



Full Circle

LE MAGAZINE INDÉPENDANT DE LA COMMUNAUTÉ UBUNTU LINUX

Numéro 171 - Juillet 2021



Photo : -JVL- (Flickr.com)



CRÉER UN CLONE

CRÉER UN CLONE HYBRIDE PORTABLE DE VOTRE SYSTÈME

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

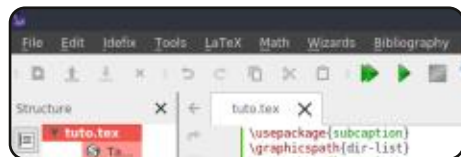


Tutoriels



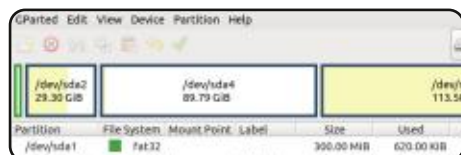
Python

p. 20

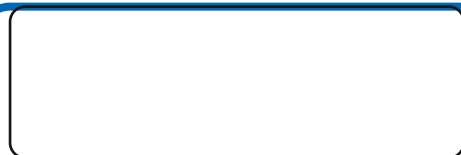


Latex

p. 23



Créer un clone de votre système p. 25



p.XX



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. 18



p.XX



Dispositifs Ubuntu

p. 46



Le dandinement du pingouin p. 31



p.XX



Courriers

p. 56



Q. ET R.

p. 57



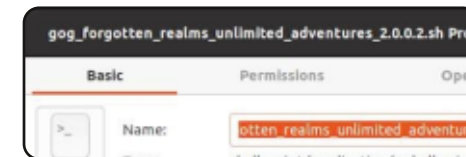
Critique

p. 54



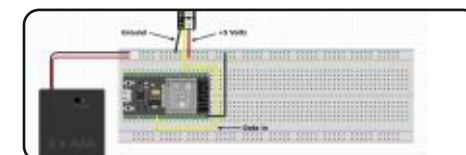
Actus Linux

p. 04



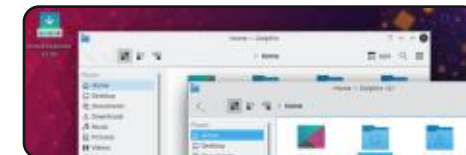
Ubuntu au quotidien

p. 37



Micro-ci micro-là

p. 40



Critique

p. 51



Jeux Ubuntu

p. 61



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 MAGAZINE FULL CIRCLE

À nouveau, nous avons les tutoriels habituels, Python, LaTeX, Inkscape, LMMS, MCML (Micro-ci Micro-là), accompagnés d'un article sur la création d'un clone hybride portable de votre système. Vous ne pouvez pas savoir quand vous aurez besoin d'un exemplaire de votre système pour le démarrage, ou comme sauvegarde. Être en sécurité vaut mieux que des larmes.

Dans Ubuntu au quotidien, Richard revient au jeux rétro ; nous continuons les critiques de la série 21.04 avec Kubuntu et présentons une mise à jour de UBports (Ubuntu) Touch sous la forme de l'OTA-18. Et je ne parle pas de Q. ET R., la critique d'un jeu et beaucoup d'autres bonnes choses.

N'oubliez pas : si vous cherchez de l'aide, des conseils, ou tout simplement un partage d'idées : souvenez-vous que nous avons un groupe sur Telegram. Je le dis, car j'ai donné le mauvais lien dans quelques mails. Le lien, qui est nouveau et mis à jour, est : <https://t.me/joinchat/24ec1oMFO1ZjZDc0>. J'espère vous y voir ; venez nous dire bonjour !

Quoi qu'il en soit, restez prudent et tous mes vœux pour 2021 !

Ronnie

ronnie@fullcirclemagazine.org



Ce magazine a été créé avec :



Trouvez Full Circle sur :



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



twitter.com/#!/fullcirclemag



[http://issuu.com/
fullcirclemagazine](http://issuu.com/fullcirclemagazine)



[https://mastodon.social/
@fullcirclemagazine](https://mastodon.social/@fullcirclemagazine)

Nouvelles hebdomadaires :



[http://fullcirclemagazine.org/
feed/podcast](http://fullcirclemagazine.org/feed/podcast)



[http://www.stitcher.com/s?
fid=85347&refid=stpr](http://www.stitcher.com/s?fid=85347&refid=stpr)



[http://tunein.com/radio/Full-
Circle-Weekly-News-p855064/](http://tunein.com/radio/Full-Circle-Weekly-News-p855064/)

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

PUBLICATION DU NOYAU LINUX 5.13

28/06/2021

Après deux mois de développement, Linus Torvalds a publié le noyau Linux 5.13. Parmi les changements les plus notables : le support initial des puces Apple M1, le contrôleur du cgroup « misc », l'arrêt du support de /dev/kmem, le support des nouveaux GPU Intel et AMD, la possibilité d'appeler directement les fonctions du noyau à partir de programmes BPF, la randomisation de la pile du noyau pour chaque appel système, la possibilité de compiler dans Clang avec la protection CFI (Control Flow Integrity), le module LSM Landlock pour une limitation supplémentaire des processus, le dispositif de son virtuel basé sur virtio, le mode multi-shot dans io_uring.

La nouvelle version a reçu 17 189 corrections de 2 150 développeurs (le groupe le plus important de l'histoire), la taille du patch est de 60 Mo (les changements ont affecté 12 996 fichiers, ajouté 794 705 lignes de code et supprimé 399 590 lignes). Environ 47 % de tous les changements intro-

duits dans la version 5.13 sont liés aux pilotes de périphériques, environ 14 % des changements sont liés à la mise à jour du code spécifique aux architectures matérielles, 13 % sont liés à la pile réseau, 5 % sont liés aux systèmes de fichiers et 4 % sont liés aux sous-systèmes internes du noyau.

<https://lkml.org/lkml/2021/6/27/202>

LTSM PROPOSÉ

28/06/2021

Le projet Linux Terminal Service Manager (LTSM) a préparé un ensemble de programmes pour organiser l'accès au bureau basé sur des sessions de terminal (jusqu'à présent en utilisant le protocole VNC). Les développements du projet sont distribués sous la licence GPLv3.

Comprend : LTSM_connector (gestionnaire VNC et RDP), LTSM_service (reçoit les commandes de LTSM_connector, démarre la connexion et les sessions utilisateur basées sur Xvfb), LTSM_helper (interface graphique de connexion), et LTSM_sessions (interface graphique de gestion des sessions). Le

projet LTSM diffère de xrdp par d'autres principes de travail, l'accent est mis sur l'utilisation maximale des composants intégrés, un code source compact (moins d'un mégaoctet) et l'utilisation du bus DBus.

<https://github.com/AndreyBarmaley/linux-terminal-service-manager>

SORTIE DE MIXXX 2.3, L'APPLICATION GRATUITE DE MIXAGE MUSICAL

29/06/2021

Après deux ans et demi de développement, l'application gratuite Mixxx 2.3 est sortie, offrant un ensemble complet d'outils pour le travail de DJ professionnel et la création de mix musicaux. Les téléchargements sont disponibles pour Linux, Windows et macOS. Le code source est distribué sous la licence GPLv2.

<http://mixxx.org/>

UBUNTU ABANDONNE LES EN-TÊTES SOMBRES ET LES FONDS CLAIRS

29/06/2021

Dans Ubuntu 21.10, a été approuvé la fin des livraisons de thèmes combinant des en-têtes sombres, un fond clair et des contrôles clairs. Les utilisateurs se verront proposer par défaut une version entièrement claire du thème Yaru, ainsi que la possibilité de passer à une version entièrement sombre (titres sombres, arrière-plans sombres et commandes sombres).

Cette décision s'explique par l'absence dans GTK3 et GTK4 de la possibilité de définir différentes couleurs de fond et de texte pour le titre et la fenêtre principale, ce qui ne garantit pas le fonctionnement correct de toutes les applications GTK lors de l'utilisation de thèmes combinés (par exemple, dans l'analyseur de disque de gnome, un champ de saisie blanc apparaît dans le titre foncé). Une autre raison est le coût trop élevé de la main-d'œuvre pour maintenir des thèmes non standard. Le problème est que GNOME ne fournit ni interface de programmation, ni direc-

tives pour les thèmes GTK, ce qui entraîne une rupture de compatibilité avec les thèmes tiers à chaque nouvelle version de GNOME.

Parmi les autres changements attendus dans Ubuntu 21.10, on note un abandon de l'utilisation de la couleur aubergine pour l'arrière-plan des interrupteurs et des widgets (le remplacement de la couleur n'a pas encore été approuvé).

<https://github.com/ubuntu/yaru/pull/2922>

SORTIE DE ULTIMAKER CURA 4.10

29/06/2021

Une nouvelle version d'Ultimaker Cura est disponible, offrant une interface graphique pour la préparation de modèles pour l'impression 3D (slicing). Sur la base du modèle, le programme détermine le scénario pour le fonctionnement d'une imprimante 3D avec l'application séquentielle de chaque couche. Dans le cas le plus simple, il suffit d'importer le modèle dans l'un des formats supportés (STL, OBJ, X3D, 3MF, BMP, GIF, JPG, PNG), de sélectionner les paramètres de vitesse, de matériau et de qualité et d'envoyer la

tâche d'impression. Il existe des plug-ins pour l'intégration avec SolidWorks, Siemens NX, Autodesk Inventor et d'autres systèmes de CAO. Le moteur CuraEngine est utilisé pour traduire le modèle 3D en un ensemble d'instructions pour l'imprimante 3D. Écrit en Python, le code du projet est distribué sous la licence LGPLv3. L'interface graphique est construite avec framework-Uranium en utilisant Qt 5.

<https://ultimaker.com/learn/an-improved-engineering-workflow-with-ultimaker-cura-4-10>

LA DISTRIBUTION POP!_OS 21.04 OFFRE UN NOUVEAU BUREAU COSMIC

30/06/2021

System76, une société spécialisée dans la production d'ordinateurs portables, de PC et de serveurs équipés de Linux, a publié la distribution Pop!_OS 21.04. Basé sur Ubuntu 21.04, Pop!_OS est livré avec son propre environnement de bureau COSMIC. Le projet est distribué sous la licence GPLv3. Les images ISO sont générées pour une architecture x86_64 avec des puces graphiques NVIDIA (2,8 Go) et Intel/AMD (2,4 Go).

Avant la sortie de Pop!_OS 21.04, la distribution était livrée avec un shell GNOME modifié, un ensemble de modules complémentaires originaux pour le shell GNOME, son propre thème, son propre ensemble d'icônes, d'autres polices (Fira et Roboto Slab), des paramètres modifiés et un ensemble étendu de pilotes. Dans la version Pop!_OS 21.04, le bureau GNOME modifié a été remplacé par un nouvel environnement utilisateur, COSMIC (Computer Operating System Main Interface Components), qui est développé sous la licence GPLv3.

COSMIC continue d'exploiter les technologies GNOME, mais présente des changements conceptuels et des remaniements plus profonds du bureau qui vont au-delà des ajouts au Shell GNOME. Au cours du développement de COSMIC, certaines tâches ont été définies, comme le désir de rendre le bureau plus facile à utiliser, d'étendre les fonctionnalités et d'augmenter l'efficacité du travail en personnalisant l'environnement en fonction de vos préférences.

<https://system76.com/pop>

SORTIE DE SEAMONKEY 2.53.8, UNE SUITE INTÉGRÉE D'APPLICATIONS INTERNET

30/06/2021

SeaMonkey 2.53.8 combine en un seul produit un navigateur Web, un client de messagerie, un système d'agrégation de flux de nouvelles (RSS/Atom) et un éditeur WYSIWYG Composer pour les pages html. Sous forme de modules complémentaires préinstallés, le client IRC Chatzilla, le DOM Inspector pour les développeurs Web et le planificateur de calendrier Lightning sont proposés. La nouvelle version apporte des corrections et des modifications provenant de la base de code actuelle de Firefox (SeaMonkey 2.53 est basé sur le moteur de navigateur Firefox 60.8 avec le portage de corrections liées à la sécurité et certaines améliorations provenant des branches actuelles de Firefox).

<https://www.seamonkey-project.org/news#2021-06-30>

MISE À JOUR DU SYSTÈME DE DÉTECTION D'INTRUSION

SURICATA

01/07/2021

L'OISF (Open Information Security Foundation) a publié des versions correctives de Suricata Network Intrusion Detection and Prevention System 6.0.3 et 5.0.7, qui corrigent la vulnérabilité critique CVE-2021-35063. Le problème permettait de contourner tous les analyseurs et contrôles de Suricata.

La vulnérabilité est due à la désactivation de l'analyse du flux pour les paquets dont la valeur ACK est différente de zéro mais dont le bit ACK n'est pas activé, ce qui permettait de démarrer une session TCP avec un paquet SYN dont la valeur ACK est différente de zéro et de mettre toute la connexion TCP hors de portée dans Suricata. De tels paquets dans Suricata étaient reconnus comme erronés et les gestionnaires retournaient un code d'erreur sans analyser le contenu.

<https://suricata.io/2021/06/30/new-suricata-6-0-3-and-5-0-7-releases/>

ALMALINUX INCLUT LE SUPPORT POUR ARM64

01/07/2021

AlmaLinux 8.4, initialement publié pour les systèmes x86_64, prend désormais en charge l'architecture ARM/AArch64. Trois options d'images iso sont disponibles au téléchargement : amorçable (650 Mo), minimum (1,6 Go) et complète (7 Go).

La distribution est entièrement compatible binaires avec Red Hat Enterprise Linux 8.4 et peut être utilisée comme un remplacement transparent de CentOS 8. Les changements consistent en une modification de marque, la suppression de paquets spécifiques à RHEL tels que redhat-*, insights-client et subscription-manager-migration*, la création d'un dépôt « devel » avec des paquets supplémentaires et des dépendances de construction. Elle inclut de nouveaux modules avec Python 3.9, SWIG 4.0 Subversion 1.14, Redis 6, PostgreSQL 13 et MariaDB 10.5, et des versions mises à jour de GCC Toolset 10, LLVM Toolset 11.0.0, Rust Toolset 1.49.0 et Go Toolset 1.15.7.

<https://wiki.almalinux.org/release-notes/8.4-arm.html>

PUBLICATION DE QUTEBROWSER 2.3

01/07/2021

Construit entièrement sur les raccourcis clavier, Qutebrowser 2.3, qui fournit une interface graphique minimale qui ne distrait pas du contenu visualisé et un système de navigation dans le style de Vim, est sorti. Le code est écrit en Python en utilisant PyQt5 et QtWebEngine. Le code source est distribué sous la licence GPLv3. L'utilisation de Python n'affecte pas les performances, puisque le rendu et l'analyse du contenu sont effectués par le moteur Blink et la bibliothèque Qt.

<https://lists.schokoeks.org/pipermail/qutebrowser-announce/2021-June/000104.html>

TUX PAINT 0.9.26

EST DISPONIBLE

01/07/2021

L'éditeur graphique pour enfants Tux Paint 0.9.26 a été publié. Le programme est conçu pour enseigner le dessin aux enfants âgés de 3 à 12 ans. Les binaires sont disponibles pour RHEL/Fedora, Android, Haiku, macOS et Windows. La dernière version du programme

de dessin primé pour les enfants offre plus de plaisir pour tout le monde avec de nouvelles fonctionnalités et des options d'accessibilité élargies.

<http://www.tuxpaint.org/latest/tuxpaint-0.9.26-press-release.php>

BACKDOOR DÉTECTÉ DANS LE LOGICIEL CLIENT DE L'AUTORITÉ DE CERTIFICATION MONPASS

02/07/2021

Avast a publié les résultats d'une étude sur la compromission du serveur de l'autorité de certification mongole MonPass, qui a conduit à la substitution d'une porte dérobée dans l'application proposée à l'installation par les clients. L'analyse a montré que l'infrastructure a été compromise par le piratage d'un des serveurs web publics de MonPass basé sur la plateforme Windows. Des traces de huit piratages différents ont été identifiées sur le serveur en question, à la suite desquels huit webshells et portes dérobées pour l'accès à distance ont été installés.

Des modifications malveillantes ont notamment été apportées au logiciel client officiel, qui a été livré avec la porte dérobée du 8 février au 3 mars.

L'histoire a commencé lorsque, en réponse à la plainte d'un client, Avast a été convaincu de la présence de modifications malveillantes dans le programme d'installation distribué sur le site officiel de MonPass. Après avoir été informés du problème, les employés de MonPass ont permis à Avast d'accéder à une copie de l'image disque du serveur compromis pour analyser l'incident.

<https://decoded.avast.io/luigicamastra/backdoored-client-from-mongolian-ca-monpass/>

JIM WHITEHURST, DIRECTEUR DE RED HAT, QUITTE LA PRÉSIDENTIE D'IBM

02/07/2021

Presque trois ans après l'intégration de Red Hat dans IBM Vaytherst, Jim a décidé de se retirer du poste de président d'IBM. Dans le même temps, Jim a exprimé sa volonté de continuer à participer au développement des activités d'IBM, étant déjà conseiller de la direction d'IBM. Il convient de noter qu'après l'annonce du départ de Jim Whitehurst, le cours de l'action IBM a chuté de 4,6 %.

De 2008 à 2019, Whitehurst a oc-

cupé le poste de directeur général (CEO) de Red Hat et, après avoir achevé l'intégration de Red Hat à IBM en 2019, est devenu vice-président d'IBM et responsable de la division dans laquelle Red Hat a déménagé. En janvier 2020, Whitehurst a été nommé par le conseil d'administration au poste de président d'IBM. Sous la direction de Whitehurst, les revenus de Red Hat ont été multipliés par huit et la capitalisation boursière a été multipliée par dix.

<https://www.cnbc.com/quotes/IBM>

PUBLICATION D'OPENZFS 2.1 AVEC LE SUPPORT DRAID

02/07/2021

La version 2.1 du projet OpenZFS a été publiée. Ce projet développe l'implémentation du système de fichiers ZFS pour Linux et FreeBSD. Le projet était connu sous le nom de « ZFS on Linux » et était auparavant limité au développement d'un module pour le noyau Linux, mais après le transfert du support pour FreeBSD, il a été reconnu comme l'implémentation principale d'OpenZFS et renommé.

Le code est distribué sous la licence libre CDDL, qui est incompatible avec la GPLv2, ce qui ne permet pas d'inté-

grer OpenZFS dans le noyau Linux en amont, puisque le mélange de code sous les licences GPLv2 et CDDL n'est pas autorisé. Pour contourner cette incompatibilité de licence, il a été décidé de distribuer l'ensemble du produit sous la CDDL sous la forme d'un module téléchargeable séparément, qui est livré séparément du noyau. La stabilité de la base de code d'OpenZFS est jugée comparable à celle des autres systèmes de fichiers (FS) pour Linux.

<https://github.com/openzfs/zfs/releases/tag/zfs-2.1.0>

NEOVIM 0.5 DISPONIBLE

03/07/2021

Après presque deux ans de développement, Neovim 0.5 est disponible. Cette version s'est concentrée sur l'amélioration de l'évolutivité et de la flexibilité. Le projet révisé la base de code de Vim depuis plus de sept ans. En conséquence, des changements ont été apportés pour simplifier la maintenance du code, en fournissant des moyens de diviser le travail entre plusieurs mainteneurs, en séparant l'interface de la partie de base (l'interface peut être modifiée sans toucher à l'interne) et en mettant en œuvre une nouvelle architecture extensible basée

sur des plugins. Le code original du projet est distribué sous la licence Apache 2.0, et la partie de base sous la licence Vim.

<https://github.com/neovim/neovim/releases/tag/v0.5.0>

LA NOUVELLE POLITIQUE DE CONFIDENTIALITÉ D'AUDACITY AUTORISE LA COLLECTE DE DONNÉES AU PROFIT DES AUTORITÉS GOUVERNEMENTALES

04/07/2021

Les utilisateurs de l'éditeur audio Audacity ont remarqué un nouvel avis de confidentialité réglementant les questions liées à l'envoi de télémétrie et au traitement des informations accumulées par les utilisateurs. En mai, l'éditeur audio Audacity a été vendu au groupe Muse, qui s'est dit prêt à fournir des ressources pour moderniser l'interface et mettre en place un mode d'édition non destructif, en conservant le produit comme projet libre. Initialement, Audacity a été conçu uniquement pour fonctionner sur un système local, sans accéder à des services externes sur Internet, mais le groupe Muse prévoit d'inclure dans Audacity des outils permettant d'intégrer des

services en nuage, de vérifier les mises à jour, d'envoyer des télémétries et des rapports contenant des informations sur les pannes et les erreurs... Le groupe Muse a également essayé d'ajouter un code pour comptabiliser les informations relatives au lancement de l'application par le biais des services Google et Yandex, mais après une vague de mécontentement, cette modification a été annulée.

<https://news.ycombinator.com/item?id=27724389>

MISE À JOUR 3.0.5 D'ABIWORD

04/07/2021

Un an et demi après la dernière mise à jour, la sortie du traitement de texte multi-plateforme gratuit AbiWord 3.0.5 est annoncée. Il prend en charge le traitement de documents dans les formats bureautiques cou-

rants (ODF, OOXML, RTF, etc.) et offre des fonctionnalités telles que l'organisation de la co-édition de documents et le mode multi-pages. (Ce dernier permet de visualiser et de modifier différentes pages du document sur un seul écran). Le code du projet est distribué sous la licence GPLv2.

La nouvelle version corrige plusieurs bogues, notamment un plantage lors du travail avec le presse-papiers, ainsi qu'une correction de deux vulnérabilités dans le processeur pour les formats MS Word, conduisant à un dépassement de tampon lors du traitement des notes de bas de page spécialement conçues et des documents au format « .doc ».

<http://www.abisource.com/release-notes/3.0.5.phtml>

DEUXIÈME ÉDITION DES CORRECTIFS POUR LE NOYAU

LINUX AVEC LE SUPPORT DE RUST

05/07/2021

Miguel Ojeda, auteur du projet Rust-for-Linux, a proposé à la considération des développeurs du noyau Linux une version mise à jour des composants pour le développement de pilotes de périphériques en langage Rust. Le support de Rust est considéré comme expérimental, mais il a déjà été accepté pour inclusion dans la branche linux-next. La nouvelle version élimine les commentaires faits lors de la discussion de la première version des correctifs. Linus Torvalds a déjà rejoint la discussion et a suggéré de modifier la logique de traitement de certaines opérations sur les bits.

<https://lkml.org/lkml/2021/7/4/171>

SORTIE DE VIRTUOZZO LINUX 8.4

06/07/2021

Virtuozzo, qui développe des logiciels de virtualisation de serveurs basés sur des projets Open Source, a publié Virtuozzo Linux 8.4, construit en recompilant les paquets de code source de Red Hat Enterprise Linux 8.4. La distribution est entièrement compatible binaires et identique en fonctionnalité à RHEL 8.4, et peut être utilisée pour remplacer de manière transparente les solutions basées sur RHEL 8 et CentOS 8. Des images ISO de 1,6 Go et 4,2 Go sont disponibles au téléchargement.

<https://www.virtuozzo.com/blog-review/details/blog/view/virtuozzo-vzlinux-84-now-available.html>

SYSTÈME D'EXPLOITATION

OPENVMS POUR

L'ARCHITECTURE X86-64

06/07/2021

VMS Software, qui a racheté à Hewlett-Packard les droits de poursuite du développement du système d'exploitation OpenVMS il y a cinq ans, a publié OpenVMS 9.1, qui se distingue par sa prise en charge de l'architec-



DistroWatch.com

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

ture x86-64. Le système d'exploitation OpenVMS évolue depuis 1977 ; il est utilisé dans les systèmes tolérants aux pannes qui nécessitent une fiabilité accrue, et n'était auparavant disponible que pour les architectures VAX, Alpha et Intel Itanium. Il est à noter que les tentatives de portage d'OpenVMS sur les systèmes x86 à la fin des années 1980 ont échoué en raison de l'arrêt du financement, après quoi l'auteur du portage est passé chez Microsoft et a créé Windows NT.

<https://vmssoftware.com/about/openvmsv9-1/>

LA PLATEFORME DE COLLABORATION NEXTCLOUD HUB 22 EST DISPONIBLE

06/07/2021

Nextcloud Hub 22, qui fournit une solution autonome pour organiser la collaboration entre les employés des entreprises et les équipes développant divers projets, est sortie. En même temps, la plateforme Nextcloud 22, qui permet d'étendre la prise en charge de la synchronisation et de l'échange de données dans le nuage, offre la possibilité de visualiser et de modifier des données à partir de n'importe quel appareil et en tout point du réseau

(ou en utilisant l'interface WebDAV). Le serveur Nextcloud peut être déployé sur n'importe quel hébergement supportant les scripts PHP et offrant un accès à SQLite, MariaDB/MySQL ou PostgreSQL. Les sources de Nextcloud sont distribuées sous la licence AGPL.

<https://nextcloud.com/blog/nextcloud-hub-22-introduces-approval-workflows-integrated-knowledge-management-and-decentralized-group-administration/>

SORTIE DE TOR BROWSER 10.5

07/07/2021

Après dix mois de développement, la version majeure 10.5 du navigateur spécialisé Tor Browser est sortie et continue à développer des fonctionnalités basées sur la branche ESR de Firefox 78. Le navigateur se concentre sur l'anonymat, la sécurité et la confidentialité ; tout le trafic est redirigé uniquement à travers le réseau Tor. Il n'est pas possible de contacter le système actuel via Internet, ce qui ne permet pas de tracer l'IP réelle de l'utilisateur. Des versions de Tor Browser sont préparées pour Linux, Windows et macOS.

<https://blog.torproject.org/new-release-tor-browser-105>

UBUNTU 21.10 UTILISE L'ALGORITHME ZSTD POUR COMPRESSER LES PAQUETS DEB

07/07/2021

Les développeurs d'Ubuntu ont commencé à traduire les paquets deb pour utiliser l'algorithme zstd, ce qui doublera presque la vitesse d'installation des paquets, au prix d'une légère augmentation de leur taille (~ 6 %). Notamment, la prise en charge de l'utilisation de zstd a été ajoutée à apt et dpkg en 2018 dans Ubuntu 18.04, mais n'a pas été utilisée pour compresser les paquets. Sur Debian, la prise en charge de zstd est déjà incluse dans APT, debootstrap et reprepro et est en cours de révision avant d'être incluse dans dpkg.

<https://balintreczey.hu/blog/hello-zstd-compressed-debs-in-ubuntu/>

MOZILLA ARRÊTE LE DÉVELOPPEMENT DU NAVIGATEUR FIREFOX LITE

07/07/2021

La société Mozilla a décidé de mettre fin au développement de Firefox Lite, qui se positionne comme une version allégée de Firefox the Focus, adaptée pour fonctionner sur des systèmes aux ressources limitées et aux liaisons de données à faible débit. Le projet a été développé par l'équipe de développement Mozilla de Taiwan et était destiné principalement à être livré en Inde, en Indonésie, en Thaïlande, aux Philippines, en Chine et dans les pays en développement.

Les mises à jour pour Firefox Lite ont été interrompues le 30 juin. Les utilisateurs sont encouragés à passer à Firefox pour Android au lieu de Firefox Lite. La raison de l'arrêt de la prise en charge de Firefox Lite est que, dans leur forme actuelle, Firefox for Android et Firefox Focus couvrent entièrement tous les besoins des utilisateurs mobiles, et que la nécessité de maintenir une autre édition de Firefox a perdu son sens.

<https://support.mozilla.org/en-US/kb/end-support-firefox-lite>

NGINX 1.21.1 PUBLIÉ

07/07/2021

La publication de la branche principale de nginx 1.21.1 a été annoncée, où le développement de nouvelles fonctionnalités se poursuit (dans la branche stable maintenue en parallèle, la 1.20, seules les modifications liées à l'élimination de bogues et de vulnérabilités graves sont apportées).

<https://mailman.nginx.org/pipermail/nginx-announce/2021/000304.html>

SORTIE DE PROXMOX VE 7.0

07/07/2021

Proxmox Virtual Environment 7.0 est une distribution Linux spécialisée basée sur Debian, destinée au déploiement et à la maintenance de serveurs virtuels utilisant LXC et KVM, et capable de remplacer des produits tels que VMware vSphere, Microsoft Hyper-V et Citrix Hypervisor. La taille de l'image iso d'installation est de 1 Go.

<https://forum.proxmox.com/threads/proxmox-ve-7-0-released.92007/>

SORTIE DU GESTIONNAIRE DE SYSTÈME SYSTEMD 249

08/07/2021

Après trois mois de développement, le gestionnaire de système systemd 249 est publié. La nouvelle version offre la possibilité de définir les utilisateurs/groupes au format JSON, stabilise le protocole Journal, simplifie l'organisation du chargement des partitions de disques alternatifs, ajoute la possibilité de lier les programmes BPF aux services, met en œuvre le mappage des ID des utilisateurs dans les partitions montées, offre une large part des nouveaux paramètres réseau et la possibilité d'exécuter des conteneurs.

<https://lists.freedesktop.org/archives/systemd-devel/2021-July/046672.html>

SORTIE DE LINUX MINT 20.2

08/07/2021

Basée sur les paquets de base d'Ubuntu 20.04 LTS, la distribution Linux Mint 20.2 est sortie. La distribution est entièrement compatible avec Ubuntu, mais diffère sensiblement dans l'approche de l'organisation de l'interface utilisateur et dans le choix des applications par défaut. Les développeurs de

Linux Mint fournissent un environnement de bureau conforme aux canons classiques de l'organisation du bureau, qui est plus familier aux utilisateurs qui n'acceptent pas les nouvelles méthodes de l'interface GNOME 3. Images DVD : MATE 1.24 (2 Go) shells (2 Go), Cinnamon 5.0 (2 Go) et Xfce 4.16 (1,9 Go). Linux Mint 20 est classé comme une version de support à long terme (LTS), avec des mises à jour qui seront déployées jusqu'en 2025.

<http://blog.linuxmint.com/>

VERSION STABLE DU SGBD

MARIADB 10.6

09/07/2021

Après un an de développement et trois versions préliminaires, la première version stable de la nouvelle branche du SGBD MariaDB 10.6 est publiée. Il s'agit d'un fork de MySQL, tout en maintenant la compatibilité ascendante et en proposant l'intégration de moteurs de stockage supplémentaires et de fonctionnalités avancées. La nouvelle branche sera supportée pendant 5 ans, jusqu'en juillet 2026.

Le développement de MariaDB est supervisé par la fondation indépendante MariaDB Foundation, suivant un pro-

cessus de développement totalement ouvert et transparent, indépendant des fournisseurs individuels. MariaDB remplace MySQL dans de nombreuses distributions Linux (RHEL, SUSE, Fedora, openSUSE, Slackware, OpenMandriva, ROSA, Arch Linux, Debian) et a été déployée dans de grands projets tels que Wikipedia, Google Cloud SQL et Nimbuzz.

