

به نام خدا

اسماعیل زارع

هارد مجازی چیست؟

فایل [هارد مجازی](#)، پرونده کانتینری است که مانند هارد دیسک فیزیکی عمل می‌کند. مانند یک هارددیسک فیزیکی، یک فایل هارد مجازی شامل یک سیستم فایل است و می‌تواند حاوی یک سیستم عامل، برنامه‌ها و داده‌ها باشد.

پرونده‌های آن به طور معمول به ماشین‌های مجازی (VM) متصل می‌شوند و به عنوان درایو‌های سیستم یا داده برای VM کار می‌کنند. در برخی موارد، به دلیل قابلیت جابجایی فایل، از پرونده‌های هارد دیسک مجازی برای اهداف بایگانی استفاده می‌شود.

سیستم عامل ویندوز بطور ذاتی قادر است یک فایل آن مبتنی بر VHD یا VHDX را به همان روشی که هر نوع رسانه قابل جابجایی دیگر قابل نصب و دسترسی به سیستم عامل است، نصب کند.

درایو مجازی چیست؟

هارد مجازی (VHD) نوعی درایو دیسک است که ویژگی‌های مشابه هارد دیسک معمولی را دارد. VHD یک قالب پرونده و برنامه در نظر گرفته می‌شود و در درجه اول برای استفاده توسط ماشین‌های مجازی طراحی شده است. اغلب شامل همان بخش‌های هارد دیسک است که در یک هارد دیسک فیزیکی یافت می‌شود. یک دیسک مجازی مانند یک دیسک سخت معمولی فیزیکی عمل می‌کند و دارای تمام قابلیت‌های ایجاد بخش‌های دیسک، پرونده‌ها و پوشه‌ها، اجرای یک سیستم عامل و نصب و اجرای برنامه‌های دیگر است.

یک هارددیسک مجازی بر روی یک هارد دیسک فیزیکی ایجاد می‌شود، اما توزیع منطقی خود را دارد و می‌تواند همزمان میزبان بسیاری از هارد دیسک‌های مجازی مختلف باشد. هاردهای مجازی می‌توانند دارای اندازه دیسک ثابت یا انعطاف پذیر باشند، که توسط سیستم عامل مادر مدیریت و کنترل می‌شود. دیسک‌های سخت مجازی اولین بار توسط شرکت Connectix شکل گرفت و توسط شرکت مایکروسافت خریداری شد تا در رایانه‌های شخصی مجازی آنها به عنوان یک برنامه ماشین مجازی برای سیستم عامل ویندوز مورد استفاده قرار گیرد.

هدف از VHD چیست؟

قالب (VHD) Virtual Hard Disk مشخصات عمومی موجود در قالب تصویر است که به شما اجازه می‌دهد هارد دیسک را در یک فایل جداگانه برای استفاده توسط سیستم عامل به عنوان یک دیسک مجازی به همان روش‌های استفاده از دیسک‌های سخت فیزیکی، در خود قرار دهید.

فایل VHD چیست؟

فایل (VHD) Virtual Hard Disk فایلی است که به عنوان یک هارددیسک مجازی عمل می‌کند و می‌تواند شامل همه موارد موجود در یک دیسک سخت مانند سیستم فایل، پرونده‌ها، پوشه‌ها و موارد دیگر باشد. از آنجا که رایانه‌های فیزیکی می‌توانند

از طریق VHD بوت شوند ، قالب VHD برای پیکربندی ترکیبی خاص از نرم افزار که به راحتی در گروهی از کاربران در شبکه مستقر می شود ، مفید است WinZip Enterprise. شامل پشتیبانی از پرونده های VHD است. اکنون که دانستید فایل VHD چیست ، در ادامه مطلب با نحوه باز کردن فایل های VHD از حالت فشرده آشنا شوید.

نحوه باز کردن پرونده های VHD

۱. فایل vhd را در دسک تاپ ذخیره کنید. اگر فایل فشرده شده شما از یک وب سایت بارگیری شده باشد ، ممکن است در پوشه بارگیری ها در فهرست اسناد یا کاربر ذخیره شود.
۲. WinZip را از فهرست شروع یا میانبر دسک تاپ خود راه اندازی کنید. با فشردن File > Open ، پرونده فشرده را باز کنید. اگر سیستم شما دارای پسوند فایل فشرده شده مرتبط با برنامه WinZip است ، کافیس روی پرونده دوبار کلیک کنید.
۳. تمام پرونده ها و پوشه های داخل فایل فشرده را انتخاب کنید. یا فقط با نگه داشتن کلید CTRL و کلیک چپ روی آنها ، فقط پرونده ها یا پوشه هایی را که می خواهید باز کنید انتخاب کنید.
۴. Unzip را روی ۱ کلیک کرده و Unzip to PC یا Cloud را در نوار ابزار WinZip در زیر Unzip / Share تب انتخاب کنید.
۵. پوشه مقصد را برای قرار دادن فایل های استخراج کننده انتخاب کنید و روی دکمه "Unzip" کلیک کنید.
۶. پرونده های استخراج شده خود را در پوشه مقصد پیدا کنید.

