

Performances comparées des distributions

Stéphane Téletchéa

L'aspect esthétique, l'offre logicielle, l'entraide de la communauté, sont des facteurs importants dans le choix d'une distribution. Cependant, il faut aussi déterminer les distributions permettant d'exploiter au mieux les capacités de votre matériel. En effet, si le système GNU/Linux est une base commune, c'est au niveau de la reconnaissance et de la configuration du système que les distributions facilitent ou non le « travail ». Pour évaluer de manière « objective » ces performances, nous nous sommes appuyés sur une sélection de tests de la suite « phoronix-test-suite » en version 3.4, développée par *Michael Larabel*. Vous trouverez en fin d'article quelques liens qui vous aideront dans la recherche fine de comparaison des points qui n'auront pas été abordés ici. Vous y trouverez aussi les liens vers les résultats des tests effectués pour la rédaction de cet article.

Système de test

L'ordinateur ayant servi aux tests est un ordinateur de bureau articulé autour d'une carte mère ASUS P5B-E+. Le CPU est un Intel Core 2 Quad Q8400 @ 2.14GHz (4 cœurs), le chipset est : Intel G965 + ICH8, il y a 6 Go de mémoire vive, plusieurs disques durs et la carte graphique est une ATI Radeon HD 6870 avec 1 Go de mémoire vidéo dédiée.

Pour les tests de performances des logiciels graphiques, les pilotes propriétaires sont utilisés (ceux fournis par la distribution s'ils sont disponibles ou ceux issus du site officiel de AMD). Les pilotes libres fournis par les distributions (*galium 3D*) ont été conservés si leurs performances se révèlent suffisamment convaincantes (accélération matérielle disponible, effets visuels activés, etc.). Les effets visuels ont été conservés selon les réglages de la distribution.

Les versions des logiciels, noyau et compilateur ont été conservées à l'identique des versions fournies sur le média d'installation afin de permettre aux utilisateurs de connaître l'offre logicielle dont ils peuvent disposer en absence de connexion internet (par exemple, si une carte WiFi nécessite un pilote particulier).

Performances du système de base

L'une des caractéristiques différenciant chacune des distributions est la combinaison de la version du noyau et des optimisations apportées, du type de système de fichier (ext4, btrfs, ...), de la version de la glibc et de la version du compilateur. Les distributions étant sorties dans l'année, les versions des logiciels sont proches, mais néanmoins suffisamment disparates pour montrer le comportement individuel d'une distribution.

Débit disque

Pour éviter de fausser les résultats, les distributions ont été installées sur un seul disque de 320 Go préalablement partitionné pour recevoir toutes les distributions nécessaires. Il aurait été intéressant de comparer les dé-

bits avec ceux d'un disque SSD (disponible sur l'ordinateur de test) mais les différences de débits et de temps d'accès auraient totalement gommé les performances individuelles des distributions sur un disque « classique » qui équipe encore nos ordinateurs fixes et portables. Les résultats sont présentés dans la Figure 1.

Bien que les distributions soient situées sur le même disque, des différences apparaissent. Mint est dérivée de Ubuntu mais ses performances disque sont en dessous de sa grande sœur, alors qu'elles partagent un noyau de même version (3.0.0). Fedora et openSUSE ont aussi la même version de noyau (3.0.1) mais les réglages des deux distributions font que Fedora dépasse nettement openSUSE dans cet exercice avec un gain de près de 20 Mo/s en lecture. Nous reviendrons plus loin en détail sur une explication possible de cet écart de performances totalement indépendant de la configuration des distributions.

Le disque dur étant l'élément le plus lent d'un ordinateur, ces différences importantes influenceront sans aucun doute les autres tests. Nous reviendrons sur ce sujet plus tard.

