lecteur de cartes, vous pouvez créer un disque bootable sur une carte SD et faire l'installation à partir de ça. Je suppose que le port USB est utilisé. Sous Windows, vous pouvez utiliser Rufus pour le créer et, sous Linux, Balena Etcher. Je ne vais pas vous tenir la main pendant l'installation, mais vous indiquer ceci : <https://tutorials.ubuntu.com/tutorial/tutorial-install-ubuntu-desktop#0>

Q : J'ai une machine en double amorçage (Windows 10 et Ubuntu 18.04). J'ai trois partitions, une pour Windows, une pour Ubuntu et une pour les deux. J'ai simplement formaté cette dernière en NTFS à partir de Windows, mais je peux la voir uniquement à partir d'Ubuntu. Je ne peux pas écrire dessus. Ensuite, je l'ai formaté avec Ubuntu ; après, je pouvais lire et écrire avec Ubuntu. Puis j'ai sauvegardé un fichier dessus avec Windows et je dois recommencer à zéro. Que puis-je faire ? Cordialement.

R : En fait, vous avez beaucoup de possibilités : Arrêter Windows en tenant la touche MAJ pendant que vous appuyez sur l'icône d'arrêt. Cela arrête Windows et ne laisse aucun système de fichiers en fonctionnement. Mise en veille : Arrêter la mise en veille complètement, etc. Mais tous les correctifs sont du côté de Windows.

Q : J'ai une carte SD agonisante. Je voudrais en sauvegarder le contenu autant que possible. J'ai entendu dire que Gparted a une fonction « attempted rescue », et que dd créera une image de la carte. Lequel est le mieux ?

R : Cette fois-ci, je peux dire ni l'un ni l'autre. Permettez-moi de vous suggérer d'envisager photorec (qui n'est pas que pour des photos) avant de cloner la carte SD. Récupérez tout ce que vous pouvez avec cet outil avant d'essayer les autres trucs dont vous avez entendu parler ; vous pouvez sans doute utiliser ddrescue à la place de dd tout court.

Q : Peut-on extraire l'audio d'une vidéo sur YouTube ?

R : Oui ! Vous pouvez utiliser un convertisseur en ligne et il y en a beaucoup, ou youtube-dl ou même VLC !

Q : Bonjour. J'ai remplacé Ubuntu par MX pour comprendre les raisons de tout le raffût. Ça semble être une tempête dans un verre d'eau. Je n'arrive même pas à installer mes logiciels préférés - ils ne sont pas trouvés. Je ne peux pas désinstaller des choses comme il faut, car il n'y a pas de centre de logiciels où désinstaller des trucs comme flash que je ne veux pas. J'ai l'impression qu'il s'agit d'un vestige des temps anciens.

R : Votre question ? (Revenez à Ubuntu ou essayez Voyager.)

Q : Quelle est cette sorcellerie ? J'ai installé la dernière ISO et maintenant, mon portable refuse de charger la batterie sous Ubuntu. La charge reste ou baisse mais n'est jamais complète. Je l'ai testé sous Windows et la batterie se recharge. Je ne sais même pas où commencer des recherches.

R : Généralement, le problème se trouve avec Microsoft. Sous Windows, déchargez la batterie complètement, puis rechargez-la complètement à nouveau. Ou faites un calibrage de la batterie avec le logiciel du fabricant. Puis redémarrez sur Ubuntu et réessayez. Vérifiez si elle se recharge quand la machine est éteinte. Mettez à jour le BIOS de la machine, ainsi que le noyau Linux. Désinstallez TLP, si c'est installé, et essayez sans.

Q : Salut, les amis. Comment voir ce qui dévore ma bande passante ? Ici en Inde, c'est un problème et il faut que je puisse identifier ce problème.

R : Salut, exécutez :
`sudo apt install nethogs`

et, une fois installé, lancez : `sudo net-hogs`. Si vous avez plus d'une interface, il faudra spécifier laquelle.

Q : Après une mise à niveau d'Ubuntu 18.10 vers la 19.04, je ne peux pas démarrer le terminal Xfce à partir du panneau. « Failed to launch preferred application for category Terminal-Emulator. Failed to execute child process /usr/lib/x86_64-linux-gnu/xfce4/exo-1/exo-helper-1 (No such file or directory) Directory exo-1 does not exist. » (Rien n'a été exécuté et le dossier exo-1 n'existe pas.) Cette erreur s'affiche un peu partout. Qu'est-ce qui n'a pas marché ?

R : Je ne peux pas dire ce qui n'a pas marché, mais je peux vous indiquer que l'erreur vous dit ce qui ne va pas. Ouvrez un terminal et tapez : `sudo apt install libexo-1-0`

Q : Comment transférer l'éclairage nocturne d'Ubuntu Gnome à Xubuntu ? L'écran brillant me fait très mal aux yeux et mon camarade de chambre se plaint du rythme de son sommeil.

