



در این مقاله سعی داریم به ویژگی‌های حایز اهمیت دستگاه‌های NAS جدید (عموماً انتشار یافته در سال 2015) نگاهی بیاندازیم و دوباره مهم‌ترین پارامترهای خرید چنین سیستمی را بررسی و مرور کنیم.

ماهانامه شبکه در شماره 135 (مرداد 1391) پرونده ویژه مفصلی درباره دستگاه‌های ذخیره‌سازی متصل به شبکه یا NAS (سرنام Network Attached Storage) منتشر کرد و ضمن بررسی انواع مدل‌های موجود در بازار و مقایسه عملی آن‌ها با یکدیگر، راهنمای خرید این محصولات را نیز ارائه داد. اما طی چند سال اخیر شاهد تغییر و تحولات متعددی به همراه ورود فناوری‌های جدید در حوزه دستگاه‌های ذخیره‌ساز تحت شبکه بودیم. نه تنها این دستگاه‌ها از انبار شرکت‌ها و اتاق‌های سرور به روی میزهای کار شرکت‌های رده متوسط و کوچک بازار راه پیدا کردند، بلکه در میان خانه‌ها و شبکه‌های بی‌سیم خانگی برای خود جا گرفتند. در گذشته، فقط متخصصان شبکه‌های کامپیوتری و مدیران مراکز داده دستگاه‌های NAS را می‌شناختند و ویژگی‌های حرفه‌ای این تجهیزات مد نظر بود، اما اکنون NAS همانند یک روتر بی‌سیم، پخش‌کننده دیجیتال، چاپ‌گر و غیره یک ابزار عمومی در سبد خرید کاربران است. به‌ویژه با ورود نسل جدید روترهای بی‌سیم پرسرعتی که به درگاه‌های USB مجهز هستند، فناوری‌ها و سرویس‌های کلاود و ذخیره آنلاین اطلاعات، رشد نمایی اطلاعات و نیاز به یک دستگاه نگه‌داری اطلاعات متصل به شبکه و اینترنت با کاربری و مدیریت ساده و مجهز به انواع ابزارها و قابلیت‌ها برای کار با دستگاه‌های موبایل ضروری و حتمی به نظر می‌رسد. به همین دلیل، در این شماره سعی داریم به ویژگی‌های حایز اهمیت دستگاه‌های NAS جدید (عموماً انتشار یافته در سال 2015) نگاهی بیاندازیم و دوباره مهم‌ترین پارامترهای خرید چنین سیستمی را بررسی و مرور کنیم.

مهم‌ترین ویژگی‌ها

هر دستگاه NAS باید ویژگی‌های پراهمیت زیر را داشته باشد. در واقع، این مشخصات تعیین‌کننده نوع و رده NAS هستند. اشتراک‌گذاری فایل: تمام دستگاه‌های NAS به قابلیت‌ها و امکاناتی برای اشتراک‌گذاری اطلاعات و فایل‌ها روی شبکه مجهز هستند. کامپیوترهای شخصی و ویندوز گزینه‌هایی برای اشتراک‌گذاری فایل‌ها دارند، اما تفاوت دستگاه‌های NAS در دامنه این اشتراک‌گذاری است. برخی محصولات از تعداد کامپیوترهای بیشتر و حجم اشتراک‌گذاری اطلاعات بیشتر پشتیبانی می‌کنند و برخی دیگر از دستگاه‌ها می‌توانند فقط تعداد محدودی فایل و پوشه در شبکه به اشتراک بگذارند. محصولات رده بالای بازار طیف متنوعی از ابزارها برای اشتراک‌گذاری سریع فایل‌ها دارند و از فرمت‌های مختلفی پشتیبانی می‌کنند و برعکس محصولات رده پایین فاقد انعطاف‌پذیری لازم برای شبکه‌های بزرگ هستند (شکل 1).



نکته 1: در انتخاب مدل NAS باید به موارد زیر توجه کنید. در صورت نیاز به راهنمایی بیشتر، با تیم فروش ما تماس بگیرید.

