**Histoire du chip 8**

Le chip 8 est un langage de programmation hexadécimal ayant été inventé dans le but de simplifier la création de jeux pour des systèmes 8 bits. Ce langage utilise une machine virtuelle, ce qui permet aux programmes chip 8 d’être portable dans la mesure où une machine virtuelle existe pour un système donné. Des interpréteurs chip 8 ont été conçu pour de nombreux systèmes : pour DOS, Windows, mac osx, linux, mais aussi pour la calculatrice graphique HP-48 et même en version site web.

**Qu’est-ce qu’un émulateur?**

**Qu’est-ce qu’une machine virtuelle?**

Une machine virtuelle est l’équivalent d’un ordinateur normal, mais qui existe seulement virtuellement. Donc, comme un ordinateur normal, il utilise des ressources comme un CPU et de la mémoire, mais sans être rattaché à un périphérique particulier. Cela rend donc la machine virtuelle très portable d’un ordinateur à un autre puisque, étant virtuelle, elle est facilement déplaçable. Il est également possible d’utiliser un Resource Pool pour donner simplifier encore plus le concept. Une Resource Pool est l’équivalent d’une sorte de boîte qui contient des CPU, de la mémoire, etc. Lorsque l’on créer une machine virtuelle, elle peut simplement utiliser un Resource Pool qui lui assigne les ressources dont elle a besoin.

Dans un ordinateur, une machine virtuelle peut être utilisée pour utiliser Linux ou un autre système d’exploitation en même temps que celui déjà présent sur l’ordinateur été qui utilise les mêmes ressources que celle de l’ordinateur. Dans le cas d’un système plus imposant, une machine virtuelle est littéralement virtuelle : contrairement à celle sur un ordinateur normal, où la machine se trouve en fait sur un ordinateur particulier, elle n’existe que grâce à des périphériques externes. Toutes les ressources, comme le CPU, la taille de la mémoire, la taille des disques durs, le nombre de disques durs, les adaptateurs réseau, peuvent donc aisément être modifiées grâce au fait que la machine n’existe pas concrètement, donc elle peut facilement changer la taille de sa mémoire. En fait, la seule chose qui ne change pas sur une machine virtuelle est l’espace de stockage qu’elle utilise. Il est donc impossible de diminuer l’espace disque utilisé dans un datastore, mais il est bien évident que l’on peut toujours l’augmenter. Également, elle peut toujours changer de datastore n’importe quand. Grâce à ses principes, il devient donc relativement aisé d’effectuer le déplacement d’une machine virtuelle d’un serveur à Québec vers un à Montréal.

**Comment fonctionne un programme chip 8?**

Un programme chip 8, ou tout autre programme compilé en général, est composé d’instructions de base spécifique au processeur qui doit les lires. Les instructions peuvent être de taille fixe, comme pour la chip 8 ou l’architecture de processeur ARM, ou de taille variable, comme l’architecture de processeur x86. Chaque instruction est composée de l’opcode et de champs servant de paramètres à l’opcode. Ainsi, l’opcode représente la nature de l’instruction alors que les champs permettent de déterminer d’autres informations pertinentes en lien avec l’opcode. Par exemple, pour la chip 8, dont les instructions ont une taille de 16 bits, l’instruction 0x1345 (souvent représenté comme étant 0x1NNN) se décompose ainsi : 0x1 (le opcode) 345 (ou NNN, le champ).

La signification et la longueur des champs dépendent de l’opcode. La plupart du temps, dans la documentation du processeur ou de la machine virtuelle les opcodes sont représentés avec des symboles à la place des champs. Par exemple, pour la chip 8, les symboles suivants sont utilisés : NNN (adresse), NN (constante 8 bits), N (constantes 4 bits), X (identifiant de registre 4 bits), Y (identifiant de registre 4 bits).