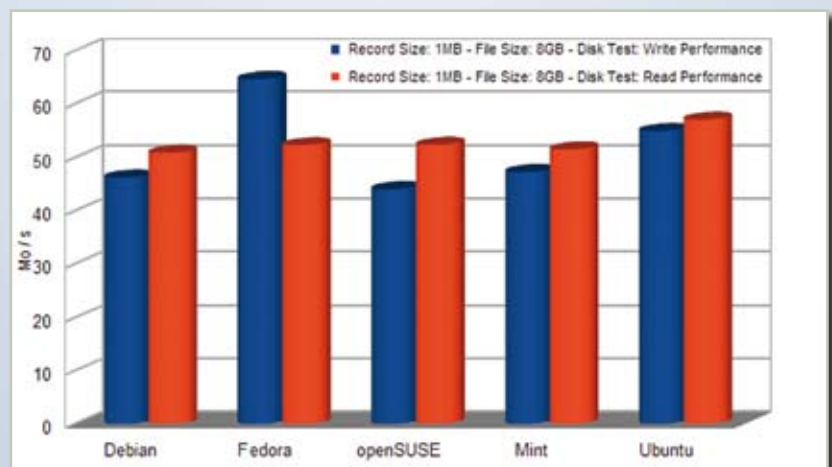


Figure 1. Test de débit mesurés par IOzone

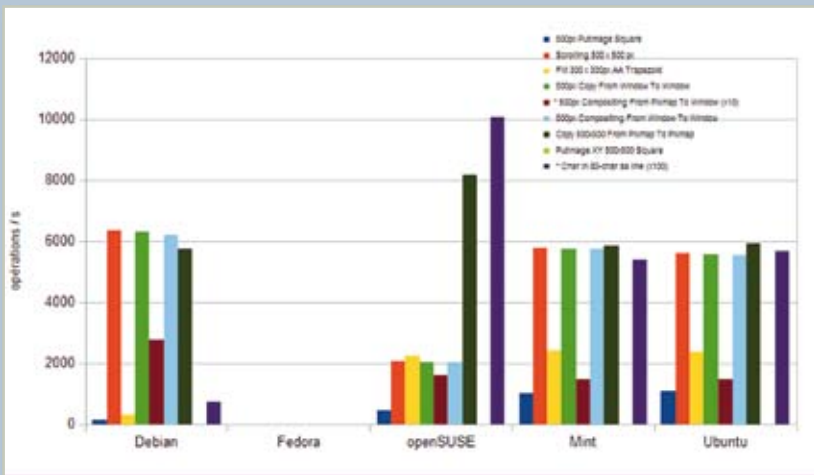


Figure 2. Performances 2D des distributions, la meilleure valeur est la plus haute. Les échelles ont été ajustées pour que les valeurs soient plus facilement comparables. Il n'y a pas de données pour la distribution Fedora

Affichage – performances 2D

La réactivité de l’affichage fait partie du « ressenti » que l’utilisateur aura pour son système de prédilection. Nous allons vérifier les performances de chacune des distributions dans ce domaine, en comparant les résultats attendus avec et sans le pilote propriétaire. La Figure 2 représente les performances comparées de chaque distribution avec le pilote propriétaire (Debian, Mint, Ubuntu) ou libre (openSUSE, Fedora).

Si, globalement, les performances du pilote propriétaire sont très proches (version 8.90.5 pour Mint et Ubuntu, 8.920 pour Debian), il est intéressant de constater que le pilote libre est presque égal, voire plus performant, que le pilote de AMD dans certains rendus, par exemple, dans le

cas du « Compositing From Pixmap to Window ». En prenant en considération le fait que cette accélération graphique participe aux effets de bureau, le détail prend toute son importance !

Il faut aussi noter que l’activation des effets visuels fait appel à la fonction xrender de xorg qui a pour but d’utiliser les performances de rendu des puces graphiques récentes (voir <http://fr.wikipedia.org/wiki/XRender>). La Figure 2 représente aussi l’amélioration apportée en 2D par l’utilisation des routines dédiées des cartes graphiques récentes.

Affichage – performances 3D

Pour ce qui est de l’effet sur les performances 3D, nous nous sommes servis du test « SpecViewPerf 10.0 » qui tire à la fois partie de la présence

de plusieurs cœurs et de l’accélération graphique matérielle. Cela permet de rendre compte, de manière synthétique, des performances dans les applications très gourmandes en rendu 3D et se rapproche beaucoup des performances attendues dans les jeux. Les résultats sont présentés dans la Figure 3.

Comme attendu, les performances 3D du pilote libre utilisé sous Fedora sont très faibles, celle du pilote libre utilisé par openSUSE, à peine plus ancien, ne sont même pas exploitables pour effectuer un rendu à la résolution native de l’écran de test. Les distributions bénéficiant du pilote propriétaire ont des performances presque superposables, ce qui indique que, dans ces tests, ce sont principalement l’adaptateur graphique et son pilote qui limitent, et peu le sous-système logiciel et matériel qui l’accompagnent. Debian bénéficie du pilote le plus à jour (8.920 sorti à la mi décembre 2011) mais les résultats sont indiscernables de ceux du pilote précédent. Ce pilote plus récent permet cependant de faire le rendu du test « ugnx-01 » qui a échoué pour Mint et Ubuntu (pour plus de détails sur ce test, rendez-vous sur la page <http://www.spec.org/gwp/gpc.static/ugnx01.html> qui présente le modèle de moteur pour 4x4 qui sert au test de performances).

Multimédia

Il existe de nombreux logiciels pour réaliser un traitement multimédia complet de ses données sous GNU/Linux. Qu’il s’agisse de retouche d’image (GIMP), d’encodage audio (fichiers ogg, mp3, flac, ...) ou d’encodage vidéo (conversion AVI vers DVD, vers H.264), tous les outils existent, nous allons vérifier à partir de tests unitaires les performances des différents logiciels en fonction des distributions.

Encodage audio

Les tests consistent à convertir un fichier WAV fourni par phoronix-test-suite en un fichier au format ogg ou mp3 (Figure 4).

Ubuntu et Mint sont indiscernables, suivis de près par openSUSE et Debian. Fedora est, étrangement, la distribution qui permet de convertir