<https://mariadb.com/kb/en/mariadb-1063-release-notes/>

SNOOP 1.3.0

11/07/2021

La version 1.3 de Project Snoop, qui est un outil d'investigation OSINT permettant de rechercher des comptes d'utilisateurs dans les données publiques (Open Source Intelligence), a été publiée. Le programme analyse divers sites, forums et réseaux sociaux sur la présence du nom d'utilisateur souhaité, c'est-à-dire qu'il permet de déterminer sur quels sites il y a un utilisateur avec le surnom spécifié. Le projet a été développé sur la base de travaux de recherche dans le domaine du décapage de données publiques. Les téléchargements sont préparés pour Linux et Windows.

Le code est écrit en Python et fait l'objet d'une licence d'utilisation personnelle limitée. En même temps, le projet est un fork de la base de code du projet Sherlock, fourni sous la licence du MIT (le fork a été créé en raison de l'incapacité d'étendre la base des sites).

<https://github.com/snooppr/snoop/releases/tag/V1.3.0> 10 July 2021

SORTIE DU SYSTÈME DE STOCKAGE EN RÉSEAU EASYNAS 1.0

11/07/2021

EasyNAS 1.0, conçu pour le déploiement du stockage en réseau (NAS, Network Attached Storage) dans les petites entreprises et les réseaux domestiques, est disponible. Le projet se développe depuis 2013, s'appuie sur la

base de paquets openSUSE et utilise le système de fichiers Btrfs avec la possibilité d'étendre la taille du stockage sans arrêter le travail, et de créer des snapshots. La taille de l'image iso bootable (x86_64) est de 380 Mo. La version 1.0 marque le passage à la base de paquets openSUSE 15.3.

<https://easynas.org/2021/07/10/easynas-1-0/>

GNU BINUTILS 2.37 PUBLIÉ

19/07/2021

L'ensemble d'utilitaires système, GNU Binutils 2.37, est sorti et comprend des programmes tels que GNU linker, GNU assembler, nm, objdump, strings, strip.

<https://www.mail-archive.com/info-gnu@gnu.org/msg02923.html>

HANDBRAKE 1.4.0 PUBLIÉ

19/07/2021

Après presque deux ans de développement, la version 1.4.0 de Handbrake, l'outil de transcodage multi-thread de fichiers vidéo d'un format à un autre, est présentée. Le programme est disponible à la fois en mode ligne de commande et dans une interface graphique. Le code du projet est écrit en C (pour Windows, l'interface graphique est implémentée en .NET) et est distribué sous la licence GPL. Des binaires pour Linux (Flatpak), macOS et Windows sont disponibles en téléchargement.

En sortie, les fichiers peuvent être générés dans les codecs WebM, MP4 et MKV, AV1, H.265, H.264, MPEG-2, VP8, VP9 et Theora. Il peut être utilisé pour l'encodage vidéo, pour l'audio - AAC, MP3, AC-3, Flac, Vorbis et Opus. Parmi les fonctions supplémentaires,

citons : le calculateur de débit binaire, la prévisualisation pendant l'encodage, le redimensionnement et la mise à l'échelle des images, l'intégrateur de sous-titres et une large gamme de profils de conversion pour des types spécifiques d'appareils mobiles.

<https://handbrake.fr/news.php?article=47>

LINUS TORVALDS A COMMENTÉ LA SITUATION DU PILOTE NTFS DE PARAGON SOFTWARE

19/07/2021

En discutant de la question de la séparation des pouvoirs lors de la maintenance du code des systèmes de fichiers et des pilotes liés à VFS, Linus Torvalds a exprimé sa volonté d'accepter directement les correctifs avec la nouvelle implémentation du système de fichiers NTFS, si Paragon Software prend en charge la responsabilité de mainteneur du système de fichiers NTFS dans le noyau Linux et reçoit la confirmation des autres.

Linus a noté que, parmi les développeurs du noyau VFS, il n'y a pas de personnes responsables de la réception des requêtes pull avec les nouveaux systèmes de fichiers ; aussi, ces



DistroWatch.com

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

demandes peuvent lui être envoyées personnellement. D'une manière générale, Linus a laissé entendre qu'il ne voit pas de problèmes particuliers à l'adoption du nouveau code NTFS dans la partie principale du noyau, puisque l'état déplorable de l'ancien pilote NTFS ne résiste pas à la critique, et qu'aucune réclamation majeure n'a été faite au nouveau pilote Paragon pendant un an.

Le code du nouveau pilote NTFS a été découvert par Paragon Software en août de l'année dernière et diffère de celui déjà présent dans le noyau par la possibilité de travailler en mode écriture. Le pilote prend en charge toutes les fonctionnalités de la version actuelle de NTFS 3.1, y compris les attributs de fichiers étendus, le mode de compression des données, le travail efficace avec les vides dans les fichiers et la relecture des changements à partir du journal pour restaurer l'intégrité après des échecs.

<https://lore.kernel.org/lkml/CAHk-wjW7Up3KD-2EqVq7+ca8Av0-rC5Kd7yK+=m6Dwk3D4Q+A@mail.gmail.com/>

NVIDIA PUBLIE LE PILOTE 470.57.02, OUVRE LE CODE RTX MU ET AJOUTE LE SUPPORT LINUX AU SDK RTX

19/07/2021

NVIDIA a publié la première version stable d'une nouvelle branche du pilote propriétaire NVIDIA 470.57.02. Ce pilote est disponible pour Linux (ARM, x86_64), FreeBSD (x86_64) et Solaris (x86_64).

NVIDIA a également publié le code de la bibliothèque NVRHI (NVIDIA Rendering Hardware Interface) et du framework Donut sous la licence du MIT. NVRHI est une couche abstraite fonctionnant par-dessus diverses API graphiques (Direct3D 11, Direct3D 12, Vulkan 1.2) sur Windows et Linux. Donut fournit un ensemble de composants et d'étapes de rendu pré-construits pour prototyper des systèmes de rendu en temps réel.

De plus, NVIDIA a prévu le support de Linux et de l'architecture ARM dans le SDK : DLSS (Deep Learning Super Sampling, mise à l'échelle d'images réalistes à l'aide de méthodes d'apprentissage automatique), RTXDI (RTX Direct Illumination, Dynamic Lighting), RTXGI (RTX Global Illumination, Light

Reflection), NRD (NVIDIA Optix AI Acceleration Denoiser, utilisation de l'apprentissage automatique pour accélérer le rendu d'images réalistes).

<https://forums.developer.nvidia.com/t/linux-solaris-and-freebsd-driver-470-57-02-production-branch-release/184049>

PUBLICATION DU MOTEUR DE POLICES FREETYPE 2.11

19/07/2021

Freetype 2.11.0 est un moteur de police modulaire qui fournit une API unique pour unifier le traitement et la sortie des données des polices dans divers formats vectoriels et matriciels.

<https://www.mail-archive.com/freetype-announce@nongnu.org/msg00131.html>

DÉMARRAGE DU NOYAU LINUX IMPLÉMENTÉ SUR LA CARTE ESP32

20/07/2021

Des passionnés ont pu démarrer un environnement Linux 5.0 sur une carte ESP32 avec un processeur

double cœur Tensilica Xtensa (carte esp32 devkit v1, sans MMU complète) équipée de 2 Mo de Flash et 8 Mo de PSRAM connectés via SPI. Une image de firmware Linux prête à l'emploi pour ESP32 a été préparée pour être téléchargée.

Le firmware est basé sur la machine virtuelle JuiceVm et le portage du noyau Linux 5.0. JuiceVm fournit le plus petit harnais possible pour les systèmes RISC-V, capable de démarrer sur des puces avec plusieurs centaines de kilobytes de RAM. JuiceVm permet le lancement de OpenSBI (RISC-V Supervisor Binary Interface), une interface glue pour le chargement du noyau Linux et de l'environnement système minimal à partir de firmware spécifique à la plateforme ESP32. Outre Linux, JuiceVm supporte également le démarrage de FreeRTOS et de RT-Thread.

https://www.reddit.com/r/esp32/comments/om106r/boot_linux_500_on_esp32/

LE GROUPE MUSE DEMANDE LA FERMETURE DU DÉPÔT GITHUB DU PROJET MUSESCORE-DOWNLOADER 20/07/2021

Le groupe Muse, fondé par le projet Ultimate Guitar et propriétaire des projets Open Source MuseScore et Audacity, a repris ses tentatives de fermeture du dépôt musescore-downloader, qui développe une application permettant de télécharger gratuitement des partitions de musique depuis musescore.com sans avoir à se connecter au site et sans se connecter à un abonnement payant à MuseScore. (Pro.) La revendication concerne également le dépôt musescore-dataset avec une collection de partitions copiées de musescore.com. Parallèlement, le groupe Muse n'a rien contre le projet LibreScore, dans lequel le même auteur développe une alternative gratuite à musescore.com, sur la base de code de l'application MuseScore, distribuée sous la licence GPL. La position de l'auteur de musescore-downloader se résume au fait qu'il a utilisé dans son programme une API régulière documentée publiquement, qui a été retirée de musescore.com après la création de l'application. En outre, l'auteur de musescore-downloader estime qu'il

est incorrect que l'accès aux publications préparées par des passionnés et initialement placées en libre accès gratuitement soit limité aux seuls abonnés payants, alors que le groupe Muse ne possède pas les droits sur les contenus préparés par les utilisateurs (les utilisateurs ne possèdent pas les droits sur les partitions des œuvres d'autrui, puisque le détenteur du droit d'auteur est le musicien et l'éditeur de musique).

<https://github.com/Xmader/musescore-downloader/issues/5#issuecomment-882450335>

UN PILOTE GPIO ÉCRIT EN RUST EST PROPOSÉ POUR LE NOYAU LINUX 20/07/2021

En réponse au commentaire de Linus Torvalds selon lequel l'exemple de pilote joint au patchset pour le support du langage Rust pour le noyau Linux est inutile et ne résout pas les problèmes du monde réel, une version du pilote GPIO PL061 réécrit en Rust est proposée. Une caractéristique du pilote est que son implémentation répète presque ligne par ligne le pilote GPIO existant en C. Pour les développeurs qui veulent se familiariser avec la création de pilotes en Rust, une com-

paraison ligne par ligne a été préparée, ce qui permet de comprendre dans quelles constructions en Rust le code C a été converti.

<https://lore.kernel.org/ksummit/YPV7DTFBRN4UFMH1@google.com/>

LA CONFÉRENCE EN LIGNE JULIACON 2021 AURA LIEU À LA FIN DU MOIS DE JUILLET 20/07/2021

Du 28 au 30 juillet se tiendra la conférence annuelle JuliaCon 2021, dédiée à l'utilisation du langage Julia et conçue pour réaliser des calculs scientifiques de haute performance. Cette année, la conférence se tiendra en ligne ; l'inscription est gratuite.

À partir d'aujourd'hui et jusqu'au 27 juillet, une série de séminaires thématiques sera organisée pour les participants à la conférence, où la solution de problèmes spécifiques sera examinée en détail. Les séminaires proposent différents niveaux de familiarité avec le langage : de zéro à expert.

La conférence à venir couvrira à la fois les questions de programmation et les solutions à divers problèmes appliqués dans des domaines variés, y

compris ceux qui ne sont pas liés à la recherche scientifique. La conférence s'adresse aussi bien aux participants qui commencent à se familiariser avec les possibilités du langage qu'aux utilisateurs avancés.

<https://juliacon.org/2021/>

STOCKFISH POURSUIT CHESSBASE EN JUSTICE ET RÉVOQUE LA LICENCE GPL 20/07/2021

Le projet Stockfish, distribué sous la licence GPLv3, a intenté un procès à ChessBase. Stockfish est le moteur d'échecs le plus puissant utilisé par le service d'échecs lichess.org et chess.com. Le procès concerne l'inclusion du code de Stockfish dans un produit propriétaire sans ouvrir la source d'une œuvre dérivée.

La société ChessBase est connue pour son programme d'échecs Fritz des années 1990. En 2019, ils ont publié le moteur Fat Fritz, basé sur le réseau neuronal du moteur Open Source Leela Chess Zero, à un moment donné basé sur le projet AlphaZero, ouvert par Google. Il ne s'agissait pas d'une violation d'une quelconque loi, même si les développeurs de Leela étaient

mécontents que ChessBase positionne Fat Fritz comme un développement autonome, ne reconnaissant pas les équipes AlphaZero et LeelaZero.

Pour rappel, la licence GPL prévoit la possibilité de révoquer la licence au contrevenant et de mettre fin à tous les droits du licencié accordés par cette licence. Conformément aux règles de résiliation de la licence adoptées dans la GPLv3, si les violations ont été détectées pour la première fois et éliminées dans les 30 jours suivant la date de notification, les droits sur la licence sont rétablis, et la licence n'est pas complètement révoquée (le contrat reste intact). Les droits sont restitués immédiatement également en cas d'élimination des violations, si le titulaire du droit d'auteur n'a pas notifié la violation dans les 60 jours. Si les délais ont expiré, alors la violation de la licence peut être interprétée comme une violation du contrat, pour laquelle des sanctions financières peuvent être obtenues auprès du tribunal.

<https://stockfishchess.org/blog/2021/our-lawsuit-against-chessbase/>

VIRTUALBOX 6.1.24 PUBLIÉ

20/07/2021

Oracle a publié un correctif pour VirtualBox 6.1.24, qui comprend 18 corrections.

<https://www.mail-archive.com/vbox-announce@virtualbox.org/msg00212.html>

VULNÉRABILITÉ DE LA RACINE DU NOYAU LINUX ET DÉNI DE SERVICE DE SYSTEMD

21/07/2021

Les chercheurs en sécurité de Qualys ont divulgué les détails de deux vulnérabilités affectant le noyau Linux et le gestionnaire de système systemd. Une vulnérabilité du noyau (CVE-2021-33909) permet à un utilisateur local d'obtenir une exécution du code racine en manipulant des répertoires fortement imbriqués.

La vulnérabilité est aggravée par le fait que les chercheurs ont pu préparer des exploits fonctionnels qui fonctionnent dans Ubuntu 20.04/20.10/21.04, Debian 11 et Fedora 34 dans la configuration par défaut. Il est à noter que d'autres distributions n'ont pas été

testées, mais en théorie, elles sont également sensibles au problème et peuvent être attaquées. Il est promis de publier le code complet des exploits après l'élimination généralisée du problème, et jusqu'à présent, seul un prototype de fonctionnalité limitée est disponible, qui provoque le crash du système. Le problème est apparu depuis juillet 2014 et affecte les versions du noyau depuis la version 3.16. Le correctif de la vulnérabilité a été coordonné avec la communauté et accepté dans le noyau le 19 juillet. Les principales distributions ont déjà généré des mises à jour des paquets du noyau (Debian, Ubuntu, Fedora, RHEL, SUSE, Arch).

<https://blog.qualys.com/vulnerabilities-threat-research/2021/07/20/sequoia-a-local-privilege-escalation-vulnerability-in-linuxs-filesystem-layer-cve-2021-33909>

SORTIE DE KDE PLASMA MOBILE 21.07

22/07/2021

KDE Plasma Mobile 21.07 est publié, basé sur l'édition mobile du bureau Plasma 5, les bibliothèques KDE Frameworks 5, la pile téléphonique Ofo et le cadre de communication Tele-

pathy. Le serveur composite kwin_wayland est utilisé pour afficher les graphiques. PulseAudio est utilisé pour le traitement du son.

La structure comprend des applications telles que KDE Connect pour coupler votre téléphone à un bureau, le visualiseur de documents Okular, le lecteur de musique VVave, le visualiseur d'images Koko et Pix, les notes de référence du système Buho, le planificateur de calendrier calindori, le gestionnaire de fichiers Index, le gestionnaire d'applications Discover, le programme d'envoi de SMS Spacebar, plasma-phonebook, plasma-dialer, le navigateur plasma-angelfish et le messenger Spectral...

<https://www.plasma-mobile.org/2021/07/20/plasma-mobile-gear-21-07/>

LA BIBLIOTHÈQUE DE GUI SIXTYFPS 0.1.0 EST DISPONIBLE

22/07/2021

La bibliothèque multi-plateforme pour la création d'interfaces graphiques SixtyFPS 0.1.0 a été publiée. Elle est destinée à être utilisée sur des dispositifs embarqués et des applications de bureau sur les plateformes

Linux, macOS et Windows, ainsi qu'à être utilisée dans les navigateurs Web (WebAssembly). Le code de la bibliothèque est écrit en Rust et est distribué sous licence GPLv3 ou commerciale, ce qui permet une utilisation dans des produits propriétaires sans ouvrir leur code.

Les auteurs de la bibliothèque (Olivier Goffart et Simon Hausmann), anciens développeurs de KDE qui ont ensuite rejoint Trolltech pour travailler sur Qt, ont maintenant fondé leur propre société pour développer SixtyFPS. L'un des objectifs du projet est de fournir la possibilité de travailler avec une consommation minimale de ressources CPU et mémoire (quelques centaines de kilo-octets de RAM sont nécessaires pour travailler). Il y a deux backends disponibles pour le rendu - gl basé sur OpenGL ES 2.0 et qt utilisant Qt QStyle.

<https://github.com/sixtyfpsui/sixtyfps/releases/tag/v0.1.0>

PUBLICATION DE FIREWALLD 1.0

23/07/2021

Voici firewalld 1.0, implémenté sous la forme d'une liaison sur les filtres de paquets nftables et iptables.

Firewalld fonctionne comme un processus d'arrière-plan qui vous permet de modifier dynamiquement les règles de filtrage des paquets via D-Bus, sans avoir à recharger les règles de filtrage des paquets et sans rompre les connexions établies. Le projet est déjà utilisé dans de nombreuses distributions Linux, notamment RHEL 7+, Fedora 18+ et SUSE/openSUSE 15+. Le code de firewalld est écrit en Python et est sous licence GPLv2.

Une modification majeure du numéro de version est due à des changements qui rompent la rétrocompatibilité et modifient le comportement du travail avec les zones. Tous les paramètres de filtrage définis dans la zone sont maintenant appliqués uniquement au trafic adressé à l'hôte sur lequel firewalld s'exécute ; pour filtrer le trafic de transit, vous devez configurer des règles.

<https://firewalld.org/2021/07/firewalld-1-0-0-release>

GENTOO A COMMENCÉ À GÉNÉRER DES ASSEMBLAGES SUPPLÉMENTAIRES BASÉS SUR MUSL ET SYSTEMD

23/07/2021

Les développeurs de la distribution Gentoo ont annoncé qu'ils ont élargi la gamme des stagefiles prêtes à l'emploi disponibles au téléchargement. La publication de stage-archives basés sur la bibliothèque C Musl et d'assemblages pour la plate-forme ppc64, optimisés pour les processeurs POWER9, a commencé. Ils ont ajouté des stage-archives avec le gestionnaire systemd pour toutes les plateformes prises en charge, en plus des constructions précédemment disponibles basées sur OpenRC. Par le biais de la page de téléchargement standard pour la plate-forme amd64, la livraison de fichiers d'étape durcis avec le support SELinux et la bibliothèque musl a commencé.

Ces changements ont été rendus possibles par l'introduction de nouveaux hôtes de compilation. Les assemblages pour les architectures amd64, x86, arm (via QEMU) et riscv (via QEMU) sont désormais générés sur un serveur doté d'un CPU AMD Ryzen 7 3700X à 8 cœurs et de 64 Go de RAM. Les compilations pour les architectures

ppc, ppc64 et ppc64le/power9le sont fournies sur un serveur avec un CPU POWER9 à 16 cœurs et 32 Go de RAM. Pour les assemblages arm64, un serveur avec un CPU Ampere Altra à 80 cœurs et 256 Go de RAM est dédié.

<https://www.gentoo.org/news/2021/07/20/more-downloads.html>

SORTIE DE PEERTUBE 3.3, UNE PLATEFORME DE DIFFUSION VIDÉO DÉCENTRALISÉE

25/07/2021

PeerTube offre une alternative indépendante de tout vendeur à YouTube, Dailymotion et Vimeo, en utilisant un réseau de distribution de contenu basé sur les communications P2P et reliant les navigateurs des visiteurs. Le code du projet est distribué sous la licence AGPLv3.

<https://joinpeertube.org/news#release-3.3>

INITIATIVE D'ÉVALUATION DE LA SANTÉ DU MATÉRIEL DANS UNE FUTURE VERSION DE DEBIAN 11

23/07/2021

La communauté a lancé un test bêta ouvert pour la prochaine version de Debian 11, auquel même les utilisateurs novices les moins expérimentés peuvent participer. L'automatisation complète a été atteinte après l'inclusion du paquet hw-probe dans la nouvelle version de la distribution, qui peut déterminer de manière indépendante l'opérabilité des appareils individuels à partir des journaux.

Un dépôt mis à jour quotidiennement avec une liste et un catalogue des configurations matérielles testées a été organisé. Le dépôt sera mis à jour jusqu'à la publication prévue d'une nouvelle version de Debian le 14 août ; il deviendra ensuite le lieu de collecte des statistiques d'utilisation du système pour les deux prochaines années.

https://github.com/linuxhw/TestCoverage/tree/main/Dist/Debian_11

THE VIRTUALBOX NETWORKING PRIMER

Connecting and Configuring
Virtual Machines



Robin Catling

L'abécédaire de la mise en réseau VirtualBox

Connexion et configuration des machines virtuelles

L'abécédaire des réseaux VirtualBox est un guide pratique pour les utilisateurs de VirtualBox qui veulent faire leurs prochains pas dans les réseaux virtuels.

Si Oracle VM VirtualBox est un excellent outil gratuit, la véritable puissance de la virtualisation apparaît lorsque vous commencez à connecter des machines virtuelles entre elles et avec le reste du monde.

Le développement de logiciels, la vente, l'éducation et la formation ne sont que quelques-uns des domaines dans lesquels l'accès en réseau aux machines virtuelles offre des possibilités infinies.

Mais le monde des réseaux informatiques est rempli d'un jargon technique complexe.

Avec ses principes, sa pratique, ses exemples et son glossaire, The Virtual-Box Networking Primer (l'abécédaire des réseaux VirtualBox) permet de dissiper la frustration et la confusion liées à la connexion de projets du monde réel.

Auteur : **Robin Catling**

Éditeur : Proactivity Press

ISBN13 : 9781916119482

Lien Amazon US :

https://www.amazon.com/dp/1916119484?ref=pe_3052080_397514860

Lien Amazon FR :

[https://www.amazon.fr/VirtualBox-Networking-Primer-Connecting-Configuring-ebook/dp/B08J4D9112/ref=sr_1_1?](https://www.amazon.fr/VirtualBox-Networking-Primer-Connecting-Configuring-ebook/dp/B08J4D9112/ref=sr_1_1?mk_fr_FR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=Robin+Catling&qid=160112367)

[mk_fr_FR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=Robin+Catling&qid=160112367](https://www.amazon.fr/VirtualBox-Networking-Primer-Connecting-Configuring-ebook/dp/B08J4D9112/ref=sr_1_1?mk_fr_FR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=Robin+Catling&qid=160112367)

Lien Kobo :

<https://www.kobo.com/us/en/ebook/the-virtualbox-networking-primer>

Précisons que le livre est en anglais exclusivement.



J'espère que vous avez prêté une grande attention aux numéros précédents, car cette semaine je vais foncer. Si ce n'a pas été le cas, je vous conseille vivement de le faire. Cependant, pour éviter toute confusion, nous regardons le ZynaddsubFX (Zyn pour la suite) qui se trouve dans LMMS. Je veux que vous le sachiez, car fou comme est Zyn (fou comme Zynzin... OK, je me taille), vous pouvez synthétiser à peu près tout ce qui se trouve sur le marché. Sans blague !

Allumez LMMS et commençons !

D'abord, Addsynth. Tirez Zyn dans votre éditeur de morceaux. Cliquez sur le bouton « Montrer l'interface utilisateur graphique ». Cliquez sur Advanced (Misc > Switch ...). Cliquez sur Edit instrument, puis sur le « Edit » sous Addsynth, puis sur Show voice parameters. À côté de la courbe sinusoïde, cliquez sur Change.

Ça ressemble à un égaliseur, mais ce n'en n'est pas un. Il n'est pas très intuitif ; la fonction de base est à gauche et l'oscillateur est à droite, mais on s'y fait.

Sur le panneau ressemblant à un

égaliseur qui remplit le bas de l'écran, les nombres pairs indiquent habituellement les octaves (gardez-le en tête). Le premier un, en haut et en bas, est spécial. Son utilisation donne des sons d'instrument plus « pleins ». Faites des essais avec les nombres pairs ainsi qu'avec 2, 4, 8, 16 et 32.

Dans Addsynth voice parameters, sur l'écran précédent, vous verrez votre nouvelle voix/nouvel instrument dans la fenêtre de l'image. Juste en dessous sur la gauche, vous verrez « Unison ». C'est Off (Arrêt) par défaut. Vous pouvez en ajouter autant que vous voulez et, en utilisant la réglette

à sa droite, vous ouvrez la dispersion harmonique, « Frequency spread », qui permet à Zyn de déplacer un peu le réglage, vous donnant un spectre sonore plus large, pour ainsi dire.

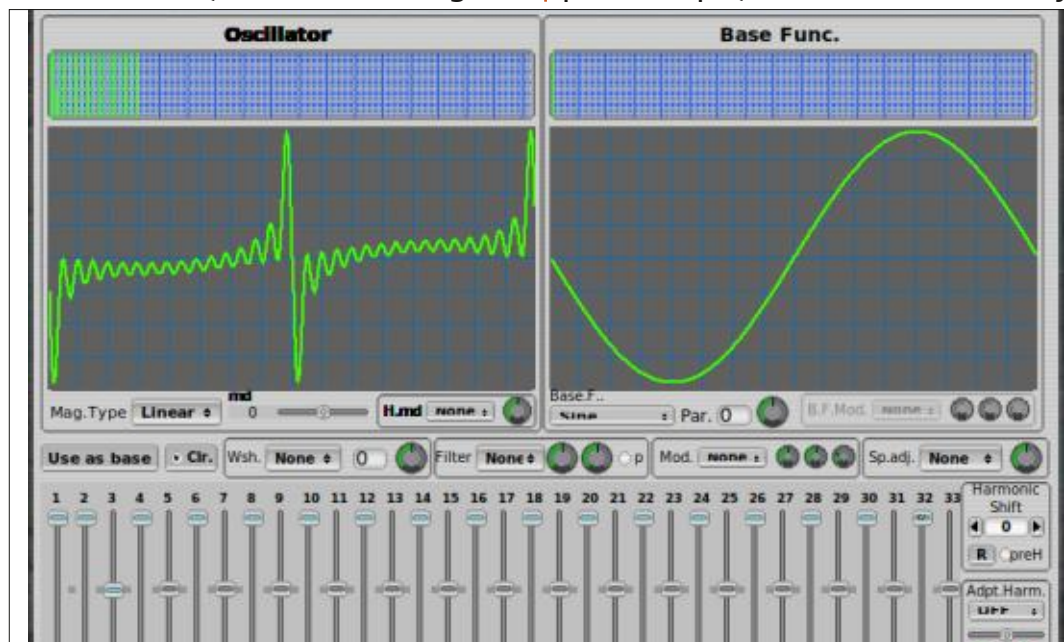
S'il vous plaît, vous devez jouer avec cela et écouter les différences pour bien comprendre ; je ne peux pas en parler ; vous avez besoin de l'entendre. Aussi, si vous ne me suivez pas tout en essayant (n'ayez pas peur, vous ne casserez rien), vous ne comprendrez pas à quoi le son ressemble. Cela vous permettra de transformer un simple accord en un son de piano trance, par exemple, si vous vous êtes déjà

demandé où ils allaient chercher ces sons.

Ensuite, à côté de « Frequency spread », vous devriez voir un bouton avec le mot « stereo » au-dessus ; il disperse le son à gauche/droite du spectre. Plus vous tournez le bouton, plus le son vous paraît « large ». Essayez ! En étendant la stéréo de vos instruments, vous pourrez avoir de meilleures tonalités sonores au final.

Si votre objectif est de créer des effets spéciaux pour vos jeux, les 2 boutons suivants vont vous aider. Vibrato fait gazouiller ces sons. Un réglage encore plus fin peut être réalisé avec Frequency LFO, mais, là encore, je ne peux pas vous le dire, vous devez réellement jouer avec pour trouver ce qui vous plaît ou qui marche pour vous. Si vous avez un grand écran, mettez le piano de côté car il n'y a pas d'option « play » ici. En cas d'erreur, cliquez simplement sur Clear à droite, pour remettre toutes les harmoniques à zéro.

Ce qui est bien à ce propos, c'est que chaque « instrument » que vous créez a son propre contrôle de volume ; de sorte que vous pouvez ajouter des versions amplifiées ou atté-



nuées du même instrument à utiliser dans votre morceau, sans avoir à bricoler l'automatisation du volume. Vous pouvez aussi avoir de multiples instances de Zyn dans votre éditeur de morceau ; n'hésitez donc pas.

Souvenez-vous aussi qu'elles dépendent toutes de votre carte son. La carte son intégrée de mon portable est certainement faite de carton ; aussi c'est vraiment horrible. Quand je connecte ma carte externe Soundblaster, la différence, c'est le jour et la nuit. Donc, si vous ne faites que vous balader un peu comme nous le faisons, n'essayez pas de faire des choses trop sérieuses ; vous avez besoin d'une bonne carte son pour ça.

À propos de Padsynth (je saute Subsynth car je ne vois pas à quoi il sert).

Il paraît très différent tout en ayant des ressemblances, mais il traitera le son de manière différente. Si vous regardez l'interface, vous verrez que « Apply changes » (Appliquer les changements) est surlignée dans une couleur différente (c'est censé être rouge), car vous devez appuyer dessus chaque fois que vous faites un changement, avant de pouvoir l'entendre. Vous serez surpris du nombre de fois où vous l'oublierez.

À droite de la sinusoïde, vous voyez

un bouton « Change » qui nous permettra de choisir un nouveau type d'onde, comme dans les deux autres synthés. Voici la raison pour laquelle les sons de Padsynth sont si différents de Addsynth : si vous regardez au-dessus de l'onde, vous verrez deux lignes pointillées bleues coupant la courbe harmonique bleu clair. Elles sont ajustables par le bouton « Bandwith » en bas à gauche. Il vous est dit à ce sujet que c'est la distribution harmonique. C'est ce qui remplit le son horrible du haut-parleur du PC de quelque chose qui n'écorche pas vos oreilles.