پشتیبان‌گیری از کلاینت: اگر می‌توانید روی یک NAS عملیات خواندن و نوشتن را انجام دهید، باید بتوانید از برنامه‌های پشتیبان‌گیری نیز استفاده کنید. برخی از دستگاه‌ها همراه با چند مجوز استفاده از ابزارها و نرم‌افزارهای پشتیبان‌گیری معمولاً مبتنی بر سیستم‌عامل ویندوز عرضه می‌شوند. اگر یک مدل NAS هیچ‌گونه ابزاری یا قابلیت برای پشتیبان‌گیری فراهم نمی‌کند یا مجوزهای لازم را به مشتری نمی‌دهد، انتخاب‌های زیادی در بازار دارید که می‌توانند این ضعف را جبران کنند. توجه داشته باشید که برخی از برنامه‌های پشتیبان‌گیری کلاینت عرضه شده همراه با محصولات NAS خیلی انعطاف‌پذیر نیستند یا کارایی مناسبی ندارند و در هنگام اجرا باعث افت توان خروجی سیستم و حتی خرابی شبکه می‌شوند. بنابراین، در نهایت مجبور خواهید بود به سراغ خرید یک نرم‌افزار پشتیبان‌گیری سومی بروید. پس اجازه ندهید ارائه کردن یا نکردن مجوز چند نرم‌افزار پشتیبان‌گیری به همراه NAS در تصمیم و خرید شما تأثیرگذار باشد. بسیاری از این دستگاه‌ها نیز می‌توانند به‌عنوان ذخیره‌ساز برای Time Machine شرکت اپل استفاده شوند و از ویژگی‌های این سیستم پشتیبانی کنند.

اتصالات اترنت: تمام دستگاه‌های NAS از طریق درگاه‌های اترنت به‌طور مستقیم به شبکه متصل می‌شوند. نسل جدید این ذخیره‌سازها از درگاه‌های اترنت گیگابیتی استفاده می‌کنند و تقریباً درگاه‌های اترنت ده/ صد مگابیتی منسوخ شده‌اند. البته هنوز در بازار مدل‌هایی یافت می‌شوند که چنین درگاه‌هایی دارند، اما پشتیبانی از فریم‌های با اندازه بزرگ (اصطلاحاً Jumbo Frame) هنوز همه‌گیر نشده است و قابلیت چندان مهمی هم نیست. کارت‌های شبکه و سیستم‌عامل‌های دسکتاپ امروزی توانایی ارسال سریع بسته‌ها را دارند؛ اگرچه ممکن است این سرعت به پای ارسال بسته‌های بزرگ نرسد، ولی هم‌تراز با آن خواهد بود و مشتری از این جهت ضعف یا مشکلی احساس نمی‌کند. در بازار مدل‌هایی از NAS همراه با درگاه‌های شبکه ده گیگابیتی (10GbE) یا پشتیبانی از کارت‌های توسعه PCIe برای افزودن قابلیت‌های اضافی مانند درگاه‌های شبکه اترنت یک گیگابیتی بیشتر یا ده گیگابیتی ارائه می‌شوند. اگر NAS باید در یک شبکه پرسرعت چند ده گیگابیتی مانند 40GbE یا 100GbE مورد استفاده قرار گیرد، حتماً باید به سراغ مدل‌هایی با درگاه‌های اترنت ده گیگابیتی بروید (شکل 2).



نکته 2: دستگاه‌های NAS معمولاً دارای دو فن برای خنک‌سازی هستند. همچنین، دستگاه‌های NAS معمولاً دارای پورت‌های USB، FireWire، Ethernet و SATA هستند.

