



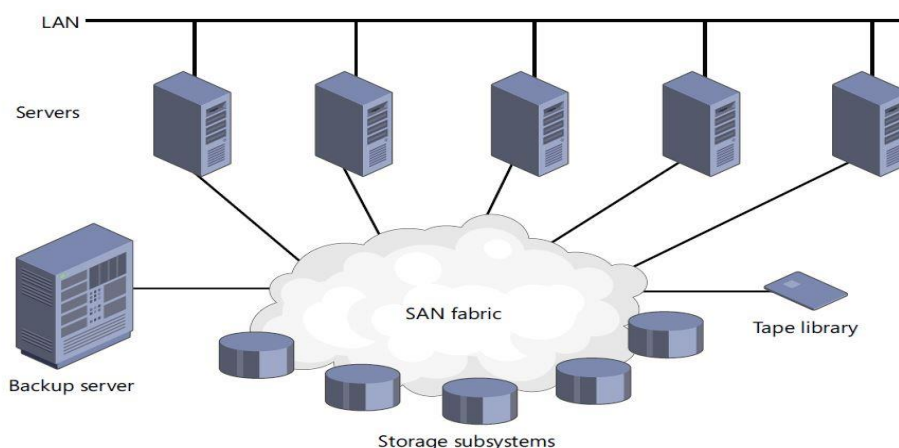
مفهوم Storage-Area Network (SAN Storage)

SAN به بخشی از شبکه با کارایی بالا گفته می شود که اطلاعات را بین سرورها و storage های شبکه تبادل می کند. مهمترین ویژگی که می توان SAN را از NAS تشخیص داد، اینست که storage به یک سرور خاص اختصاص نداشته و می تواند روی هر تعداد سروری قرار داشته و از سروری به سرور دیگر انتقال یابد.

یک SAN از وسایل خاصی شامل، کارت های شبکه SAN که HBA یا Host Bus Adapters نامیده شده و روی سرورها نصب می شوند، کابل ها و سویچ هایی که به مسیریابی ترافیک کمک می کنند، disk storage subsystems (که همان storage های ذخیره اطلاعات هستند) و tape libraries (یک storage ایست که شامل چندین slot برای نگهداری از tape drive ها، tape cartridge ها و بارکد خوان بوده که tape ها را تشخیص دهد) است. به این وسایل سخت افزاری که سرورها را به storage ها، در یک SAN، متصل می کنند، SAN fabric گفته می شود. همه این وسایل توسط فیبر نوری و یا کابل های مسی بهم متصل بوده که البته در SAN فیبر نوری رایج تر است. هنگامی این سخت افزارها به fabric متصل شوند، storage ها به پارتیشن های مجازی تقسیم شده که logical unit numbers یا LUN نام دارند و در سرورها بصورت هارد دیسک سرور ظاهر می شوند. SAN بخشی از شبکه محسوب شده که شامل مجموعه ای از وسایل است. به دلیل استفاده از فیبر نوری (کابل های پرسرعت)، سرعت دسترسی به اطلاعات به گونه ایست که انگار، هارد دیسک بصورت مستقیم به سرور متصل است. به همین دلیل، در محیط های بسیار بزرگ، از این زیر ساخت برای متمرکز کردن storage ها استفاده شده و محدودیت فاصله برای سرورها را برطرف می کند (همه سرورها در هر نقطه، با سرعت یکسان و بالایی به storage ها دسترسی دارند)

SAN ها راه حل مناسبی برای سرورهایی هستند که نیاز به دسترسی پر سرعت، به حجم زیادی از اطلاعات را دارند، مانند mail server، backup server، streaming media server، application server و database server

همچنین استفاده از SAN به شما این امکان را می دهد که replication اطلاعات در فواصل زیاد نیز اتفاق بیافتد. ساختار ذخیره سازی اطلاعات در SAN Storage ها به صورت Block Level هست، به همین دلیل نرم افزار های کاربردی که روی سرورهای شبکه قرار دارند، میتوانند به اطلاعات موجود در شب دسترسی داشته باشند