Dans l'image ci-dessous, il y a un mot qui est à moitié masqué par le cadre, juste en dessous de « Base Type ». C'est Gauss ; le changer pour un carré vous transportera dans des sons de type

synthé. Je sais que certains d'entre vous ont eu une période synthé (applaudissez Peter) ; vous avez maintenant la chance de créer le vôtre ! Le suivant dans la liste, DoubleExp, est en gros une combinaison des deux précédents. Vous pouvez utiliser « AmpMultiplier » pour multiplier l'amplification, mais ça veut dire quoi ? Une autre copie cachée de l'harmonique est créée, ce qui vous permet de modifier un peu sa forme. À nouveau, si vous avez des haut-parleurs ridicules, vous n'entendrez pas la différence ; aussi, je vous invite instamment à trouver des haut-parleurs assez corrects ainsi qu'une carte son acceptable si vous prévoyez de jouer avec Zyn. Ou, si, comme moi, vous n'avez pas l'oreille musicale, vous pouvez juste continuer en crachotant. (Vraiment, j'ai écouté la vidéo de Rod Lande

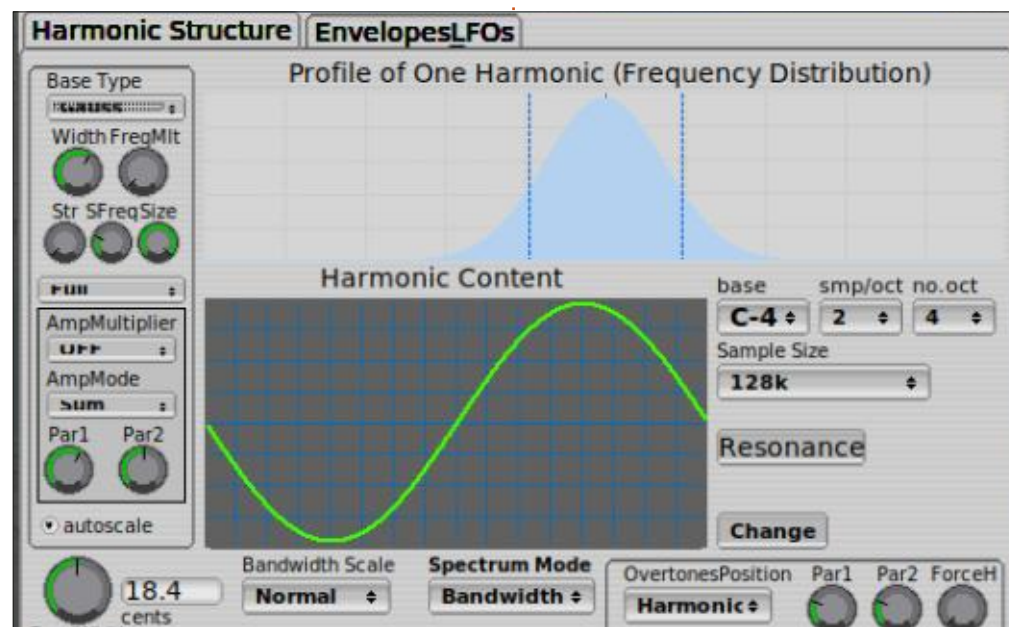
avec des violons qui coûtent de 70 \$ à 10 millions de dollars et qui sonnent pareil pour moi !)

Comme son nom l'indique, c'est fait pour faire des Pads ; leurs sons sont fabuleusement bien quand vous utilisez les octaves ! (Soyez indulgent avec moi, je ne connais pas les termes musicaux ; je sais ce que j'aime et je sais comment l'obtenir et ça me suffit). Gardez en mémoire que c'est une base. En bas, c'est même indiqué « Base Type » (type de base).

Je vous ai conduit vers les « points d'intérêt » ; cependant, il vous incombe de bricoler pour trouver les sons que vous aimez. C'est une excellente façon de remixer des morceaux avec des instruments arbitraires.

J'espère, les gars que ça vous a plu ; nous continuerons dans le prochain numéro.

Comme toujours, envoyez vos demandes à misc@fullcirclemagazine.org





Dans le poème « To a mouse » (À une souris), Robert Burns écrit « *The best laid schemes o' Mice an' Men Gang aft agley* ». Certains d'entre nous ne comprennent pas toujours l'écossais, alors avec un peu de recherche sur le Web, l'essentiel du dicton est (et c'est l'opinion de plusieurs auteurs sur des sites web) « *les plans les mieux conçus des souris et des hommes peuvent toujours échouer. Peu importe la qualité de votre planification, il n'y a aucune garantie de succès.* » Cela semble s'adresser directement à ma vie.

L'article que vous lisez n'était pas mon premier choix de sujet pour ce mois-ci. En fait, il ne figurait pas parmi les trois premiers sujets. Mais telle est la vie. Quand la vie vous donne des citrons, que faites-vous ? Vous faites des martinis au citron. Voilà ce qu'on fait.

PLOTEXT

Je suis toujours à la recherche d'un moyen de produire des tracés que je peux utiliser facilement, rapidement et différemment. J'ai trouvé ce que je pense être une très bonne solution. « Plotext » trace directement sur le terminal ; il n'a pas de dépendances et la

syntaxe est très similaire à celle de matplotlib. Il fournit également un outil simple en ligne de commande.

Je n'ai pas eu beaucoup de temps pour tester et examiner complètement plotext, mais lorsque vous arriverez à la fin de cet article, vous verrez qu'il n'est pas très difficile à utiliser.

Vous pouvez voir le projet à l'adresse <https://github.com/picolomo/plotext>.

Il est facile à installer en utilisant pip (ou pip3).

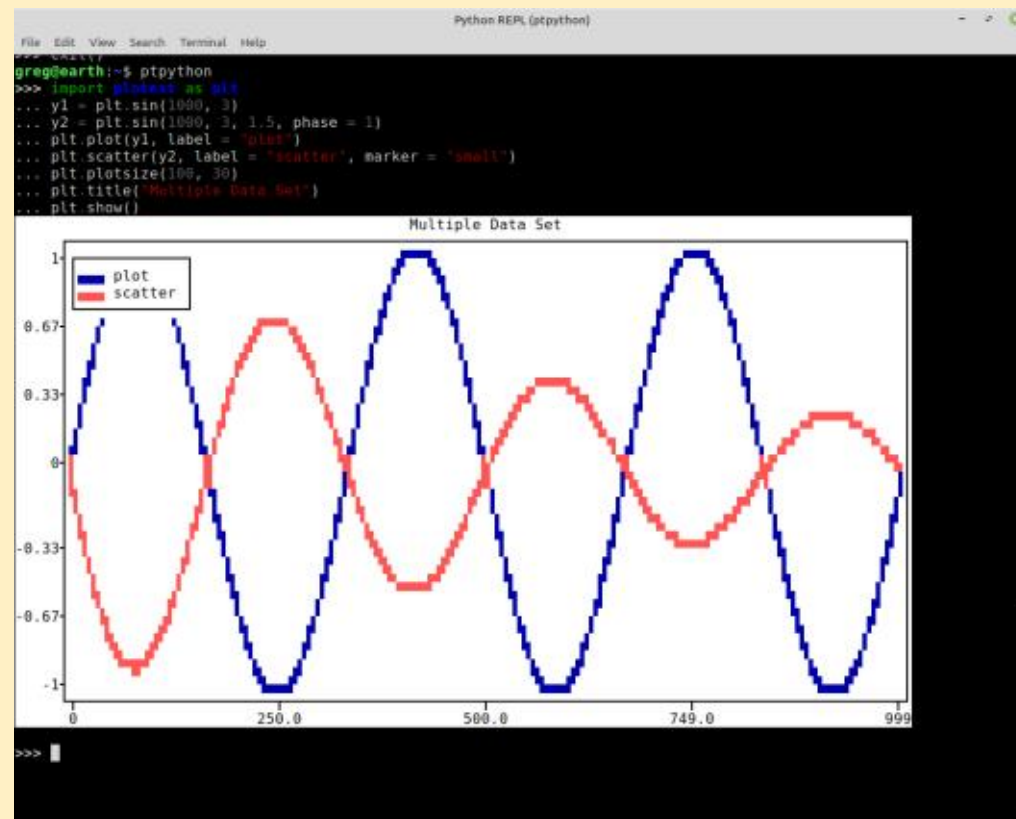
```
pip install plotext
```

Une fois la bibliothèque chargée, j'ai ouvert un REPL ptpython. J'ai emprunté l'un des nombreux exemples du dépôt (illustré à droite).

TRAVAILLER AVEC DES DONNÉES RÉELLES

Je voulais voir à quel point c'est facile en utilisant des données réelles. J'ai effectué une recherche rapide sur Internet pour trouver les dernières données concernant les cas confirmés de Covid-19 au Texas du 3 mars 2020 au

```
import plotext as plt
y1 = plt.sin(1000, 3)
y2 = plt.sin(1000, 3, 1.5, phase = 1)
plt.plot(y1, label = "plot")
plt.scatter(y2, label = "scatter", marker = "small")
plt.plotsize(100, 30)
plt.title("Multiple Data Set")
plt.show()
```



12 juillet 2021. Comme il s'agissait d'une très grande quantité de données, je les ai simplement extraites d'une feuille de calcul et j'ai obtenu les totaux pour

l'ensemble du Texas pour les 40 derniers jours. J'ai ensuite créé le programme suivant (page suivante, en haut à droite).

Vous pouvez voir que les « 40 derniers jours » montrent ce que les nouvelles rapportent. Malgré les tentatives de contrôle du Covid-19, le nombre de cas confirmés a augmenté à un rythme assez rapide.

Ensuite, j'ai essayé d'extraire les données d'un seul comté du Texas (en bas à droite). Le comté de Harris est celui où se trouve la majeure partie de Houston. La quatrième plus grande ville des États-Unis, Houston compte plus de 4 millions d'habitants.

Cette fois-ci, je n'ai utilisé que 28 jours de données. Ce graphique montre que, dans le comté de Harris, les choses commençaient à se stabiliser et baissaient en fait jusqu'au 28 juin environ, puis commençaient à remonter à un rythme assez rapide.

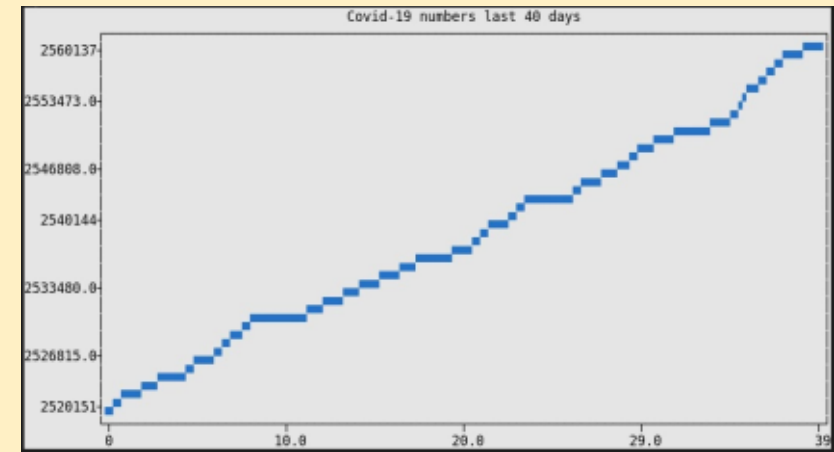
Enfin, j'ai extrait les données du comté de Hays au Texas (page suivante, en haut à droite). Le comté de Hays est un comté assez petit en termes de population, de l'ordre de 157 000 habitants. La plupart des résidents du comté de Hays sont des étudiants.

Là encore, le nombre de cas confirmés est passé de 17 150 à 19 230 en l'espace de 103 jours. Bien que cela ne représente que 2 088 cas supplémentaires sur la période d'échantillonnage,

```
import plotext as plt
```

```
data = [  
    2520151, 2522016, 2523617, 2524212, 2524688, 2525991, 2527350, 2529068,  
    2530176, 2530658, 2530910, 2531194, 2532112, 2533123, 2534149, 2534730,  
    2536217, 2536646, 2536691, 2538120, 2538908, 2540318, 2541586, 2542877,  
    2543158, 2543253, 2544966, 2546040, 2547411, 2548878, 2549911, 2550317,  
    2550615, 2551284, 2552598, 2555504, 2557363, 2559192, 2559734, 2560137  
]  
print(data)  
plt.plot(data)  
plt.plotsize(100, 40)  
plt.title('Covid-19 numbers last 40 days')  
plt.show()
```

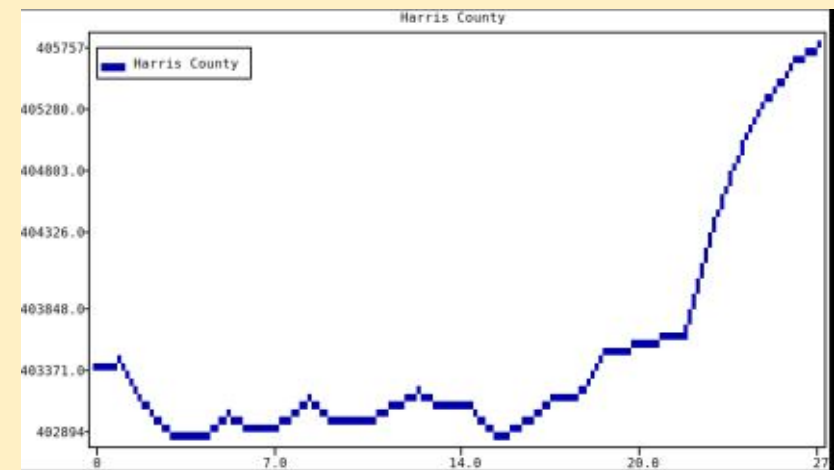
Quand je lance le programme, voici le tracé que j'obtiens :



```
import plotext as plt
```

```
data1 = [  
    403401, 403496, 403151, 402894, 402916, 403069, 402988, 403035, 403187, 403027, 403059, 403134,  
    403276, 403149, 403149, 402927, 403019, 403205, 403240, 403512, 403584, 403645, 403646, 404402, 4  
    04986, 405327, 405627, 405757]  
plt.plot(data1, label='Harris County')  
plt.plotsize(100, 30)  
plt.title("Harris County")  
plt.show()
```

Quand je lance le programme, voici le tracé que j'obtiens :



je trouve intéressant que le nombre de cas a augmenté à un rythme assez régulier jusqu'au moment où les étudiants ont commencé à rentrer chez eux pour les vacances d'été. Ensuite, le nombre de cas a continué à augmenter, mais à un rythme beaucoup plus lent.

Comme vous pouvez le constater, avec très peu d'efforts, vous pouvez obtenir des graphiques raisonnables. Selon le site du dépôt, vous pouvez faire des diagrammes de dispersion, des diagrammes linéaires, des diagrammes logarithmiques, des diagrammes à tige, des ensembles de données multiples, des diagrammes à double axe Y, des diagrammes à barres, des diagrammes d'histogrammes, définir des valeurs personnalisées pour les points de données, des diagrammes date/heure, des sous-tracés multiples, des diagrammes de données en continu, et plus encore.

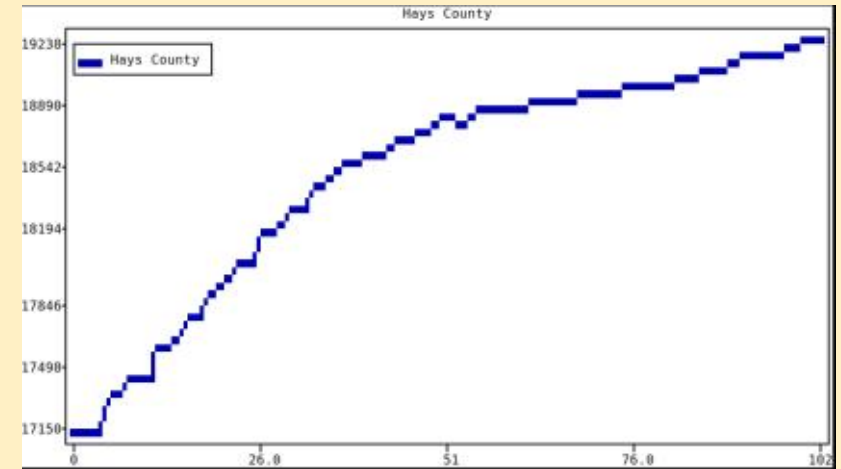
Il semble que les développeurs soient déterminés à poursuivre la mise à jour du paquet, puisque tout sur le site semble avoir été mis à jour au cours des deux derniers mois. Ils en sont actuellement à la version 3.13.

C'est un excellent petit paquet et j'ai l'intention d'en apprendre davantage à son sujet et de vous tenir au courant dès que possible.

```
import plotext as plt
data=[17150,17187,17187,17187,17187,17337,17351,17358,17446,17447,17447,17447,17600,17619,17648,17694,17760,17760,17760,17876,17930,17979,18017,18061,18061,18061,18199,18222,18236,18269,18354,18354,18354,18436,18463,18510,18535,18561,18561,18561,18606,18619,18634,18666,18683,18683,18683,18731,18749,18775,18798,18816,18816,18775,18828,18840,18856,18871,18864,18864,18864,18864,18880,18904,18916,18898,18898,18898,18911,18922,18938,18951,18952,18952,18952,18974,18979,18988,18993,18991,18991,19022,19034,19035,19059,19059,19059,19091,19103,19126,19145,19136,19136,19136,19136,19179,19192,19217,19238,19238,19238]
```

```
plt.plot(data, label='Hays County')
plt.plotsize(100, 30)
plt.title("Hays County")
plt.show()
```

Cet ensemble de données a 103 points.
Voici à quoi ressemble le tracé :



Le code que j'ai utilisé pour produire les graphiques se trouve à l'adresse <https://github.com/gregwa1953/FCM-171>.

Jusqu'à la prochaine fois, comme toujours, restez en sécurité, en bonne santé, positif et créatif !



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 RainyDaySolutions, une société de conseil, et passe la plupart de son temps à rédiger des articles pour le FCM et des tutoriels. Son site est www.thedesignedgeek.xyz.



En matière de composition, LaTeX est le champion incontesté. Boika, Boika... Il l'emporte sur ses adversaires rien que par le nombre d'options qu'il offre. Au début, LaTeX est un peu déroutant et difficile à utiliser. Je ne veux pas vous effrayer, mais je vous suggère de regarder ici :

<http://tug.ctan.org/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf>.

À ce stade, vous savez comment insérer des images dans votre document LaTeX, mais disons que vous voulez ajouter des données. Je vole sans honte ces données à Wikipedia car j'avais besoin de quelques valeurs (et parce que, si je les vole ailleurs, les gens se fâcheront à cause des droits d'auteur).

Donc, si je voulais avoir un tableau avec les températures maximales pour la Colombie-Britannique, comment pensez-vous que nous le ferions ? Avec une sous-section de Tables (tableaux) ! Il peut s'agir de chiffres de vente ou de tout ce que vous voulez, nous allons simplement utiliser les températures comme exemple neutre. J'espère que vous avez votre document d'entraînement du dernier numéro. Supprimez

tout ce qui se trouve entre `\begin{document}` et `\end{document}` pour que nous puissions recommencer à zéro.

Voici ce dont nous allons parler si vous êtes intéressés par une longue explication :

[https://latex.wikia.org/wiki/Tabular_\(LaTeX_environment\)](https://latex.wikia.org/wiki/Tabular_(LaTeX_environment))

Si vous avez supprimé le fichier du mois dernier, notre code (ou squelette, peut-être) sera :

```
\documentclass[a4paper,
twocolumn]{article}
\usepackage{graphicx}
\usepackage{subcaption}
\graphicspath{dir-list}
\usepackage{lipsum}
```

```
\begin{document}
```

```
\end{document}
```

Average daily maximum and minimum temperatures for selected cities in British Columbia^[29]

Municipality ↕	January		April		July		October	
	Max ↕	Min ↕	Max ↕	Min ↕	Max ↕	Min ↕	Max ↕	Min ↕
Prince Rupert	5.6 °C (42.1 °F)	-0.8 °C (30.6 °F)	10.2 °C (50.4 °F)	2.5 °C (36.5 °F)	16.2 °C (61.2 °F)	10.5 °C (50.9 °F)	11.1 °C (52.0 °F)	4.9 °C (40.8 °F)
Tofino	8.3 °C (46.9 °F)	2.3 °C (36.1 °F)	11.9 °C (53.4 °F)	4.0 °C (39.2 °F)	18.9 °C (66.0 °F)	10.5 °C (50.9 °F)	13.6 °C (56.5 °F)	6.3 °C (43.3 °F)
Nanaimo	6.9 °C (44.4 °F)	0.1 °C (32.2 °F)	14.1 °C (57.4 °F)	3.9 °C (39.0 °F)	23.9 °C (75.0 °F)	12.3 °C (54.1 °F)	14.6 °C (58.3 °F)	5.2 °C (41.4 °F)
Victoria	7.6 °C (45.7 °F)	1.5 °C (34.7 °F)	13.6 °C (56.5 °F)	4.3 °C (39.7 °F)	22.4 °C (72.3 °F)	11.3 °C (52.3 °F)	14.2 °C (57.6 °F)	5.7 °C (42.3 °F)

```
\begin{figure}
\begin{subfigure}
\includegraphics{Figures/you}
\caption{It's a U!}
\label{fig:you}...
\end{subfigure}
\end{figure}
```

Si vous avez consulté le Wiki, vous avez dû voir une série de « c » après le mot « tabular ». Mais de quoi s'agit-il ? Eh bien, le « c » est l'abréviation de centre, c'est donc l'alignement de vos colonnes. A partir de là, vous devriez être en mesure de comprendre que « l » correspond à un alignement à gauche et « r » à un alignement à droite. Le symbole du tuyau est la ligne qui sépare les colonnes. Cela commence à avoir du sens ? C'est ce que je pensais ! Nous avons généralement des lecteurs intelligents.

Je vais opter pour quatre colonnes, car nos données volées comportent quatre mois. Nous pouvons commencer par cela et voir à quoi cela ressemble. Vous pouvez nommer vos colonnes et utiliser l'esperluette « & » pour les séparer.

Le singe voit, le singe fait rapidement et je vais vous expliquer.

```
\Sous-section{Tables}
```

```
\begin{table}
```

```
\begin{tabular}{||c|c|c|
c|||}
```

Jan & Avr & Juil & Oct

```
\end{tabular}
```

```
\end{table}
```

J'ai inséré deux symboles de tuyau de chaque côté de mes colonnes, pour obtenir des lignes doubles. Symbole de tuyau = ligne, si ce n'était pas clair. Cela a l'air très moche, mais cela illustre quelque chose que vous deviez ap-



Quand j'ai commencé à utiliser Ubuntu il y a plus de dix ans, c'était à cause de sa capacité à démarrer à partir d'un CD Live. Je pensais que ce serait utile si j'avais un problème de virus qui empêchait le démarrage normal de mon système Windows. Je me suis rendu très rapidement compte de la puissance et du potentiel d'Ubuntu et, bien que j'utilise Windows occasionnellement pour certaines choses précises (par exemple, les impôts), Ubuntu est mon système de travail. Il y a pas mal de temps, j'ai essayé, avec un certain succès, d'installer un système complet d'Ubuntu sur une clé USB, mais c'était très lent et l'utilisation d'un USB Live était en fait préférable.

L'idée d'avoir une version entièrement portable de mon système à la maison, que je pourrais brancher sur n'importe quel ordinateur, m'intriguait toujours. Il y a une quantité substantielle d'informations à ce sujet sur l'Internet, mais elle est un peu fragmentée et les renseignements concernent souvent précisément une situation donnée. Généralement, ces informations ciblent l'utilisateur expert plutôt qu'un amateur (comme moi). Après beaucoup de recherches et d'expérimenta-

tion, j'ai synthétisé ce que j'ai appris en ce que je crois être une technique simple pour la création d'un clone hybride portable. J'ai décidé de l'essayer sur une clé USB de 128 Go à vitesse élevée que j'avais achetée en solde chez Amazon (12 £, soit environ 14,50 €). Étant donné les vitesses de lecture et d'écriture annoncées de plus de 300 Mo/seconde, je pensais que ce serait une façon géniale d'exécuter Ubuntu sur mon nouveau, mais bas de gamme, portable sous Win 10 qui n'a qu'un stockage eMMC de 64 Go et, par conséquent, ne convient pas à un double amorçage. Bien qu'un peu sceptique concernant les vitesses annoncées, j'ai été agréablement surpris de constater que le système démarrait sur l'USB que j'avais créé en moins de 40 secondes, connexion comprise !

Cet article fournit une présentation étape par étape de l'accomplissement de mon objectif : la création d'un clone de mon système domestique (Ubuntu Mate 20.04 LTS) qui démarrera, soit sur un ordinateur avec l'UEFI, soit sur une machine vieillissante qui nécessite un démarrage Legacy/BIOS. J'ai essayé d'y mettre juste assez d'informations sur le contexte pour permettre une com-

préhension du processus sans me perdre dans les détails techniques. Je devrais également dire que, au Pays de Linux, il y a toujours maintes façons de faire des choses et je ne prétend nullement que cette méthode est la meilleure. Toutefois, elle se sert d'outils très courants sous Ubuntu et minimise l'utilisation du terminal. J'espère que cela aidera à la rendre accessible à une large gamme de lecteurs.

L'anticipation des détails de chaque système étant impossible, j'ai fait quelques hypothèses :

- Le système qui sera cloné est une installation typique où tout se trouve sur une seule partition et il n'y a pas de partition swap (si vous avez une partition /home et/ou une partition /swap séparée(s), utilisez la technique décrite ci-dessous pour les cloner aussi. Boot n'est pas nécessaire car il est recréé plus tard).
- Le support amovible que vous utilisez peut être un disque dur externe, un SSD ou une clé USB, mais la taille des secteurs doit être de 512 bytes et votre disque dur interne doit également avoir une taille de secteur logique de 512 bytes (copier des partitions quand la taille des secteurs est

différente engendre des problèmes).

- Votre système peut utiliser soit un démarrage UEFI, soit un démarrage Legacy/BIOS, car le clone démarrera dans les deux modes.
- Le disque de destination doit être assez grand pour recevoir la partition Ubuntu qui sera clonée, toute la partition, pas uniquement l'espace utilisé ! (Le redimensionnement de votre partition Ubuntu avec gparted pour le rendre plus petit est très sûr, l'installateur d'Ubuntu le fait quand vous configurez une installation à double amorçage, MAIS la perte de données est toujours possible. Aussi, ne le faites pas, à moins d'avoir sauvegardé tout ce que vous ne pouvez pas vous permettre de perdre.)
- * Beaucoup de ces étapes nécessitent les privilèges d'administrateur ; soyez certain de savoir comment les utiliser sur votre système, car cela varie un peu entre les saveurs.

RÉCUPÉRER LES INFORMATIONS CONCERNANT VOTRE SYSTÈME

Démarrez votre système normalement, puis ouvrez un terminal. Tapez `df` et cherchez le symbole « / » dans la

TUTORIEL - CLONE PORTABLE

colonne « Mounted On ». Sur ma machine, c'est en face de /dev/sda2 et ça me dit que le système qui s'exécute se trouve sur la partition n° 2 (en bas à gauche). Notez ce numéro dans votre propre système, car le nom du dispositif peut changer après le redémarrage, mais le numéro de la partition ne changera pas. Il est important de se souvenir de la partition que vous allez copier.

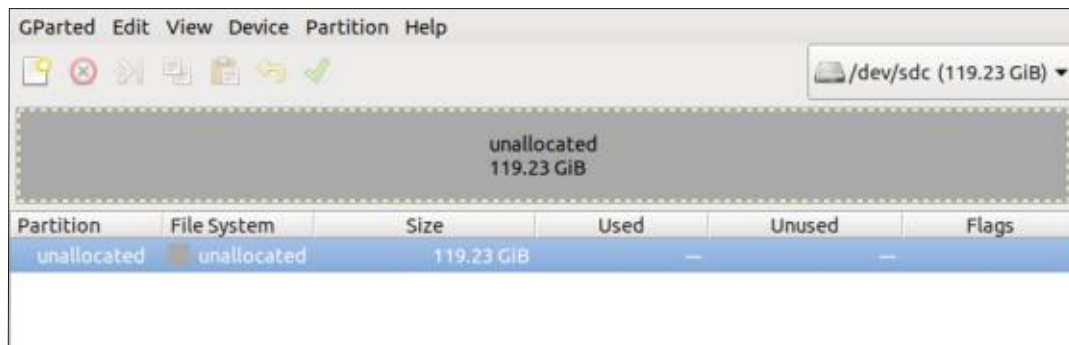
CLONER VOTRE SYSTÈME

Maintenant, redémarrez votre ordinateur à partir d'une clé USB Live. Vous pouvez utiliser l'installation pour votre propre système ou n'importe quelle autre saveur d'Ubuntu. Démarrer sur un dispositif Live est important, car vous allez travailler sur les partitions du système et c'est beaucoup moins problématique si rien n'est monté. Comme cela, nous pouvons être certain que vo-

tre propre système en particulier n'est pas monté et ne sera pas endommagé quoi que vous fassiez.

- Branchez votre dispositif d'installation sur un port USB disponible.
- Ouvrez le programme gparted (qui fait partie de l'USB Live).

Celui-ci est mon portable « d'essais » et vous pouvez voir que j'ai un disque de 250 Go désigné comme /dev/sda avec 4 partitions (en bas à droite). Mon système est configuré avec 2 partitions pour mes fichiers personnels (/dev/sda3 et /dev/sda4), ce qui signifie que la partition système Ubuntu (/dev/sda2, montée à /) ne fait que 30 Go. La première partition n'est pas utilisée ; il s'agit du reliquat d'une installation précédente. Si vous cliquez sur le menu déroulant en haut et à droite, la disposition des partitions pour d'autres disques du système s'affichera. Dans ce cas, la clé USB (la mienne fait 128 Go) que vous utili-



serez pour cloner votre système.

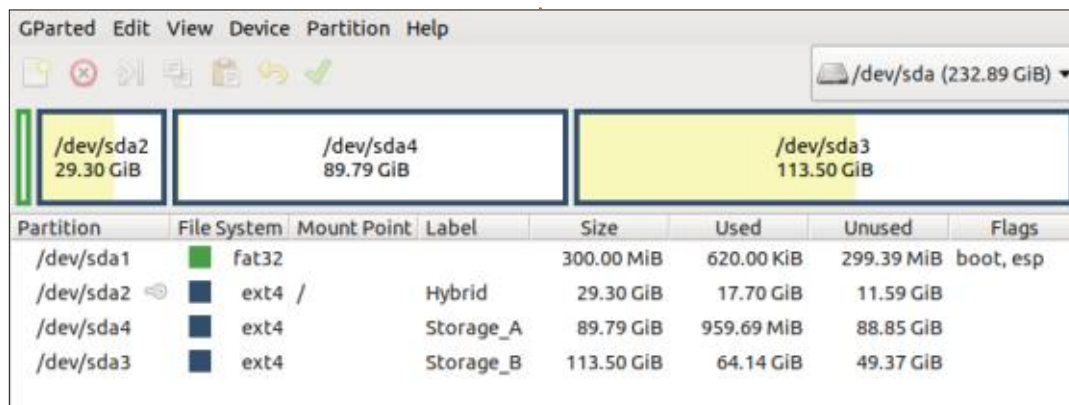
S'il y a des données sur le disque USB, celles-ci seront complètement effacées pendant le processus suivant ; aussi, assurez-vous de ne pas avoir besoin de quoi que ce soit qui reste sur la clé. L'USB peut afficher une partition, mais ce n'est pas important. Il suffit de sélectionner Périphérique -> Créer une table de partitions et de choisir « gpt » comme système de partitionnement, afin que ce soit compatible avec le démarrage UEFI. À ce stade, le disque USB ressemblera à l'image : espace non alloué pour le disque entier (en haut à droite).