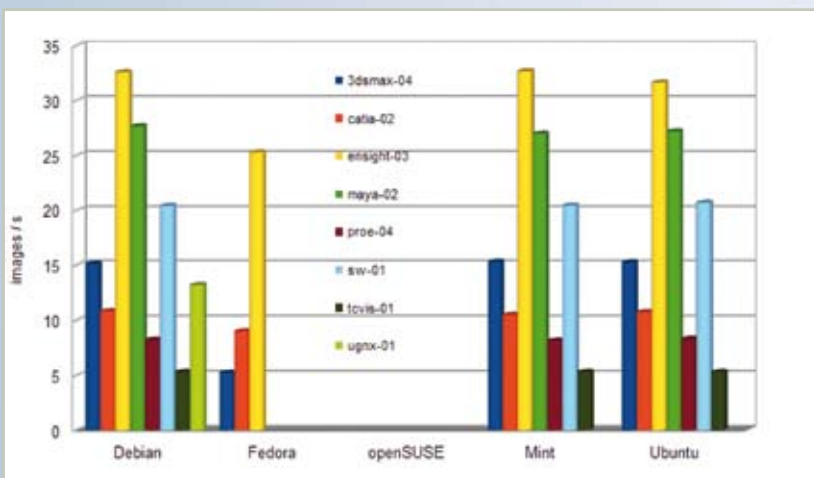


Figure 3. Performances comparées dans le rendu 3D avec des applications professionnelles. Les tests ont été réalisés à la résolution « native » de l’écran, soit 1680 x 1050

le plus rapidement un fichier wav au format ogg tout en étant la plus lente à faire cette conversion au format mp3. C'est la seule distribution qui utilise comme ordonnanceur une fréquence de 1000 Hz (250 Hz pour les autres distributions), ce qui pourrait constituer une piste à creuser...

Encodage vidéo

Ce test consiste à transformer un film au format AVI vers le format NTSC (Figure 5).

Ce test nécessitant de lire le fichier vidéo de 90 Mo, les différences de performances observées résultent probablement des différences de débit observées au début de l'article. Malgré l'échelle qui trompe le regard, les écarts de performances sont minimes. Il est toutefois intéressant de constater que Debian permet de faire la conversion des fichiers le plus rapidement et que Ubuntu conserve un très faible avantage sur sa « descendante » Mint. À chaque génération, il semble donc qu'il y ait moins d'optimisations, ou pour le moins, des optimisations différentes de celles présentes dans la distribution initiale ...

Retouche d'image au format RAW

Le format « RAW » ou brut est l'instantané tel qu'il est pris par l'appareil photo numérique (de type reflex), avant le traitement numérique réalisé par l'appareil. Dans la plupart des utilisations, il est possible de se contenter du traitement automatisé, mais pour des rendus spécifiques, la conversion de ce fichier RAW en fichier traité (enregistré ensuite au format compressé avec pertes jpeg, ou sans pertes tiff) permet d'obtenir des résultats encore plus satisfaisants. Le test qui permet d'évaluer les performances des distributions consiste en la mesure du temps nécessaire à la conversion de plusieurs images du format NEF (le format RAW de Nikon) vers le format ppm. La Figure 6 présente le temps de rendu pour chaque distribution.

Fedora est à nouveau la distribution qui réussit à mieux exploiter le matériel pour effectuer la conversion de l'image en 44 secondes alors qu'il en faut 50 au « vieux » noyau de Debian pour effectuer le

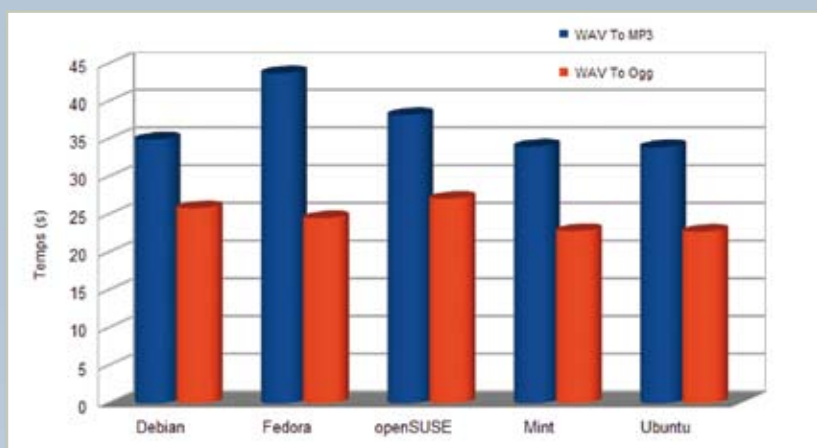


Figure 4. Performances en encodage audio, le temps le plus court est le meilleur

même travail ... Comme pour les tests précédents, openSUSE est plutôt mal placée et Ubuntu est un peu plus performante que Mint ...

Sécurité du système

Dans notre usage quotidien, il est courant d'utiliser les certificats SSL, pour l'accès aux sites web sécurisés par exemple. La génération de ces certificats et la validation de leur authenticité est un gage de sécurité. De la même manière, il est possible de signer et même crypter ses messages (avec GnuPG). Les tests suivants vous permettent de vérifier comment votre système se comporte dans ces situations (Figure 7).

Le test de génération de clés de type RSA stresse le plus les composants de la carte mère, de la mémoire et du processeur, les valeurs sont identiques quelle que soit la distribution. Pour le déchiffrement du fichier de 1 Go, le sous-système disque est lui aussi mis à contribution, ce qui fausse

le résultat « brut » du calcul uniquement lié au processeur. Les résultats sont ainsi corrélés aux mesures débits disque observés ci-dessus. Le même type de calcul réalisé avec le fameux logiciel de « casse » de mots de passe « John The Ripper » donne un résultat identique au test RSA ; 362 clés par secondes sont testées par le logiciel.