پشتیبانی از SMB/CIFS: فایل سیستم تحت شبکه SMB/CIFS برای ارتباط با ماشین‌ها و کلاینت‌های مبتنی بر سیستم‌عامل‌های مختلف روی بستر شبکه است. به لطف پروژه منبع باز Samba، بسیاری از محصولات ذخیره‌ساز تحت شبکه امروزی از سیستم‌عامل‌های ویندوز، لینوکس، مک‌اواس و غیره پشتیبانی می‌کنند و به آخرین نسخه SMB مجهز هستند. از دیگر فایل سیستم‌های تحت شبکه می‌توان از NFS و AFP نام برد که باز هم روی محصولات جدید به‌طور کامل پشتیبانی می‌شوند. اگر شما کاربر سیستم‌عامل‌های لینوکس یا یونیکس یا هر سیستم‌عامل مشتق از این‌ها باشید، اصلاً به NFS نیازی نخواهید داشت و در نتیجه نباید نگران باشید. اگر کاربر سیستم‌های مک یا سیستم‌عامل نسخه 9 به بالاتر هستید، به فایل سیستم AFP نیاز خواهید داشت. دستگاه‌های NAS که از Time Machine اپل پشتیبانی می‌کنند، AFP نیز برایشان قابل تعریف است و مشکلی پیش نمی‌آید. توجه داشته باشید که فایل سیستم درایوهای داخلی دستگاه اصلاً مهم نیست. کلاینت‌ها نمی‌دانند و نیازی هم نیست بدانند که اطلاعات روی هارددیسک‌های متصل به دستگاه NAS با فرمت EXT3/4 یا XFS یا فرمت‌های دیگر ذخیره می‌شود بلکه چیزی که اهمیت دارد، استفاده از یک فایل سیستم تحت شبکه برای ارتباط با ماشین‌های کلاینت مختلف است. بهترین فایل سیستم تحت شبکه SMB/CIFS است.

پنل مدیریتی تحت وب: تقریباً تمام شرکت‌های سازنده محصولات ذخیره‌ساز از پنل‌های تحت وب برای مدیریت و کنترل و پیکربندی سیستم استفاده می‌کنند. نکته مهم و قابل توجه این‌جا است که برخلاف روترهای امروزی هنوز بسیاری از سازندگان NAS از ابزارهای دسکتاپ مبتنی بر سیستم‌عامل ویندوز یا مک برای یافتن نشانی IP NAS، پیکربندی و تغییر آن روی شبکه‌های LAN استفاده می‌کنند. بنابراین، اگر یک کامپیوتر شخصی یا نوت‌بوک در شبکه LAN متصل به NAS دارید، بهتر است قبل از خرید NAS مورد نظر خود به دفترچه راهنمای نصب دستگاه و همچنین دستورالعمل‌های آن نگاهی بیاندازید. البته بسیاری از دستگاه‌های NAS تنظیمات و پیکربندی‌های خودکاری را از طریق پروتکل DHCP انجام می‌دهند. شما می‌توانید به پنل مدیریتی روتر لاگین و از فهرست دستگاه‌های متصل به آن نشانی IP دستگاه ذخیره‌ساز را یادداشت کنید و بعد با این نشانی IP به دستگاه متصل شوید. نرم‌افزارهای رایگان جمع‌وجور زیادی هم وجود دارد که با یک اسکن ساده شبکه LAN، نشانی IP تمام دستگاه‌ها تحت شبکه را به شما گزارش می‌دهد.

درگاه‌های USB: فکر نمی‌کنیم بتوان در بازار دستگاه NAS بدون پشتیبانی از یک یا چند درگاه USB یافت. از این درگاه‌ها می‌توان برای اتصال دستگاه‌های ذخیره‌ساز اکسترنال مانند هارددیسک اکسترنال یا حافظه فلش و پشتیبان‌گیری از اطلاعات داخلی ذخیره شده روی NAS استفاده کرد. برعکس این وضعیت هم می‌تواند اتفاق بیفتد؛

