



نقش ذخیره سازی ابری در

کتابخانه ها

نقش ذخیره سازی ابری در کتابخانه ها

دکتر محسن حاجی زین العابدینی

استادیار گروه کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی؛

رایانامه: zabedini@gmail.com

مینا فرنقی

کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی، کتابدار شاغل در نهاد کتابخانه های عمومی کشور؛

رایانامه: farnaghiminamina@yahoo.com

اعظم آقایی میرک آباد

کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی، کتابدار مرجع کتابخانه مرکزی دانشگاه الزهرا (س)؛

رایانامه: aazamaghaee@yahoo.com



ذخیره سازی ابری

تعریف :

الگوی خدماتی است که در آن داده ها از راه دور نگهداری، مدیریت و پشتیبانی شده و از طریق یک شبکه در دسترس کاربران قرار می گیرد و می تواند یک فضا برای آپلود و دانلود اطلاعات به صورت آنلاین در اختیار کاربران قرار می دهد.

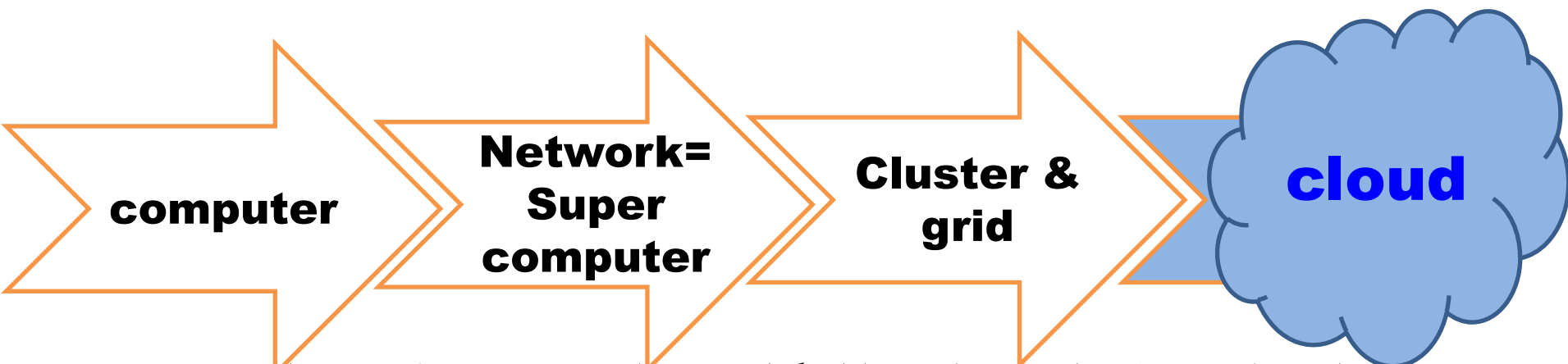
• بدین دلیل **ابر نامیده** چون با وجود **لایه های مختلف** از دید کاربر **پنهان است** و استفاده کنند فقط از آن **لذت** می برد. «ابر» استعاره از «اینترنت» است و وجه شباهت آن، مخفی بودن جزئیات فنی از کاربر است.

• در واقع نرم افزارها بجای **نصب** بر روی **سیستم کاربر** و اشغال فضا ذخیره سازی، استفاده از حافظه، و پردازشگر **بر روی ابر نصب می شود** و کاربرانی که قصد استفاده از این نرم افزارها را دارند از طریق اینترنت به ابر متصل و در کثری از زمان با سرعتی بیشتر از اجرای آن در کامپیوتر، اجرا می گردد.





تاریخچه رایانش ابری



• موضوع استفاده شبکه ای از داده ها از گذشته های دور مد نظر بوده است

• در ابتدا بحث پردازش خوشه ای **Cluster Computing** و بعد **Grid Computing** مطرح شد ولی چندان راه به جایی نبردند

• با معرفی و طراحی مدلی جدید بنام پردازش ابری **cloud computing** دنیای پردازش و محاسبات به کلی تغییر کرد

دامنه پژوهش

ذخیره‌سازی ابری می‌تواند به کتابخانه‌ها در ذخیره‌سازی اطلاعات، بازیابی اطلاعات و ارائه خدمات به کاربران کمک نماید تا با صرف هزینه، زمان کمتر، دسترسی به منابع از هر نقطه و در هر زمان امکان‌پذیر باشد. چارچوب و هدف مقاله حاضر به شرح زیر است:

بررسی مفهوم پردازش ابری و ذخیره‌سازی ابری؛

الگو، معماری و استانداردهای ذخیره‌سازی ابری اطلاعات در فضای مجازی و انواع سیستم‌های ذخیره‌سازی ابری؛

خدماتی که کتابخانه در محیط ابری ارائه می‌دهد

نقش کتابخانه‌ها و کتابداران در محیط پردازش ابری.