Java

Java est l'un des langages dits « haut niveau » qui a pour objectif d'exécuter un programme de manière indépendante de l'architecture matérielle (« write once, run everywhere »). De nombreux logiciels libres l'utilisent (dont OpenOffice.org, Mozilla Firefox), la vitesse d'exécution du code est donc un facteur important, que ce soit pour un usage quotidien ou pour le développement d'applications. Voici les performances comparées selon la distribution (Figure 8).

Toutes les distributions implémentent la version 1.6.0 de java

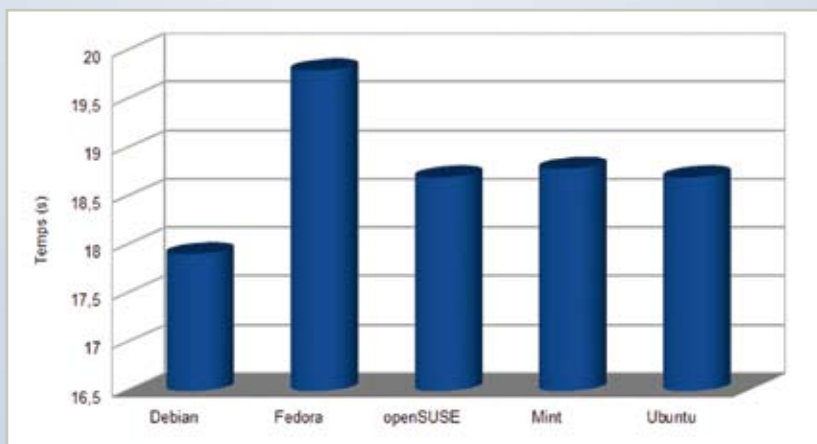


Figure 5. Temps nécessaire pour transcoder le fichier vidéo de référence

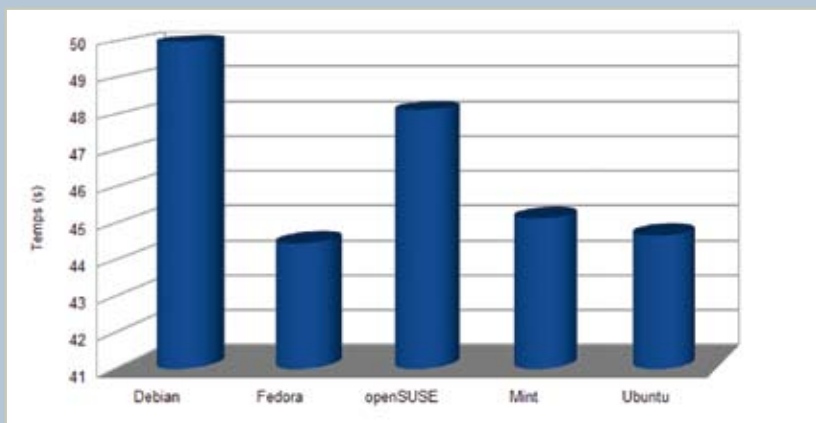


Figure 6. Temps nécessaire pour faire la conversion d'images au format RAW vers l'image au format PPM

à partir du projet openjdk (<http://openjdk.java.net/>). Ubuntu, Mint et Debian sont indiscernables tandis que Fedora offre les performances les plus importantes (ce qui tient certainement à une version plus récente de openjdk).

Il n'y a pas de résultats pour openSUSE, nous reviendrons sur ce point par la suite.

Applications serveur

Selon vos besoins, vous pouvez rechercher une distribution multi-tâche qui vous servira de station de travail, mais aussi de serveur de fichiers, de serveur web, etc. Debian est réputée dans ce domaine, et s'il ne devait rester qu'une chasse gardée de cette distribution, c'est certainement cette fonctionnalité qui viendrait à l'esprit des connaisseurs de la distribution. Nous allons vérifier si, en plus de sa légendaire

stabilité, la distribution Debian est celle qui nous permet d'exploiter au mieux un serveur dans différents contextes. Les usages les plus demandeurs sont la fourniture de pages web (via Apache), les services de messagerie et les requêtes dans les bases de données.

✓ **Note :** les tests réalisés dans le cadre de cet article n'ont pas cherché à utiliser les noyaux spécifiques fournis par les distributions (qui comprennent de nombreux ajustements spécifiquement pour les serveurs). Référez-vous aux sites des différents distributeurs si vous avez un besoin plus particulier à ce sujet. Dans nos exemples, il s'agit de mélanger, sur la même configuration matérielle, différents besoins, en mutualisant les ressources matérielles, sur une machine qui pourrait s'apparenter à un petit serveur web.

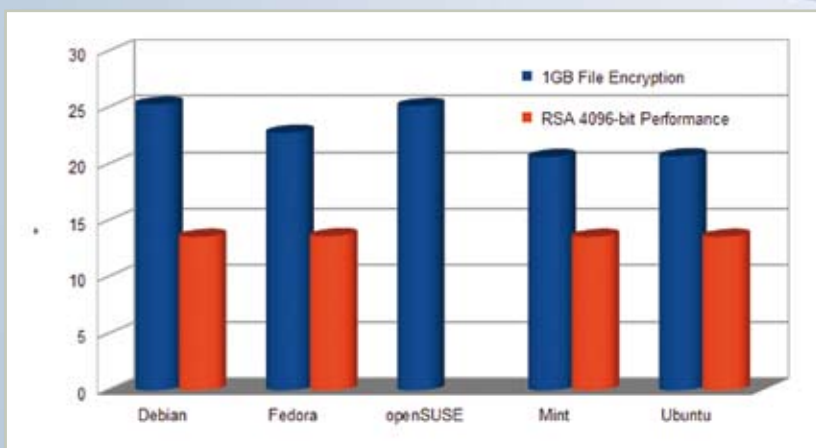


Figure 7. Performances des outils de sécurité du système. * Pour GnuPG, le temps est exprimé en secondes, le plus bas est la meilleure valeur. Pour openssl, le résultat est un nombre de clés par seconde, le plus grand nombre est la meilleure valeur

Serveur web

La suite fournit un test complet pour évaluer le comportement du serveur Apache (Figure 9).

