Histoire de VMware
De la Virtualisation x86 au Rachat par Broadcom

Stéphane FOSSE
fosse.fr

22 octobre 2025

Copyleft : cette œuvre est libre, vous pouvez la copier, la diffuser et la modifier
selon les termes de la Licence Art Libre

L'histoire de VMware commence en 1998 à Palo Alto, en Californie, dans un contexte technologique bien particulier. À cette époque, la virtualisation n'était pas une nouveauté absolue : IBM l'avait déjà inventée dans les années 1960 pour ses ordinateurs centraux (mainframes). Cette technologie permettait à plusieurs utilisateurs de partager les ressources d'une même machine. Cependant, elle était restée confinée aux mainframes pendant des décennies.

Le changement vint d'une petite équipe de l'université Stanford. Au milieu des années 1990, le professeur Mendel Rosenblum et ses étudiants tentaient de construire un supercalculateur. Pour faire tourner différents systèmes d'exploitation sur leur prototype, ils expérimentèrent la virtualisation. Les résultats dépassèrent leurs attentes, et Rosenblum comprit qu'il tenait quelque chose de plus grand qu'un simple projet universitaire.

En 1998, Mendel Rosenblum fonda VMware avec son épouse Diane Greene, ainsi qu'Edouard Bugnion, Scott Devine et Edward Wang. L'équipe comprenait également des étudiants de Stanford. Diane Greene, informaticienne et épouse de Rosenblum, dirigea l'entreprise dès le premier jour.

Un Défi Technique Majeur

L'idée de départ était simple : les centres de données gaspillaient leurs ressources. Les serveurs tournaient à 10 ou 15% de leur capacité car ils étaient dimensionnés pour absorber les pics d'activité. Le reste du temps, processeurs et mémoire restaient inutilisés. La virtualisation permettrait de faire tourner plusieurs charges de travail sur une seule machine physique.

Mais le défi technique était considérable : l'architecture x86 n'avait jamais été pensée pour la virtualisation. En effet, l'architecture x86 contenait des instructions privilégiées non virtualisables qui violaient les critères de Popek et Goldberg pour une virtualisation stricte. Les ingénieurs d'Intel étaient même convaincus que leurs processeurs ne pouvaient pas être virtualisés de manière pratique.

Les Premières Innovations : VMware Workstation (1999-2002)

VMware Workstation 1.0 (1999)

VMware Workstation 1.0 sortit en 1999. Cette première version nécessitait un Pentium II à 266 MHz et 64 Mo de RAM. Elle supportait MS-DOS 6, Windows 95/98/NT, Red Hat Linux 5.0 et quelques autres systèmes.

La solution technique développée par VMware combinait deux approches novatrices : l'exécution directe pour le code applicatif non privilégié, et la traduction binaire dynamique pour le code système. Cette méthode hybride donnait des performances correctes tout en isolant les machines virtuelles les unes des autres. C'était une prouesse : personne n'avait réussi à virtualiser proprement l'architecture x86 jusque-là.

VMware Workstation adoptait une "architecture hébergée" (Type II) qui permettait au logiciel de fonctionner comme une application ordinaire au-dessus d'un système d'exploitation hôte existant (Linux ou Windows), tout en ayant un accès direct au matériel pour multiplexer le CPU et la mémoire. Cette approche simplifiait l'installation et offrait une large compatibilité matérielle.

ESX Server : Le Passage à l'Entreprise (2002)

ESX Server 1.5 débarqua en 2002. Cet hyperviseur pouvait gérer 64 machines virtuelles simultanées avec 3,6 Go de RAM chacune. Contrairement à Workstation qui s'installait sur un système d'exploitation existant, ESX tournait directement sur le matériel nu (architecture Type I). Les performances s'en trouvaient améliorées.

Cette même année 2002, VMware décrocha son premier brevet (US 6397242) pour ses techniques de virtualisation x86, attribué à Scott Devine, Mendel Rosenblum et Edouard Bugnion.

L'Expansion et les Rachats Successifs (2003-2015)

Les Innovations Majeures (2003)

L'année 2003 marqua l'arrivée de vMotion, une technologie qui changeait la donne : on pouvait déplacer une machine virtuelle d'un serveur physique vers un autre sans coupure de service. Plus besoin d'arrêter les applications pour faire de la maintenance. VMware lança aussi vCenter Server, une console centralisée pour piloter tout l'environnement virtuel.

En 2003 également, VMware étendit ses activités à l'international en ouvrant son premier bureau à l'étranger à Frimley, au Royaume-Uni. Une première conférence VMware fut organisée en 2004 à San Diego, en Californie, attirant 1 400 participants.

Le Rachat par EMC (2004)

EMC Corporation racheta VMware en 2004 pour 635 millions de dollars. L'entreprise ouvrit des bureaux au Royaume-Uni, en Chine (Beijing), en Inde (Bangalore) et en Irlande. Le nombre d'employés VMware atteignit 20 000 personnes en 2017. Joe Tucci, directeur d'EMC, déclara : "J'ai 59 ans et VMware est le meilleur investissement que j'ai fait de ma vie."