پیشینه پژوهش

🏠 قبادپور، نقشینه و ثابت پور (۱۳۹۲): بررسی و معرفی مدل های پردازش ابری و تحولاتی که در ارائه خدمات اطلاعاتی در کتابخانه ها خواهند داشت پرداختند.

🏠 عباسی و آبام (۱۳۹۲): ویژگی های موجود و بالقوه سیستم های مدیریت و اشتراک دانش مبتنی بر پردازش ابری در کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی را مورد بررسی قرار داده اند.

🏠 رامش و یاداگیری (۲۰۱۲): سیستمی را برای برنامه ریزان، سیستم تحلیلگران، مدیران، کتابداران معرفی کردند تا بتوانند راه حل های مبتنی بر ابر را برای کتابخانه ارائه دهند.

🏠 کومار و دیگران (۲۰۱۲): به بررسی برنامه کاربردی تکنولوژی ابری در کتابخانه دیجیتال پرداخته اند.



الگوهای ذخیره سازی ابری

- ❖ خدمات ذخیره سازی ابری عمومی
- ❖ خدمات ذخیره سازی ابری خصوصی
- ❖ ذخیره سازی ابری هیبرید (دوگانه)



نرم افزار به عنوان سرویس SaaS

- این سرویس بنا به درخواست کاربر، به صورتی ارائه می شود که پردازشی منفرد از یک نرم افزار در محیط ابر اجرا می شود و می تواند همزمان به چندین کاربر نهایی سرویس دهی کند.
- به کمک این سرویس دیگر نیازی به نصب نرم افزار روی رایانه ی مشتری نیست و باعث تسهیل در پشتیبانی می شود؛ زیرا نرم افزار تنها روی یک سرویس دهنده ی مرکزی نصب شده و توسط آن اداره می شود.
- جهت بروزرسانی نرم افزار نیز، تنها نرم افزار سرویس دهنده نیاز به ارتقا دارد.
- بزرگ ترین مزیت این سرویس، دسترسی دائمی کاربر به نرم افزار در هر نقطه، به وسیله ی بستر اینترنت است. **Online**، **Google Docs**، **Photoshop**، **Sales force** و **CRM** را می توان مثال های خوبی از این شیوه دانست.

•



بستر به عنوان سرویس PaaS

- به کمک این سرویس مشتری این امکان را دارد که نرم افزار خریداری شده یا ساخته شده توسط خود را، روی بستر ابری قرار دهد و آن را کنترل و تست کرده یا تغییر دهد.
- همچنین شرکت های ارائه دهنده ی این سرویس، نرم افزار را جهت ایجاد بستر مناسب برای برنامه نویسی در اختیار مشتری قرار می دهند.
- در این حالت تنها محدودیت مشتری عدم نظارت بر زیرساخت زیرین، شبکه یا سرویس دهنده هاست.
- به وسیله ی این سرویس دیگر نیازی به خریداری سرویس دهنده ی اختصاصی و گران قیمت نیست.
- شرکت گوگل با سرویس **App Engine** نمونه ای از این خدمات را عرضه می کند. همچنین مایکروسافت نیز اخیراً **Azure Platform** را به عنوان بستری برای رایانش ابری معرفی کرده است.



زیرساخت به عنوان سرویس IaaS

- این سرویس با فراهم کردن توان پردازشی، شبکه‌ها، فضای ذخیره‌سازی و منابع پایه‌ای رایانشی، نیاز مشتری را به خرید سخت‌افزار و تجهیزات مختلف شبکه از بین می‌برد.
- بدین صورت کاربر قادر است سیستم‌عامل یا نرم‌افزارهای موردنظر خود را در زیرساخت ابر قرار داده، پردازش کرده یا از آن‌ها استفاده کند.
- باید یادآور شد که در این سرویس کاربر کنترل بیشتری نسبت به زیرساخت دارد.
- یکی از معروف‌ترین انواع این سرویس، خدمات رایانش ابری EC2 شرکت آمازون است.