یعنی اطلاعات ذخیره شده روی دستگاه اکسترنال به روی شبکه به اشتراک گذاشته شود. برخی از محصولات NAS امروزی برای مدیریت درگاه USB کلید مخصوصی نیز طراحی کردند که با فشردن آن اطلاعات به سرعت از روی دستگاه اکسترنال به روی NAS یا برعکس به طور خودکار کپی می‌شوند. اکنون درگاه USB 3.0 متداول‌تر شده است و سرعت انتقال اطلاعات بیشتری فراهم می‌کند، اما رایج است که حداقل یک درگاه USB 2.0 نیز جاسازی می‌کنند تا سیستم‌های قدیمی مشکلی برای ارتباط با NAS نداشته باشند. تعداد درگاه‌های NAS دقیقاً به خواسته‌های شما از دستگاه ذخیره‌ساز برمی‌گردد. محصولاتی با پنج یا شش درگاه USB در بازار یافت می‌شود، ولی معمولاً بیشتر از دو تا سه درگاه نیاز نخواهید داشت. امروزه برای گرفتن توان خروجی بالا از NAS یا توسعه قابلیت‌های آن (مثلاً افزایش ظرفیت با اتصال NAS دوم) از درگاه‌های eSATA استفاده می‌کنند که نسبت به درگاه USB اهمیت کم‌تری دارند و غالباً در محصولات گران‌قیمت مناسب برای شبکه‌های بسیار بزرگ یافت می‌شود (شکل 3).



شکل 3: درگاه‌های مختلف در پشت دستگاه NAS. درگاه‌های USB، FireWire، eSATA، و HDMI در کنار درگاه‌های شبکه و درگاه‌های دیگر قرار دارند.

حساب‌های کاربری: به جز چند مدل خاص و نادر بیشتر دستگاه‌ها به شما اجازه تعریف چند حساب کاربری و گذرواژه را برای دسترسی به اطلاعات ذخیره شده روی NAS می‌دهند. ایجاد حساب‌های کاربری متعدد برای امنیت و محافظت بیشتر شبکه و NAS مناسب است؛ زیرا می‌توان برای هر حساب کاربری دسترسی به فایل‌ها و پوشه‌های مختلفی را تعریف و از دسترسی‌های بدون نیاز جلوگیری کرد. شما می‌توانید پوشه‌هایی «عمومی» تعریف کنید که تمام کاربران متصل به شبکه بدون نیاز به گذرواژه به آن دسترسی داشته باشند. نکته بسیار مهم گفتنی این است که امکان تعریف چند حساب کاربری به معنای امکان تعریف چند گروه کاربری نیست. اگر تمایل به تعریف گروه کاربری دارید، باید جدول مشخصات و ویژگی‌های NAS را مطالعه کنید و از این قابلیت اطمینان بیابید.

BYOD یا Diskful

یکی از تصمیم‌های کلیدی برای انتخاب و خرید یک NAS این است که یک دستگاه با هاردرایوهای از پیش نصب شده (Diskful) یا دستگاهی بدون هاردرایو (Bring Your Own Drive) بخریم و بعداً خودمان برایش هارددیسک جداگانه خریداری کنیم. در مجموع، مدل‌های Diskful ارزان‌تر از مدل‌های BYOD هستند؛ زیرا خرید جداگانه هارددیسک بیش‌تر از هارددیسک نصب شده روی NAS هزینه دارد. این وضعیت به‌ویژه روی دستگاه‌های تک درایو صادق است. بزرگ‌ترین مشکل دستگاه‌های ذخیره‌ساز Diskful این است که وقتی هارددیسک از پیش نصب شده خراب می‌شود یا طول عمر آن به سر می‌آید، ناچار می‌شوید از مدل‌های هارددیسک همان شرکت سازنده یا کارخانه خریداری کنید و آزادی انتخاب در بازار ندارید. اگر یک شرکت فقط گارانتی یک ساله‌ای برای هاردرایوها ارائه بدهد، خرید یک دستگاه Diskful نسبت به مدل‌های BYOD برتری خاصی ندارد، ولی وقتی یک گارانتی سه ساله قابل تعویض روی هاردرایوها دریافت می‌کنید؛ دستگاه‌های Diskful به‌صرفه‌تر خواهند بود. به‌ویژه برای افرادی که می‌خواهند ارتقای سیستم را بر اساس مدل موجود انجام دهند (شکل 4).