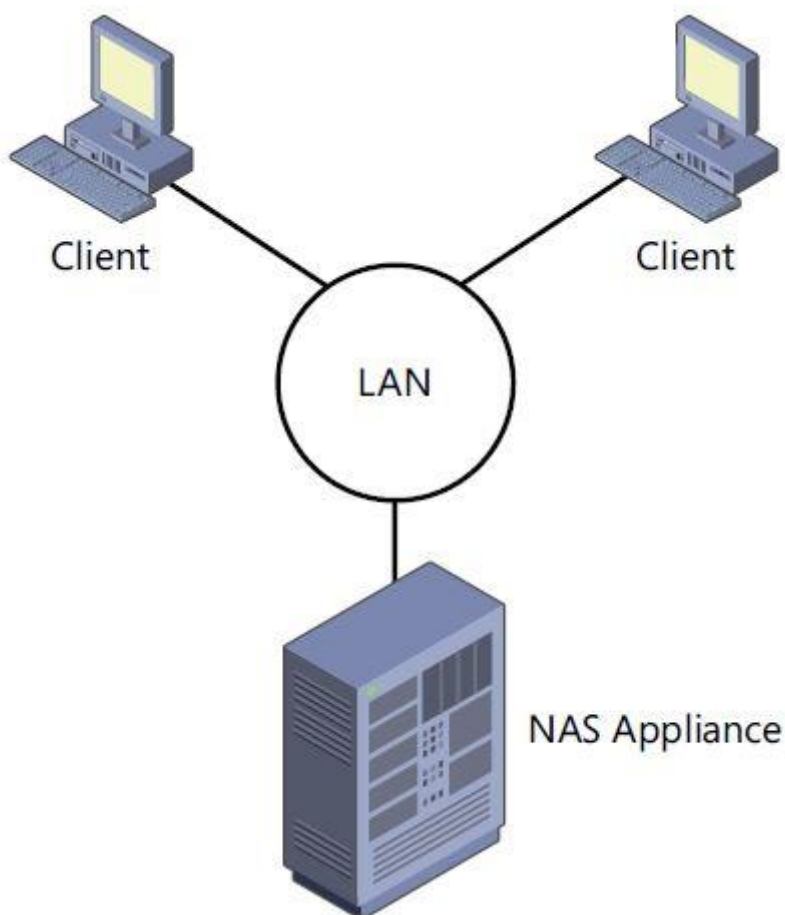




مفهوم (NAS Storage) Network-Attached Storage

NAS وسیله ای حاوی چندین هارد است که سرورها و کلاینت های دیگر، می توانند تحت شبکه به آن دسترسی پیدا کنند. NAS سخت افزاری بوده که به عنوان سرور کانفیگ شده ای استفاده می شود. این وسیله سیستم عامل خاصی برای handle کردن فایل های ذخیره شده را دارد ساختار در NAS به صورت file level هست. فایده اصلی NAS، اجرا و پیاده سازی آسان بوده و می توان میزان زیادی از فضای ذخیره ای را در اختیار سرورها و کلاینت های شبکه LAN قرار داد. به دلیل اینکه NAS، تحت شبکه به سیستم های دیگر سرویس می دهد، دسترسی به اطلاعات نسبت به DAS (هاردی که مستقیم به یک سرور متصل است) آهسته تر خواهد بود. به دلیل این ویژگی ها و محدودیت ها، NAS انتخاب مناسبی برای file server، web server و سرورهای دیگری است که نیازی به دسترسی با سرعت بالا به اطلاعات ندارند. ابزار مدیریتی NAS نیز همراه با خود آن بوده و معمولا web-based است.

شکل زیر شبکه LAN ای را نشان می دهد که کلاینت ها فایل های خود را روی NAS ذخیره کرده و از NAS به عنوان file server استفاده می کنند.





مفهوم (DAS Storage) Direct-Attached Storage

به هاردیست (storage) که فقط به یک سرور متصل می شود. برای مثال، همان مجموعه هارد دیسک های داخلی سرور بوده و یا همان مجموعه هاردهایی که بصورت RAID به سرور متصل می شوند. ویژگی اصلی DAS، اینست که دسترسی سرور به اطلاعات ذخیره شده درون هارد داخلی و یا خارجی، بصورت مستقیم، پر سرعت و block-based خواهد بود. (دسترسی اطلاعات به شکل block-based، بدین معناست که اطلاعات بصورت بلوک های قالب بندی نشده (unformatted blocks) انتقال میابند که برخلاف انتقال file-based است). DAS بهترین انتخاب برای سرورهایی ست که نیاز به کارایی (performance) بالا و بهتری داشته و به هاردهایی با حجم بالا نیاز ندارند. برای مثال، سرورهایی که جزو ساختار شبکه هستند، مانند DNS، WINS و DHCP سرورها و domain controller ها. فایل سرورها و وب سرورها نیز می توانند به خوبی روی سرورهایی با هاردهای DAS اجرا شوند.

محدودیت اصلی DAS اینست که فقط توسط سروری که مستقیم به آن متصل است، قابل دسترسیست. شکل زیر، شبکه LAN ای را نشان داده که هاردها (storage) مستقیم به سرورها متصلند. درصدی که در زیر هارد دیسک ها نوشته شده است، میزان حجم اشغال شده هاردها را نشان می دهد. سرورهای App2 و web حجم کمی از هاردهای خود را استفاده کرده اند (20 و 10 %). به دلیل اینکه DAS فقط به سرور خود متصل است، نمی توان به راحتی از حجم اضافی آنها به سرورهای Mail و App1 (که 90 و 85 % از حجم خود را استفاده کرده اند و نیاز به حجم اضافی دارند) اختصاص داد.

ابزار اصلی برای مدیریت DAS در ویندوز، همان کنسول Disk Management است. این ابزار از قسمت Server Manager و در بخش Storage قابل دسترسیست و به شما اجازه داده تا هارد دیسک ها را پارتیشن بندی و فرمت کنید. البته همانطور که می دانید، بوسیله ابزاری در CMD به نام *Diskpart.exe*، می توان تمامی کارهای این کنسول را با دستور انجام دهید.