R : Il y a deux options : 1. Redshift, 2. F.lux.

Q : Avoir les sons du bureau à nouveau est génial pour la maison, mais pas pour mon travail. Où puis-je les désactiver ?

R : Installez dconf editor puis `gnome > desktop > sound` et le rendre « false » (faux).

Q : J'ai migré de Gnome vers XFCE et je ne suis pas du tout sûr de moi. Je vois que l'indicateur de batterie affiche la batterie de ma souris sans fil, mais elle reste à 75 % même quand elle est neuve ou entièrement déchargée. Je ne me souviens pas de cela dans Gnome.

R : Je ne peux pas vous donner une réponse définitive autre que la souris ne prend pas en charge Linux. Vous pouvez essayer d'obtenir un pilote auprès du fabricant. Considérez-vous heureux, car le mien ne voit même pas la batterie de ma souris.

Q : J'ai un nouveau PC Windows 10 64-bit, AMD Ryzen 3 2200G avec un processeur graphique Radeon Vega 8, 8 Go de RAM et une carte mère MSI B350M PRO-VDH. Quand j'ai installé Ubuntu 18.04, tout allait bien,

comme habituellement par le passé. mais, quand j'ai redémarré, le PC s'est planté. Quand j'ai installé Windows 10 Home après un redémarrage, tout allait bien. Pourriez-vous m'expliquer pourquoi Linux est interdit sur ce matériel ? Comment le savoir à l'avance ? Je n'ai rien trouvé dans la documentation du fabricant. Merci pour une solution.

R : Bon, rien n'est interdit, bien que MSI soit connu comme fabricant pour Windows seul. Je pense que vous pouvez essayer Ubuntu 18.10 ou plutôt la 19.04, car le problème est le support du processeur Ryzen. Il se peut que l'image d'Ubuntu 18.04 à partir de laquelle vous démarrez soit trop ancienne ? Avez-vous essayé Ubuntu 18.04.2 ? Et aussi, essayez de voir s'il y a un firmware ou BIOS mis à jour pour cette carte mère-là. Si vous voulez savoir à l'avance quel matériel est certifié Ubuntu, vous pouvez consulter cette page Web :

<https://certification.ubuntu.com/desktop/>

Q : J'ai installé Anki sur Disco Dingo. Je m'en sers pour uni. Cependant, il ne fonctionne pas et je dois m'y mettre bientôt.

R : Il va falloir le compiler à partir de la source. La version d'Ubuntu

est trop en retard. (Si vous ne savez pas comment faire, envoyez-moi un autre courriel et je pourrai vous guider pas à pas.)

Q : J'ai installé VirtualBox et ajouté le fichier ISO d'Ubuntu comme faux CD. Il démarre très, très bien. Pourquoi faudrait-il l'installer ?

R : C'est très bien de tourner sous un live DVD/ISO. Si vous voulez savoir pourquoi vous ne pouvez pas le faire, c'est faux ! C'est tout à fait possible ! C'est l'une des libertés que les logiciels libres vous fournissent. À moins que j'aie mal compris votre question.



Erik travaille dans l'informatique depuis plus de 30 ans. Il a vu la technologie aller et venir. De la réparation de disques durs de la taille d'une machine à laver avec multimètres et oscilloscopes, en passant par la pose de câbles, jusqu'au dimensionnement de tours 3G, il l'a fait.





Site Web : <http://asciicker.com/y2/>
Auteur : Gumix

Version actuelle : y2 (Vous pouvez voir des versions précédentes en remplaçant y2 par y1 ou y0, ou celles dans la gamme des X en remplaçant le y2 par, disons, X13).

Est-ce que vous passez beaucoup de temps sur le terminal ? Avez-vous l'habitude de vous voir « vous-même » comme le caractère @ ? Aimez-vous des jeux en ASCII ? Dans ce cas, vous allez sans doute baver sur ce jeu. C'est le truc le plus geek que j'aie vu depuis longtemps. Le tout est rendu en texte et, quand je dis « le tout », cela signifie un monde en 3D ! Oubliez Zelda.

Quand je pense à des jeux ASCII pour DOS, je pense généralement aux graphismes du type ZZT avec l'affreux smiley. Ce jeu-ci amène ASCII à un nouveau niveau et, quand je dis un nouveau niveau, cela signifie qu'une version multijoueur est mentionnée ! Le texte rendu est envoyé à un moteur en JavaScript et transformé en 3D. Cela veut dire que vous jouez dans un navigateur, mais il y a une vidéo où l'on y

joue dans un terminal, kiTTY. (Whoo-hooo !).