شکل 4: Diskful یا BYOD در مقابل دستگاه‌های بدون هاردرایو

مزیت عمده و پرننگ مدل‌های NAS بدون هاردرایو نسبت به مدل‌های Diskful جایگزین کردن آسان هارددیسک‌ها است؛ زیرا این دستگاه‌ها باید توانایی و ابزارهای فرمت‌بندی و نصب هر گونه فایل یا پارتیشن را روی هارددیسک‌ها داشته باشند. بسیاری از دستگاه‌های NAS که به چند درایو و فناوری رید مجهز هستند، به کاربران اجازه می‌دهند تنها با یک درایو شروع به ذخیره‌سازی اطلاعات روی شبکه و مرور درایوهای دیگر را به سیستم اضافه کنند یا انواع سیستم‌های پشتیبان‌گیری را با درایوهای متعدد اجرا کنند. برای اطمینان بیش‌تر درباره این ویژگی‌ها حتماً باید پیش از خرید، دفترچه راهنمای دستگاه را مطالعه کرد و به جزئیات مهاجرت به رید و توسعه ویژگی‌های به‌کارگیری و جایگذاری هم‌زمان چند درایو توجه داشت. همیشه این طور نیست که جزئیات تنظیمات رید اجازه هر گونه پیکربندی را روی درایوهای مختلف فراهم کند. به‌کارگیری رید در کنار مزیت‌های بسیار زیاد، دردسرهای خاص خود را هم دارد. مثلاً کافی است یک درایو خراب با درایو سالم دیگری جایگزین شود. این عملیات به صرف زمان زیاد و بازهمانگی میان درایوها نیاز دارد. برای یک دستگاه ذخیره‌ساز چهار درایوی (Bay-4) مبتنی بر فناوری رید 5 بیش‌تر از یک روز نیاز است تا یک درایو یک تراابیتی تعویض شود. در دستگاه‌های چهار درایوی و بالاتر برای به‌کارگیری رید 5 و ریدهای بالاتر از مجموعه‌ای از پیکربندی‌های خودکار مهاجرت و گسترش به رید بر اساس ظرفیت و تعداد درایوها

استفاده می‌کنند. برای نمونه مدل‌های Synology SHR و برخی مدل‌های شرکت NetGear از این رید خودکار استفاده می‌کنند. در نهایت، به این نکته توجه داشته باشید که نمی‌توانید درایوهای قدیمی را از روی یک NAS جدا و روی NAS جدیدتر نصب کنید. پارامترهایی مانند کارایی و قابلیت اعتماد شما را به خرید درایوهای جدید بر اساس پیشنهادات شرکت سازنده NAS جدید مجبور می‌کنند. ظرفیت و سرعت درایوها باید با مشخصات NAS هم‌خوانی و سازگاری کامل داشته باشد. به همین دلیل است که ما پیشنهاد می‌کنیم قبل از خرید هارددیسک برای NAS راهنما و مشخصات هارددرایو مناسب را مطالعه کنید.

کلاس NAS

تصمیم بعدی درباره خرید یک دستگاه NAS، انتخاب مدل‌های تک درایو یا چند درایو رید است. یک روش تقسیم‌بندی دستگاه‌های ذخیره‌ساز می‌تواند به صورت بدون رید، رید 1 و رید 5 باشد. یک روش دیگر تقسیم‌بندی بر اساس تعداد درایوها به گروه‌های تک درایو، دو درایو، چهار درایو و بالاتر است. انتخاب میان مدل‌های بدون رید یا مبتنی بر رید فقط بر اساس امنیت اطلاعات نیست، بلکه باید ظرفیت مورد نیاز روی یک مدل تک درایو را در نظر گرفت. ممکن است شما برنامه‌ای برای استفاده از رید نداشته باشید، ولی یک مدل تک درایو نیز برای شما کافی نباشد. از سوی دیگر، فارغ از نوع رید 0، 1، 5، 6، 10 و غیره نمی‌توان به یک درایو اطمینان کرد و همه اطلاعات حساس و مهم را روی آن ذخیره کرد.

