禪

ذخیرهسازی و پشتیبانگیری از دادهها و ...

آموزش رایگان دوره نتورکپلاس (Network+) (بخش 63)

۶۳
Network Attached Storage، RAID، NAS، SAN، Storage Area Network، FCoE، UPS
CompTIA
Network+
شبکه
آموزش رایگان دوره Network+

در شماره گذشته آموزش نتورکپلاس با آستانه تحمل خطا، مزایا و معایب افزونگی در شبکه با هدف بهبود آستانه تحمل خطا، پیوندهای مفرط، تجمیع لینک، پروتکل آدرس اضافه مشترک و ذخیرهسازی و پشتیبانگیری از دادهها آشنا شدیم. در این شماره مبحث فوق را ادامه خواهیم داد.

برای مطالعه بخش شصت و دوم آموزش رایگان و جامع نتورک پلاس **(Network+)** اینجا کلیک کنید

Network Attached Storage

ذخیرهساز تحت شبکه (NAS) سرنام network attached storage یک دستگاه ذخیرهساز مختص شبکه یا گروهی از دستگاههای ذخیرهسازی است که یک راهکار متمرکز با هدف ذخیرهسازی دادهها ارائه کرده و برای برطرف کردن مشکل از دست رفتن دادهها از آن استفاده میشود. شما میتوانید NAS را به عنوان یک سرور منحصر به فردی که قرار است دادهها را بهاشتراک قرار دهد تصور کنید. دستگاههای NAS شبیه به آنچه در تصویر زیر مشاهده میکنید، مزایای متعددی به همراه دارند که از آن جمله به موارد زیر میتوان اشاره کرد:

- بهینهسازی - در مقایسه با یک سرور فایل معمولی، یک دستگاه NAS سیستم فایل خاص خود را دارد که برای صرفهجویی و سرویسدهی بهتر فایلها بهینهسازی شده است . به لطف این بهینهسازی، NAS به میزان قابل توجه و سریعتری نسبت به سایر سرورها قادر به خواندن و نوشتن اطلاعات از دیسکهای خودش است.

- سازگاری - از آنجایی که دستگاه NAS میتواند دادهها را برای هر نوع کلاینتی ذخیره و بازیابی کند، NAS برای شبکههایی است که از ترکیب سیستمعاملها و رسانههای مختلف و حتا مولفههای اینترنت اشیایی که نیازمند یک فضای ذخیرهسازی متمرکز هستند مناسب است.

- گسترشپذیری- سختافزار NAS میتواند به راحتی و بدون آنکه وقفههای در کارها به وجود آورد، گسترش پیدا کند . شما میتوانید بهطور فیزیکی هارددیسک جدید را بدون خاموش کردن سامانه در آن نصب کنید . دستگاه NAS دستگاه رسانه ذخیرهساز اضافه شده را شناسایی کرده و بدون معطلی آنرا به فضای قابل دسترس برای خواندن و نوشتن اضافه میکند . یک فضای ذخیرهسازی سرور NAS توسط چند هاردیسک به وجود میآید . این دیسکها را میتوان به صورت آرایهای افزونه از دیسکهای مستقل و مجزا (RAID) سرنام redundant array of independent disks) با هدف بهبود عملکرد پیکربندی کرد . از رایجترین نوعهای RAID به موارد زیر میتوان اشاره کرد :

- RAID 0- چند دیسک با هدف بهبود عملکرد همانند شکل زیر استفاده میشوند . مدل صفر یک افزونگی واقعی را ارائه نکرده و تنها یک کپی از دادهها را ذخیرهسازی میکند .

- RAID 1- دادهها در حالت قرینه یا به صورت تکراری روی چند دیسک قرار میگیرند تا مشکل خرابی حل

شود. اگر یک کپی از دست برود، کپی دیگر هنوز دسترسی به اطلاعات را امکانپذیر میکند .

- RAID 5- دادهها به صورت خطی در بین سه یا چند درایو قرار گرفته و در ادامه اطلاعات توازن به دادهها همانند شکل زیر اضافه میشود . بررسی توازن میتواند برای ساخت دومرتبه دادهها از هر درایو استفاده شود، حتا اگر فقط یک کپی از دادهها ذخیره شده باشد .

Parity
Parity
Parity
Parity
Parity
Parity
Parity

- RAID 10 –(عبارت فوق را باید RAID صفر و یک تلفظ کنید)- با استفاده از چهار یا بیشتر دیسک، دادهها در هر جفت دیسک به صورت قرینه قرار گرفته و سپس به صورت نواری به چند جفت دیسک ارسال میشوند.