Maintenant sélectionnez Partition -> Nouvelle pour créer la première de 3 partitions.

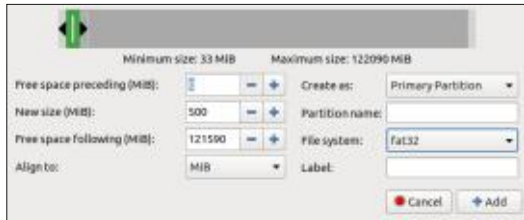
La quantité d'« Espace libre suivant » variera selon la taille de votre disque, mais les autres valeurs devraient être les mêmes que celles montrées ici (ci-dessous). Cliquez sur « Ajouter », puis cliquez sur la coche verte en haut pour appliquer cette modification.



```
client@client-Inspiron-5567:~$ df
Filesystem      1K-blocks  Used Available Use% Mounted on
udev            833920    0   833920  0% /dev
tmpfs           175564    1532 174032  1% /run
/dev/sda2       30172112 18016064 10704992 63% /
tmpfs           877804    0   877804  0% /dev/shm
tmpfs           5120      4     5116  1% /run/lock
tmpfs           877804    0   877804  0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop1      101632    101632  0 100% /snap/core/10958
/dev/loop0      101632    101632  0 100% /snap/core/10908
/dev/loop3      56832     56832  0 100% /snap/core18/1988
/dev/loop2      56832     56832  0 100% /snap/core18/1997
/dev/loop4      8192      8192  0 100% /snap/pulsemixer/250
/dev/loop5      8192      8192  0 100% /snap/pulsemixer/283
/dev/loop6      128       128  0 100% /snap/software-boutique/39
/dev/loop7      128       128  0 100% /snap/software-boutique/54
/dev/loop8      15616    15616  0 100% /snap/ubuntu-mate-welcome/599
/dev/loop9      15616    15616  0 100% /snap/ubuntu-mate-welcome/611
tmpfs           175560    32   175528  1% /run/user/1000
client@client-Inspiron-5567:~$
```



Ensuite, sélectionnez Partition -> Nouvelle pour créer une deuxième partition et ajustez les valeurs comme ici :

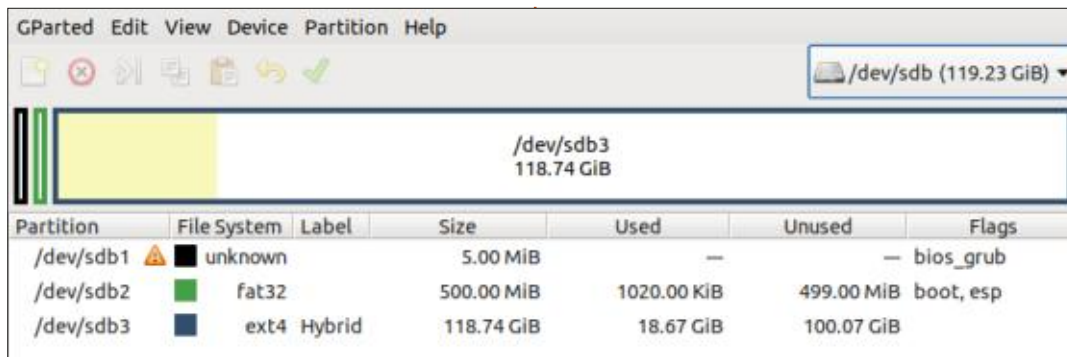


À nouveau, sélectionnez Ajouter, puis cliquez sur la coche verte pour appliquer ce changement.

Enfin, sélectionner Partition -> Nouvelle pour créer la dernière partition, celle pour le système Ubuntu lui-même :



Cliquez sur Ajouter et sélectionnez la coche verte pour appliquer ce changement.



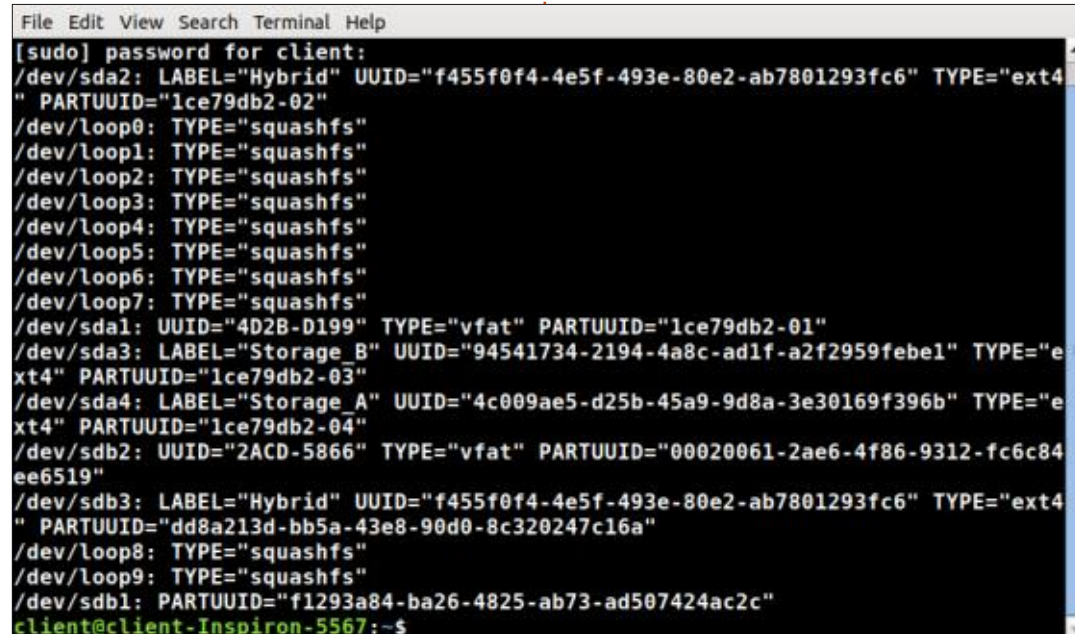
La dernière chose qu'il faut faire, c'est de régler les drapeaux comme il faut. Faites un clic droit sur la partition n° 1, sélectionnez Gérer les drapeaux et choisissez bios_grub, puis cliquez sur Fermer et cette modification sera appliquée automatiquement. Répétez pour la partition n° 2, mais cette fois-ci, sélectionnez boot et esp comme drapeaux. Votre disque USB devrait maintenant être partitionné et prêt à recevoir son propre système d'exploitation.

Chacune de ces partitions a une fonction importante :

- La partition n° 1 fournit un espace protégé pour les fichiers GRUB utilisés pendant le démarrage Legacy/BIOS afin qu'il n'y ait pas de conflit avec l'espace utilisé par la table de partition GPT.
- La partition n° 2 fournit un espace pour les fichiers du chargeur de démarrage UEFI GRUB.
- La partition n° 3 contient votre système de fichiers Ubuntu.

Maintenant retournez et sélectionnez /dev/sda et faites un clic droit sur votre partition Ubuntu, /dev/sda2 dans mon cas, et sélectionnez Démontez (si elle n'est pas montée, ce choix sera grisé.) Une fois qu'elle est démontée, faites un clic droit et sélectionnez Copier. Basculez sur le disque USB, assurez-vous que la partition n° 3 soit démontée, faites un clic droit dessus et sélectionnez Coller. Selon la taille de la partition que vous copiez, ça peut prendre une heure ou plus ; pour cette taille de partition, il a fallu environ 15 minutes. Cette procédure fait une copie exacte et complète de votre partition Ubuntu, y compris l'étiquette (Hybrid dans ce cas) et l'UUID (l'ID universel et unique) (en bas à gauche). Une fois la copie terminée, faites un clic droit sur

la partition n° 3 et donnez-lui un nouveau nom, par exemple, Ubuntu_USB, pour faciliter son identification, et cliquez sur la flèche verte pour appliquer le changement. Si vous ouvrez un terminal et tapez sudo blkid, vous remarquerez que la partition Ubuntu sur le disque dur (/dev/sda2) et la partition sur l'USB (/dev/sdb3 – la lettre différente est due au fait que j'ai redémarré entre les captures d'écran) ont exactement le même UUID (en bas à droite). Cela pose problème à GRUB, car il démarrera la première partition qu'il trouve avec l'UUID dans son fichier de configuration, généralement le disque dur ; il en résulte l'échec du démarrage de la version d'Ubuntu sur l'USB. Lancez gparted à nouveau, sélectionnez le disque USB, faites un



TUTORIEL - CLONE PORTABLE

clic droit sur la partition Ubuntu (/dev/sdb3) et sélectionnez Nouvel UUID. Cliquez sur la coche verte pour appliquer ce changement.

Ouvrez un terminal et, à nouveau, saisissez sudo blkid ; vous verrez alors que l'UUID de la partition /dev/sda2 est inchangé, MAIS que l'UUID de /dev/sdb3 est maintenant différent (en bas à gauche).

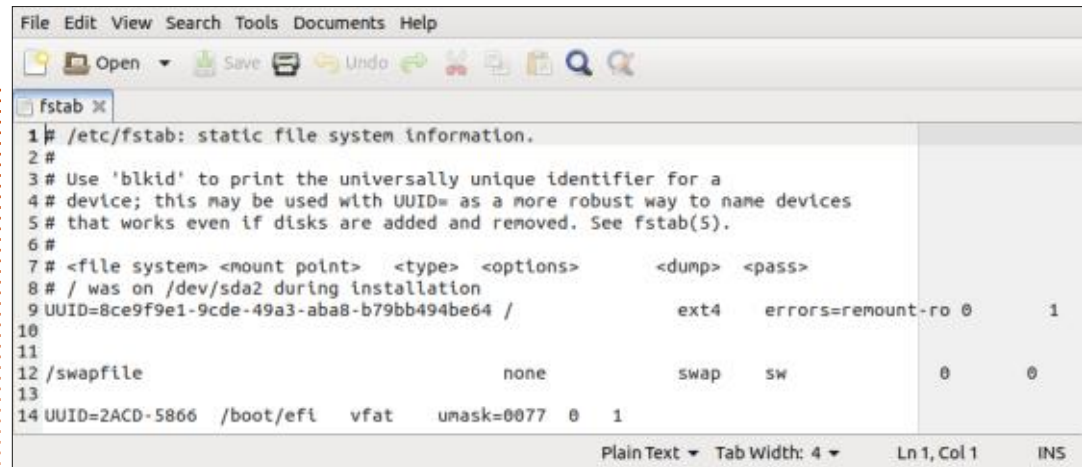
Ce changement doit être ajouté au fichier fstab. Ouvrez le gestionnaire de fichiers et double-cliquez sur Ubuntu_USB, puis éditez le fichier /etc/fstab en tant qu'Administrateur. Copiez et collez le nouvel UUID de /dev/sdb3 dans ce fichier et supprimez l'ancienne entrée UUID.

Vous devrez également ajouter une entrée (ligne 14) pour que la partition UEFI soit montée (en haut à droite).

(Note : tous ces UUID seront différents sur votre système, donc faites les ajustements nécessaires.) Enregistrez le fichier et quittez.

Cette modification de l'UUID doit également figurer dans le fichier :

/boot/grub/grub.cfg, ou vous ne pourrez pas démarrer le système sur USB. Éditez ce fichier en tant qu'administrateur, trouvez le vieux UUID et surlignez-le (en bas à droite). Puis sélectionnez Rechercher et la valeur surlignée sera dans la zone « Rechercher ... » collez le nouvel UUID à partir du terminal dans la zone « Remplacer par » et sélection-



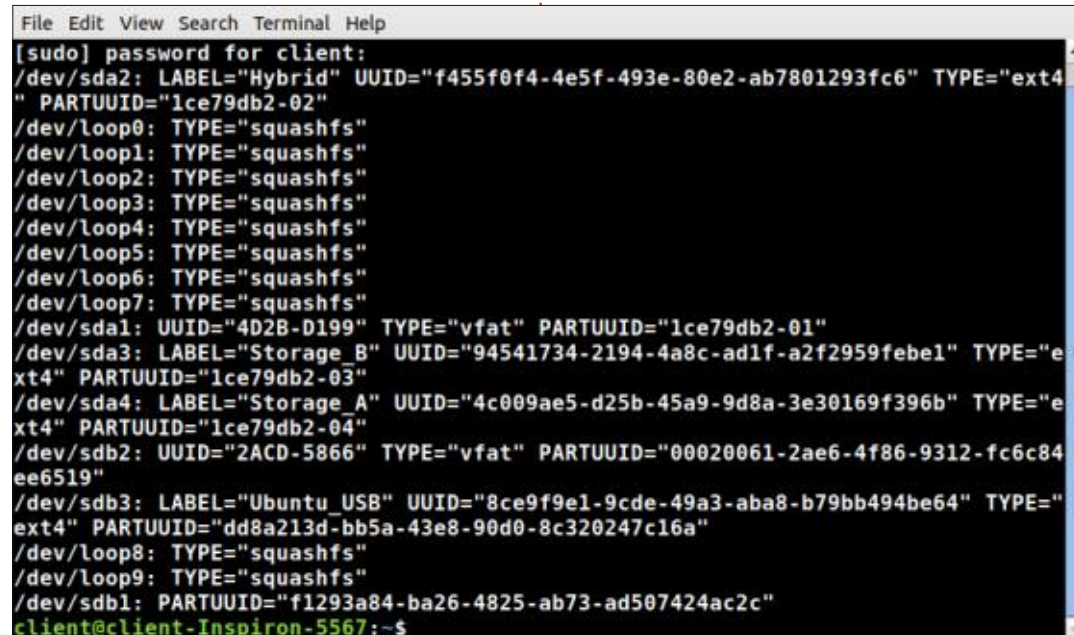
```
File Edit View Search Tools Documents Help
fstab x
1 # /etc/fstab: static file system information.
2 #
3 # Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
4 # device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
5 # that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
6 #
7 # <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
8 # / was on /dev/sda2 during installation
9 UUID=8ce9f9e1-9cde-49a3-aba8-b79bb494be64 / ext4 errors=remount-ro 0 1
10
11
12 /swapfile none swap sw 0 0
13
14 UUID=2ACD-5866 /boot/efi vfat umask=0077 0 1
Plain Text Tab Width: 4 Ln 1, Col 1 INS
```

nez Tout remplacer. Enregistrez ce fichier et quittez. Enfin, utilisez le gestionnaire de fichiers pour examiner le contenu du dossier /boot sur Ubuntu_USB. Si un dossier nommé efi existe déjà, ne changez rien, sinon, faites un clic droit pour créer un nouveau dossier et le renommer efi. Cela garantit qu'il y a un

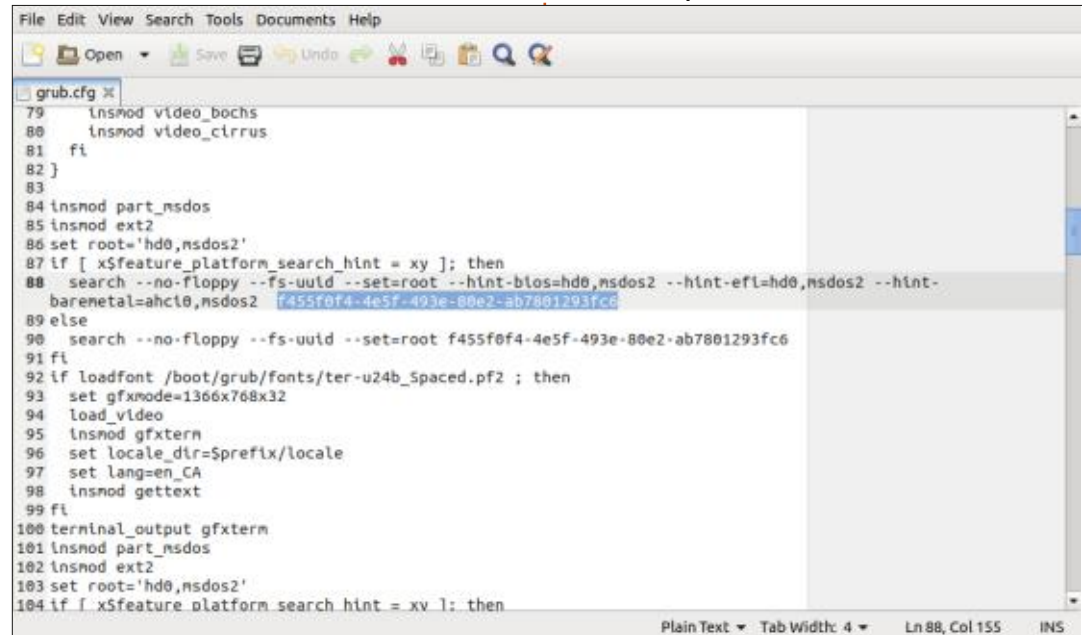
point de montage de /boot/efi pour la partition n° 2 quand c'est nécessaire.

L'INSTALLATION DES CHARGEURS DE DÉMARRAGE

Nous avons maintenant une installation complète d'Ubuntu sur la clé USB,



```
File Edit View Search Terminal Help
[sudo] password for client:
/dev/sda2: LABEL="Hybrid" UUID="f455f0f4-4e5f-493e-80e2-ab7801293fc6" TYPE="ext4" PARTUUID="1ce79db2-02"
/dev/loop0: TYPE="squashfs"
/dev/loop1: TYPE="squashfs"
/dev/loop2: TYPE="squashfs"
/dev/loop3: TYPE="squashfs"
/dev/loop4: TYPE="squashfs"
/dev/loop5: TYPE="squashfs"
/dev/loop6: TYPE="squashfs"
/dev/loop7: TYPE="squashfs"
/dev/sda1: UUID="4D2B-D199" TYPE="vfat" PARTUUID="1ce79db2-01"
/dev/sda3: LABEL="Storage_B" UUID="94541734-2194-4a8c-ad1f-a2f2959febe1" TYPE="ext4" PARTUUID="1ce79db2-03"
/dev/sda4: LABEL="Storage_A" UUID="4c009ae5-d25b-45a9-9d8a-3e30169f396b" TYPE="ext4" PARTUUID="1ce79db2-04"
/dev/sdb2: UUID="2ACD-5866" TYPE="vfat" PARTUUID="00020061-2ae6-4f86-9312-fc6c84ee6519"
/dev/sdb3: LABEL="Ubuntu_USB" UUID="8ce9f9e1-9cde-49a3-aba8-b79bb494be64" TYPE="ext4" PARTUUID="dd8a213d-bb5a-43e8-90d0-8c320247c16a"
/dev/loop8: TYPE="squashfs"
/dev/loop9: TYPE="squashfs"
/dev/sdb1: PARTUUID="f1293a84-ba26-4825-ab73-ad507424ac2c"
client@client-Inspiron-5567:~$
```



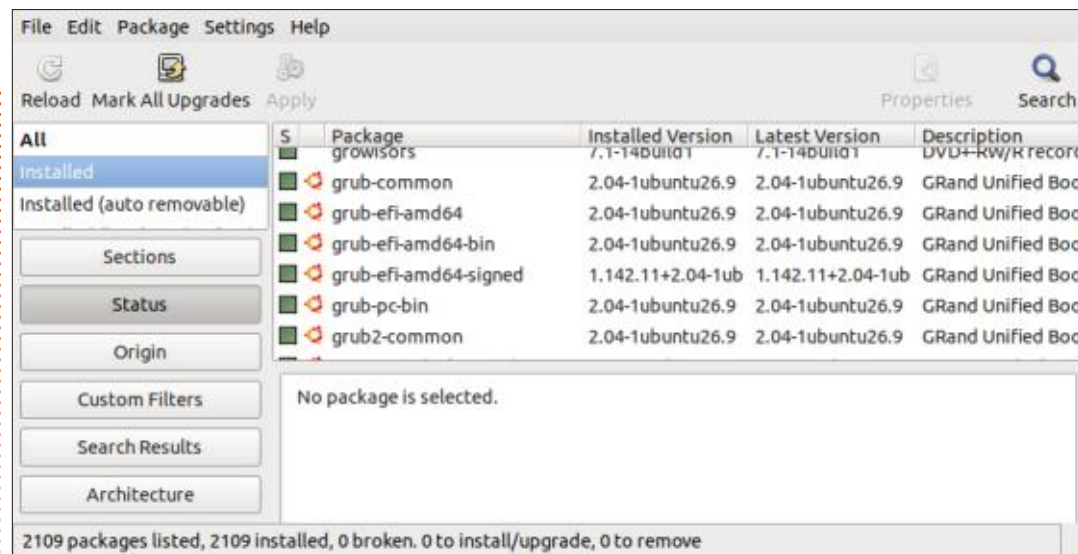
```
File Edit View Search Tools Documents Help
grub.cfg x
79 insmod video_bochs
80 insmod video_cirrus
81 fi
82 ]
83
84 insmod part_msdos
85 insmod ext2
86 set root='hd0,msdos2'
87 if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
88 search --no-floppy --fs-uuid --set=root --hint-bios=hd0,msdos2 --hint-efi=hd0,msdos2 --hint-baremetal=ahci0,msdos2 f455f0f4-4e5f-493e-80e2-ab7801293fc6
89 else
90 search --no-floppy --fs-uuid --set=root f455f0f4-4e5f-493e-80e2-ab7801293fc6
91 fi
92 if loadfont /boot/grub/fonts/ter-u24b_spaced.pf2 ; then
93 set gfxmode=1366x768x32
94 load_video
95 insmod gfxterm
96 set locale_dir=$prefix/locale
97 set lang=en_CA
98 insmod gettext
99 fi
100 terminal_output gfxterm
101 insmod part_msdos
102 insmod ext2
103 set root='hd0,msdos2'
104 if [ x$feature_platform_search_hint = xv ]: then
```

mais l'installation de GRUB sur des supports amovibles pose des problèmes – des difficultés qui peuvent être évitées si nous installons les fichiers du chargeur de démarrage GRUB à partir d'un système en train de fonctionner. Et il y a une façon simple de démarrer sur le système sur USB afin d'installer GRUB.

Puisque nous avons terminé avec l'USB Live, arrêtez le système, enlevez l'USB Live et redémarrez sur votre système de base. Ouvrez un terminal et lancez `sudo update-grub`. Quand vous le faites, GRUB doit trouver l'installation d'Ubuntu sur `/dev/sdb3` (en bas à gauche) et l'ajouter au menu boot. Elle pourra être démarré à partir du menu GRUB (parce que nous avons

ajusté le fichier `grub.cfg` pour qu'il pointe vers l'UUID correct), bien qu'elle n'ait pas son propre chargeur de démarrage. Si `update-grub` ne trouve pas Ubuntu sur `/dev/sdb3`, vous devez éditer le fichier `etc/default/grub` en tant qu'administrateur et ajouter ou éditer la ligne suivante : `GRUB_DISABLE_OS_PROBER="false"` et ré-essayer de mettre GRUB à jour. En supposant que c'est bon cette fois-ci, redémarrez votre système et vérifiez que le nouveau menu GRUB contient une entrée pour le système Ubuntu sur la clé USB. Utilisez la flèche vers le bas pour la sélectionner et le système devrait démarrer sur le système de fichiers Ubuntu de la clé USB. Vous devez ouvrir un terminal et tapez `df` juste pour vérifier que `/dev/sdb3` est monté en tant que `root` pour

```
client@client-Inspiron-5567:~$ sudo update-grub
[sudo] password for client:
Sourcing file `/etc/default/grub'
Sourcing file `/etc/default/grub.d/init-select.cfg'
Generating grub configuration file ...
Found background: /boot/grub/test.png
Found background image: /boot/grub/test.png
Found linux image: /boot/vmlinuz-5.4.0-70-generic
Found initrd image: /boot/initrd.img-5.4.0-70-generic
Found linux image: /boot/vmlinuz-5.4.0-67-generic
Found initrd image: /boot/initrd.img-5.4.0-67-generic
Found memtest86+ image: /boot/memtest86+.elf
Found memtest86+ image: /boot/memtest86+.bin
Found Ubuntu 20.04.2 LTS (20.04) on /dev/sdb3
done
client@client-Inspiron-5567:~$
```



être certain d'avoir vraiment démarré sur l'USB plutôt que sur votre disque dur. À ce stade, je suggère que vous fassiez un clic droit sur le bureau pour en changer le papier peint. Plus tard, c'est une façon facile de savoir que vous avez démarré sur la clé USB plutôt que sur le système du disque dur. Nous sommes maintenant prêts à installer les fichiers ad hoc du chargeur de démarrage et vérifier que le nouveau disque portable fonctionne correctement.

Avant d'aller plus loin, la première chose à vérifier est que tous les paquets grub qu'il faut sont installés sur votre système. Pour ce faire, ouvrez Synaptic, sélectionnez État -> Installés et descendez jusqu'aux entrées de grub. Il y a 6 choses à chercher (en haut à droite). Selon la configuration de vo-

tre système, elles sont installées ou pas, mais toutes doivent y être avant de continuer.

S'il y en a qui manquent, sélectionnez Tous et faites défiler jusqu'aux paquets grub et installez-le/les. Si vous le faites un par un, d'autres (qui sont manquants) seront peut-être installés automatiquement. Si Synaptic ne fait pas partie de votre système, installez-le avec `sudo apt-get install synaptic`. Toutefois, si vous préférez une autre méthode pour vérifier les paquets installés et installer ceux qui sont manquants, vous pouvez l'utiliser à la place.

Pour des systèmes Legacy/BIOS, ouvrez un terminal et tapez : `sudo grub-install --target=i386-pc /dev/sdb`, puisque le nom donné dans notre commande `df` était `/dev/sdb3`, ce qui nous indique que le nom du disque

est /dev/sdb (en haut à droite).

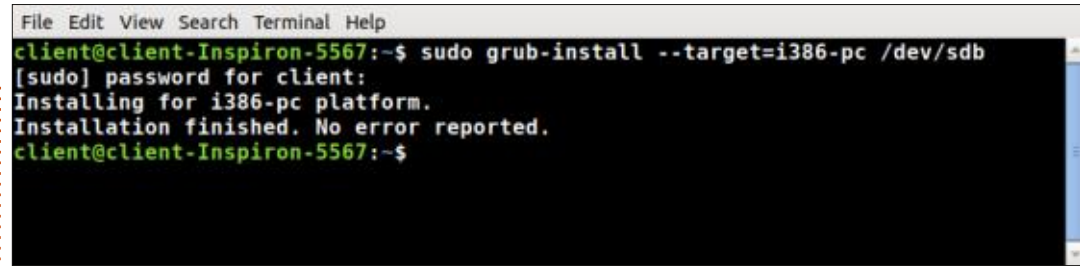
Vous pouvez maintenant démarrer l'USB en mode Legacy/BIOS.

Pour les systèmes UEFI, ouvrez un terminal et tapez `sudo apt-get install shim-signed` (Si on vous dit que c'est déjà installé, utilisez `sudo apt-get install --reinstall shim-signed` afin de repeupler le dossier efi.) On vous demandera de confirmer l'endroit où vous voulez installer les fichiers du chargeur de démarrage et c'est sur /dev/sdb2 (la partition UEFI que nous avons créée au départ). La lettre du disque peut être différente sur votre système ; aussi, utilisez ce que vous avez trouvé avec la commande `df`. Si un écran graphique avec plusieurs choix s'affiche, utilisez la barre d'espace pour changer l'emplacement de l'astérisque indiquant votre choix, les touches fléchées pour naviguer et la touche Entrée quand vous êtes prêt à continuer.

L'avantage de cette méthode précise est qu'elle installe en fait une série de programmes qui permettent le démarrage avec le « secure boot » activé. Si vous ouvrez en tant qu'administrateur le dossier /boot/efi puis double-cliquez sur EFI, vous verrez 2 dossiers, BOOT et Ubuntu. Ces dossiers contiennent les fichiers nécessaires au démarrage d'Ubuntu accompagnés d'une

option de repli au cas où quelque chose ne fonctionne pas correctement. L'étape finale est de taper `sudo update-grub`, ce qui fera en sorte que tous les pointeurs dans le fichier `grub.cfg` seront corrects. Vous remarquerez que la mise à jour « trouve » un système Ubuntu sur le disque dur (/dev/sda2 dans mon cas, mais le vôtre sera différent) et cela sera indiqué par une entrée de démarrage dans le menu `grub`. Vous pouvez tout simplement l'ignorer, mais, si vous trouvez cela choquant, éditez (en tant qu'administrateur) le fichier `etc/default/grub` et ajoutez (ou modifiez) la ligne qui invoque l'os-prober qui recherche d'autres systèmes d'exploitation pour qu'elle dise `GRUB_DISABLE_OS_PROBER="true"`. Cela empêchera la détection et l'ajout au menu `grub` d'autres systèmes d'exploitation. Il faudra lancer `sudo update-grub` après l'avoir fait pour que cela prenne effet. Il est possible alors que le menu boot ne s'affiche pas au démarrage, puisqu'il n'y a pas d'autre système à choisir, mais il attendra toujours le délai de temporisation spécifié en arrière-plan.

Votre clone hybride devrait fonctionner maintenant. Redémarrez votre système et appuyez sur la touche F12 (ou celle qu'utilise votre ordinateur) pour afficher le menu de démarrage. Sélectionnez la clé USB et vous de-



```
File Edit View Search Terminal Help
client@client-Inspiron-5567:~$ sudo grub-install --target=i386-pc /dev/sdb
[sudo] password for client:
Installing for i386-pc platform.
Installation finished. No error reported.
client@client-Inspiron-5567:~$
```


vriez démarrer sous Ubuntu avec le nouveau papier peint sur le bureau (comme cela, vous savez que vous ne démarrez pas sur le disque dur).

J'ai démarré avec cette clé USB sans aucun problème sur 5 portables/netbooks de divers âges et types (Acer, Asus et Dell), ainsi que les démarrages Legacy/BIOS et UEFI, avec ou sans l'activation de Secure Boot. Garantir que son fonctionnement sera correct sur tout système est impossible ; mais j'espère que cela fonctionnera pour vous !

THE DAILY WADDLE



OH BOY! I THINK IT'S
SERIOUS. SHE SAID I
COULD LEAVE MY SPARE
CHARGER AT HER PLACE.