رید پشتیبان‌گیری نیست!

فناوری‌های رید برای ساخت آرایه‌های بزرگی از ذخیره‌سازی اطلاعات با استفاده از درایوهای ارزان‌قیمت همراه با افزودنی طراحی شده‌اند. آرایه‌های رید 5 و رید 10 این امکان را فراهم می‌کنند که اگر شما یک هارددرایو را از دست دادید، اطلاعات شما از دست نروند. رید 6 نیز برای محافظت از دو هارددرایو بدون از دست دادن اطلاعات طراحی شده است. نکته مهم این‌جا است که آرایه‌ای از درایوهای رید شده از خرابی یا مخدوش یا از دست رفتن اطلاعات در برابر مشکلاتی مانند قطع شدن برق، خرابی منبع تغذیه یا خورد کنترلر محافظت نمی‌کنند. آسیب‌دیدگی‌های فیزیکی یا سرقت‌ها نیز در همین راستا هستند. بنابراین، بدون در نظر گرفتن فناوری‌های رید محاسبه کنید چه میزان فضای ذخیره‌سازی نیاز دارید؛ اگر در حدود 6 ترابایت برایتان کافی است، می‌توانید یک NAS تک کشویی خریداری کنید. اگر ظرفیت‌های بیشتری می‌خواهید، باید به فکر خرید NAS دوم یا خرید NAS با تعداد کشوهای بیشتری باشید.

مهم‌ترین دلیل برای انتخاب یک NAS با قابلیت رید 1 می‌تواند امکان تکرار اطلاعات روی یک درایو دوم باشد. رید 1 سرعت بازیابی اطلاعات را در هنگام خراب شدن درایو اصلی بالا می‌برد. کافی است درایو خراب را از NAS خارج و یک درایو جدید جایگزین کنید تا فرآیند کپی اطلاعات و ساختن پارتیشن‌ها و پوشه‌ها به صورت آنلاین و خودکار آغاز شود. در دستگاه‌های NAS بدون رید شما نیاز دارید تمام اطلاعات ذخیره روی درایو خراب را بازیابی کنید و این فرآیند بسیار کند و زمان‌بر خواهد بود. همچنین، بازیابی شامل اطلاعات به اشتراک گذاشته شده روی شبکه و اطلاعات پشتیبان‌گیری هم‌گام‌سازی شده نیز است. دلیل کندی کار نیز پهنای باند کم‌تر انتقال اطلاعات از روی درایو خراب شده به روی درایو ثانویه اکسترنال است، ولی در رید 1 دو درایو داخلی هستند و پهنای باندی بیشتری برای انتقال اطلاعات دارند.

مهم‌ترین دلیل برای انتخاب یک NAS با قابلیت رید 5 نیز این است که اگر شما به ظرفیت‌های بیشتر از 6 ترابایت نیاز داشته باشید، امکان توسعه فضای ذخیره‌سازی در آینده را فراهم کرده و به شما اجازه می‌دهد بتوانید متناسب با رشد اطلاعات برنامه‌های کاربردی را با بالاترین کارایی ارائه دهید. دستگاه‌های ذخیره‌ساز تحت شبکه مبتنی بر رید 5 از شبکه‌های ده گیگابیت و سیستم‌های سخت‌افزاری قدرتمند پشتیبانی می‌کند و برای استفاده در شبکه‌های گسترده بسیار بزرگ سازمانی یا سیستم‌های مالی‌مدیا مناسب است.

منبع:

اسمانت بیلدر

تاریخ انتشار:

06 تیر 1394