Storage Area Network

- FC سرنام Fibre Channel- یک معماری ذخیرهسازی قابل استفاده در شبکه است که به شکل جداگانه از شبکههای اترنت پیادهسازی و اجرا میشود تا حداکثر سرعت ذخیرهسازی دادهها و دسترسی به دادهها افزایش پیدا کند . اگر چه FC میتواند روی کابلهای مسی اجرا شود اما عمدتا روی کابلهای فیبرنوری استفاده میشود. به دلیل اینکه Fibre Channel نیاز به سختافزار خاصی دارد، در نتیجه فناوری ارتباطی این پروتکل گرانقیمت است . سوییچهای FC سرورها را با یکدیگر و شبکه خارجی متصل میکنند . به جای کارتهای شبکه، دستگاههای FC از آداپتورهای میزبان اتوبوسی **HBA** سرنام **host bus adapters** برای برقرار ارتباط استفاده میکنند . در زمان نوشتن این مطلب، شبکههای FC از یک راهکار جایگزین تجمیع پیوند موسوم به **MPIO** سرنام Multipath I / O برای رسیدن به حداکثر سرعت 128GFC استفاده میکنند . شکل زیر یک Fibre Channel SAN که به یک شبکه اترنت سنتی متصل شده است را نشان میدهد . توپولوژی فوق علاوه بر گران بودن، نیاز به آموزش گسترده و جامع کارمندان فناوری اطلاعات دارد .

Ethernet LAN
Ethernet switch
Ethernet switch
Fibre Channel SAN
FC disk arrays
FC switch
FC switch
Ethernet
FC
NICs
HBAs
NICs
HBAs
File server
File server

- FCoE سرنام Fibre Channel over Ethernet (کانال فیبر روی پروتکل اترنت) یک فناوری جدیدتر است که اجازه میدهد تا کانال فیبر روی سختافزار اترنت و ارتباطات کار کند . برای انجام اینکار، فریم FC ابتدا داخل یک فریم FCoE کپسوله شده و سپس در داخل یک فریم اترنت کپسوله میشود، شکل زیر این موضوع را نشان میدهد .

Ethernet frame
FCoE frame
FC frame
FC payload

اینکار تا حد بسیار زیادی سرعت FC را حفظ کرده و اجازه میدهد توپولوژی فوق با سرعت بالا و هزینههای مقرون به صرفه روی تجهیزات اترنت شبکه قابل استفاده باشد . شکل زیر این موضوع را نشان میدهد.

Ethernet LAN
Fibre Channel SAN
FC disk arrays
FCoE switch
FCoE switch
CNAs
CNAs
File server
File server

با نصب آداپتورهای شبکه همگرا CNAs سرنام converged network adapters، سوئیچ FCoE میتواند به سرورهای شبکه و سوییچها روی هر دو شبکه LAN و SAN متصل شود.

- iSCSI سرنام Internet SCSI که تلفظ آن آیاسکازی است، یک پروتکل لایه انتقال است که در بالای TCP اجرا میشود تا امکان انتقال سریعتر از طریق شبکههای محلی، WAN ها و اینترنت را امکانپذیر کند . توپولوژی فوق میتواند روی یک شبکه اترنت متشکل از جفت کابلهای بهم تابیده با کارتهای شبکه محلی معمولی اترنت کار کند . iSCSI یک فناوری تکامل یافته مبتنی بر SCSI است که استاندارد انتقال سریعی است که توسط هارددرایوهای داخلی و سیستمعاملهای درون فایل سرورها از آن استفاده میشود . مزایای iSCSI بیشتر از فیبر کانال بوده، اما همانند آن گرانقیمت نیست و میتوانید با نصب نرمافزار iSCSI در شبکههای کلاینتها و سرورها و همچنین بدون نیاز به آموزشهای خاص ویژه کارکنان فناوری اطلاعات از آن استفاده کنید . برخی از مدیران شبکه، iSCSI را پیکربندی میکنند تا از فریمهای jumbo در شبکه اترنت محلی استفاده کنند . معماری iSCSI شباهت خیلی زیادی به FC دارد . تفاوت اصلی دو معماری فوق در این است که تجهیزات و رابطهای اترنت را میتوان در سراسر شبکه ذخیرهسازی استفاده کرد . در واقع، این مزیت اصلی iSCSI نسبت به گزینههای دیگر است که باعث شده است پیادهسازی آن نسبتا ساده باشد.