Les distributions Debian et dérivées sont les plus efficaces dans ce test de performances simulant une charge importante d'un site web, c'est encore une fois Ubuntu qui monte sur la première marche du podium avec plus de 30 % de pages servies par seconde par rapport à openSUSE.

Serveur de messagerie

Pour estimer le comportement d'un serveur de messagerie, pts se base sur le test « PostMark », qui simule un envoi de mails en nombre (25 000) et d'une taille comprise entre 5 et 512 ko. À noter que ce test pourrait aussi s'appliquer aux bases de données puisqu'il consiste essentiellement à traiter des fichiers et non à envoyer à proprement parler les messages, ce qui ferait intervenir la carte réseau, le processeur et la mémoire (Figure 10).

Fedora est ici encore à la fête, probablement grâce à la configuration de son noyau positionnée à 1000 Hz pour l'ordonnanceur (<http://fr.wikipedia.org/wiki/Ordonnanceur>), ce qui facilite le traitement de petits fichiers. Ubuntu, Mint et openSUSE sont très proches et pour une fois Debian sort du lot. Il y aurait une régression « cachée » entre le noyau 2.6.32 et la version 3.0 ?

En étant dédié à cette tâche, l'ordinateur a été capable de traiter entre 115 et 180 courriels par seconde. Cela ne permettra pas à un spammeur fou de saturer les boîtes aux lettres de millions d'utilisateurs mais sera bien suffisant pour une organisation de type PME ou école.

Bases de données

Un ordinateur dont le but est de faire de grosses transactions par seconde (TPS) sur une base de données sera dimensionné en conséquence (disques rapides, mémoire vive importante, processeurs puissants). Un grand nombre d'applications utilisent de manière plus limitée les bases de données comme SQLite pour rpm et Firefox, ou MySQL dans les serveurs LAMP (Linux-Apache-MySQL-PHP/Perl). Dans

des conditions d'utilisation classique (de Firefox par exemple), il n'y a pas de limitation des performances par SQLite, mais si vous développez des applications utilisant de nombreuses requêtes sur les bases de données, il est intéressant de connaître les forces et faiblesses des distributions dans ce domaine (Figure 11).

Pour ce qui est de servir beaucoup de données en une tâche (pgbench) ou simultanément (dbench), c'est Debian qui offre les meilleures performances. D'un autre côté, openSUSE a le meilleur score dans le test SQLite. En fonction de vos besoins, il faudra bien choisir votre distribution et surtout, les paramètres de configuration du serveur.

Facteurs intervenant dans les performances du système

Comme vu jusqu'à présent, les résultats des tests sont très proches lorsqu'il s'agit de tester les performances « générales » des distributions. Cependant, quand il s'agit de se concentrer sur des performances spécifiques, les caractéristiques des distributions sont plus adaptées à un usage ou à un autre. Passons en revue quelques caractéristiques qui permettent de les différencier.

Réactivité du système

Vous l'aurez sûrement remarqué lors de ces présentations, il semble parfois y avoir une séparation claire entre les distributions : Fedora et les autres. Une des raisons vient des paramètres de configuration du noyau utilisés par les distributions. Un paramètre est à considérer tout particulièrement, la configuration de l'ordonnanceur du noyau (voir à ce sujet http://elinux.org/Kernel_Timer_Systems). À part Fedora, les autres distributions ont choisi de positionner ce réglage à 250 Hz pour limiter la consommation d'énergie (mais il semble que cela ne joue que sur à peine 1% de l'énergie totale consommée, (voir <http://www.osnews.com/thread?234092>), tandis que Fedora a choisi la valeur de 1000 Hz. Il faut ajouter à cela que tous les noyaux utilisent l'architecture « tickless ». En résumé, cela signifie que si le systè-

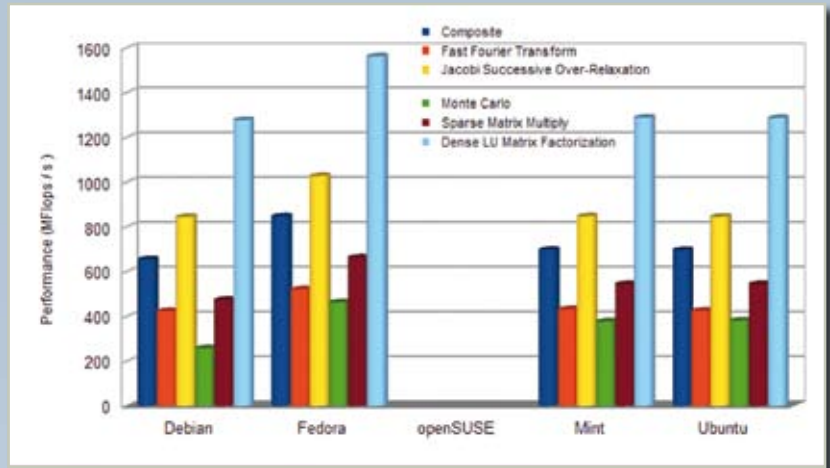


Figure 8. Rendus applicatifs avec java, contrairement à ce qui est avancé par Mint, l'intégration de java dans Ubuntu est aussi bonne que celle de Mint, du point de vue des résultats pour le moins