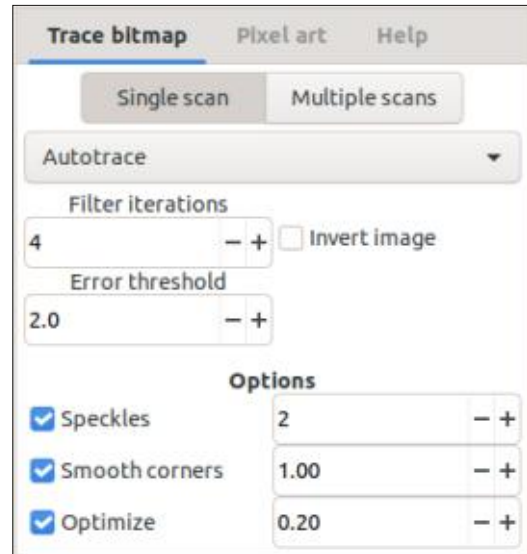
Oh la la. Je pense
que c'est sérieux. Elle
m'a dit que je
pouvais laisser mon
chargeur de
rechange chez elle.



Ce mois-ci, je conclurai mon étude de la boîte de dialogue Vectoriser un objet matriciel en examinant les nouveaux modes de traçage qui ont été introduits avec Inkscape v1.0, dont un qui a été très demandé sur le forum au fil des ans.

AUTOTRACE

Inkscape propose depuis longtemps le traçage des bitmaps à l'aide de la bibliothèque Potrace. Bien que cette dernière fasse un excellent travail de vectorisation des dessins matriciels, ce n'est pas le seul outil Open Source qui réalise cette opération. Autotrace est un outil en ligne de commande de la

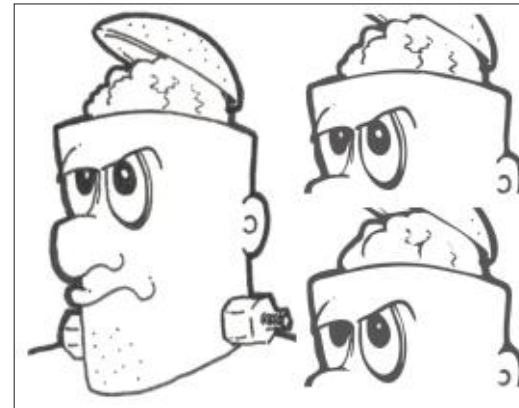


même cuvée, qui a été intégré dans la boîte de dialogue Vectoriser un objet matriciel. Il est disponible dans la fenêtre pop-up de sélection du mode, à la fois en version simple et multiple. Cette dernière est étiquetée « Auto-trace (plus lent) », ce qui suggère qu'elle ne devrait probablement pas être votre premier choix pour une conversion à passes multiples - une suggestion sur laquelle je reviendrai plus tard. Pour l'instant, cependant, nous allons commencer par examiner la variante à une seule passe.

Une fois sélectionné, il propose deux boîtes à compteur et une case à cocher « Inverser l'image ». Cette dernière, comme son nom l'indique, inverse les couleurs de l'image avant le traçage, ce qui permet de tracer plus facilement un dessin clair sur foncé sans avoir à le traiter manuellement au préalable. L'effet des deux boîtes à compteur est un peu plus difficile à deviner.

La maigre documentation d'Autotrace - qui est en fait une copie en ligne de la page de manuel de l'outil en ligne de commande - décrit l'option « Itérations du filtre » comme suit : Lisse la courbe le nombre d'itérations

spécifié avant l'ajustement. Sans savoir ce que l'on entend par « ajustement » dans cet algorithme, il est difficile d'en déduire ce que cela fait réellement. Le tâtonnement suggère qu'il réduit quelque peu la fidélité de la trace, en lisant les vecteurs générés et en tentant à produire une trace avec moins de nœuds. Voici à quoi ressemblent les valeurs les plus extrêmes appliquées au bon vieux Frankie. Le bitmap d'origine est à gauche, avec des versions rognées de la tête tracée à droite. Pour la trace du haut, le nombre d'ité-

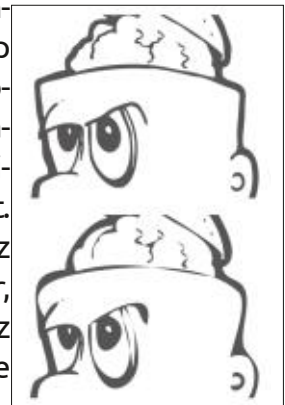


rations du filtre a été fixé à 1 ; pour celle du bas, il a été fixé à 20.

Notez que les itérations plus nombreuses ont réduit ou supprimé le blanc des yeux, tandis que les veines du cerveau ne sont qu'une ombre de

l'original. La forme de l'oreille et le contour du cerveau sont également beaucoup plus lisses. Le nombre total de nœuds dans le tracé de la tête est de 485 pour l'image du haut et de 410 pour celle du bas.

La deuxième boîte à compteur, pour le réglage du « Seuil d'erreur », est décrite comme suit dans la page du manuel : subdivise les courbes ajustées qui sont décalées d'un nombre de pixels dépassant le nombre réel spécifié. Cette fois-ci, je peux au moins essayer de deviner. Le processus de traçage d'un bitmap consiste à générer des chemins qui se rapprochent de la forme des pixels d'origine. Les chemins seront probablement très proches dans certaines zones, mais moins précis dans d'autres. Ce paramètre vous permet de définir le seuil avant lequel un segment de trajectoire sera considéré comme trop éloigné et sera subdivisé en deux trajectoires pour faciliter leur ajustement. Si vous définissez une petite valeur, vous ne pourrez vous écarter que



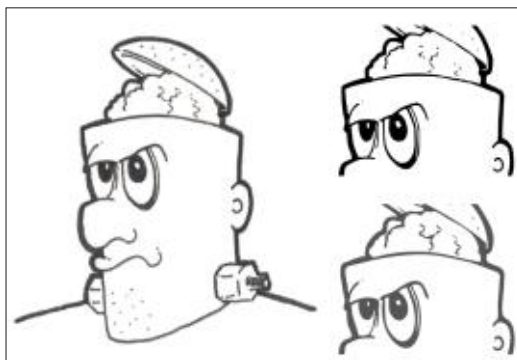
légèrement de la position des pixels, au prix d'un nombre beaucoup plus important de subdivisions et, par conséquent, de nœuds dans le résultat. Voyons comment Frankie s'en sort avec des valeurs de 1,0 en haut et 10,0 en bas (voir bas de page précédente col. 4).

Il est assez clair que la valeur la plus élevée donne un tracé tellement lissé qu'il perd complètement la plupart des formes originales. L'image du haut, où les chemins ont été beaucoup plus fortement subdivisés, comporte 587 nœuds ; celle du bas n'en comporte que 327.

Comme je le conseille souvent dans cette rubrique, je suggère à la plupart des utilisateurs de commencer avec les valeurs par défaut pour les deux boîtes à compteur, et de ne commencer à les modifier que si vous avez besoin d'améliorer la fidélité du tracé, ou si vous voulez adopter la contre-approche consistant à réduire le nombre de nœuds. Même dans ce dernier cas, je serais probablement plus enclin à vectoriser avec les valeurs par défaut et à utiliser ensuite Chemin > Simplifier.

La question la plus importante est peut-être de savoir comment les résultats d'Autotrace se comparent aux équivalents de Potrace. Voici une autre paire

de Frankies vectorisés, créés avec les paramètres par défaut : en haut, le « Seuil de luminosité » de Potrace ; en



bas, la version d'Autotrace. Encore une fois, la tête complète à gauche est l'image raster originale.

La première chose à noter est que la version d'Autotrace a conservé la couleur grise de l'image originale, bien que ce soit une chose si triviale à changer que cela ne devrait pas être utilisé comme une raison pour choisir l'une plutôt que l'autre. Le résultat de Potrace est beaucoup plus net, les trajectoires conservant plus précisément les angles aigus de la tête et les lignes plus fines des sourcils. Cette précision se reflète dans le nombre de nœuds : 1 090 pour Potrace mais seulement 440 pour Autotrace.

Mais ce n'est pas aussi clair. Les lignes extrêmement fines sur le cerveau sont en fait mieux préservées par l'algorithme d'Autotrace. Dans l'ensemble,

je pense que le vieux code de Potrace fonctionne mieux, du moins dans ce cas. Mais je n'exclurais pas non plus de créer un résultat hybride en utilisant l'édition de nœuds ou des opérations booléennes pour coller ensemble les meilleures parties de chaque résultat.

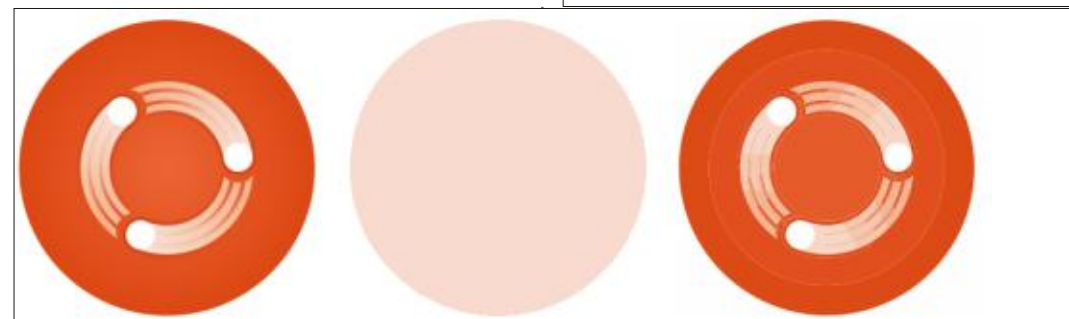
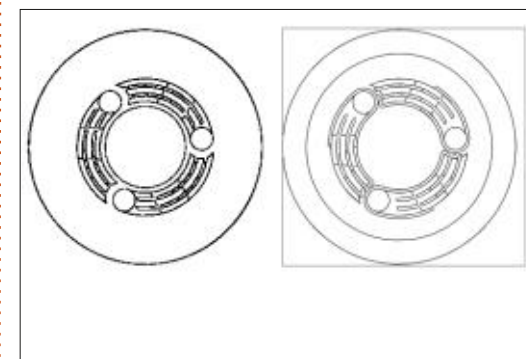
AUTOTRACE (PASSES MULTIPLES)

Qu'en est-il de l'utilisation du mode « Autotrace (plus lent) » pour la numérisation d'images en couleur ? Je vous conseille de l'éviter complètement et de vous en tenir aux modes basés sur Potrace. J'ai essayé de numériser les mêmes images que celles que j'ai utilisées pour la partie 19 de cette série : le logo de Full Circle Magazine, et une copie Wikimedia Commons de « La Gioconda » (La Joconde). Dans les deux cas, j'ai utilisé les paramètres par défaut. Le logo, dont le traçage avec Potrace prend moins d'une seconde, a nécessité plusieurs minutes de travail. Avec un tel effort, on pourrait s'attendre à quelque chose d'impressionnant,

mais voici à quoi ressemble le résultat (bitmap original à gauche, Autotrace au milieu, Potrace à droite) :

À nous deux, il peut sembler qu'Autotrace ait passé plusieurs minutes à ne produire qu'un cercle de couleur saumon. Mais non : ce que vous regardez est en réalité un groupe de 4 180 objets ! A titre de comparaison, la version Potrace contient 8 objets, un pour chaque couleur définie via la boîte à compteur « Passes ».

Le fait de passer à la vue des contours suggère que les formes ont été tracées et qu'elles sont cachées quelque part dans le filet saumon qui se trouve devant nous, mais les contours



plus épais indiquent clairement des chemins complexes par rapport à la simplicité de la version Potrace.

Et qu'en est-il de La Joconde ? Après plusieurs minutes de traitement, ma mémoire, mon espace d'échange et mon processeur étaient tous au maximum, puis Inkscape a complètement disparu de mon écran. Il n'y a pas eu d'apparition de l'habituelle boîte de dialogue de plantage que je vois lorsqu'il meurt, ce qui m'a amené à penser que sa disparition était peut-être due au noyau Linux qui l'a tué par manque de ressources disponibles.

Même avec un tracé « réussi », le nombre d'objets créés est pratiquement impossible à gérer. Il y a peut-être certains types d'images pour lesquels ce mode offre un avantage, mais je ne l'essaierais que si les méthodes de Potrace ne donnaient pas de résultats acceptables, mais assurez-vous de sauvegarder votre fichier avant !

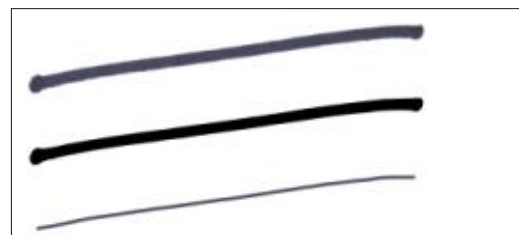
TRAÇAGE PAR LIGNE CENTRALE

Si Autotrace n'offre que peu ou pas d'amélioration par rapport à Potrace, et dans certains cas est beaucoup trop gourmand en ressources, pourquoi prendre la peine de l'ajouter à Inkscape ? La raison est qu'il offre un

type de mode de tracé fréquemment demandé que Potrace n'offre pas - le tracé de la ligne centrale. En fait, les entrées de menu décrites précédemment ne sont là que comme un effet secondaire de l'inclusion de ce mode. Après tout, si vous ajoutez la bibliothèque de toute façon, pourquoi ne pas exposer également le mode de tracé standard, afin de donner plus d'options à vos utilisateurs.

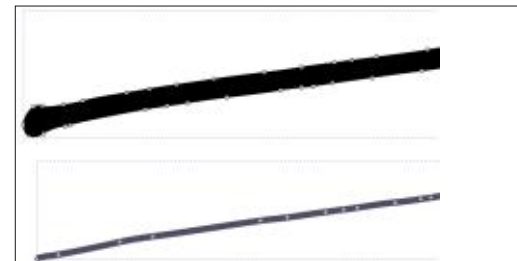
Le tracé de la ligne centrale ne s'applique réellement qu'à l'art du trait dans lequel les formes sont constituées de traits individuels au stylo ou au crayon. Avec les autres modes de tracé, chaque trait est converti en un chemin fermé et rempli qui reflète l'épaisseur et la forme de l'œuvre originale. Avec ce nouveau mode, cependant, l'algorithme de tracé tente de déterminer un chemin unique qui trace une ligne qui suit le milieu du trait original.

Pour l'exemple le plus simple du monde réel, considérons un simple trait de stylo sur du papier, numérisé et importé dans Inkscape. La ligne supé-



rieure de cette image est le graphique raster original numérisé. La deuxième montre le résultat d'un tracé normal - notez que les extrémités bombées de la ligne sont reproduites dans ce mode. La troisième ligne est le résultat d'un tracé de ligne centrale, aucun épaississement de la ligne aux extrémités de cette version.

La véritable différence apparaît clairement lorsque l'on examine de près les nœuds utilisés pour constituer les deux tracés. Le premier est un tracé fermé, rempli, et vous pouvez voir que les nœuds constituent la forme



extérieure du trait. Le tracé de la ligne centrale, en revanche, donne lieu à un tracé ouvert constitué d'une simple ligne de nœuds : toute l'impression d'épaisseur de ligne est purement due



à la valeur définie pour la largeur du trait.

Que se passe-t-il lorsque vous essayez ce mode avec un exemple plus complexe ? Que diriez-vous de quelques lettres manuscrites ?

Comme vous pouvez le constater, le tracé ne reflète pas vraiment les formes et le style d'écriture de l'image numérisée originale. La jambe gauche du A, assez droite, est pliée au milieu, car l'algorithme a du mal à déterminer où se trouve réellement la ligne centrale. La ligne à angle aigu où les arrondis supérieur et inférieur du B se rejoignent est entièrement perdue et remplacée par une barre transversale horizontale.

Vous avez peut-être aussi réalisé que de telles formes ne peuvent pas être composées d'un seul segment de trajectoire. Dans ce cas, nous nous sommes retrouvés avec un seul chemin



complexe composé de tous les différents segments qui composent les lettres combinés en un seul objet. Chemin > Séparer nous permet de réduire le chemin complexe à ses parties constituantes, auxquelles nous pouvons ensuite donner différentes couleurs pour démontrer les chemins que l'algorithme a choisis.

Le A, comme il se doit, est composé de trois trajectoires distinctes. Mais la complexité du B n'est saisie que par deux tracés : une ligne courbe complexe qui englobe la majeure partie de la forme de la lettre, et un petit segment droit pour combler l'espace restant. La transformation de ces formes en quelque chose de plus conforme aux contours originaux pourrait rapidement devenir fastidieuse sur des projets plus importants.

Vous pouvez penser que je suis injuste avec l'algorithme. Le texte que j'ai numérisé provenait d'un marqueur épais, plutôt que des traits fins d'un crayon ou d'un stylo à bille. Mais, d'après mes tests, vous serez probablement confronté à des problèmes similaires, même en partant de lignes plus fines dans le matériel source.

Cela ne veut pas dire que ce nouveau mode est inutile ou malvenu. Pour de nombreuses images, il s'avérera bien

plus efficace que les méthodes de traçage existantes, surtout si vous vous intéressez uniquement aux formes principales des éléments plutôt qu'aux détails exacts des contours des traits. N'oubliez pas qu'il ne travaille qu'avec des pixels et qu'il n'a aucune notion de l'ordre dans lequel les lignes ont été tracées, ni de la différence entre deux lignes qui se rejoignent avec un angle par rapport à une seule ligne qui présente un angle aigu.

Comme c'est souvent le cas avec la boîte de dialogue Vectoriser un objet matriciel, je ne peux que vous recommander de l'essayer sur votre image, mais ne vous attendez pas à des miracles. Même si les résultats ne sont pas parfaits, cela peut vous permettre d'économiser du temps de traçage manuel sur une partie de votre dessin, ou au moins vous donner un cadre de départ sur lequel construire.

Le mois prochain, nous nous pencherons sur la nouvelle boîte de dialogue « Sélecteurs et CSS », qui promet de rendre Inkscape un peu plus utile en tant qu'outil de développement Web.

LIENS

Potrace :

<http://potrace.sourceforge.net>

Autotrace :

<http://autotrace.sourceforge.net/>
<https://github.com/autotrace/autotrace>

Page du manuel d'Autotrace :

<https://linux.die.net/man/1/autotrace>

« Frankie » et les autres images :

<http://www.peppertop.com/fc/>

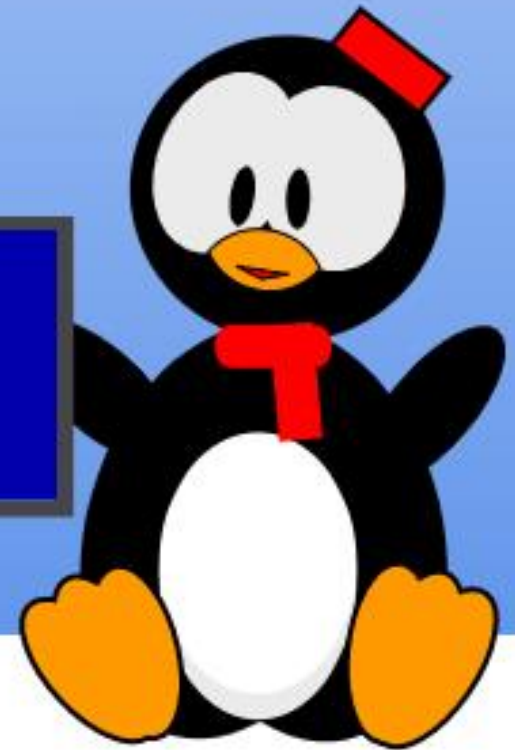


Mark a utilisé Inkscape pour créer trois bandes dessinées, *The Greys*, *Monsters*, *Inked* et *Elvie*, qui peuvent toutes être trouvées à <http://www.peppertop.com/>

THE DAILY WADDLE

MY NEW MICROSHAFT SURFACE IS GREAT! IT COMES WITH A NEW LIGHT THAT WILL LET ME KNOW WHEN IT IS OBSOLETE NEXT MONTH.

MON NOUVEAU MICROSHAFT SURFACE EST GÉNIAL ! IL A UN NOUVEAU VOYANT QUI ME DIRA QUAND IL SERA DEVENU OBSOLÈTE LE MOIS PROCHAIN.





Le moment est venu de retourner aux jeux rétro comme sujet. Honnêtement, je voudrais avoir assez de temps pour pouvoir écrire une rubrique mensuelle distincte sur le rétro-gaming, car il y a TANT à couvrir. Nous pouvons cependant revisiter ce sujet de temps en temps dans Ubuntu au quotidien ; cela fait assez longtemps depuis le dernier article sur comment faire tourner de vieux jeux sous DOS sur un système moderne sous Ubuntu.

Aux environs de 1992 ou 1993, je travaillais chez Dallas Semiconductor quand l'un de mes patrons m'a demandé les raisons pour lesquelles j'en savais beaucoup au sujet des ordinateurs et je lui ai dit qu'apprendre comment y faire tourner des jeux était sans doute le facteur le plus important. Voyez-vous, jadis, avant Windows 95 et avant l'interface graphique sur Linux, vous deviez travailler très dur pour accomplir des choses sur un ordinateur. Beaucoup de jeux DOS nécessitaient des connaissances sur comment gérer la mémoire, assigner des IRQ et DMA pour le matériel, éditer les fichiers de configuration et plus encore. Linux était encore plus difficile. Je me souviens qu'il me fallait apprendre les bases de

l'éditeur de C inclus et celles de la compilation pour pouvoir installer un jeu basique de style Pac-Man.

Bien que les choses soient BEAUCOUP plus faciles maintenant, et sous Windows, et sous Linux, faire tourner de vieux jeux DOS sous Linux est une activité agréable et satisfaisante, un défi à lui tout seul et une façon d'en apprendre davantage sur le fonctionnement de Linux, comme nous verrons dans l'article Jeux rétro revisités de ce mois-ci.

DUNGEONS AND DRAGONS : LE JEU EN TEXTE

Au début des années 1980, mon bon ami Trey Seastrunk (qui reste un bon ami encore aujourd'hui), m'a convaincu d'aller voir un gars qui créait une session de D&D en tant que Maître. Malgré ma réticence, j'étais d'accord pour y jouer moi-même bien que je ne connaisse rien du tout sur le jeu. À ma grande surprise, et avec très peu de coaching, j'ai réussi à contribuer à l'aventure de la soirée et j'ai décidé que cela semblait assez amusant. Peu après, j'ai acheté la première édition

des livres des règles de Advanced Dungeons and Dragons (Dungeon Master's Guide, Player's Handbook, et Monster Manual) et j'ai aussi créé mon propre monde fantastique comme arrière-plan, où je créais mes propres aventures et y mettais de temps en temps des modules de scénarii du jeu pré-conçus que j'achetais.

Au fil du temps, TSR, la société qui publiait D&D, a sorti beaucoup de modules, de l'emplacement de l'aventure de base « The Keep on the Borderlands » (Le donjon sur les frontières) à celui appelé « The Tomb of Horrors » (Le tombeau des horreurs), célèbre pour ses difficultés qui tuaient des joueurs et les hachaient menu. Je veux depuis toujours pouvoir jouer à Tomb of Horrors pour voir l'étendue réelle de ses défis. J'ai bien le module et je l'ai lu jusqu'au bout, mais c'était il y a littéralement des décennies et je ne me souviens point de choses précises ; ce serait donc un défi légitime.

Et, en fait ce serait possible, sans devoir trouver quelqu'un qui veut et peut être Maître pendant une session du jeu. Il existe même une façon pour le faire précisément sous Linux.

DUNGEONS AND DRAGONS : LA SÉRIE GOLD BOX

De 1988 à 1992, SSI (Strategic Simulations Inc.) sous licence de TSR a produit une série de jeux D&D pour DOS (en fait, au départ pour le Commodore 64), appelée la série Gold Box. Les jeux étaient livrés bel et bien dans des boîtes couleur d'or reconnaissables ; ils utilisaient tous le même moteur de jeu et vous permettaient de jouer à D&D sur votre ordinateur, même en l'absence d'autres joueurs. SSI a créé une histoire suivie avec ces jeux, dont le monde était détaillé et vivant. Les titres comprenaient Pool of Radiance, Curse of the Azure Bonds, Hillsfar, Gateway to the Savage Frontier et pas mal d'autres, car la série était un très grand succès critique et commercial.

Cependant, même cette réussite était limitée et dès 1993, TSR posait une condition pour le renouvellement de la licence : mettre le moteur Gold Box, qui était maintenant clairement vieux et obsolète, en retraite. SSI a répondu avec la création d'un jeu d'adieu époustoufflant : Forgotten Realms: Unlimited Adventures.

Plutôt qu'un vrai jeu, FRUA était essentiellement un kit de création de jeu. Les utilisateurs pouvaient créer leurs propres aventures « Gold Box » et les charger dans FRUA. Une communauté en ligne, qui est toujours active, a grandi autour de cela et bientôt il y avait des centaines de modules qui étaient gratuits au téléchargement et « free-to-play » pour quiconque était propriétaire de Unlimited Adventures, y compris les adaptations de beaucoup des modules en texte.

GOG.COM ENTRE EN SCÈNE

Heureusement pour nous autres utilisateurs de Linux, nous n'avons même pas besoin d'utiliser DOSBox manuellement et essayer de trouver un vieil exemplaire de FRUA sur Ebay ou Craigslist. Il y a une version de FRUA remastérisée pour Ubuntu et, actuellement

(au moment où j'écris ces lignes), c'est en solde dans le cadre de leur Forgotten Realms Collection 2 (plusieurs autres jeux Gold Box sont compris) pour le prix assez exorbitant de... deux dollars et quarante-neuf cents. À mon humble avis, cela vaut vraiment le coût. Je n'hésiterais pas une minute à payer le prix non soldé de 9,99 \$; c'est vraiment d'un excellent rapport qualité-prix même non-soldé. Fin de l'argumentaire de vente ; je n'ai pas de commission...

L'INSTALLATION DU JEU : LES SCRIPTS DU SHELL BASH

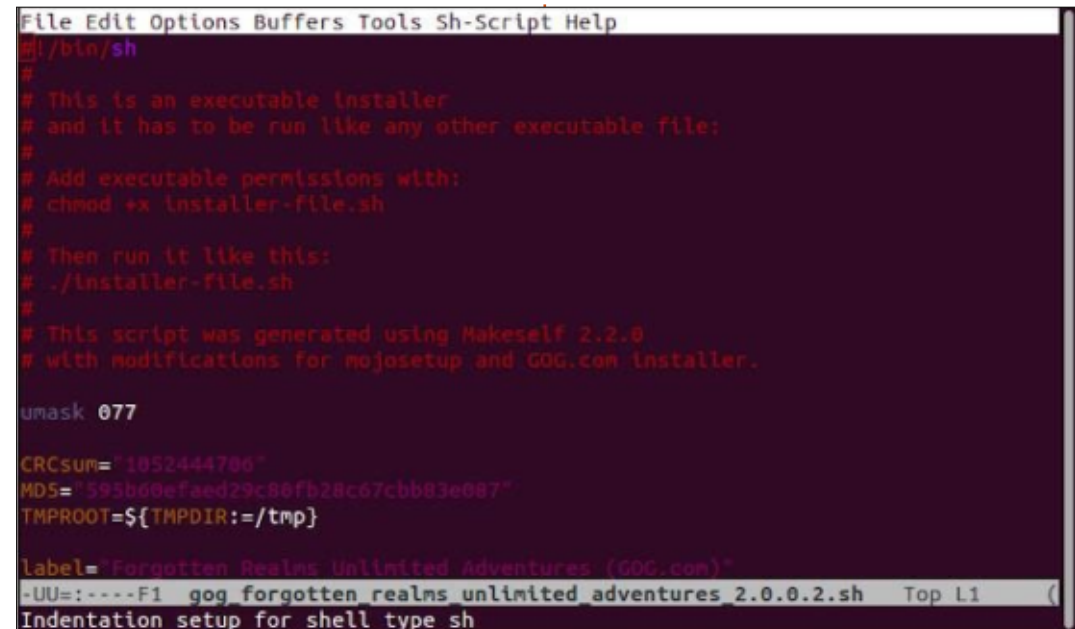
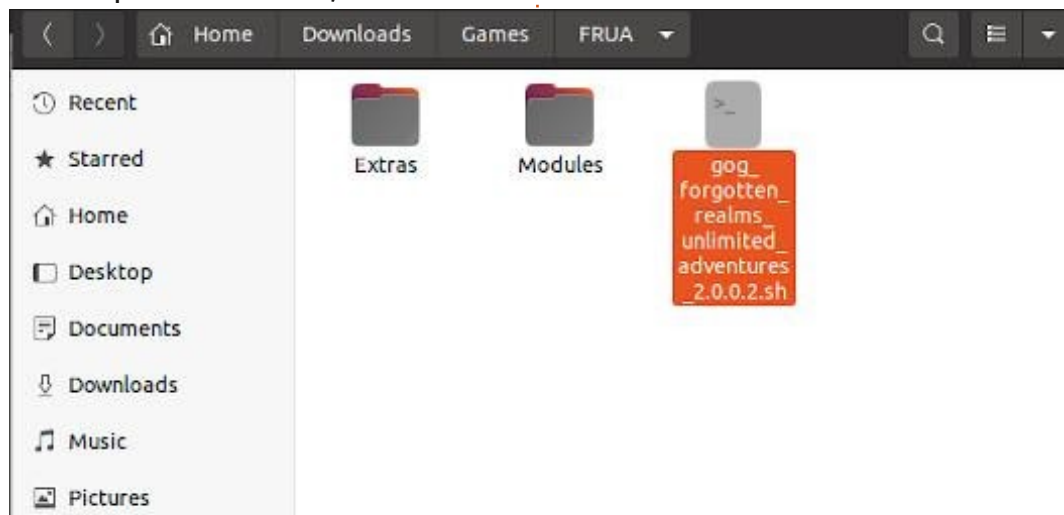
Dans mon cas, je suis propriétaire de ce paquet depuis des années, mais je ne l'ai jamais installé ou essayé de l'installer sur Ubuntu. Je pense que le

moment est venu de remédier à cette omission ! Nous commencerons par aller à la page de GOG pour les jeux dont vous êtes propriétaire, puis nous téléchargerons le programme d'installation vers un dossier local. Ici, le mien se trouve dans le dossier \$Home/Downloads/Games/FRUA (en bas à gauche).