Pour le tester vraiment dans votre navigateur, il suffit de charger la page et d'appuyer sur les touches fléchées. Vous pouvez également utiliser Z, Q, S et D. A et E font pivoter la caméra (pour les claviers AZERTY). On saute avec la barre d'espace. Vous pouvez même déplacer le personnage en cliquant avec la souris. Ils ont prêté

beaucoup d'attention aux détails ; par exemple, quand votre personnage s'enfonce dans l'eau, il continue à s'enfoncer jusqu'à ce qu'il nage. Vous pouvez vous heurter à des objets et il y a des ombres basiques. Il n'y a pas encore d'histoire et y2 est fait pour mettre en valeur l'animation d'une chute ; aussi, si cela vous gêne, choisissez y0 ou y1.

Toutefois, il ne faut pas penser qu'il s'agit d'un simple feu de paille ; il

y a des outils de développement pour ce « jeu » qui, dit-on, vont être rendus Open Source. Soyez conscient du fait qu'il ne l'est pas encore. J'ai mis le mot jeu entre guillemets, car, actuellement, c'est plutôt une démonstration de faisabilité. De nouvelles choses sont implémentées dans chaque version. X13 nous a donné une « carte folle générée de façon semi-procédurale ». Maintenant, il y a même du terrain. Si vous allez jusqu'à l'étang, vous glisserez sur



la « berge ». Quand vous allez jusqu'au bateau, vous pouvez chuter sur les rochers. Comme vous pouvez le constater dans cette dernière incarnation, le « jeu » tend vers un jeu de rôle médiéval, avec des épées et armures.

Ce jeu fait vraiment appel à mon imaginaire et j'espère que ce sera le cas aussi pour vous. Je ne suis pas certain si c'est parce que le projet est tellement fou ou si c'est l'idée que quelque chose comme ceci peut se

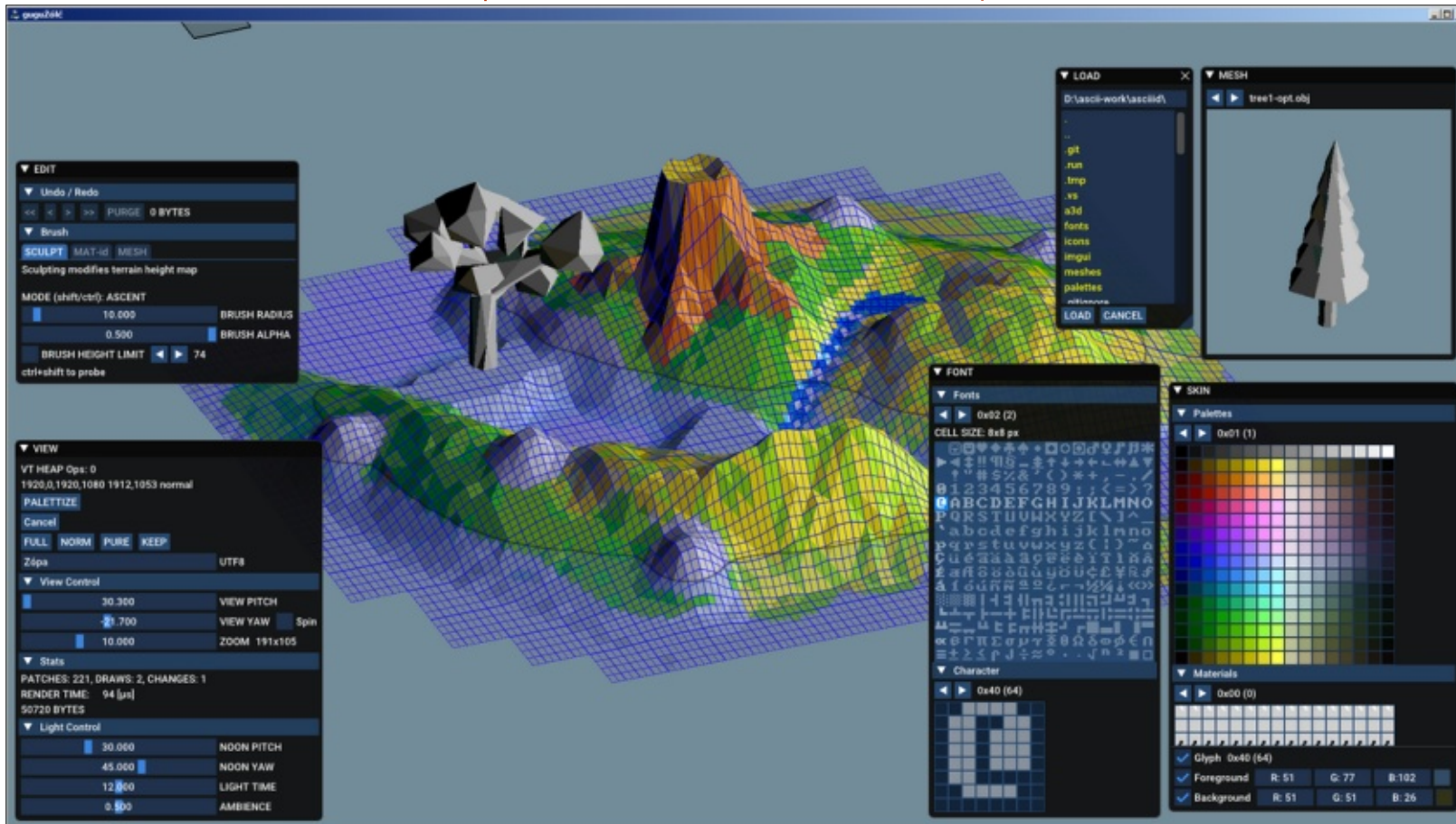
faire dans un terminal qui me pousse à me lancer sur le chemin sans attendre. Quoi qu'il en soit, je vais suivre le projet avec jubilation. J'ai du mal à attendre que l'ensemble soit rendu Open Source, car j'aimerais VRAIMENT utiliser leurs outils pour créer une version moderne... en ASCII... de Cyclone [https://en.wikipedia.org/wiki/Cyclone_\(video_game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Cyclone_(video_game))