me n'a aucune tâche à effectuer, le processeur ne sera pas réveillé inutilement (architecture tickless). Quand une tâche est en cours, alors le noyau vérifie tous les x millisecondes s'il y a une tâche à effectuer. Si le système est réglé sur 1000 Hz il sera alors « consulté » 1000 fois par secondes, soit une fois toutes les millisecondes, si c'est 250 Hz, le réveil ne se fera alors que 250 fois par seconde, soit toutes les 4 millisecondes.

En fonction de vos besoins, c'est un paramètre qu'il faudra évaluer (d'autres valeurs sont aussi disponibles dans les options de configuration du noyau : 100, 250, 300 Hz). Pour quelques indicateurs sur les variations de performances liées à l'utilisateur d'un « timer » différent, veuillez vous référer à l'article disponible à l'adresse http://elinux.org/Kernel_Timer_Systems (un peu ancien mais il donne quelques indica-

tions sur les résultats à espérer). Vous pouvez aussi vous rendre à l'adresse suivante pour vérifier les gains ou pertes de performances envisageables avec les différents réglages de l'ordonnanceur noyau : <http://www.kernel.org/pub/linux/kernel/people/andrea/misc/31-44-100-1000/31-44-100-1000.html>

Ordonnanceur des entrées/sorties du système

L'ordonnanceur I/O du noyau (« elevator ») est le gestionnaire qui détermine le mode d'entrée/sortie pour les disques. Il est « pensé » pour des disques durs traditionnels où la tête de lecture doit se déplacer pour trouver l'information sur les plateaux. Il permet de donner la priorité, en simplifiant le propos, à la réactivité du système (deadline), à la performance disque en favorisant le débit (anticipatory), à l'équité d'accès aux

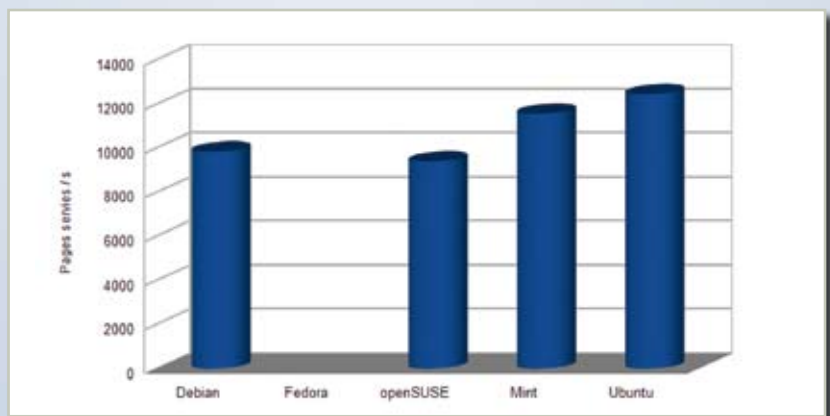


Figure 9. Requêtes par seconde atteignables pour 100 requêtes concurrentes et un total de 500000 requêtes

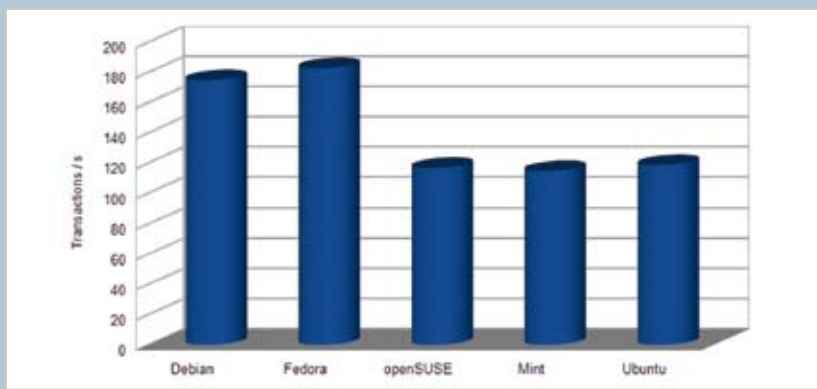


Figure 10. Nombre de traitements de courriels par seconde simulés à l'aide de PostMark

fichiers entre les programmes (noop) ou à une recherche du meilleur compromis entre débit et latence (cfq). Pour un usage courant, l'ordonnanceur « cfq » est privilégié par chacune des distributions (choix par défaut du noyau Linux). Pour une utilisation de base de données, il est recommandé de prendre l'ordonnanceur « deadline ». Pour plus de détails, voir l'explication un peu ancienne sur le site de Red Hat (en anglais) : <http://www.redhat.com/magazine/008jun05/features/schedulers/>

Pour conclure, il faut signaler que l'ordonnanceur peut aussi être spécifié par périphérique, ce qui est parfois avantageux si votre système est particulier (un disque SSD par exemple donne des résultats très différents de ceux d'un disque « traditionnel »).