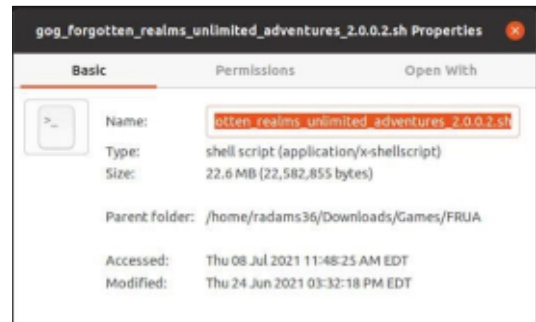
Comme vous pouvez le voir, le fichier est du type sh et en a l'extension. Cela signifie qu'il s'agit d'un fichier de script du shell Bash. Bash est le shell normal par défaut d'Ubuntu Linux, ce qui veut dire que, quand vous ouvrez un terminal pour utiliser la ligne de commande, vous êtes en fait en train d'exécuter Bash. D'autres shells, comme KornShell, peuvent être utilisés, mais pour la plupart des utilisateurs,

mêmes des professionnels qui écrivent des fonctions de pointe dans l'interface de ligne de commande, Bash fonctionne tout à fait comme il faut. Pour nos besoins ici, Bash est plus que suffisant.

Un script du shell Bash est un fichier qui comporte une séquence de commandes en format texte ; celles-ci disent à Linux d'exécuter une fonction ou (le plus souvent) une série de fonctions. Dans ce cas, GOG a fourni un installateur de Forgotten Realms Unlimited Adventures sous la forme d'un script. Mais, par défaut, Linux ne le comprend pas tout de suite. Si vous double-cliquez sur le fichier, Linux l'ouvrira pour l'édition :

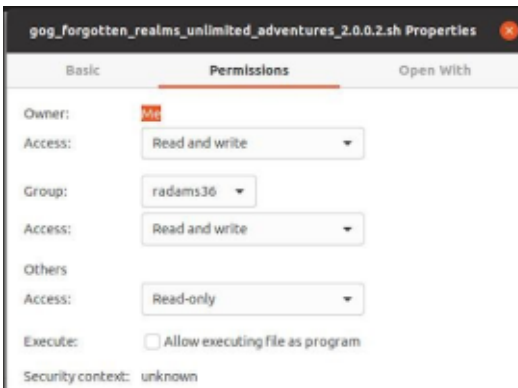


Heureusement, GOG a été assez gentil pour fournir des instructions en haut du fichier texte. Dans un fichier script comme celui-ci, les lignes qui commencent par un caractère # sont ignorées quand le fichier est lancé comme script exécutable ; aussi, ces lignes sont utilisées pour documenter les commandes et les fonctions à l'intérieur du fichier. Elles sont l'équivalent des lignes de commandes REM dans les vieux interpréteurs du langage ordinateur BASIC et sont une façon importante de préciser vos intentions aux autres quand vous créez un fichier script. « Mais qu'est-ce que c'est que cette commande chmod mentionnée dans le fichier et comment y accéder ? » demandez-vous avec un regard implorant et la voix qui tremble. Ne vous inquiétez pas, cher lecteur, en fait, ce n'est pas la peine de le savoir. CHMOD est une commande qui est très puissante et utile, c'est vrai, mais l'utilisateur final moyen d'Ubuntu n'en aura sans doute jamais besoin. À la place, nous allons utiliser le Gestionnaire de fichiers.

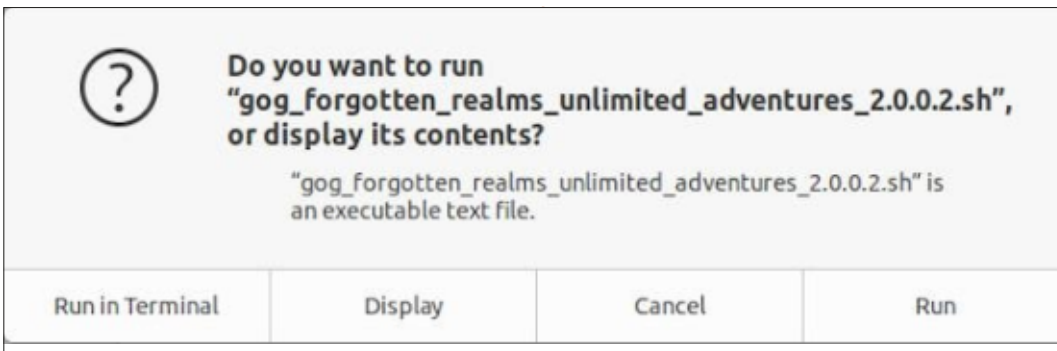


En fait, ce que nous essayons de faire est de dire à Ubuntu que nous voulons exécuter ce fichier de script shell, et non l'éditer ou le modifier. Nous pouvons le faire sans utiliser chmod. Ce qu'il faut faire, c'est un clic droit sur le fichier .sh dans le Gestionnaire de fichiers et aller à Propriétés.

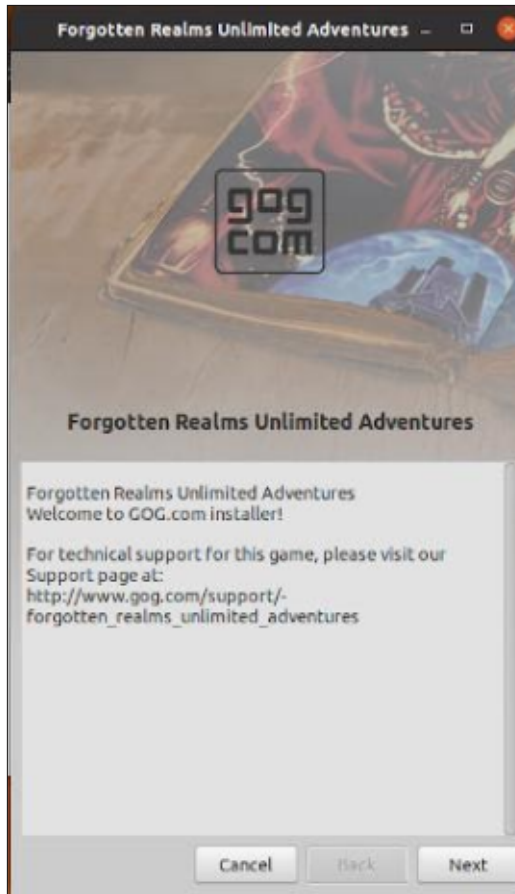
Allez dans l'onglet Permissions en haut et regardez la ligne qui dit Exécuter. Cochez la case à côté de « Autoriser l'exécution du fichier comme un programme » :



Cela fera ce qui, autrement, se fait manuellement en utilisant la commande



chmod comme demandé par le script. Maintenant, vous pouvez double-cliquer sur le fichier et le fichier se lancera comme un fichier exécutable, une fois



que vous aurez confirmé que vous voulez le faire (en bas, au milieu).

Hourrah ! Maintenant nous sommes dans l'installateur exécutable !

Le mois prochain, nous terminerons l'installation, téléchargerons et dézipperons les fichiers de support nécessaires et découvrirons comment exécuter les nombreux modules téléchargeables du jeu.



Richard 'Flash' Adams habite dans le nord rural de l'Alabama et a été technicien informatique, analyste opérationnel, vendeur de logiciels, analyste des ventes, chef d'une équipe de contrôle qualité et perdrix dans un poirier. Sa calopsitte, Baby, a maintenant un petit frère adopté, une conure à tête sombre nommé Skittles. Les commentaires sont les bienvenus à l'adresse suivante : acer11kubuntu@gmail.com



Ce mois-ci, nous allons parler de l'utilisation de la source lumineuse intégrée WS2812 sur le Raspberry Pi Pico et sur les microcontrôleurs ESP32 et ESP8266. Les plus attentifs d'entre vous, qui sont de bons et loyaux lecteurs, pensent peut-être que, le mois dernier, j'ai dit que nous parlerions des NeoPixels. Vous avez raison. Je l'ai dit. Et nous en parlons.

NeoPixels est une marque qui appartient à Adafruit. Elle désigne les LED de couleur RVB adressables individuellement ; des bandes toutes basées sur les LED WS2812 et WS2811 avec des pilotes qui utilisent un protocole à fil unique. Donc, TECHNIQUEMENT, toutes les LED WS2812 ne sont pas des afficheurs NeoPixel.

Les microcontrôleurs ESP32 et ESP8266 ont tous deux un pilote qui est inclus dans la distribution de MicroPython. Pour le Raspberry Pi Pico, la communication avec les LED doit se faire via la programmation PIO - le langage d'assemblage du Raspberry Pi. Heureusement, il existe une bibliothèque disponible pour le Pico qui gère les communications. Vous pouvez la trouver à l'adresse suivante :

https://github.com/benevpi/pico_python_ws2812b. Cette bibliothèque fonctionne très bien, mais elle a été forkée et mise à jour. Cependant, les nouvelles bibliothèques ne fonctionnent pas correctement à partir de l'IDE de Thonny et c'est une véritable souffrance d'écrire votre code, puis d'essayer d'exécuter votre fichier en dehors de l'IDE. Nous utiliserons la bibliothèque ws2812b pour le moment.

CONFIGURER VOTRE PLAQUE D'ESSAI

Les dispositifs de type NeoPixel prennent une bonne quantité d'énergie. Si vous n'utilisez qu'une seule LED, ce n'est pas un gros problème, mais si vous avez 8, 24, 30 ou 60 LED, vous aurez besoin d'une source d'alimentation externe d'environ 5 volts DC. Je dis environ 5 volts, car 5 volts est la tension maximale absolue que vous devez four-

nir aux dispositifs de type NeoPixel. Les besoins en courant de plusieurs LED sont surprenants, et si vous essayez d'utiliser l'alimentation USB pour alimenter les LED, cela deviendra rapidement trop élevé pour le PC.

J'utilise un pack de piles rechargeables 3 x AA pour mon installation, avec des piles NIMH (Nickel Metal Hydride). Elles fournissent une alimentation d'environ 4,6 volts (1,2 volts chacune) lorsque les piles sont complètement chargées. C'est une alimentation suffisamment faible mais suffisante, sans trop.

Bien que les connexions pour le Raspberry Pico et l'ESP32/8266 soient très similaires, je vais inclure un exemple de chaque. Dans les illustrations, j'utiliserai une barre de 8 LED WS2812. Cette barre a un ensemble de connexions assez commun qui fonctionnera facile-

ment pour elle et la plupart des bandes plates, peu importe la longueur et le nombre de LED. Tous les appareils ont au moins 3 broches d'entrée : la masse, le +5 volt DC et une broche pour l'entrée des données. Peu importe que vous utilisiez une barre de 8 LED ou une bande étanche de 1 mètre de 60 LED, les connexions sont fondamentalement les mêmes.

Comme vous pouvez le voir sur l'image ci-dessous, il y a quatre entrées de chaque côté de la barre. Sur la gauche, il y en a 2 pour la masse, une pour les données et une pour l'alimentation +5 volts. Le côté droit a les mêmes broches à l'exception de Data Out, qui est utilisé (si nécessaire) pour ajouter une autre barre.

Une autre chose à noter, c'est que les images de la plaque d'essai montrent un pack de piles 3 x AAA. Il devrait en fait s'agir d'un pack de 3 piles AA. Je n'ai pas pu trouver la bonne image dans Fritzing.

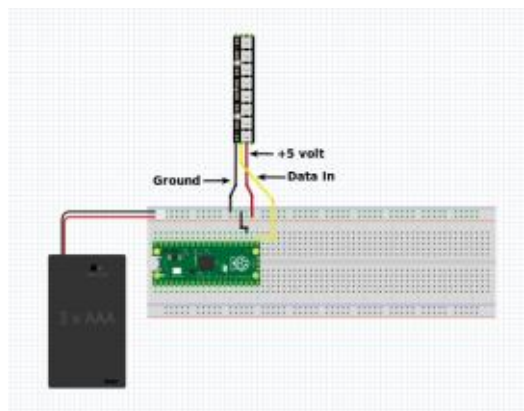
RASPBERRY PI PICO

Pour le Pico, nous avons placé le pack de 3 piles AA sur les rangées + et -



MICRO-CI MICRO-LÀ

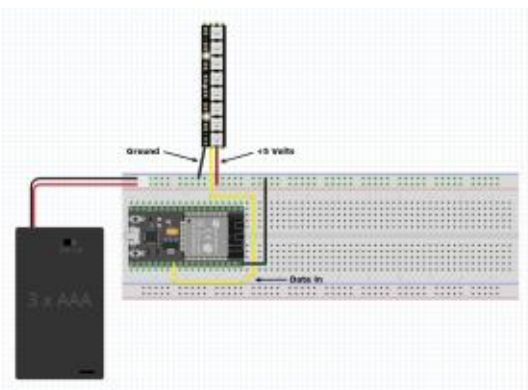
de la plaque d'essai. La broche d'entrée des données de la barre de LED est connectée à la broche physique 21, qui est le GPIO 16. Les broches de masse et de +5 volts de la barre sont également connectées aux rangées d'alimentation de la carte d'essai. Enfin, veuillez à connecter la rangée de la masse à une broche de masse du Pico. Il est important que tous les appareils partagent une référence de masse commune.



ESP32/8266

Les connexions de la plaque d'essai de la série ESP sont très similaires à celles du Pico. La principale différence réside dans l'emplacement des broches de masse et de données. Vous pouvez utiliser n'importe quelle broche de masse pour la masse, et n'importe quelle broche GPIO pour la broche de données. Dans le cas de cette image,

```
while True:
    for i in range(num_leds):
        for j in range(num_leds):
            pixels.set_pixel(j, abs(i+j)%10, abs(i-(j+3))%10, abs(i-(j+6))%10)
        pixels.show()
        time.sleep(0.05)
```



j'ai décidé d'utiliser la broche n° 27 (GPIO 16) comme broche de données et la broche n° 38 comme broche de masse. Vous pouvez utiliser les broches que vous souhaitez.

LE CODE

RASPBERRY PI PICO

Tout d'abord, téléchargez le dépôt à partir du site github ci-dessus. Enregistrez-le dans un dossier approprié et décompressez-le. Copiez ensuite le fichier ws2812b.py sur le pico ainsi que les fichiers d'exemple.

Nous allons d'abord examiner l'exemple flash.py.

```
import time
from ws2812b import ws2812b
```

Maintenant nous allons regarder les deux premières lignes de code. La première définit le nombre de LED que vous avez sur votre appareil. Assurez-vous que cela correspond au nombre de LED que vous avez réellement. Beaucoup d'afficheurs de type barre n'ont que 8 LED. Certaines bandes en ont de 30 à 60. L'anneau que j'ai a 24 LED.

La deuxième ligne instancie la classe ws2812b dans la variable pixels. Remarquez que le premier paramètre est le nombre de LED, le second est la machine d'état qui sera utilisée. Il s'agit normalement d'un 0 ou d'un 1. Le paramètre suivant est le numéro de la broche GPIO. Le dernier est le délai que vous souhaitez utiliser avant de réini-

tialiser le jeu de LED. Il vaut mieux utiliser 0, sauf si vous avez besoin de faire beaucoup de traitement.

```
num_leds = 24
pixels = ws2812b(num_leds, 0, 16, delay=0)
```

Ensuite vient la valeur de la luminosité. Cela peut être utile si vous êtes comme moi et que les LED vous aveuglent parce qu'elles sont trop lumineuses. Les deux lignes suivantes remplissent chaque LED de votre appareil à 10,10,10 (valeurs R, G, B) et ensuite l'information est envoyée au périphérique LED avec la commande pixels.show().

```
pixels.brightness(30)
pixels.fill(10,10,10)
pixels.show()
```

À ce stade, nous mettons en place

```
def set_pixel(self, pixel_num, red, green, blue):
    # Adjust color values with brightnesslevel
    blue = round(blue * (self.brightness() / 255))
    red = round(red * (self.brightness() / 255))
    green = round(green * (self.brightness() / 255))

    self.pixels[pixel_num] = blue | red << 8 | green << 16
```

MICRO-CI MICRO-LÀ

une simple boucle (en haut) qui, pour chaque LED que vous avez configurée au début du code, définit la couleur. Ensuite, elle envoie les données et s'arrête un peu.

Le code peut sembler assez simple jusqu'à ce que vous arriviez à la ligne `set_pixel`. La vraie fonction tirée de la bibliothèque se trouve en bas et à droite de la page précédente. Elle permet de comprendre beaucoup plus facilement ce qui se passe.

Vous pouvez voir que la fonction `set_pixel` prend 4 paramètres. Le numéro du pixel, et les valeurs rouge, verte et bleue.

En revenant à la boucle ci-dessus, nous pouvons parcourir le code et voir les valeurs qui sont envoyées au dispositif de LED. Je ne vais montrer que 7 valeurs, ce qui devrait vous donner une bonne idée de ce qui se passe.

```
0 0 3 6
1 1 4 7
2 2 5 8
3 3 6 9
4 4 7 0
5 5 8 1
6 6 9 2
...
```

Lorsque nous exécutons le programme, toutes les LED clignotent de différentes couleurs dans un schéma

qui change rapidement.

L'autre exemple de programme que je veux signaler est le programme `fireflies.py`. Il est censé simuler le vol des lucioles un soir d'été. Je dois admettre qu'il est plus impressionnant sur une bande de 1 mètre de 30 LED ou plus que sur la bande de 8 LED.

```
import time
import ws2812b
import random

numpix = 24 # Nombre de Neopixels

# La broche 16 est celle où les Neopixels sont connectées

strip = ws2812b.WS2812B(numpix, 0, 16)

N'oubliez pas de définir le nombre de LED que votre dispositif possède ainsi que la broche GPIO à laquelle le dispositif est connecté.

colors = [
    [232, 100, 255], # violet
    [200, 200, 20], # Jaune
    [30, 200, 200], # Bleu
    [150, 50, 10],
    [50, 200, 10],
]
```

Ici (en haut à droite) `max_len` et `min_len` sont les durées maximale et minimale d'allumage des LED.

```
max_len=20
min_len = 5
#pixelnum, posn in flash, flash_len, direction
flashing = []

num_flashes = 10

for i in range(num_flashes):
    pix = random.randint(0, numpix - 1)
    col = random.randint(1, len(colors) - 1)
    flash_len = random.randint(min_len, max_len)
    flashing.append([pix, colors[col], flash_len, 0, 1])

strip.fill(0,0,0)
```

```
while True:
    strip.show()
    for i in range(num_flashes):

        pix = flashing[i][0]
        brightness = (flashing[i][3]/flashing[i][2])
        colr = (int(flashing[i][1][0]*brightness),
                int(flashing[i][1][1]*brightness),
                int(flashing[i][1][2]*brightness))
        strip.set_pixel(pix, colr[0], colr[1], colr[2])

        if flashing[i][2] == flashing[i][3]:
            flashing[i][4] = -1
        if flashing[i][3] == 0 and flashing[i][4] == -1:
            pix = random.randint(0, numpix - 1)
            col = random.randint(0, len(colors) - 1)
            flash_len = random.randint(min_len, max_len)
            flashing[i] = [pix, colors[col], flash_len, 0, 1]
            flashing[i][3] = flashing[i][3] + flashing[i][4]
            time.sleep(0.005)
```

« `num_flashes` » fait référence au nombre de « lucioles » qui sont actives à un moment donné.

Il s'agit de la fonction d'affichage qui gère le scintillement et le vol ici et là des mouches virtuelles (qui sont en

fait des coléoptères dans la vie réelle). Voir ci-dessus.

La plupart des programmes de démonstration que j'ai trouvés ont des boucles similaires à celles des deux programmes ci-dessus. Et ils ont une

boucle while similaire qui fait que, lorsqu'ils sont arrêtés, les LED sont toujours actives. J'ai donc écrit le petit programme suivant pour éteindre les LED quand j'en ai fini avec la démo. Je l'ai appelé led_clear.py

```
# Extinction des LED

from ws2812b import ws2812b

num_leds = 24

pixels = ws2812b(num_leds, 0, 16, delay=0)

pixels.brightness(100)

pixels.fill(0,0,0)

pixels.show()
```

ESP32/ESP8266

Mon idée initiale était de réécrire le programme flash présenté pour le Pico afin qu'il fonctionne sur les microcontrôleurs ESP. Cependant, je me suis souvenu que j'avais une excellente démo venant de randomnerdtutorials.com qui peut fournir un meilleur exemple de la façon d'utiliser la bibliothèque. Donc, au lieu de flash, je présente neopixel1.py (en haut à droite). Le même code devrait fonctionner sans modification sur l'ESP8266, puisqu'ils partagent la même bibliothèque.

Remarquez que la bibliothèque pour les dispositifs neopixel est nommée

« neopixel ». La variable n est le nombre de LED que possède le dispositif, et la variable p est la broche GPIO qui sera utilisée.

La variable np est donc l'objet neopixel. Vous devez adresser chaque pixel individuellement et transmettre les valeurs RVB sous forme de tuple. Vous pouvez voir cela dans la fonction clear présentée directement ci-dessous.

```
def clear() :

    for i in range(n) :

        np[i] = (0, 0, 0)

    np.write()
```

La fonction suivante (au milieu à droite) s'appelle bounce, qui, comme on peut s'y attendre, fait passer une seule LED par chaque position disponible et, lorsqu'elle arrive au point de départ, elle inverse la direction.

La fonction set_color, encore une fois, fait ce que son nom suggère. Elle définit, pour tous les pixels (définis dans n), la couleur RVB et la luminosité que vous souhaitez.

```
def set_color(r, g, b, brightness) :

    for i in range(n) :

        np[i] =
```

```
# ESP32 Neopixel Demo
# https://randomnerdtutorials.com/micropython-ws2812b-addressable-rgb-leds-neopixel-esp32-esp8266/
# Modified by G.D. Walters
```

```
import machine, neopixel
import time
n = 24
p = 16

np = neopixel.NeoPixel(machine.Pin(p), n)
```

```
def bounce(r, g, b, brightness, wait):
    for i in range(4 * n):
        for j in range(n):
            np[j] = (int(r*brightness), int(g*brightness), int(b*brightness))

            if (i // n) % 2 == 0:
                np[i % n] = (0, 0, 0)
            else:
                # pass
                which = n-1-(i%n)
                np[which] = (0, 0, 0)
            np.write()
            time.sleep_ms(wait)
```

```
def cycle(r, g, b, brightness, wait):
    for i in range(4 * n):
        for j in range(n):
            np[j] = (0, 0, 0)
            np[i % n] = (int(r*brightness), int(g*brightness), int(b*brightness))

            np.write()
            time.sleep_ms(wait)
```

```
(int(r*luminosité),
int(g*luminosité),
int(b*luminosité))
```

```
np.write()
```

La fonction cycle (en bas à droite) permet d'allumer une seule LED ; la

couleur et la luminosité définies parcourent toute la bande, à une vitesse définie.

La fonction suivante, wheel (page suivante, en haut à droite), est une

MICRO-CI MICRO-LÀ

fonction de support utilisée par la fonction `rainbow_cycle` ci-dessous.

Maintenant que nous avons défini toutes les fonctions, nous allons les passer en revue, une par une. Nous allons indiquer au terminal REPL quelle fonction est exécutée.

```
print('Éteindre')
clear()
print('Mettre la couleur')
set_color(0,102,.5,230)
time.sleep(2)
clear()
print('Cycle')
cycle(0,102,230,.5,200)
print('Rebonds')
bounce(0,255,250,.5,200)
clear()
time.sleep(2)
print('Cycle de l'arc-en-ciel')
rainbow_cycle(.5,5)
clear()
print('Fin du programme')
```

Il devrait être assez facile de comprendre comment le programme fonc-

tionne vraiment. J'ai inclus dans le dépôt github un portage du programme `fireflies` pour l'ESP appelé `fireflies1.py`. En prime, j'ai ajouté un petit appel à la fonction `Touchpad` dont nous avons parlé précédemment qui interrompra la boucle éternelle lorsqu'une touche sur la plaque sera détectée.

L'ensemble du code et les fichiers images se trouvent à l'adresse <https://github.com/gregwa1953/FCM171-MicroThisMicroThat>.

J'espère sincèrement que je vous ai donné envie de vous procurer des appareils de type NeoPixel et de jouer avec. Après tout (comme si j'avais besoin de vous donner une raison), Noël, Hanoucca et le reste des célébrations de la saison des fêtes sont dans moins de 6 mois. Imaginez ce que ces petits appareils peuvent faire pour vos décorations cette année et combien vos voisins seront jaloux.

Jusqu'à la prochaine fois, comme toujours, restez en sécurité, en bonne santé, positif et créatif !

```
def wheel(pos):
    # Input a value 0 to 255 to get a color value.
    # The colors are a transition r - g - b - back to r.
    if pos < 0 or pos > 255:
        return (0, 0, 0)
    if pos < 85:
        return (255 - pos * 3, pos * 3, 0)
    if pos < 170:
        pos -= 85
        return (0, 255 - pos * 3, pos * 3)
    pos -= 170
    return (pos * 3, 0, 255 - pos * 3)

def rainbow_cycle(brightness, wait):
    for j in range(int(brightness*255)):
        for i in range(n):
            rc_index = (i * 256 // n) + j
            np[i] = wheel(rc_index & 255)
        np.write()
        time.sleep_ms(wait)
```



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 `RainyDaySolutions`, une société de conseil, et passe la plupart de son temps à rédiger des articles pour le FCM et des tutoriels. Son site est www.thedesignedgeek.xyz.



Linux sur votre iPad

Pour aussi peu que 4,95 \$, vous pouvez disposer en quelques minutes de votre propre ordinateur Linux personnel sur n'importe quel appareil.





Ubuntu Touch (<https://ubuntu-touch.io>) est le système d'exploitation mobile, qui respecte la vie privée et la liberté, de Ubports. Aujourd'hui, nous sommes heureux d'annoncer la sortie d'Ubuntu Touch OTA-18, notre dix-huitième mise à jour stable pour le système. OTA-18 deviendra disponible pour les dispositifs Ubuntu Touch supportés suivants pendant la prochaine semaine :

- LG Nexus 5
- OnePlus One
- Fairphone 2
- LG Nexus 4
- BQ E5 HD Ubuntu Edition
- BQ E4.5 Ubuntu Edition
- Meizu MX4 Ubuntu Edition
- Meizu Pro 5 Ubuntu Edition
- BQ M10 (F)HD Ubuntu Edition
- Nexus 7 2013 (modèles Wi-Fi et LTE)
- Sony Xperia X
- Sony Xperia X Compact
- Sony Xperia X Performance
- Sony Xperia XZ
- Sony Xperia Z4 Tablet
- Huawei Nexus 6P
- OnePlus 3 et 3T
- Xiaomi Redmi 4X
- Google Pixel 3a
- OnePlus 2
- F(x)tec Pro1
- Xiaomi Redmi 3s/3x/3sp (land)
- Xiaomi Redmi Note 7

- Xiaomi Redmi Note 7 Pro
- Xiaomi Mi A2
- Volla Phone
- Samsung Galaxy S3 Neo+ (GT-I9301I)
- Samsung Galaxy Note 4

Les Pine64 Pinephone et PineTab sont mis à jour indépendamment des autres dispositifs. Le canal stable des PinePhone et PineTab ne recevra pas de mise à jour nommée « OTA-18 ».

QUOI DE NEUF ?

La mascotte de cette version est l'éléphant tangram, car notre objectif principal était de maintenir un rythme solide et régulier. On a également économisé de la mémoire sur tous les dispositifs. Merci pour la mascotte de la version, Joan !

Cette version d'Ubuntu Touch est toujours basée sur Ubuntu 16.04. Regardez la section « Et après » ci-dessous pour un aperçu du progrès d'Ubuntu Touch basé sur Ubuntu 20.04.

LE PROJET PRINCIPAL FOURMILLE DE PROGRÈS

Certaines parties d'Ubuntu Touch

montrent une dichotomie bizarre car, d'une part, elles sont ennuyeuses lorsqu'elles sont décrites, mais, d'autre part, elles sont intéressantes quand leur impact est identifié. Media-hub en est l'un des meilleurs exemples. Media-hub est un service qui joue centralement des contenus audio et vidéo à la demande des applications. Bof.

Mais les fonctionnalités que media-hub active semblent sans fin : un service centralisé qui joue les médias signifie que la plateforme sait exactement quand le contenu est joué et peut changer son comportement en conséquence. Quand vous recevez un appel, le média est mis en pause. Quand l'appel se termine, le média reprend. Quand vous mettez l'affichage de votre téléphone en veille pendant un podcast, un lecteur centralisé peut faire en sorte que le système reste éveillé pour empêcher que l'audio saute ou entre complètement en pause pendant la mise en veille. Et, un jour, la lecture centralisée de vidéos pourrait rendre simples les fonctionnalités les plus populaires d'aujourd'hui, comme la lecture en mode incrustation de l'image. Qui veut des paramètres d'égaliseur audio centralisés et universels ?

C'est à l'intérieur de ce tourbillon passionnant de fonctionnalités présentes et futures que Mardy s'est rendu compte qu'une chose manquait... media-hub avait besoin d'un lifting vite fait. Le code était pour la plupart décousu et déroutant, ce qui rendait l'ajout de nouvelles fonctionnalités ou la correction de bogues au mieux décourageant. Cela empêchait Mardy de créer l'appli à laquelle il rêve depuis toujours et il s'est mis au travail. 20 526 lignes de code plus tard, le nouveau media-hub a vu le jour, avec de meilleurs tests, une structure plus conviviale pour les contributeurs et la correction de quelques bogues en prime.

C'est l'une des modifications qui ne serait sans doute pas remarquée par quelqu'un qui regarde la version OTA-18 rapidement, car media-hub est complètement invisible, un ouvrier silencieux qui fait son job sans cesse en arrière-plan. Mais les changements que Mardy a faits n'étaient pas faciles et ils améliorent la stabilité d'Ubuntu Touch. Ils ne devraient pas passer inaperçus. Un grand merci, Mardy !

L'EFFICACITÉ DE L'ÉLITE

Malgré la volonté apparente du

Net d'avoir toujours la toute dernière technologie la plus puissante, il y a encore beaucoup de gens qui utilisent des dispositifs avec seulement 1 Go de RAM. Bien sûr, les BQ E4.5 et l'E5 HD sont de vieux dispositifs, mais ils fonctionnent toujours et rendent beaucoup de gens heureux. L'OTA-18 donne presque toujours l'impression d'être plus rapide que l'OTA-17 sur le même dispositif. Pourtant, à moins de savoir quoi chercher, c'est difficile d'expliquer pourquoi.

Le rendu du papier peint Lomiri est beaucoup plus efficace dans cette version. Sans entrer dans les détails, nous avons réussi à convaincre le chargeur d'images QML de ne charger qu'un exemplaire de votre papier peint. Nous lui avons également fait mettre le papier peint à l'échelle pour réduire le nombre de pixels dans la RAM à un moment donné. La quantité de RAM économisée par ces changements varie selon le dispositif et le réglage (ou pas) d'un papier peint personnalisé. Si vous avez un papier peint personnalisé, vous économisez au moins 30 Mo de RAM sur tout dispositif en faisant la mise à niveau vers l'OTA-18. Un papier peint de plus grande résolution utilisera bien moins de RAM sous l'OTA-18 que sous l'OTA-17, mais les gains sont plus importants pour des dispositifs avec une résolution d'écran plus basse ; ainsi, sur un dispositif vieillissant

comme le E4.5 avec le papier peint par défaut, vous pouvez vous attendre à économiser à peu près 60 Mo de RAM.

