

Temps réel et compression au menu du noyau Linux 3.14

Une nouvelle version stable du noyau Linux vient de faire son apparition. **Linux 3.14** apporte de multiples nouveautés, dont une qui intéressera tout particulièrement ceux devant construire des systèmes temps réel. Après quatre années de développement, l'ordonnanceur SCHED_DEADLINE est en effet intégré au noyau Linux. Ce dernier abandonne le concept de priorité des tâches pour s'appuyer sur la fixation d'échéances.

Les tâches sont assurées de disposer d'un nombre précis de microsecondes de temps de calcul pour chaque période de temps, avec la garantie que ces ressources seront livrées avant une échéance donnée. Des caractéristiques directement issues du monde du temps réel, et qui permettront d'augmenter la prédictibilité de l'exécution des tâches.

Autre avancée importante, en particulier dans le secteur de l'embarqué, zram, un système de compression de la mémoire vive. Une des utilisations possibles de cette technologie est l'augmentation de la mémoire vive disponible via l'utilisation d'un fichier d'échange stocké dans un bloc de RAM compressé. Le retour de RAM Doubler... sous Linux !

Btrfs compresses les données

Le système de fichiers Btrfs, soutenu par Oracle, propose diverses avancées qui lui permettront d'offrir de meilleures performances, mais également de simplifier la compression des dossiers et fichiers. Voilà qui pourrait intéresser Facebook, qui envisage de déployer Btrfs sur une partie de son infrastructure de stockage.

D'autres nouveautés sont de la partie, comme le support de la partie graphique des composants Intel Broadwell et de l'unité de chiffrement matérielle des puces AMD. À noter également, la décompression du noyau Linux dans un espace mémoire choisi au hasard. Une fonctionnalité qui limitera les risques de piratage.

Enfin, les congestions sur les liens réseau devraient se montrer moins nombreuses, via l'élimination d'un problème connu sous le nom de « buffer bloat ». Un problème qui a pris de l'ampleur avec l'arrivée d'applications réseau gourmandes en ressources, comme la voix sur IP ou le streaming vidéo en temps réel. Le correctif proposé aujourd'hui en limite l'impact.

Paravirtualisation de deuxième génération

Signalons enfin l'arrivée des extensions ParaVirtualized Hardware (PVH) au sein de noyau Linux 3.14. Avec PVH, le mode paravirtualisé de Xen gagne en vitesse en exploitant le support de la virtualisation présent dans certains composants. PVH combine ainsi les avantages de la paravirtualisation et de la virtualisation hardware.

Le support de PVH est présent en version expérimentale au sein de Xen 4.4.

Voir aussi :

[Linux 3.13 : plus de sécurité et de performances](#)

[Linux 3.12 : les performances en attendant les économies](#)

[Linux 3.11 s'ilLustre dans le stockage](#)

[Quiz Silicon.fr – 10 questions sur Linux](#)

Crédit photo : © Jan Martin Will – Shutterstock