Après avoir évalué les performances des distributions dans un contexte d'utilisation « normal »,

nous allons vérifier leur comportement dans le domaine scientifique.

Et les jeux dans tout cela ?

L'année 2011 a connu une percée majeure des acteurs du jeu pour notre OS favori. Cette percée est la conséquence de la fulgurante ascension de l'os GNU/Linux Android de Google. Afin de démontrer qu'il existe des jeux tout à fait intéressants sous GNU/Linux, la Figure 12 représente les résultats des performances pour Tremulous (un jeu de combat « First Person Shooter » entre aliens et humains, <http://tremulous.net/>) et vdrift (un jeu de simulation de course automobile, <http://doc.ubuntu-fr.org/vdrift>).

Les performances présentées pour ces deux jeux ne le sont qu'à titre indicatif, pour indiquer que sans les pilotes graphiques performants,

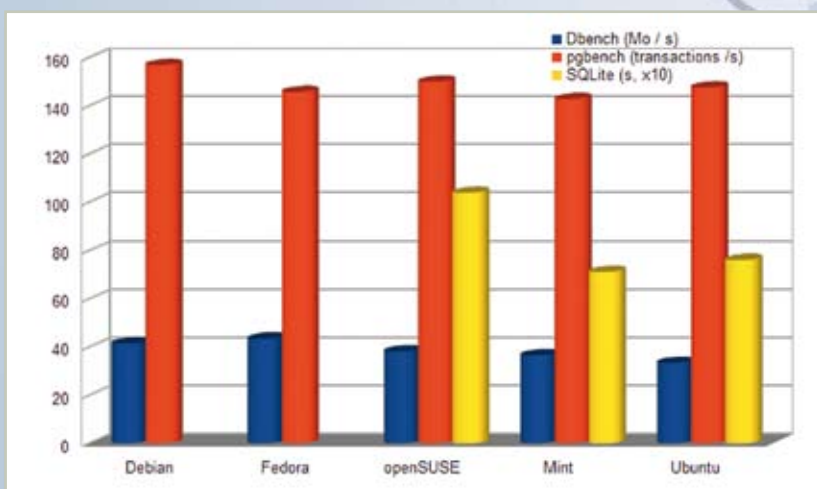


Figure 11. Performances des différentes distributions avec trois systèmes de bases de données différents. Par souci de clarté, les échelles ont été diminuées (score divisé par 10 pour SQLite). Notez que chaque test a une unité de mesure différente

les jeux sont injouables (openSUSE et Fedora utilisent les pilotes libres). Les pilotes libres n'offrent malheureusement pas suffisamment d'images par secondes pour qu'il soit envisageable de jouer à la résolution native de l'écran plat (1680 x 1050).

Pour découvrir les trésors encore inconnus qui vous attendent, allez donc flâner du côté de <http://www.jeuxlinux.fr/>

Groupmf

Il vous a été signalé plusieurs fois durant ce test que nous verrions « plus tard » le pourquoi du comment et, pour finir en apothéose, la Figure 12 représente des résultats farfelus (tremulous ne « tourne » pas à plus de 300 images par secondes sur le matériel de test à la résolution native de l'écran !

Pourquoi ces résultats manquants ou parfois étranges ? La première raison tient à l'exigence toujours plus croissante des développeurs de logiciels libres (en particulier du compilateur), qui va entraîner des erreurs à la compilation des tests, là où avant il y avait un simple avertissement. Fedora, qui dispose de la version la plus récente du compilateur (mais aussi d'autres logiciels significatifs), est la première distribution à payer pour « les pots cassés » des codes mal maintenus (ou plus du tout maintenus).

L'autre raison tient à l'innovation toujours importante dans le monde GNU/Linux. Les multiples versions de bureaux, serveurs graphiques, nouvelles implémentations, réécriture à partir de zéro, etc, sont aussi la cause de bugs (par exemple, pour les tests sur les jeux, un non retour à la résolution native de l'écran, qui a fait que les tests se sont déroulés à une résolution beaucoup plus faible pour Ubuntu et Mint que pour Debian).

Cette innovation permanente est aussi source de désagréments pour le développement de phoronix-test-suite. Certains tests qui compilent et s'exécutent sans souci avec une distribution poseront des problèmes avec une autre ... Sur les 95 tests réalisés par distribution (pour une durée moyenne de une journée et demi par distribution, sans compter le temps d'installation de ladite distribution), au mieux

92 tests ont été effectués (Fedora étant le cas extrême avec seulement 33 tests exploitables au final ...).

Cette série de tests a servi à mettre en avant un certain nombre de difficultés, et comme tout développeur de logiciel libre, je veillerai à faire remonter l'information (si possible avec des correctifs sous forme de « patches ») au développeur de phoronix-test-suite.