نحوه ایجاد و راه اندازی هارد دیسک مجازی در ویندوز ۱۰

در ویندوز ۱۰ ، یک دیسک مجازی (VHDX) یا (VHD) فایل است که می تواند از پسوند "vhd" یا "vhdx" استفاده کند و مانند یک هارد دیسک فیزیکی عمل می کند . با استفاده از هر دو قالب برای یک درایو مجازی ، می توانید هر پرونده ای از جمله اسناد ، تصاویر ، فیلم ها ، فایل های بوت و نصب کامل سیستم عامل را ذخیره کنید.

تنها تفاوت این دو فرمت در این است که یک فایل vhdx از حداکثر اندازه ۶۴ ترابایت پشتیبانی می کند ، از قابلیت انعطاف پذیری در برابر قطع برق و عملکرد بهتر برخوردار است. به طور معمول ، یک VHD برای افزودن فضای ذخیره سازی اضافی به یک ماشین مجازی Hyper-V مفید است و به لطف توانایی آن در پشتیبانی از سایر نصب های سیستم عامل ، حتی می توانید از این فناوری مجازی ذخیره سازی برای ایجاد یک سیستم دو بوت بدون تغییر پارتیشن استفاده کنید.

انواع قالب های فایل هارد مجازی

انواع مختلفی از هارد دیسک های مجازی وجود دارد. معمولاً می توان با بررسی پسوند نام فایل ، بین انواع دیسک سخت مجازی تفاوت قائل شد. برخی از انواع رایج آن عبارتند از:

- تصویر دیسک مجازی (VDI) ، استفاده شده توسط Oracle VirtualBox
 - دیسک ماشین مجازی (VMDK) ، استفاده شده توسط VMware
 - هارد دیسک مجازی (VHD) ، استفاده شده توسط مایکروسافت و سیتريکس
 - هارد دیسک مجازی (VHDX) ، استفاده شده توسط مایکروسافت
- برخی از قالب های فایل آن توسط چندین محصول فروشنده پشتیبانی می شوند. به عنوان مثال ، VDI ، VMDK و VHD همه توسط Oracle VirtualBox پشتیبانی می شوند.

انواع طبقه بندی هارد مجازی

- ثابت ، پویا ، تفکیک کننده
- سه طبقه بندی اصلی از پرونده های هارد دیسک مجازی وجود دارد. ثابت ، پویا و تفکیک کننده.

ثابت

پرونده ثابت دیسک سخت مجازی به فایلی گفته می شود که حداکثر مقدار ممکن از فضای دیسک فیزیکی را در زمان ایجاد ادعا کند. به عنوان مثال ، یک فایل هارد دیسک مجازی با طول ثابت ۱۰۰ گیگابایت در ابتدا ۱۰۰ گیگابایت فضای ذخیره سازی فیزیکی را مصرف می کند.

پویا

یک هارد مجازی پویا در ابتدا مقدار بسیار کمی از فضای دیسک فیزیکی را مصرف می کند. معمولاً کمتر از ۱ گیگابایت و با افزودن داده ها به دیسک سخت مجازی ، رشد می کند. به عنوان مثال ، یک هارد مجازی 100 گیگابایتی که بصورت پویا در حال گسترش است ممکن است در ابتدا ۵ مگابایت فضای دیسک فیزیکی را مصرف کند و سپس با افزودن داده ها به تدریج اندازه آن بزرگتر شود.

تفکیک کننده

هارد مجازی تفکیک کننده ، هارد دیسک مجازی است که معمولاً در ایجاد عکس های فوری استفاده می شوند که بازنمایی های به موقع یک فایل دیسک مجازی هستند. نرم افزار مدیریت مجازی سازی برای ردیابی تغییرات ایجاد شده در یک پرونده پایه دیسک سخت مجازی از یک دیسک متفاوت استفاده می کند.

کاربردهای هارد مجازی

هارد های مجازی معمولاً توسط VM ها برای ذخیره سیستم عامل و پرونده های برنامه و همچنین داده ها استفاده می شود. با این وجود ، بعضی اوقات از فایل های دیسک سخت مجازی نیز توسط ابزارهای عکس فوری ، برنامه های پشتیبان و محصولات بایگانی استفاده می شود.