L'Introduction en Bourse (2007)

Trois ans après le rachat, en 2007, EMC décida d'introduire VMware en bourse tout en conservant 90% du capital. L'action était proposée à 29 dollars. Elle termina sa première journée à 51 dollars, valorisant la société à 19,1 milliards de dollars. En 2008, la direction de VMware changea : Diane Greene quitta ses fonctions et Paul Maritz prit la tête de l'entreprise.

L'Ère vSphere et la Virtualisation Complète (2009-2013)

VMware vSphere sortit en 2009. Cette plateforme intégrait de nombreuses fonctionnalités avancées de gestion des ressources virtuelles. Un chiffre résume l'impact de VMware : dès 2009, le nombre de serveurs virtuels dépassait celui des serveurs physiques. La virtualisation x86 avait transformé l'industrie.

Les choses s'accélérèrent en 2013 avec NSX pour virtualiser les réseaux et vSAN pour le stockage. La virtualisation ne se limitait plus aux serveurs : infrastructure réseau et stockage passaient eux aussi par la couche logicielle.

Le Rachat par Dell (2015)

Dell racheta EMC en 2015 pour 67 milliards de dollars et hérita ainsi de VMware. L'entreprise garda son autonomie opérationnelle et poursuivit ses développements. Elle s'investit dans des projets environnementaux comme Carbon Neutrality, visant à diminuer les émissions de CO_2 des centres de données.

L'Évolution Technologique et le Support Matériel

Les Extensions Matérielles de Virtualisation

Entre-temps, les processeurs avaient évolué. AMD et Intel ajoutèrent des extensions matérielles dédiées à la virtualisation (AMD-V et VT-x) à partir de 2005-2006. VMware adapta ses produits pour en tirer parti. Ces fonctionnalités matérielles facilitaient la virtualisation des systèmes 64 bits et boostaient les performances.

La première phase de support matériel fut suivie par l'introduction des tables de pages imbriquées (Nested Page Tables) par AMD en 2007 et Intel en 2008, qui simplifièrent considérablement la virtualisation de la mémoire.

L'Architecture Hébergée Perdure

L'architecture hébergée de VMware Workstation, avec son mécanisme de "world switch" permettant la coexistence du système hôte et du VMM, est toujours utilisée aujourd'hui pour les produits interactifs tels que VMware Workstation, VMware Player et VMware Fusion (pour macOS). Cette architecture a même été portée sur l'architecture ARM pour offrir des solutions de virtualisation sur plateformes mobiles et smartphones.

La Situation Actuelle : Le Rachat par Broadcom (2024-2025)

En novembre 2024, Broadcom finalisa l'acquisition de VMware pour environ 61 milliards de dollars, marquant un tournant majeur dans l'histoire de l'entreprise. Cette acquisition s'inscrivait dans la stratégie de Broadcom visant à renforcer sa présence dans le secteur des logiciels d'infrastructure d'entreprise.

Le rachat par Broadcom a entraîné des changements significatifs dans la stratégie commerciale de VMware. Broadcom a réorganisé l'offre produits, modifié les modèles de licences et restructuré les partenariats, provoquant des inquiétudes dans l'écosystème VMware. Certains clients ont exprimé des préoccupations concernant les augmentations de prix et les changements dans les conditions de licence.

En 2025, VMware continue d'être un acteur majeur de la virtualisation et du cloud computing, mais sous une nouvelle direction stratégique dictée par Broadcom. L'entreprise fait face à une concurrence accrue de solutions open source comme KVM, de technologies cloud natives basées sur Kubernetes, et d'offres de cloud public des géants comme AWS, Microsoft Azure et Google Cloud.

L'avenir de VMware s'oriente vers l'intégration plus étroite avec les autres produits Broadcom, la consolidation de son portefeuille de produits, et l'adaptation aux nouvelles réalités du marché du cloud et de la conteneurisation.

Un Héritage Durable

L'histoire de VMware montre comment une innovation peut bouleverser tout un secteur. En rendant la virtualisation accessible sur l'architecture x86, l'entreprise a modernisé la gestion des infrastructures. Son succès a poussé d'autres acteurs à développer leurs propres solutions, créant une émulation qui profite à tous.

De la création d'un projet universitaire en 1998 à une entreprise valorisée à des dizaines de milliards de dollars, VMware a été fondatrice des techniques du cloud computing : automatisation, élasticité des ressources, tout reposait sur ces mécanismes de virtualisation. La virtualisation reste aujourd'hui une brique incontournable de l'informatique moderne, même si son paysage continue d'évoluer avec les nouvelles technologies et les consolidations du marché.

Références

[1] Edouard Bugnion et al. Bringing Virtualization to the x86 Architecture with the Original VMware Workstation. In : *ACM Transactions on Computer Systems* 30.4 (nov. 2012), 12:1-12:51.

[2] NAKIVO. History of VMware: Evolution Timeline. URL : `https://nakivo.medium.com/history-of-vmware-evolution-timeline-6173482c6d21` (visité le 17/02/2026).

[3] Allison Randal. The Ideal Versus the Real: Revisiting the History of Virtual Machines and Containers. In : *ACM Computing Surveys* 53.1 (fév. 2020), 5:1-5:31.