Conclusion

Un des premiers enseignements à tirer de cette série de tests est que la suite mise au point par *Michael Larabel* est très complète. Dans la plupart des cas, il est possible de simplement lancer les tests et d'attendre le résultat. Quelques défauts se sont révélés gênants à l'usage : la récupération des données de calcul est parfois incomplète, l'utilisation d'un chemin de stockage non-canonique mal prise en compte par les scripts d'installation des tests. Pour des tests rapides, il est possible d'utiliser la version graphique (à lancer avec la commande *phoronix-test-suite gui*) mais pour être plus complet, il vaut mieux écrire sa propre suite de tests (comme pour cet article). Parmi les autres désagréments constatés, il faut citer les problèmes de compilation de certains logiciels. Ces problèmes seront « remontés » à *Michael Larabel* pour que vous puissiez tester chez vous les performances de la suite de tests sans être bloqué par les inconvénients rencontrés lors de la rédaction de cet article.

Les distributions ne sont pas exemptes de bugs non plus : les pilotes propriétaires ne sont pas forcément aussi performants que nous pourrions l'espérer et les pilotes « libres » sont encore à l'état d'embryon d'un point de vue des performances (même si nous l'avons vu, quelques domaines d'application commencent à être populaires).

Ces quelques considérations mises de côté, il faut reconnaître que chaque distribution permet de remplir les usages « habituels » attendus d'une distribution moderne, en permettant d'exploiter au mieux les performances du matériel. Sur le plan des performances, Ubuntu semble avoir une petite marge d'avance sur

le matériel testé. C'est une distribution très complète, avec un système de gestion de logiciels « sensibles » (ne se conformant pas à la GPL) très évolué : les logiciels ne sont pas installés par défaut mais quand vous en avez besoin, le choix de l'installation automatique est présenté. Cela permet l'installation facile des pilotes graphiques propriétaires, des greffons web (dont flashplayer d'Adobe). Si vous souhaitez avoir ces logiciels disponibles dès l'installation de la distribution, il vaut mieux s'orienter vers Linux Mint, mais en utilisant le DVD disponible sur Internet.

En ce qui concerne Fedora et openSUSE, il faut les réserver à un public un peu plus « averti ». Fedora est toujours très en pointe sur les logiciels disponibles (et n'hésite pas à inclure des versions très récentes et parfois moins stables), ce qui cause des désagréments difficiles à corriger pour un non-initié. openSUSE est plus conservateur sur les logiciels disponibles mais il faut, là encore, être un peu plus connaisseur pour bien en prendre la mesure. C'est une très bonne distribution pour connaître de manière très fine ce qui se fait sur le système mais cela nécessite aussi de mieux comprendre le fonctionnement d'un système GNU/Linux pour en maîtriser complètement le fonctionnement. Comme nous l'avons vu au sein de ce comparatif, openSUSE semble maintenant un peu en retrait au niveau des performances par rapport aux autres distributions-phare ...

En fonction de votre côté « aventurier » et de votre expérience, vous savez vers quelle distribution vous tourner.

Après un comparatif aussi large, il est difficile de fournir une conclusion définitive. Pour éviter trop de parti pris, j'ai essayé de vous apporter un regard « objectif » sur les performances que vous pouvez espérer dans différentes conditions. Dans un cadre normal d'utilisation, les réglages par défaut des distributions permettent d'obtenir de bons résultats. Si vous avez un besoin spécifique, il vaut mieux recourir à des réglages plus fins pour optimiser les performances, voire faire appel à un prestataire spécialiste de ce sujet. Un exemple logique d'optimisation concerne le déploiement de serveurs gérant des bases de données ou de serveurs dédiés au calcul haute performance. Nous avons abordé quelques points à surveiller en priorité pour commencer vos optimisations, libre à vous de les approfondir grâce aux liens donnés et grâce au forum de Linux Identity.

Nous vous invitons à faire partager votre expérience sur le sujet dans les forums du magazine (<http://www.phoronix-test-suite.com>), je pourrai vous indiquer la procédure à suivre pour reproduire sur votre matériel les tests réalisés dans le cadre de cet article, et bien d'autres choses encore.

Vous pouvez consulter une partie des résultats qui ont servi à la rédaction de cet article aux adresses suivantes :

- <http://openbenchmarking.org/result/1112124-DRST-UBUNTU117>
- <http://openbenchmarking.org/result/1112177-DRST-MINT12768> ■

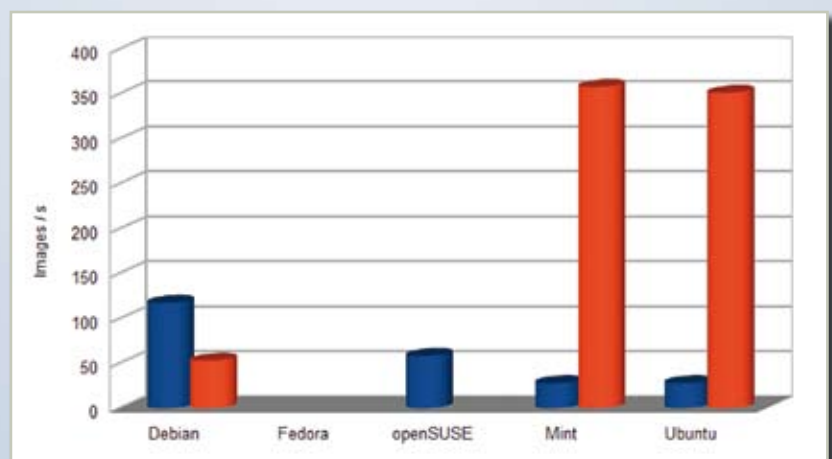


Figure 12. Performances de jeux récents sous les diverses distributions