- IB سرنام InfiniBand شبیه به FC، نیاز به سختافزار تخصصی شبکه دارد . اگر چه معماری فوق بسیار سریع است، اما InfiniBand به جای اینکه بهطور گسترده در دسترس قرار گرفته و استفاده شود به شکل محدودی استفاده میشود، زیرا نصب آن پیچیدگیهای خاصی داشته و پیکربندی آن نیز به پارامترهای متعددی بستگی دارد. هزینه پیادهسازی آن نیز گران است .

یک SAN میتواند در مکانی متفاوت از شبکهای که به آن خدمترسانی میکند نصب شود . بهطور مثال، شبکههای محلی ذخیرهسازی از راه دور میتوانند درون مرکز داده یک ISP نگهداری شوند که ضمن افزایش امنیت، آستانه تحمل خطا را بهبود بخشیده و به یک سازمان اجازه میدهند به شکل بهتری به مدیریت شبکه محلی ذخیرهسازی بپردازد . SAN گسترشپذیری بالایی داشته، آستانه تحمل خطای آنها بالا بوده، فضای ذخیرهسازی بالایی را ارائه کرده و دسترسی سریعتر به دادهها را امکانپذیر میکنند . SAN برای محیطهای که با حجم بالایی از دادهها سروکار دارند و دادهها همواره باید در دسترس قرار داشته باشند مناسب است.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]:

• [illegible] (**surge**) [illegible]-[illegible] [illegible] [illegible].

• [illegible] (**noise**) - [illegible] [illegible].

• [illegible] (**brownout**) - [illegible].

• [illegible] (**blackout**) – [illegible].

[illegible] (UPS) [illegible]

[illegible] **Uninterruptible Power Supply** [illegible] **UPS** [illegible].

UPS[illegible].

• [illegible] **SPS** [illegible] (standby UPS) [illegible] **standby power supply** [illegible].

دستگاه اصلی خود قطعی جریان برق را متوجه شده باشد . به لحاظ فنی، یوپیاس آماده به کار انرژی مداوم را فراهم نمیکند؛ به همین دلیل گاهی اوقات به نام UPS آفلاین از آن نام میشود . با این وجود، هنوز هم برای برخی از دستگاههای مهم شبکه مانند سرورها، روترها و گیتویها مناسب است . این مدل بهطور قابل توجهی هزینه کمتری نسبت به UPSهای آنلاین دارند .

- UPS آنلاین - از برق متناوب پریز برای شارژ مداوم باتری دستگاه استفاده میکند، در حالی که انرژی مورد نیاز دستگاههای شبکه را از طریق باتری خودش تامین میشود . به عبارت دیگر، یک سرور متصل به یوپیاس آنلاین برای تامین انرژی خود به باتری یوپیاس متکی است . از آنجایی که سرور هیچ وقت نیازی به تغییر مسیر تامین انرژی ندارد و برق موردنیاز خود را از یوپیاس دریافت میکند، در معرض مخاطرات رایج قرار نداشته و سرویس پایداری ارائه میدهد . از طرفی، UPS نیز یک انرژی پایدار را برای دستگاه تامین کرده، نوسانات جریان، ولتاژ یا قطعی ناگهانی برق را مدیریت کرده و مانع از آن میشود تا دستگاه به دلیل بروز چنین مشکلاتی آسیب ببیند . همانگونه که میتوانید تصور کنید، UPSهای آنلاین گرانتر از UPSهای آماده به کار هستند . شکل زیر UPSهای آنلاین که درون یک مرکز داده نصب شدهاند را نشان میدهد. برای اطلاعات بیشتر در مورد UPS و نحوه انتخاب آن بر مبنای انرژی موردنیاز به مقاله **Uninterruptible power supply** مراجعه کنید .

در شماره آینده آموزش نتورکپلاس مبحث فوق را ادامه خواهیم داد .

نویسنده :
حمیدرضا_تائبی
دسته بندی:
فناوری شبکه
تاریخ انتشار :
02:55 - 28/03/1398
برچسب:
آموزش رایگان شبکه - دوره رایگان نتورک پلاس - دوره نتورک پلاس - آموزش نتورک_پلاس - آموزش رایگان
دوره نتورک پلاس - آموزش دوره_نتورک پلاس - آموزش رایگان + Network - Network+ - آموزش رایگان
Network+

نشانی
□□□□:https://www.shabakeh-mag.com/networking-technology/15573/%D8%A2%D9%85%D9%88%D8%B2%D8%B4-%D8%B1%D8%A7%DB%8C%DA%AF%D8%A7%D9%86-%D8%AF%D9%88%D8%B1%D9%87-%D9%86%D8%AA%D9%88%D8%B1%DA%A9%E2%80%8C%D9%BE%D9%84%D8%A7%D8%B3-network-%D8%A8%D8%AE%D8%B4-63