Vous verrez également des performances améliorées partout. Avec une plus petite image d'arrière-plan, il est plus facile pour Qt d'assembler la scène qui s'affiche sur votre phone. Le rendu plus rapide de l'image signifie un meilleur flux d'images quoi qu'il se passe à l'écran.

Vous n'avez pas besoin de faire quelque chose de spécial pour profiter des performances améliorées de l'OTA-18. Il suffit de télécharger et d'installer la mise à jour !

DÉSAGRÈMENTS ANNIHILÉS

Il y a beaucoup de correctifs qui ne coûtent pas beaucoup en code, mais qui auront un impact énorme en pratique. En voici une liste :

- Le clavier sur l'écran [CSÉ] s'affiche automatiquement maintenant quand un nouvel onglet est ouvert dans le navigateur Morph.
- L'appui sur Control+Alt+T ouvre maintenant l'appli du terminal.
- Le symbole degré (°) figure sur le clavier sur l'écran.
- Des émojis sont ajoutés à l'appli de messagerie intégrée. Si vos conversations impliquent souvent l'envoi d'un ensemble d'images pour signifier votre

réaction, cette fonction est faite pour vous !

- La fonction de répétition de l'alarme dort maintenant à partir du moment où elle a été mise en route, plutôt qu'à partir du début de l'alarme. Elle dort aussi quand vous la manquez, au lieu de la rejeter.
- L'audio des appels a été corrigé sur le Google Pixel 2.

ET APRÈS ?

Nos précédents messages ont suggéré un ralentissement du développement d'Ubuntu Touch basé sur Xenial pendant que nous préparons une version d'Ubuntu Touch basée sur la 20.04. Il semblerait que ce ralentissement légendaire était plutôt sous-estimé.

Il est vrai que la petite équipe de gens qui connaissent le contenu interne d'Ubuntu Touch est préoccupée d'autres choses que l'OTA-18. Ratchanan se concentre sur la création de Lomiri, l'infrastructure qui l'entoure et le clavier sous systemd sur Ubuntu 20.04, sur la création d'images d'UT basées sur la 20.04 et sur tellement d'autres tâches qu'elles sont innombrables. Rodney se concentre sur d'autres dépendances de Lomiri et de l'expérience Ubuntu Touch, sur la construction d'un service de reconnaissance d'empreinte digitale, l'URL Dispatcher, le content-hub et les projets lib-cpp. Il a égale-

ment remplacé la composante du système de paquets Click qui permet aux utilisateurs sans les privilèges de sudo d'installer des paquets. Alfred a créé le Ubuntu Touch Platform Development Kit, qui rend plus facile que jamais la configuration d'un environnement pour le développement de la plateforme Ubuntu Touch. Tout ce travail signifie que des gens qui aimeraient en savoir plus sur le développement de la plateforme et les développeurs d'applis peuvent commencer à participer sur Ubuntu Touch basé sur Ubuntu 20.04 tout de suite. Il est sans conteste vrai que plus on avance dans le travail sur la 20.04, plus on peut aller vite.

Même avec tant de gens qui sont centraux à Ubuntu Touch et qui travaillent tant, la version OTA-18 est plus grande et a plus d'impact que l'OTA-17. Malgré le fait que le cycle de développement de l'OTA-18 n'a duré que 4 jours de plus qu'à l'ordinaire, nous avons réussi à changer des milliers de lignes de code de plus.

L'OTA-19 sera une autre version basée sur la 16.04, mais le progrès fait vers la 20.04 sera incroyable. Commentons tout de suite !

THE DAILY WADDLE

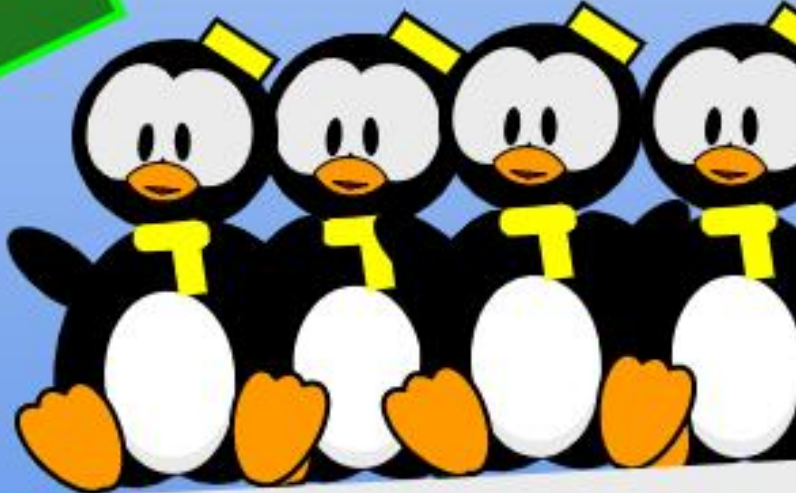
DAMN YOU,
WIKILEAKS!

Merde, Wikileaks !



ENDROIT SECRET

SECRET SPOT





MON OPINION

Écrit par...

RIEN À VOIR ICI.

Soumettez vos histoires et opinions à :
ronnie@fullcirclemagazine.org.



TUTORIEL

Écrit par Ronnie Tucker

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.

Écrire pour le Full Circle Magazine

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.



L'équipe de développement de Kubuntu continue ses raffinements avec Kubuntu 21.04, présentée le 22 avril 2021. Il s'agit de la publication du milieu de ce cycle de développement qui se terminera avec Kubuntu 22.04 LTS, dont la sortie est prévue en avril 2022. Kubuntu 21.04 marque la 33^e publication de Kubuntu et la douzième avec le bureau Plasma 5 du projet KDE qui est basé sur la boîte à outils Qt ; aussi, celui-ci est un projet logiciel très mature. En tant que publication « standard », Kubuntu 21.04 n'est supporté que pendant neuf mois, jusqu'en janvier 2022. Une dernière publication standard, Kubuntu 21.10 est prévue le 14 octobre 2021, avant la version à support à long terme (LTS) au printemps 2022.

DÉMARRAGE

J'ai téléchargé le fichier ISO de Kubuntu 21.04 via bittorrent et j'ai fait une vérification de la somme SHA256 pour m'assurer de son intégrité. Puis j'ai utilisé UNetbootin pour l'écrire sur une clé USB afin de pouvoir le tester.

Dans la 21.04, le démarrage sur la clé USB n'engendre plus de vérification évidente du système de fichiers.

À la place, celle-ci est lancée de façon silencieuse en arrière-plan pendant le démarrage, d'après Rik Mills, un développeur de Kubuntu et d'Ubuntu. J'ai supposé que les fichiers sur la clé étaient bons, puisque je n'ai pas vu de notification d'erreur.

NOUVEAUTÉS

Cette version de Kubuntu utilise le bureau Plasma 5.21, basé sur la boîte à outils Qt 5.15.2. Cette nouvelle version de Plasma 5 a introduit quelques petites améliorations et semble fonctionner plus fluidement, avec une meilleure fonctionnalité des menus.

Le noyau utilisé est Linux 5.11 qui fournit du support pour une nouvelle génération de matériel.

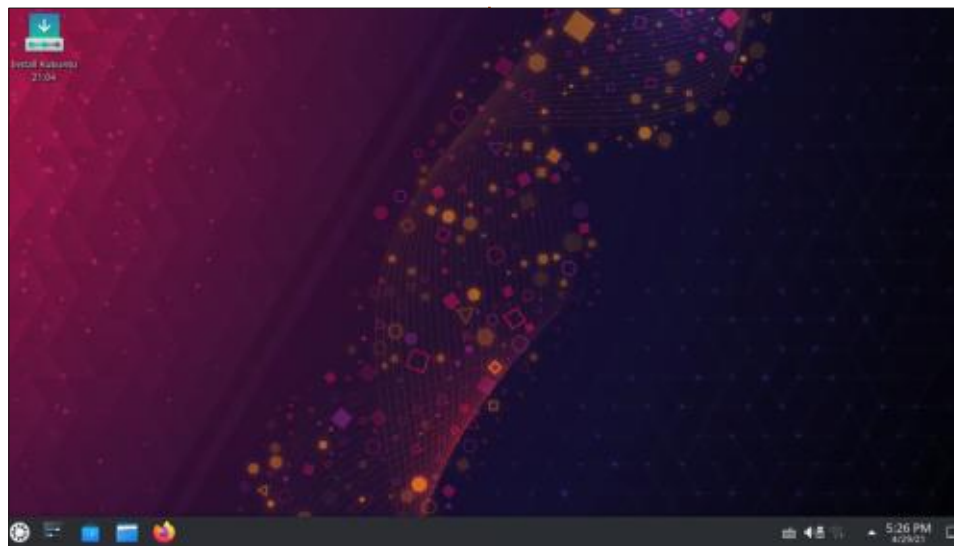
Le papier peint par défaut de Kubuntu 21.04 est nouveau. Celui-ci, par Rucker, s'appelle Milky Way (la Voie lactée) ; il est très sombre. J'ai l'impression qu'il viendra compléter les thèmes sombres que les utilisateurs de bureau aiment beaucoup ces jours-ci. Cette publication fournit un total de 29 papiers peints, y compris ceux de beaucoup des récentes publications de Kubuntu, ce qui fait qu'il y en a plein parmi choisir si celui-ci ne vous plaît pas.

Bien qu'Ubuntu 21.04 utilise main-

tenant Wayland par défaut, Kubuntu et les autres saveurs ne l'ont pas encore adopté, laissant aux développeurs d'Ubuntu l'occasion d'en éliminer les bogues d'abord. Kubuntu 21.04 propose en fait une session Wayland optionnelle qui peut être choisie au démarrage. Les notes de version de Kubuntu 21.04 disent que « *la session Wayland n'est fournie que pour des tests et son évaluation et n'est pas supportée* » ; vous êtes ainsi prévenu.

Il n'y a qu'une modification d'application dans cette publication autre que l'augmentation du numéro de version des applications à KDE Applications 20.12. Le nouveau Plasma System Monitor est ajouté, tout en gardant la surveillance du système par KsysGuard. Je les ai essayés tous les deux et ils semblent étonnamment similaires. Aussi, je soupçonne que KsysGuard disparaîtra de l'installation par défaut lors de l'arrivée de la version LTS.

En général, les modifications globales dans Kubuntu 21.04 sont petites et prudentes et ce ne sont en réalité que des ajustements.



Voici quelques-unes des applications comprises dans Kubuntu 21.04 :

- Ark 20.12.3 gestionnaire d'archives
- Discover 2.1.2 magasin de logiciels*
- Dolphin 20.12.3 gestionnaire de fichiers
- Elisa 20.12.3 lecteur de musique
- Firefox 87.0 navigateur Web
- Gwenview 20.12.3 visionneuse d'images
- Kate 20.12.3 éditeur de texte
- Kcalc 20.12.3 calculatrice
- KDE Partition Manager 20.12.3 éditeur de partition
- Konsole 20.12.3 émulateur de terminal
- Kmahjongg 20.12.3 jeu
- Kmines 20.12.3 jeu
- Konversation 20.12.3 client IRC
- Kpatience 20.12.3 jeu de solitaire
- Ksudoku 20.12.3 jeu
- KsysGuard 5.21.4 surveillance du système
- Ktorrent 20.12.3 client bit torrent
- LibreOffice 7.2.2 suite bureautique,

sans la base de données LibreOffice Base

- Muon 5.8.0 gestionnaire de paquets*
- Okular 20.12.3 visionneuse de PDF
- Plasma System Monitor 5.21.4 surveillance du système
- PulseAudio 14.2 contrôleur audio
- Skanlite 2.2.0 utilitaire de numérisation*
- Spectacle 20.12.3 outil de capture d'écran
- Startup Disk Creator 0.3.9 (usb-creator-kde) graveur d'ISO sur USB
- Thunderbird 78.8.1 client mail
- VLC 3.0.12 lecteur multimédia

* dénote la même version de l'application que dans Kubuntu 20.10

Comme l'indique le manque d'astérisques, la plupart des applications incluses sont des versions mises à jour à partir de KDE Applications 20.12, avec très peu de choses venant de Kubuntu 20.10.

Firefox est toujours le navigateur Web par défaut. C'est vraiment un bon navigateur, mais il continue dans Kubuntu 21.04 à être la seule application de la boîte à outils GTK dans un système d'exploitation Qt. À un moment, on espérait que, lors de sa maturation, Falkon, le navigateur basé sur Qt qui a été inclus dans le projet KDE il y a quatre ans en 2017, pourrait réussir à remplacer Firefox, mais sans la moindre sortie en plus de deux ans, le logiciel semble avoir été abandonné.

Comme les précédentes versions récentes, Kubuntu 21.04 n'inclut pas d'application de webcam, d'éditeur d'images ou de vidéo ou d'application de graveur de CD/DVD. Au besoin, de telles applis peuvent être installées à partir des dépôts.

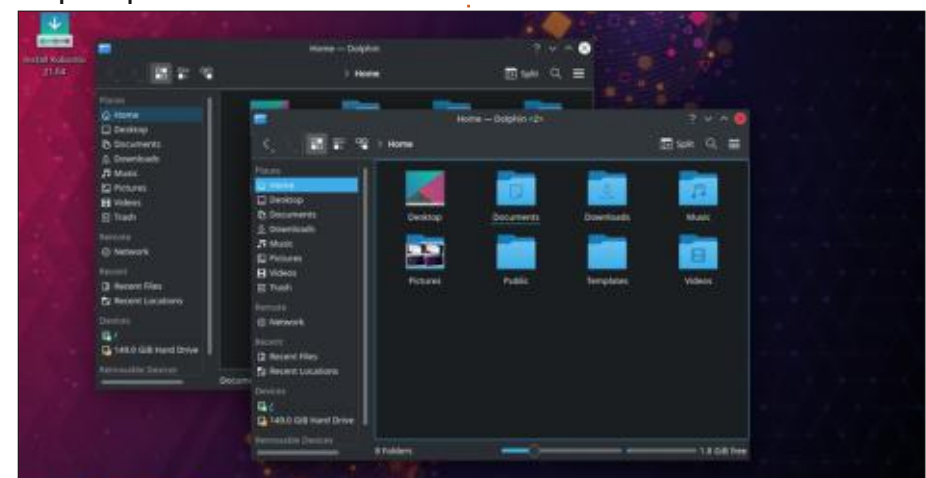
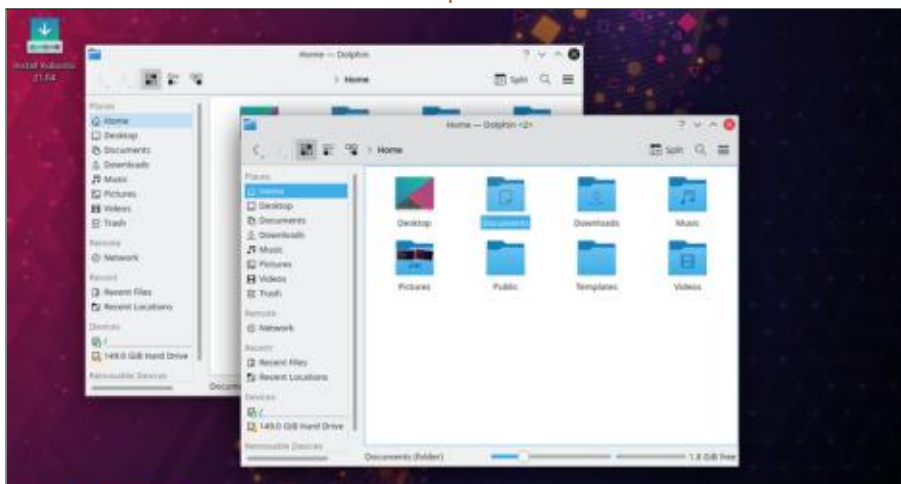
L'éditeur de texte Kate 20.12.3 inclus vaut le coup d'être signalé, car il a beaucoup d'options de thème de cou-

leurs pour le surlignement de la syntaxe et, maintenant, il vérifie l'orthographe dès l'installation, ce qui est toujours utile.

La suite bureautique LibreOffice 7.1.2 est incluse aussi. Il ne lui manque que l'application de base de données LibreOffice Base. C'est l'un des composants de LibreOffice les moins utilisés, mais elle peut être installée au besoin.

PARAMÈTRES

Kubuntu est connu depuis toujours comme étant configurable à souhait. En fait, c'est sans doute l'une des raisons principales pour lesquelles elle a connu tant de succès parmi sa base d'utilisateurs : ses apparences et fonctionnements peuvent être configurés comme vous voudrez.



De beaucoup de façons, la philosophie de Kubuntu est le contraire absolu de celle d'Ubuntu qui ne propose qu'une sélection minimale d'options de configuration à l'utilisateur.

Le nombre des paramètres et leurs options dans Kubuntu fait que la configuration de votre bureau peut se révéler quelque peu intimidante. Par exemple, dans Kubuntu 21.04 se trouvent :

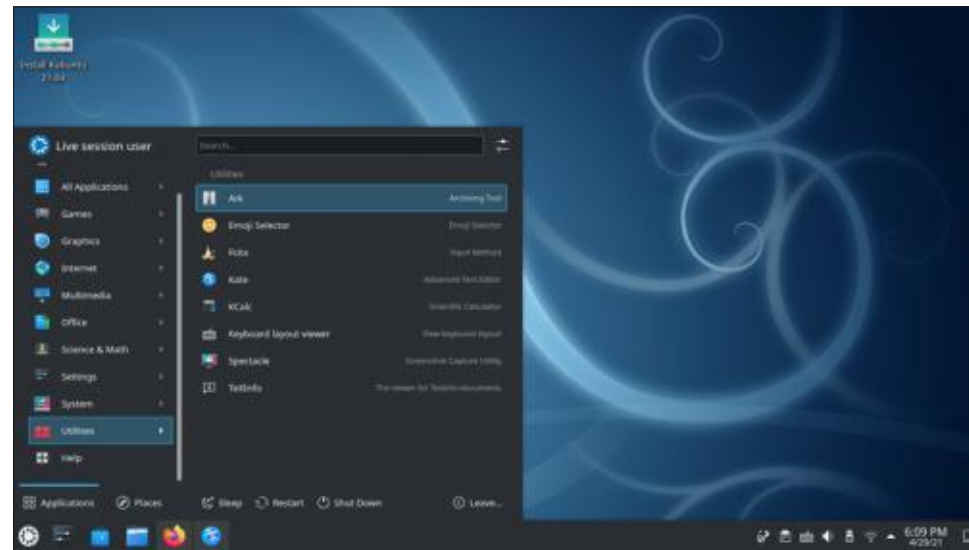
- quatre thèmes globaux : Breeze, Breeze Dark, Breeze Twilight et Kubuntu
- six styles Plasma : Air, Breeze, Breeze Dark, Breeze Light, Kubuntu et Oxygen
- deux thèmes de décoration des fenêtres : Breeze et Plastik
- six schémas de couleur : Breeze, Breeze Dark, Breeze High Contrast, Breeze Light, Oxygen et Oxygen Cold
- huit jeux d'icônes : Adwaita, Breeze, Breeze Dark, Humanity, Humanity-Dark, LoginIcons, Ubuntu-Mono-Dark et Ubuntu-MonoLight
- Six styles Plasma : Air, Breeze, Breeze Dark, Breeze Light, Kubuntu et Oxygen
- deux thèmes de décoration des fenêtres : Breeze et Plastik
- six schémas de couleur : Breeze, Breeze Dark, Breeze High Contrast, Breeze Light, Oxygen et Oxygen Cold
- huit jeux d'icônes : Adwaita, Breeze, Breeze Dark, Humanity, Humanity-Dark,

LoginIcons, Ubuntu-Mono-Dark et Ubuntu-MonoLight

- huit styles de curseur : Breeze, Breeze Light, KDE Classic, Oxygen Black, Oxygen Blue, Oxygen White, Oxygen Yellow et Oxygen Zion

Et ce ne sont que les options installées. De très nombreuses pages de paramètres proposent le téléchargement en un clic de beaucoup d'autres choix aussi.

68 widgets, c'est-à-dire deux de plus que dans la version précédente, sont installés dans Kubuntu 21.04 et ils peuvent être placés sur le bureau. Les widgets sont des petits programmes qui ajoutent des fonctionnalités au bureau. Parmi les exemples que j'ai testés, il y avait une horloge analogique, un menu simple et un lanceur d'applications. Ce dernier est un menu



principal en plein écran, très similaire à celui trouvé sous Ubuntu. Puisque le menu principal de Kubuntu 21.04 fonctionne maintenant bien mieux que par le passé, ces menus alternatifs ne seront sans doute pas aussi nécessaires qu'autrefois.

Globalement, je peux comprendre pourquoi les utilisateurs de Kubuntu voudraient éviter de faire une « nouvelle installation » et aimeraient mieux ne faire qu'une mise à niveau. Étant donné tous les paramètres disponibles, refaire une ancienne installation serait un véritable défi, même avec de bonnes notes. De plus, les options changent aussi de version en version.

CONCLUSIONS

Kubuntu 21.04 est une autre publication solide. Comme pour la plupart des distributions basées sur Ubuntu, la majorité des utilisateurs de Kubuntu garde les publications LTS en évitant les versions standards entre celles-ci, à cause des périodes courtes – neuf mois – de prise en charge, à moins qu'il n'y ait une raison vraiment convaincante pour laquelle il faudrait faire une mise à niveau. Les mises à niveau du bureau, surtout les menus améliorés, dans Kubuntu 21.04, pourraient peut-être arriver à convaincre certains utilisateurs que la migration vaut le coup.

Deux versions étant déjà sorties dans ce cycle de développement, il semble évident que nous ne pouvons nous attendre qu'à des petits changements progressifs sur le chemin vers Kubuntu 22.04 LTS, ce qui est, en fait, une bonne chose pour les utilisateurs. La plupart des utilisateurs de Kubuntu ne semble pas vouloir des changements à grande échelle. Il reste une version standard à venir, mais je m'attends à ce qu'il n'y ait que des raffinements pour rendre la LTS qui suivra aussi fluide que possible.



Adam Hunt a commencé à utiliser Ubuntu en 2007 et utilise Kubuntu depuis 2010. Il vit à Ottawa, Ontario, Canada, dans une maison sans Windows.



Site Web : <https://codelite.org>

Prix : gratuit !

Aperçu : « *CodeLite est un IDE (environnement de développement intégré), spécialisé dans les langages de programmation C, C++, PHP et JavaScript (principalement pour les développeurs du backend qui utilisent Node.js), qui est Open Source, gratuit et multi-plateforme et qui fonctionne au mieux sur toutes les plateformes majeures (OS X, Windows et Linux).* »

Au moment où j'écris cette critique, la dernière version est la 14.0.2.

Pourquoi n'avais-je jamais entendu parler de CodeLite avant ?

Il fallait que je découvre pourquoi cet IDE génial n'était pas beaucoup plus populaire... Peut-être parce qu'il est dit que c'est principalement pour les développeurs du back-end qui utilisent Node.js ? Quand j'ai fait des recherches sur « problème codelite », pas mal de liens se sont affichés. Ce N'est PAS une MAUVAISE CHOSE (ils ont tous des problèmes). Cela montre qu'il y a des gens qui l'utilisent.

Je l'ai lancé et un assistant serviable m'a aidé à configurer les bases. J'ai créé un nouvel Espace de travail et répondu aux cinq questions nécessaires avant de démarrer mon projet. Tout comme Code::Blocks, il a créé une appli console « hello world » sympa que je pouvais utiliser comme base. Pour le tester, j'ai remplacé le terminal gnome par défaut par le terminal intégré. Il fallait redémarrer, mais rien n'était perdu. Créer et faire tourner le projet était un jeu d'enfant. Le « terminal intégré » est en fait un autre terminal flottant, ainsi rien de gagné ni de perdu dans ce domaine. Le seul plus que je

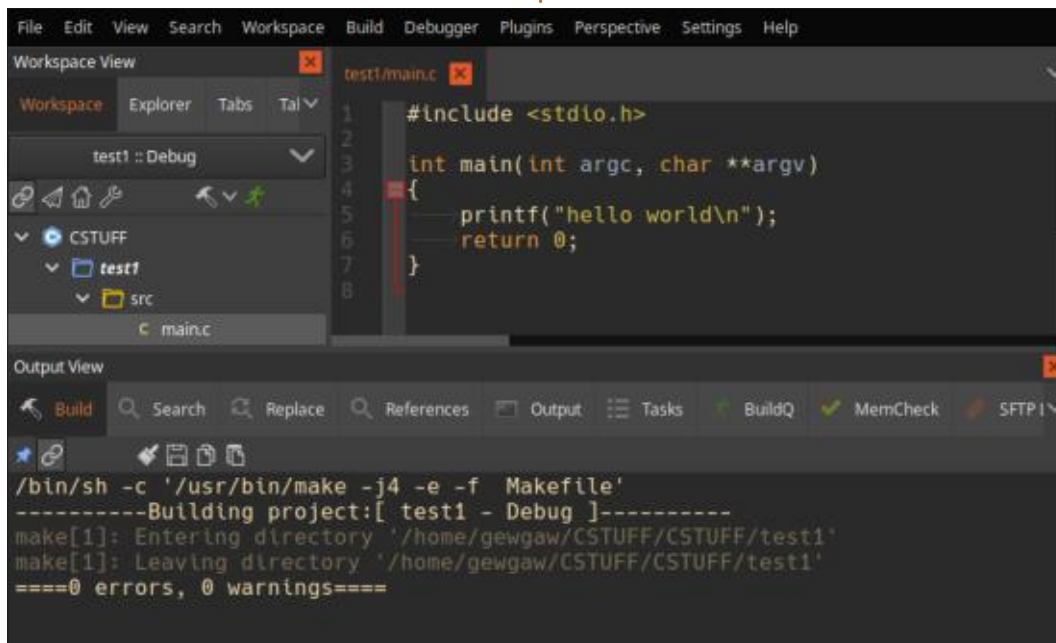
voyais était que le thème s'intégrait bien avec le terminal CodeLite, mais si vous avez configuré le terminal de votre système d'exploitation comme vous le voulez, je ne vois aucune raison pour changer. J'aurais voulu qu'il fasse partie de la barre du bas, mais je peux également voir que c'est utile comme tel.

Permettez-moi de préciser ceci dès le départ : je ne suis en aucune façon un utilisateur avancé d'IDE ou un gourou du codage, mais, même pour quelqu'un avec mes faibles compétences, cet IDE était non seulement utile, mais facile à utiliser et doux pour mes yeux

la nuit (et il n'est point gourmand en ressources !).

La disposition de CodeLite est standard, familière, peut-être même ennuyeuse : trois panneaux avec une barre de menus le long du haut. Vous avez aussi l'option de fermer les panneaux que vous n'utilisez pas et n'avez qu'un panneau de programmation ! Pour une programmation sans distraction, ctrl+F11 maximisera la place occupée sur l'écran et masquera les menus. Tous les éléments des menus sont standards, ou semblent standards, jusqu'à celui des « plugins ». Celui-là vous permet de gérer vos greffons, mais aussi les réglages de chacun. Le menu déroulant des paramètres affiche fièrement le menu des couleurs et des polices ; ainsi, vous n'avez pas besoin de manipuler les outils et paramètres quand il faut basculer entre nuit et jour. Dans le même menu, vous trouverez les raccourcis clavier : toutes les choses utiles y sont rassemblées.

La fenêtre de code est ordinaire, juste comme je l'aime, et des petits trucs, comme des fonctions de repli, sont faciles à voir. Aux endroits où la souris serait gênante, la direction de la souris change de 180° ! On dit que



le diable est dans les détails et cet IDE fait très attention aux détails. (J'aurais aimé vous le montrer, mais pour une raison quelconque, si j'ajoute « inclure le pointeur » dans l'outil de capture d'écran, il fait pivoter le pointeur.) Un clic droit n'importe où dans l'application affichera le menu contextuel de cette partie précise. Il n'y a pas de menu « global » du clic droit et il faut en être conscient. Il est recommandé de cliquer dans différentes bandes et sections afin de vous familiariser avec ce qui est quoi. Les notifications s'affichent sous votre code et n'interfèrent pas avec votre travail.

L'« affichage de la sortie » (Output View) contient une foule d'onglets que je n'utilise pas, mais je suis sûr qu'ils sont importants, car les mêmes onglets se voient dans d'autres éditeurs, comme Code::Blocks. À mon niveau, « build » (compiler) et « output » (sortie) sont les deux seuls que j'utilise (même chose pour les onglets dans l'affichage de l'espace de travail).

Certaines choses peuvent causer des problèmes pour les débutants (je les cite ici, car les critiques négatives de ce petit IDE fantastique les incluent en général) :

- Quand vous avez des projets multiples, l'utilisation du compile-and-run compilera et lancera le dernier projet sur lequel vous avez travaillé. Il vous faut double-cliquer sur le nom du nouveau projet jusqu'à ce qu'il soit surligné, pour qu'il devienne le projet « actif ».
- L'installation sous Ubuntu ? Il faut vous souvenir d'installer build-essential d'abord.
- Les espaces de travail sont importants et peuvent être partagés. Oui, plus d'une personne peut travailler dans l'espace de travail !
- L'ouverture toute simple de code C aléatoire ne se compilera pas – voir la première astuce.
- Si des greffons ne fonctionnent pas, utilisez l'aide -> vérifier les mises à jour.
- Si vous l'utilisez sur des écrans avec de piètres résolutions, ctrl+0 réinitialisera le niveau de zoom.

- Une manière facile de sauvegarder votre projet est de dupliquer l'onglet et de le sauvegarder ailleurs.