Hyper-V و VMware هر دو از عکس های فوری و دیسک های تفکیک کننده ، برای گرفتن وضعیت یک ماشین مجازی استفاده می کنند. برخی از برنامه های پشتیبان از ویژگی بازیابی فوری برخوردارند که از عکس های فوری یک هارددیسک مجازی برای راه اندازی سریع یک VM استفاده می کند. عکس های فوری به مدیر اجازه می دهد تا با استفاده از یک فایل دیسک سخت مجازی جایگزین ، VM را به پیکربندی قبلی بازگرداند.

امنیت و حریم خصوصی:

هارد مجازی را می توان با همان سیستم فایل دیسک های سخت فیزیکی قالب بندی کرد. به همین ترتیب ، می توان از یک سیستم فایل که از رمزگذاری پشتیبانی می کند – مانند NTFS برای رمزگذاری داده های موجود در یک دیسک سخت مجازی استفاده کرد.

به همین ترتیب ، ماشین های مجازی ویندوز به سازمان ها اجازه می دهند تا رمزگذاری BitLocker را بر روی دیسک های سخت مجازی اعمال کنند Windows Server 2016 Hyper-V. همچنین از طریق ویژگی Shielded VM خود قادر به رمزگذاری کل پرونده های دیسک سخت مجازی است.

مزایای هارد مجازی چیست؟

بدون در نظر گرفتن نوع آن ، ایجاد یا حذف فایل هارد دیسک مجازی نسبتاً آسان است. هارد دیسک های مجازی نیز قابل حمل هستند . به استثنای هارد دیسک های مجازی که با VM های محافظت شده مرتبط هستند و می توانند بدون مشکل زیاد از یک سیستم به سیستم دیگر منتقل شوند.

معایب هارد مجازی چیست؟

این هاردها می توانند عملکرد کمتری نسبت به هارد دیسک های فیزیکی به دلیل وجود سربار مرتبط با آن ها از خود نشان دهند. این امر به ویژه در شرایطی که تعداد زیادی عکس فوری مرتبط با یک ماشین مجازی وجود دارد صادق است.

همچنین در معرض حذف ناخواسته داده ها از یک سازمان هستند زیرا کپی آسان و کاملاً قابل حمل است. ویژگی Hyper-V Shielded VM برای محافظت در برابر این نوع استفاده غیر مجاز از هارددیسک های مجازی طراحی شده است.

پشتیبانی از نرم افزار

قالب هارد مجازی در ابتدا فقط توسط Microsoft Virtual PC (و سرور مجازی مایکروسافت) استفاده می شد. بعداً، مایکروسافت از فرمت Hyper-V، فناوری مجازی سازی مبتنی بر hypervisor ویندوز سرور ۲۰۰۸ استفاده کرد. مایکروسافت همچنین از این قالب در Complete PC Backup، یک مولفه نرم افزار پشتیبان شامل ویندوز ویستا و ویندوز ۷ استفاده کرد. علاوه بر این، ویندوز ۷ و ویندوز سرور ۲۰۰۸ R2 شامل پشتیبانی برای ایجاد، نصب و راه اندازی از فایل های VHD هستند.

GUI مدیر درایو ویستا (یا نسخه های بعدی) از زیر مجموعه ای از توابع ابزار خط فرمان diskpart پشتیبانی می کند VHD. هایی که در diskpart به عنوان vdisk شناخته می شوند، می توانند ایجاد، قالب بندی، ضمیمه، جدا (غیر نصب) شوند، با هم ادغام شوند (برای تفکیک VHD ها (و فشرده شوند) برای VHD ها در سیستم فایل میزبان NTFS).

فشرده سازی معمولاً یک روش دو مرحله ای است، ابتدا بخش های بلااستفاده در VHD با صفر پر می شوند و سپس diskpart می تواند از ویژگی NTFS فایل های کم استفاده کند تا صفرها را در VHD از بین ببرد [نیاز به منبع] اضافات ماشین مجازی در نسخه های قدیمی VPC و ویژگی های تلفیق ماشین مجازی در Windows Virtual PC حاوی تصاویر ISO از پیش فشرده شده برای اولین قدم در سیستم های مهمان پشتیبانی شده است.

محصولات شخص ثالث نیز از قالب پرونده VHD استفاده می کنند Oracle VirtualBox، بخشی از Sun xVM خط Sun Microsystems از VHD در نسخه های ۲ و بالاتر پشتیبانی می کند. در سال ۲۰۱۷ Red Gate Software و Windocks پشتیبانی مبتنی بر VHD را برای شبیه سازی پایگاه داده SQL Server ارائه دادند.