Allez-y, qu'attendez-vous ? Essayez de faire du ASCIIcker !

Nos meilleurs vœux à Gumix/Gumiks pour son projet ambitieux.

Vous pouvez suivre le projet sur Reddit :

<https://www.reddit.com/r/asciicker/new/>



Erik travaille dans l'informatique depuis plus de 30 ans. Il a vu la technologie aller et venir. De la réparation de disques durs de la taille d'une machine à laver avec multimètres et oscilloscopes, en passant par la pose de câbles, jusqu'au dimensionnement de tours 3G, il l'a fait.



MÉCÈNES

DONS MENSUELS

Alex Crabtree
Alex Popescu
Andy Garay
Bill Berninghausen
Brian Bogdan
CBinMV
Darren
Dennis Mack
Devin McPherson
Doug Bruce
Elizabeth K. Joseph
Eric Meddleton
George Smith
Henry D Mills
Hugo Sutherland
Jack
Joao Cantinho Lopes
John Andrews
John Malon
John Prigge
Jonathan Pienaar
JT
Kevin O'Brien
Lee Allen
Leo Paesen
Linda P
Mark Shuttleworth
Norman Phillips
Oscar Rivera
Paul Anderson

Paul Readovin
Rob Fitzgerald
Roy Milner
Scott Mack
Sony Varghese
Tom Bell
Tony
Vincent Jobard
Volker Bradley
William von Hagen
Taylor Conroy

DONS

2020 :
alex moro
Ronald Eike
ALEXANDRU POPESCU
Linda Prinsen
Glenn Heaton
Jon Loveless
Frank Dinger
Raymond Mccarthy
Daniel Rojo
Frits van Leeuwen

Le site actuel du Full Circle Magazine fut créé grâce à **Lucas Westermann** (Monsieur Command & Conquer) qui s'est attaqué à la reconstruction entière du site et des scripts à partir de zéro, pendant ses loisirs.

La page Patreon (Mécènes) existe pour aider à payer les frais du domaine et de l'hébergement. L'objectif annuel fut rapidement atteint grâce à ceux dont le nom figure sur cette page. L'argent contribue aussi à la nouvelle liste de diffusion que j'ai créé.

Parce que plusieurs personnes ont demandé une option PayPal (pour un don ponctuel), j'ai ajouté un bouton sur le côté droit du site Web.

De très sincères remerciements à tous ceux qui ont utilisé Patreon et le bouton PayPal. Leurs dons m'aident ÉNORMÉMENT.



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



<https://paypal.me/ronnietucker>



<https://donorbox.org/recurring-monthly-donation>



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://bit.ly/fcmwriting>

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° 156

Date limite :

Dimanche 5 avril 2020.

Date de parution :

Vendredi 27 avril 2020.



Équipe Full Circle

Rédacteur en chef - Ronnie Tucker
ronnie@fullcirclemagazine.org

Webmasters - Cees Rijken & Chris Christensen

Correction et Relecture

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

Remerciements à Canonical, aux nombreuses équipes de traduction dans le monde entier et à **Thorsten Wilms** pour le logo du FCM.

Pour la traduction française :

<http://www.fullcirclemag.fr>

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

webmaster@fullcirclemag.fr

Obtenir le Full Circle Magazine :

Pour les Actus hebdomadaires du Full Circle :



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



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

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



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

Obtenir le Full Circle en français : <http://www.fullcirclemag.fr>

MÉCÈNES FCM :

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



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.