معماری ذخیره سازی ابری

در ذخیره سازی ابری چند لایه داریم:

– نرم افزار نهایی (واسط) که کاربر با آن سر و کار دارد

– در پشت نرم افزار نهایی یک لایه ابزار میانی وجود دارد که منطق ذخیره سازی نامیده می شود.

• این لایه ویژگی های گوناگونی را اعمال می نماید، نظیر کپی کردن رکورد یا داده در محلی دیگر و داده گاهی.

– در نهایت، نرم افزاری که عملیات پس زمینه را اجرا می کند و ذخیره سازی فیزیکی داده ها را فراهم می آورد.



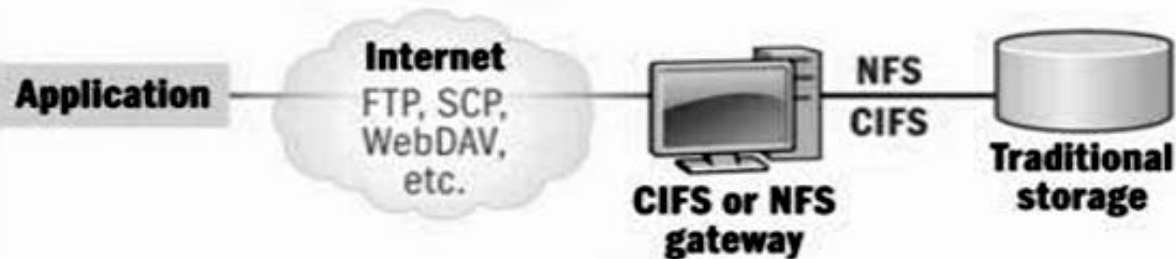
معماری ذخیره سازی ابری

در ساده ترین حالت، یک سیستم ذخیره سازی ابری نیازمند یک سرور داده ها است که به اینترنت متصل شده است. یک کلاینت (مثل یک کاربر رایانه که مشترک یک شرکت خدمات ذخیره سازی ابری شده است) رونوشت هایی از فایل ها را از طریق اینترنت برای مراکز داده ها ارسال می کند که بعداً اطلاعات مورد نظر را ثبت و ضبط می کند. زمانی که کلاینت تمایل دارد تا اطلاعات را بازیابی کند، او می تواند با استفاده از یک رابط مبتنی بر شبکه به داده های مورد نظر دسترسی داشته باشد. سپس سرور، فایل ها را برای کلاینت باز می فرستد یا به کلاینت اجازه می دهد تا به فایل ها را روی خود سرور دسترسی داشته و آن ها را مورد استفاده قرار دهد.

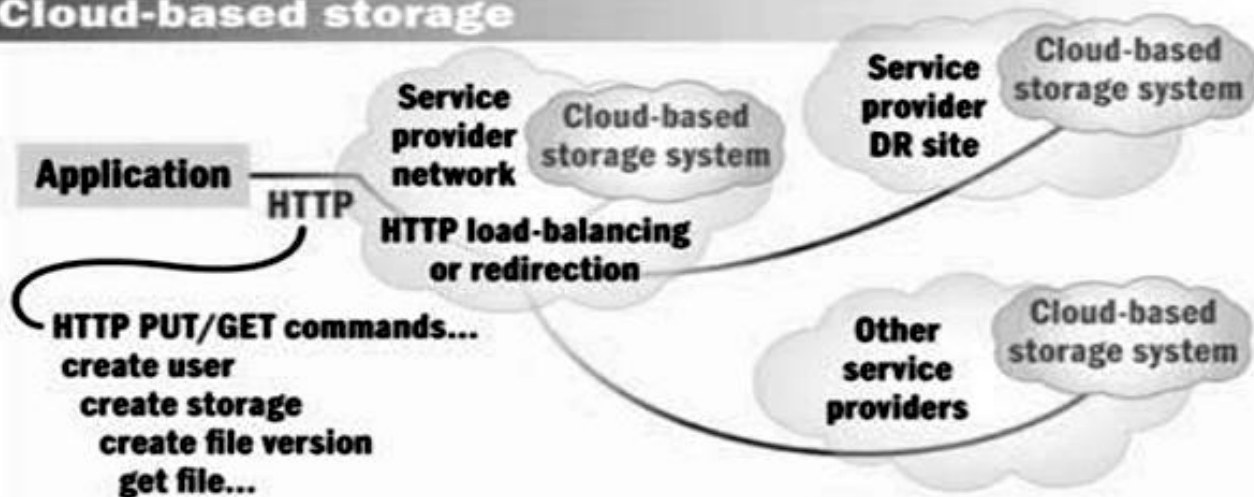




Hosted storage



Cloud-based storage



گروه های درگیر در ذخیره سازی ابری

❖ چهار گروه کلیدی در حوزه ذخیره سازی ابری دخیل می شوند:

❖ مشترکین (کاربران) ذخیره سازی ابری

❖ ارائه دهندگان خدمات ذخیره سازی ابری

❖ توسعه دهندگان خدمات ذخیره سازی ابری

❖ کارگزاران خدمات ذخیره سازی ابری



مزیت‌های ذخیره‌سازی ابری

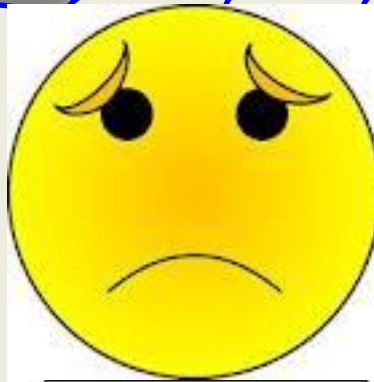
- 1) خدمت محور
- 2) تحمل پذیری خطا
- 3) چند جنبه‌ای
- 4) مجازی سازی
- 5) مدیریت داده
- 6) هزینه راه‌اندازی ناچیز
- 7) مقیاس پذیر
- 8) استقلال از وسیله
- 9) تداوم و قابلیت اعتماد

رایانش ابری

اطمینان
سرمایه دار

حریم
خصوصی

اینترنت



عدم
همکاری



سرویس های کتابخانه در محیط ابری

❖ در دو حالت کلی کتابخانه می تواند در ابرهای اطلاعاتی حضور داشته باشد:

❖ ابر کتابخانه ای: کتابخانه خود مالک ابر باشد و خدماتی

نظیر سایر ارائه کنندگان ابر ارائه کند

❖ استفاده کننده از ابرها باشد. یا واسط میان ابر و کاربران

کتابخانه در محیط ابری

- ❖ خدمات از راه دور
- ❖ تمرکز داده های کتابخانه ای
- ❖ خدمات متمرکز و ملی یا منطقه ای و اشتراک منابع (برای کتابخانه ملی)
- ❖ پردازش سریع اطلاعات
- ❖ دسترسی سریع به اطلاعات
- ❖ تعامل راحت تر با کاربران



نقش جدید کتابخانه‌ها و کتابدارها در محیط ابری

- ❖ گردش و تحویل مدرک
- ❖ تأمین دسترسی به مجموعه‌های فیزیکی به‌ویژه موارد منحصربه‌فرد
- ❖ توسعه مجموعه‌ها
- ❖ مدیریت مجموعه‌ها
- ❖ ارائه آموزش کاربر و خدمات کاربر
- ❖ همکاری در انجام تحقیقات (طراحی هستی‌شناسی، ساماندهی اطلاعات، فهم کاربران)
- ❖ پردازش و به اشتراک گذاشتن ارزش اطلاعات با مشتریان کتابخانه‌ها
- ❖ انتشار از مجموعه‌های کتابخانه منحصربه‌فرد
- ❖ کتابداری مجازی
- ❖ ابزارها و خدمات جدید
- ❖ خدمات ذخیره‌سازی / میزبانی و بایگانی / نگهداری داده‌ها



خدمات ویژه در کتابخانه های ابری

- ❖ سرویس جستجوی یکپارچه می تواند پاسخ کاربران منابع کتابخانه را از طریق یک جستجوگر با کیفیت بالا پاسخ می دهد.
- ❖ سرویس دسترسی بی درنگ می تواند از طریق یک ابر عمومی به اشتراک گذاشته شده توسط کتابخانه ها ظرفیت ذخیره سازی بی نهایتی برای کتابخانه ها به ارمغان بیاورد.
- ❖ سرویس شناسایی یا آگاهی با استفاده از تأسیس ابر عمومی مشترک می تواند به میزان فراوانی به صرفه جویی در نیروی انسانی و منابع یاری رساند.
- ❖ سرویس تمامی مردم: منابع مشترک کتابخانه ها بر روی اینترنت برای عموم مردم در اختیار است.
- ❖ خدمات مدیریتی در کتابخانه ها