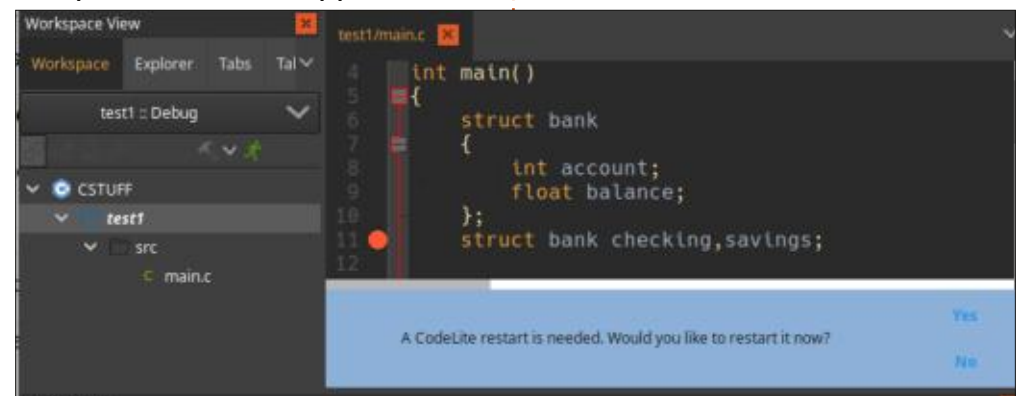
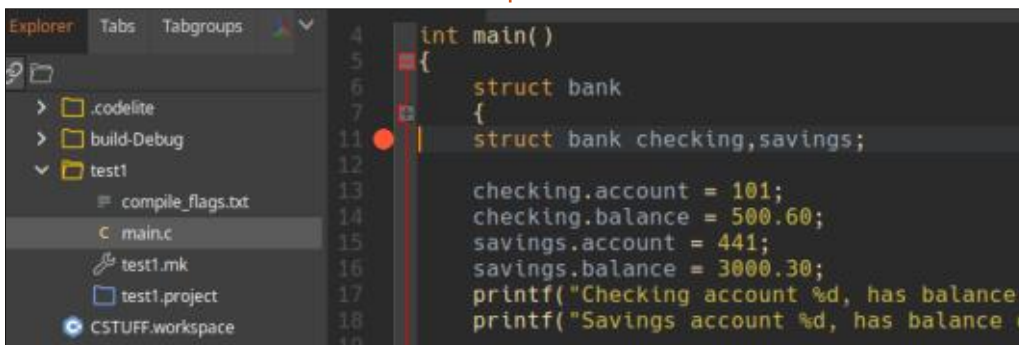
Maintenant pour ce que je n'ai pas aimé : je n'arrivais pas à voir un moyen simple de mettre ma liste de fichiers récents à zéro. Cela est important quand vous travaillez sur des fichiers sur d'autres media, car actuellement les projets sur ma clé USB éclipsent les projets sur mon disque local. Pour une raison ou une autre, ctrl+maj+flèche vers le haut/bas pour déplacer une ligne vers le haut ou vers le bas ne fonctionnait pas pour moi (mais cela peut être dû à ma définition des raccourcis claviers dans l'OS.)

Globalement, je ne peux pas me plaindre de quoi que ce soit dans cet IDE qui est Open Source et gratuit. J'aurais souhaité le connaître avant de me plonger dans eclipse, qui est si encombré que rien que le regarder me fatigue. Je soupçonne que le plus grand problème avec l'application est

qu'il n'a ni boîte à discussion, ni buzz, ni publicité faite par la communauté. D'innombrables sites Web et pages FOSS chantent les louanges de l'éditeur de code Atom, qui est une application electron, mais aucun ne loue ce courageux petit IDE qui « fonctionne tout simplement » et n'a pas des tonnes de trucs inutiles. D'après HTOP, Codelite utilisait moins de CPU et mémoire que mon lecteur de musique pendant que je m'en servais. Seuls Sublime text et notepadqq utilisaient moins de ressources. Oui, c'est vrai, je n'écris dessus que des petits programmes en ligne de commande, mais il compile rapidement et je n'ai jamais l'impression de l'attendre.

C'est un projet FOSS solide que je peux recommander avec le sourire. Qu'attendez-vous ? Essayez-le !

Comme d'habitude, si vous pensez que j'ai été injuste ou que j'ai fait une erreur, n'hésitez pas à nous envoyer un mail sur misc@fullcirclemagazine.org



LA CUISINE AVEC UBUNTU

Tout d'abord, merci beaucoup pour votre revue ; elle est toujours très agréable à lire.

À propos de Richard Adams et ses articles sur « La cuisine avec Ubuntu », je le remercie pour le « tour » des applis de recettes qu'il fournit. J'ai également fait quelques recherches pour trouver le meilleur logiciel pour mes recettes à moi.

Je suis d'accord que Gnome Recipes est prometteur, mais c'est évident que le manque de fonctions d'importation rend ce choix impossible dans mon cas, car j'aurais des centaines de recettes personnelles à re-saisir. De plus, son développement semble très lent et je n'ai pas pu trouver une quelconque indication concernant l'ajout d'une fonction d'importation. Je pense que cela n'entrera pas du tout dans l'appli.

Actuellement, je me sers de Gourmet 0.17.4, ce qui reste possible sous Ubuntu 20.04 même si vous devez installer Python 2.7 à la main et télécharger certains paquets de versions antérieures d'Ubuntu. Regardez ici :


<https://askubuntu.com/questions/1230167/can-gourmet-still-run-on-ubuntu-20-04>

À mon avis, Gourmet est la meilleure solution parce qu'elle a toutes les fonctions et, surtout, l'importation et l'exportation dans des formats multiples. C'est important, car je peux exporter mes recettes au format .mcb (my cookbook, mon livre de recettes) et importer le fichier avec l'appli Cookmate sur Android (par exemple). De cette façon, je peux faire la cuisine en dehors de la maison, typiquement chez un ami et ça, c'est obligatoire pour moi.

Enfin, un projet de migration de Gourmet vers Python 3 existe. Un paquet flatpak est déjà disponible et semble utilisable. Regardez ici : <https://github.com/kirienko/gourmet/blob/master/INSTALL.md> Je viens de l'essayer dans une machine virtuelle et, jusqu'ici, il paraît très bien.

Pascal

Rejoignez-nous sur:


 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.



Q. ET R.

Compilées 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 de retour dans un autre épisode de Q. ET R. ! Dans cette rubrique, nous essayerons de répondre à vos questions sur Ubuntu. Assurez-vous d'ajouter des détails de la version de votre système d'exploitation et votre matériel. J'essaierai d'enlever de vos questions toutes chaînes qui pourraient vous identifier personnellement, mais il vaut mieux ne pas inclure des choses comme des numéros de série, des UUID ou des adresses IP. Si votre question n'apparaît pas tout de suite, ce n'est que parce qu'il y en a beaucoup et que je les traite sur la base de premier arrivé, premier servi.

J'ai appelé l'assistance de Dell au nom d'un de mes clients. Le support Dell est 50/50 : parfois le service est bon, parfois non. Le client loue des milliers de machines partout au monde et collabore étroitement avec Dell afin d'avoir une infrastructure IT unifiée. Comme d'habitude, j'ai essayé d'accélérer le processus en disant à la personne en première ligne chez Dell ce que j'avais fait. Cependant, c'était un idiot qui me traitait comme un utilisateur domestique. Il fallait que je fasse tout manuellement au téléphone avec lui. (Ce que les tests de modes VGA

ont en rapport avec un port USB-C défectueux me dépasse.) J'ai essayé de lui expliquer que nous avions testé par élimination et avons conclu que le port USB-C du portable était bel et bien défectueux. Cependant, ce mec ne voulait pas l'accepter. Il voulait que l'on change de pilotes, etc., ce que nous (le client) n'avons pas le droit de faire, car c'est contrôlé via l'IT globale du client en association avec Dell. Il y a des logiciels de surveillance qui enlèveront le PC du réseau si l'on change quoi que ce soit, car ce sera alors non conforme. Et c'est là que tout était bloqué, car ils refusaient d'aider avant que je ne mette les pilotes à jour. Le truc, c'est que nous avons des centaines de portables similaires dont tout est identique ; ainsi, les chances qu'un pilote rende une seule machine défectueuse sont très minces. Ensuite, le mec m'a demandé une photo du port, car il était certain qu'il était endommagé. Ce n'était pas mon premier rodéo et je lui ai donc envoyé une photo du mien, sachant que mon portable a moins d'un mois et que le port n'avait jamais servi. (L'autre portable avait à peu près deux ans.)

Dell ne veut pas gaspiller des res-

sources sur des portables vieillissants et, tout en les comprenant, j'ai une garantie sur site de trois ans, qui a été payée. La réponse était que le port était endommagé physiquement et qu'ils annulaient la garantie. C'est là où j'ai perdu la tête et suis devenu une BCBG versaillaise. D'abord, son chef essayait de me dire que c'était défectueux (essayant de le couvrir) jusqu'à ce que je lui dise que ce port n'avait RIEN, car c'était le mien et inutilisé. Ce n'est que quand ils se sont rendu compte que je les ai dupés et que j'avais tout compris dès le départ, qu'ils demandaient à voir l'autre port, qui, d'ailleurs, avait la même apparence. On ne peut pas vraiment voir sur une photo si un port USB C est endommagé en interne, seulement en externe, comme quand les bords ou le centre sont cassés ou déformés. Je me demande combien de clients ont reçu le même traitement pour que Dell soit si confiant en sortant des âneries à mon intention pour me faire accepter l'opinion de quelqu'un en première ligne. Ils ont essayé de tous les côtés, ont invoqué l'ALUF, etc., mais je n'ai pas cédé. Ne permettez pas à quiconque de vous dire que parce que vous êtes sous Ubuntu, la garantie est nulle ou qu'ils ne

peuvent pas vous aider. Répondez avec d'autres âneries, en leur disant que vous avez installé Windows et que le pilote est maintenant la version voulue, mais qu'il reste défectueux. Si vous êtes confiant à 100 % de votre diagnostic, restez ferme. (À propos, ils ont remplacé la carte mère et, depuis, tout fonctionne bien, mais vérifiez cela aussi, car Dell n'envoie pas toujours des composants neufs. Beaucoup sont « rénovés » et peuvent avoir d'autres problèmes).

Q : J'ai installé Balena Etcher sur mon Ubuntu 18.04 à partir d'une Applmage et cela fonctionnait très bien. Parce que j'avais besoin de place sur mon SSD, j'ai supprimé l'Applmage elle-même. Maintenant cela ne fonctionne plus. Est-ce que ça veut dire qu'il faut toujours garder l'Applmage ?

R : Quasiment ; en fait, les Applmages contiennent tous les fichiers dont l'application a besoin, si votre système ne les a pas. Ainsi, il n'y a pas besoin d'installer des dépendances, mais au prix de l'espace.

Q : J'ai installé Ubuntu 21.04. Tout fonctionne très bien, sauf que je ne peux pas faire des captures d'écran. Elles sont merdiques. J'ai fait une mise à jour de apt et tout est à jour. Devrais-je essayer la version PPA ? Je ne veux vraiment pas de PPA.

R : Rien de tout cela n'est pertinent. Vous devez choisir X et non Wayland pour pouvoir utiliser un logiciel de capture d'écran.

Q : Bon, allons-y : j'ai besoin d'un clicker automatique qui fonctionne bien pour Linux Ubuntu et je n'arrive pas à en trouver un. J'en ai besoin pour que le « Cookie Clicker » clique pendant que je suis à l'école. J'ai migré récemment de Windows, car mon ordinateur n'arrivait pas à fonctionner sous Windows 10.

R : Regardez xdotool. Un tutoriel est paru dans quelques numéros antérieurs.
<https://www.semicomplete.com/projects/xdotool/>

Q : Que signifie ceci : Buffer I/O error on dev sda, logical block 0, async page read

```
sd 0:2:0:0: [sda] tag#969 FAILED
Result: hostbyte=DID_NO_CONNECT
driverbyte=DRIVER_OK cmd_age=0s
sd 0:2:0:0: [sda] tag#969 CDB:
Read(10) 28 00 00 00 00 00 00 00 08 00
```

R : Une erreur I/O sur sd signifie habituellement que votre CD ou DVD est défectueux. Cependant, ça pourrait être la faute au CD/DVD ROM ou à un mauvais câble. Il faudra que vous éliminiez ces possibilités d'abord, puis me reposer la question.

Q : Salut, mec. La sortie de mon dmesg est remplie de cette erreur bizarre. Je sais que UFW est mon pare-feu et je me demandais si on me piratait ? La sortie, qui s'affiche sans cesse, est : [UFW BLOCK] IN=wlp3s0 OUT=MAC=01:00:5e:00:00:01:50:e0:36:08:85:e0:08:00 SRC=192.168.1.1 DST=224.0.0.1 LEN=36 TOS=0x00 PREC=0xc0 TTL=1 ID=40140 PROTO=2

R : 224.0.0.1 est une adresse de diffusion. Ça pourrait être un peu de scannage de magasin, mais je vais supposer qu'il s'agit de l'équipement côté FAI. Échangez le routeur du FAI pour votre propre routeur et voyez si le problème persiste.

Q : Mon nouveau portable a un SSD de 256 Go et un HDD de 1 To. Comment voir l'espace disponible sur les deux disques ensemble au lieu de faire un df -h sur chacun et utiliser une calculatrice mate pour connaître le résultat ? Est-ce logique ? Comprenez-vous ce que j'essaie de faire ?

R : Ouiap. Si vous lancez un man df vous verrez un --total (deux tirets, sans espace). Le descriptif est : « -total élimine toutes les entrées ne concernant pas l'espace disponible et produit un grand total ».

Ainsi, df --total -h /dev /sd* doit vous donner le résultat dont vous avez besoin.

Q : Grâce à Rocket league, je viens de découvrir Synthwave et c'est tellement rétro, mais génial. YouTube s'ouvre toujours en grande taille dans Firefox et cela me coûte une fortune en données mobiles ; je veux qu'il s'ouvre petit à chaque fois. Comment le faire ? Ubuntu 18.04, HP Core2Duo 2.0, 500 Go et 4 Go de RAM.

R : Il vous faut une appli pour cela. (Regardez : <https://linuxhint.com/best-youtube-apps-linux/>) Vérifiez votre lecteur de musique qui peut éventuellement avoir une option intégrée pour lire directement de YouTube. Vous

pouvez également utiliser youtube-dl pour récupérer l'audio seul et l'écouter quand vous voudrez.

Q : J'ai des problèmes avec le File Roller intégré quand j'essaie d'extraire certains fichiers. Parfois, il dit que le fichier n'est pas compressé et parfois il affiche tout simplement une erreur. Quand les fichiers sont gros ou si je veux voir le contenu d'un fichier ISO, mon Xubuntu se plante. Savez-vous pourquoi ?

R : Aucune idée, mais je suggère-rais d'installer 7zip, winrar, etc., et peut-être de remplacer file roller par quelque chose comme engrampa. Donnez-m'en des nouvelles.

Q : Je n'y comprends rien. Un de mes devoirs dit qu'il faut noter la version avec lsb_release. Cependant, quand je le lance sous Ubuntu 18, j'ai une erreur : « shawn@powertop ~ lsb_release -a No LSB modules are available. » (pas de modules LSB disponibles) Comment le corriger ?

R : Pour être honnête, je ne l'ai pas utilisé sur des trucs basés sur Ubuntu, uniquement sur ceux basés sur Red Hat. Aussi, avant que je vous aide de façon erronée, vous pouvez

lancer `inxi -S` ou utiliser `neofetch` ou tout simplement `cat /etc/os-release` ou `hostnamectl` – il y a beaucoup de façons de faire sous Linux.

Q : Mon routeur WiFi est dans le couloir de la maison, côté opposé à ma chambre. Je pense que la distance est le maximum pour le zyxel. J'ai 2 portables, l'un sous Windows, l'autre sous Ubuntu. Celui de Windows se déconnecte, mais il n'y a pas de gestionnaire de réseau installé sur celui sous Ubuntu ; tout se fait grâce à Emacs. Comment connaître la force de WiFi qu'Ubuntu reçoit ?

R : C'est selon l'âge de votre Ubuntu, mais essayez `nmcli`. Si vous n'êtes pas sûr, essayez ceci d'abord : `nmcli networking connectivity` - cela devrait vous dire si votre connexion WiFi est faible ou déconnectée.

Q : J'ai réussi à me procurer une machine i5 de première génération d'un ami à <Supprimé>. Auparavant, j'utilisais un Core2Duo E7550 sur une carte mère MSI. Là, tout fonctionnait sous Ubuntu. Ce nouvel ordi ne liste pas la carte son. Tout est Dell et la carte est intégrée. Pourquoi Ubuntu ne voit-il pas l'audio Dell ?

R : J'aurais tendance à penser que c'est désactivé dans le BIOS. Ça fait très longtemps que j'ai vu une carte son sur une carte mère Dell qui n'est pas détectée par Ubuntu. L'autre option c'est qu'elle est peut-être défectueuse. Vous pouvez faire des tests avec une autre carte son, ou même une carte son sur USB, pour voir si elle est détectée et s'il y a des problèmes de conflit de ressources avec celle qui est intégrée.

Q : Bon, j'ai lu des trucs sur le cryptage matériel pour les nouveaux SSD. J'utilise LUKS atm et je me demandais comment savoir s'il est activé sous Ubuntu. Ma machine est un i7 de Dell et mon SSD est Adata.

R : La question n'est pas tellement simple. Avez-vous activé le TPM dans le BIOS ; votre ordinateur vous demande-t-il un mot de passe quand vous l'allumez, avant le démarrage ? Avez-vous utilisé un logiciel du fabricant pour le faire ? Sinon, vous n'utilisez qu'un outil de cryptage logiciel.

Q : Je suivais les instructions ici : <http://www.compholio.com/netflix-desktop/> mais il y a eu une erreur : « E :The repository 'http://ppa.launchpad.net/ehoover/compholio/ubuntu

focal Release' does not have a Release file. N: Updating from such a repository can't be done securely, and is therefore disabled by default. N: See `apt-secure(8)` manpage for repository creation and user configuration details. » (Il n'y a pas un tel fichier et la mise à jour d'un tel dépôt ne peut pas se faire de façon sécurisée. Voyez la page `man apt-secure` pour les détails.)

R : Si vous regardez la page de `launchpad` ici : <https://launchpad.net/~ehoover/+archive/ubuntu/compholio>, vous verrez que c'est archivé et n'était suivi que jusqu'à Ubuntu 15.10. Une erreur 404 – page not found (page introuvable) devrait s'afficher, car cela n'existe pas pour Ubuntu 20.04.

Q : Puis-je prendre la carte SD (installée sous Ubuntu) de mon Raspberry Pi et l'insérer dans un Raspberry Pi plus récent sans casser mon installation ? J'ai bien travaillé sur cette petite carte de 16 Go et je ne veux pas devoir la refaire à partir de zéro.

R : Linux pardonne beaucoup plus que Windows et cela a 80 % de chances de marcher. C'est cependant un risque et, par conséquent, je vous conseillerais de cloner la carte SD et de l'essayer. Comme cela, vous n'avez rien à perdre.

Q : Je viens de terminer la personnalisation de Xubuntu 20.04 exactement comme je le veux. Cependant, j'ai remarqué que, quand je fais un copier/coller vers le pavé tactile, le caractère « - » est manquant. Savez-vous pourquoi ?

R : Changez la police par défaut pour autre chose. Toutes les polices ne sont pas complètes à 100 %.

Q : Ceci va avoir l'air bête, mais j'ai fait disparaître le menu affichage par erreur dans files sous Xubuntu. Je n'ai aucune idée sur comment le récupérer. En tenant `alt` enfoncé, j'ai essayé la plupart des touches, mais sans résultat. Je suis un débutant complet et je n'ai aucune idée de ce que je pourrais faire de plus : la plupart des clics droits ne font rien et l'icône en haut et à gauche ne me donne pas l'option. Des recherches interminables sur Google n'ont rien donné non plus. Que puis-je faire d'autre ?

R : Vous avez dit Xubuntu, mais vous avez dit « files » aussi et cela me rend perplexe. Xubuntu utilise `Thunar`, Ubuntu standard utilise `Nautilus`, alias `Files`. Il suffit d'appuyer sur `CTRL+M` pour afficher le menu de façon permanente, ou un appui sur `F10` l'affichera temporairement, s'il s'agit de

Thunar dans Xubuntu.

Q : Sous Windows, je peux voir l'historique des réseaux WiFi auxquels je me suis connecté par le passé. Sur mon portable, je peux cliquer sur l'icône WiFi, aller sur connexions et les voir. Je suis cool avec. J'ai construit un scanner WiFi sans tête avec un Raspberry Pi zero à partir d'un tutoriel et je me demandais si je pouvais voir les réseaux ouverts auxquels je me suis connecté, mais à partir de la ligne de commande. Il n'a pas d'environnement de bureau. Je peux en installer un, mais je ne veux pas le faire.

Ah oui, Ubuntu 18.04 minimal est dessus. Ubuntu Mate y était, mais c'était lent.

R : Vous pouvez essayer :

```
nmcli connection show
```

Il devrait vous montrer ce dont vous avez besoin. Il a également un petit help (aide) :

```
nmcli -h
```

Q : Smorg, [10.03.21 11:22] Je sais que ma question n'est pas 100 % Ubuntu, mais je voudrais le mettre dans

une machine virtuelle sous Ubuntu et elle comptera peut-être. Pourquoi quelqu'un utiliserait-il OpenIndiana ? Ils disent qu'il est solide comme la pierre.

R : Pour la plupart, je dirais Legacy (c'est dépassé). Les gens aiment avoir à la maison ce qu'ils utilisent au boulot. Le truc, c'est que les logiciels commerciaux pour cela sont aussi absents que des dents chez une poule et c'est cela qui est, en fin de compte, important : si rien de nouveau ne tourne plus dessus, le voudriez-vous ? Pour ce qui me concerne, Linux est beaucoup plus « solide comme la pierre » que Windows 10, mais peu importe. Il faut aussi vous souvenir que OpenIndiana est basé sur Solaris, un OS propriétaire, ce qui signifie qu'il n'y a pas beaucoup de logiciels Open Source – le minimum. Mais allez-y et installez-le, il pourrait vous plaire.

Q : Comment créer un fichier qui contient un signe moins ? Comme touche -123 ? J'essayais de créer un fichier que mon petit frère ne peut pas supprimer.

R : Ne le faites pas, car, sous Linux un « signe moins » est utilisé pour ajouter des options aux commandes. Vous pourriez finir avec quelque chose d'indésirable auquel vous n'avez même

pas pensé. Utilisez les permissions utilisateur/fichier à la place. Au lieu d'essayer d'être astucieux, soyez intelligent.

Q : Ce truc d'automatisation domestique est nouveau pour moi. Mon disque sera-t-il toujours sda2 ? Pourquoi pas 1 ?

R : Non, Ubuntu n'est pas Windows. Pour voir vos disques et partitions utilisez : `sudo fdisk -l` pour tous les lister. Le numéro est celui de la partition, pas du disque.

Q : Juste une question rapide concernant LibreOffice sous Ubuntu 18 par rapport à la 20. Quand je colle via « Collage spécial » et « Coller le texte non formaté », quelque chose de bizarre se passe. Les polices de caractères seront les mêmes que les polices de mon document, mais pas l'espacement, ni la largeur de la ligne. J'ai remarqué cela en éditant un document sur l'Ubuntu 20 de mon épouse. C'est très agaçant. Je peux supprimer la ligne et appuyer sur Entrée pour une nouvelle ligne et l'espacement - par cela je veux dire que la place prise par la ligne vide - sera complètement différent. Cela cause un décalage pour tout le reste de ce que vous voulez aligner. Puis, deux lignes plus bas, tout

est à nouveau comme il faut. Comme si je n'avais pas déjà assez de cheveux gris.

R : Vous pouvez essayer de sélectionner tout (CTRL+A), cliquez sur « Style par défaut » en haut à gauche puis réglez à nouveau les polices et la taille des caractères. Quand ils font un copier/coller à partir d'un navigateur, les gens essaient d'insérer des foutaises cachées, juste pour rendre difficile votre vie de copieur/colleur. Quand vous utilisez un copier/coller à partir d'un navigateur, vous pouvez désactiver javascript et cela peut vous aider. Vous pouvez également vous assurer de ne pas sélectionner des espaces vides. Vous pouvez également copier/coller vers un éditeur de texte standard, puis y sélectionner le texte que vous voulez et copier/coller celui-là.



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 : <https://huntDown.com/>

Prix : 19,99 \$ US

Aperçu : « Dans les rues chaotiques du futur, où des organisations criminelles règnent et les flics n'osent pas s'aventurer, seuls les chasseurs de prime peuvent libérer la ville de la corruption et des crimes. Dévastez le milieu criminel et remplissez-vous les poches dans ce shooter noir d'arcade, comique et plein d'action. »

Avant de faire quoi que ce soit, j'aimerais signaler que le script du jeu fait 345 Mo et que la bande son fait 800 Mo.

A lors que je pourrais faire un long commentaire concernant le titre que je trouve faible (HuntDown ou La traque), je ne le ferai pas. La boucle du jeu est simple, un jeu d'arcade sauve-qui-peut, comme dans les années 90. Emballez-le de façon légèrement différente et vous pourriez être en train de jouer à Robocop (1989). Eh, l'un des personnages EST un robot. Mais moi, je ferai le mec à l'harmonica intégré ; je veux imaginer des lunettes de soleil genre miroir intégrées. Dans ce retour

aux jeux de la vieille école, l'ennemi, ce sont des vauriens. Oui, des vauriens. Une chose que je peux dire sans hésiter, c'est que le jeu est facile à comprendre et c'est facile d'y jouer ; aucun manuel n'est nécessaire. Ce pourrait être un jeu Atari ST ou Amiga.

Beaucoup d'intrigues et de scènes cinématiques y sont incorporés ; chapeau à Easy Trigger Games. Avec la sortie de Cyberpunk 2077, cette dystopie cyberpunk reste fidèle à la saveur de l'année. Cela ne veut pas dire qu'il y a beaucoup d'histoire, mais il y en a beaucoup plus que la plupart de tels jeux auxquels j'ai joués. Au pre-

mier regard, les graphismes sont époustouflants, juste ce qu'il faut pour un jeu d'arcade du temps jadis. Mais si vous y jouez pendant plus de cinq minutes, vous vous rendez compte qu'ils sont très génériques. En disant cela, je veux dire qu'ils ne se distinguent vraiment pas, pas qu'ils sont mauvais. En fait, l'animation est fantastique. Les arrière-plans sont géniaux, les lutins sont géniaux ; il n'y a que le personnage principal qui est quelque peu insignifiant. Des jeux similaires seraient Contra, Army Moves, ou Midnight Resistance. En revanche, les principaux personnages de Earthworm Jim ou Ruff n Tumble ou Metal Slug étaient

vraiment intéressants. Comme pour un roman, il faut pouvoir s'identifier, ou devenir attaché, au personnage principal pour que le plaisir soit maximisé.

En tant que chasseur de primes, vous traversez des vagues bien animées de cibles pour les canons... afin d'atteindre le sous-patron... afin d'atteindre le patron, puis vous répétez la recette. Il y a des caches d'armes intéressantes ainsi que du butin caché. Bien que ce soit un jeu, on a l'impression que c'est plutôt un film d'action d'Hollywood. (Pensez à nouveau à Robocop.) Des fusillades, des explosions et des flics incompetents aident à vous plonger dans le film...erm jeu.

Les gestes sont lisses et les contrôles sont réactifs et répondent parfaitement aux besoins. Quand vous vous penchez pour vous cacher, c'est évident, et quand vous tirez sur un punk, c'est immédiat. Quand l'écran est rempli d'ennemis, le jeu ne m'a jamais donné l'impression de ralentir, même sur mon portable bas de gamme. J'ai bien dit qu'il y a une histoire, mais les dialogues sont risibles. C'est parce que le jeu contient de l'humour, comme le poste de contrôle du truc-ambulance



« Tony's surgery and repairs » - le cabinet médical et les réparations de Tony), qui vous éjectera sur vos fesses après votre mort. Certaines choses ne sont que tout simplement stupides, comme le nom Anna Conda. Puisqu'on en parle, quelques références ont été modifiées légèrement et les nouveaux joueurs auront du mal à les comprendre. Par exemple, le « Hail to the King baby » de Duke Nukem devient « Hail to the Queen, baby ».

La musique est géniale. Elle n'est pas intrusive, mais elle ajoute quelque chose à l'esthétique du jeu. Eh oui, la bande son joue pendant que j'écris ceci. Je vais sans doute baisser le volume un peu et m'endormir pendant qu'elle joue.

Mais attendez, il y a plus encore... (comme ils disent dans les pubs). Les effets son et les voix sont de la très haute qualité. Oui, cela tout seul donne au jeu une belle casquette rouge. « Make the game sound great again » (pour faire comme Trump). Bon, ne soyez pas timide ; augmentez le volume. C'est évident que l'objectif du travail était de faire un jeu brillant et cela se voit. La disposition des niveaux est géniale et les niveaux fournissent leurs propres défis. Même les stéréotypes sont géniaux !

Le jeu est un peu court, mais magique néanmoins. Je suis impatient de voir DLC (pendant que je dis cela, je n'en crois pas mes propres oreilles!) ou de voir HuntDown II, le chapitre suivant.

S'il manque quelque chose au jeu, c'est le mode multi-joueur. Bien que le jeu supporte la coopération locale, il n'a pas de mode multi-joueur en ligne. Cela n'aurait pas été problématique en 1980, car tous mes copains vivaient dans un rayon de cinq miles et c'était fantastique de les inviter à venir jouer sur mon Atari 2600 pendant qu'on partageait des sandwiches au beurre de cacahuètes et à la gelée d'abricots ; aujourd'hui, la plupart des copains d'un gamin habitent plus loin.

Des mécanismes simples, des contrôles faciles, un design génial et des combats de patron très satisfaisants font que ce titre est facile à recommander. Il n'est en aucun cas parfait, mais il dispose de FORTES potentialités et pourrait devenir un jeu vrai-

ment époustouflant. Si vous voyez un jeu qui fait sa publicité en parlant d'« action arcade rétro » - vous devez le comparer à celui-ci.



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
 Bob C
 Brian Bogdan
 CBinMV
 Darren
 Dennis Mack
 Devin McPherson
 Doug Bruce
 Elizabeth K. Joseph
 Eric Meddleton
 Gary Campbell
 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
 Rino Ragucci
 Rob Fitzgerald
 Roy Milner
 Scott Mack
 Sony Varghese
 Taylor Conroy
 Tom Bell
 Tony
 Vincent Jobard
 Volker Bradley
 William von Hagen
 Jason D. Moss

DONS

2021 :

Floyd Smith
 Dale Reisfield
 Jan Ågren
 Linda Prinsen
 melvyn smith
 Frits van Leeuwen
 Raymond Mccarthy
 Robert Kaspar
 Frank Dinger
 Ken Maunder
 Brian Kelly
 János Horváth
 Ronald Eike

John Porubek
 Hans van Eekelen
 Kees Moerman

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° 172



Date limite :

Dimanche 8 août 2021.

Date de parution :

Vendredi 27 août 2021.

Équipe Full Circle



Rédacteur en chef - Ronnie Tucker

ronnie@fullcirclemagazine.org

Webmaster -

admin@fullcirclemagazine.org

Correction et Relecture

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

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

Pour la traduction française :

<http://www.fullcirclemag.fr>

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

webmaster@fullcirclemag.fr

Obtenir le Full Circle Magazine :

Pour les Actus hebdomadaires du Full Circle :



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



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

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



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



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



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

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

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