برنامه‌های کاربردی پردازش ابری در کتابخانه‌ها

- ❖ ساخت کتابخانه / انبار دیجیتال
- ❖ جستجوی داده‌های کتابخانه
- ❖ میزبانی وبسایت
- ❖ ذخیره‌سازی فایل
- ❖ ایجاد قدرت اجتماعی
- ❖ خودکارسازی کتابخانه



نتیجه گیری

- ذخیره سازی ابری، مدلی از فضای ذخیره سازی آنلاین شبکه‌یی است که در آن داده‌ها در حافظه‌های مجازی ذخیره سازی می‌شود.
- افرادی که نیاز دارند داده‌هایشان میزبانی شود، فضای ذخیره سازی را دریافت می‌کنند یا با پرداخت هزینه تهیه می‌کنند و آن را برای نیازهای خویش به کار می‌برند.
- رشد و گسترش پردازش ابری در کتابخانه‌ها می‌تواند خدمات ارائه شده توسط کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی را گسترش دهد.
- با به کارگیری شیوه‌های جدیدی از ذخیره سازی ابری می‌تواند نحوه ذخیره سازی و بازیابی داده ها را تغییر دهد و هزینه‌هایی که برای پردازش داده‌ها صرف می‌شود را کاهش دهد.





منابع

۱. عباسی، زهره؛ آدام، زویا. ۱۳۹۲. مدیریت و اشتراک دانش مبتنی بر رایانش ابری در کتابخانه ها و مراکز اطلاع رسانی. مقاله ارائه شده در همایش مدیریت دانش : حال و آینده. دانشگاه شهید چمران. اهواز. ایران.
۲. قبادپور وفا، نقشینه نادر، ثابت پور افسون. از رایانش ابری تا کتابخانه ابری و ارائه پیشنهاد طراحی کتابخانه با الگوی رایانش ابری. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات. ۱۳۹۲؛ ۲۸ (۴): ۸۵۹-۸۷۷
3. Curino, C., Jones, E.P., Popa,R.A., Malviya, N., et al. 2011. Relational cloud: A database-as-a-service for the cloud. In: Proceeding of 5th Biennial Conference on Innovative Data Systems Research, 235-240.
4. Kaushik, A. and Kumar, A. 2013. Application of cloud computing in libraries. *International Journal of Information Dissemination and Technology* 3(4): 270-273.
5. Kulkarni, G., Sutar, R., and Gambhir, J. 2012. Cloud Computing-Storage as Service. *International Journal of Engineering Research and Applications (IJERA)* 2(1): 945-950.
6. Kulkarni, G., Waghmar, R., Palwe, R., Waykule, V., Bankar, H., and Koli, K. 2012. Cloud Storage Architecture. In Proceeding of 7th International Conference on Telecommunication Systems, Services, and Applications (TSSA). 76- 81. IEEE.





منابع

7. Kumar, K., Murthy, Y., Ramakrishna, D., and Rohit, A. V. 2012. Application of Cloud Technology in Digital Library. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues* 9(3): 374-378.
8. Ramesh, p., and Yadagiri, N. 2012. Does cloud computing solve the problems of the library and information centres. *International Journal of Library and Information Studies* 2 (3): 15-32.
9. SANCHATI, R., and KULKARNI, G. 2011. Cloud computing in digital and university libraries. *Global Journal of Computer Science and Technology* 11(12): 37-42.
10. Shokeen, N.S., and Singh, A. 2012. Cloud Computing: An Emerging Model for Library Automation. *Journal of Indian Library Association* 48(3): 5-11.
11. Singh, S. 2013. *Libraries on the Clouds: A New wave of Technology*. Eleventh Dr S R Ranganathan Memorial Lecture. Department of Library & Information Science, Delhi.
12. Storage Networking Industry Association. 2009. Cloud Storage for Cloud Computing. Storage Networking Industry Association and the Open Grid Forum
13. WU, J., PING, L., GE, X., Wang, Y., and FU, J. 2010. Cloud Storage as the Infrastructure of Cloud Computing. In: *Proceeding of 2010 International Conference on Intelligent Computing and Cognitive Informatics*, 380- 383. IEEE.

با تشکر از توجه شما

