

سامانه‌های پیشرفته ذخیره‌سازی داده		نام درس (فارسی)
Advanced Storage Systems		نام درس (انگلیسی)
شماره درس: -	تعداد واحد: ۳	مقطع: کارشناسی ارشد
پیش‌نیازها: -		هم‌نیازها: -
تهیه‌کننده: حسین اسدی		

سرفصل مطالب

۱. معرفی و لزوم استفاده از سامانه‌های ذخیره‌سازی
 - تاریخچه روشهای ذخیره‌سازی داده
 - مقایسه سیر کارائی دیسک‌ها و پردازنده‌ها
 - بررسی قانون Amdahl در سامانه‌های ذخیره‌ساز داده
 - معماری روش ذخیره‌سازی مبتنی بر خدمتگذار
۲. معماری روش ذخیره‌سازی مبتنی بر سامانه ذخیره‌ساز داده
۳. معماری و پیکربندی ورودی/خروجی در زیرسامانه دیسک
۴. معیارهای کیفی و کمی سامانه‌های ذخیره‌سازی داده
 - پهنای باند، زمان پاسخ، دسترسی پذیری، قابلیت سرویس، قابلیت توسعه‌پذیری
۵. انواع پیکربندی دیسک‌ها در سامانه‌های ذخیره‌سازی داده
 - RAID1, RAID10, RAID5, RAID6
 - بررسی کارایی خواندن، کارایی نوشتن و دسترسی پذیری
۶. طراحی یک سامانه پیشرفته ذخیره‌ساز داده
 - طراحی Backend
 - طراحی Front-End
 - طراحی سامانه حافظه
۷. روند جریان داده در سامانه‌های ذخیره‌ساز داده
 - خواندن، نوشتن و کپی داده

۸. بررسی ویژگی‌های پیشرفته سامانه‌های ذخیره‌ساز داده

- Remote Mirroring
- Instant Copies
- Data Migration
- LUN Masking

۹. حافظه نهان در سامانه‌های ذخیره‌ساز داده

- بررسی ساختار حافظه نهان در سامانه‌های ذخیره‌ساز داده
- مقایسه ساختار حافظه نهان در سامانه‌های ذخیره‌ساز داده با ساختار حافظه نهان در ریزپردازنده‌ها
- الگوریتم‌های حافظه نهان در سامانه‌های ذخیره‌ساز داده

۱۰. بررسی معماری‌های متداول سامانه‌های ذخیره‌ساز داده

- IBM, HP, EMC

۱۱. طراحی و پیاده‌سازی SAN و NAS

- Storage Area Network (SAN) and Network Attached Storage (NAS)

۱۲. تکنیک‌های ورودی/خروجی در سامانه‌های ذخیره‌ساز داده

- SCSI, iSCSI, Fibre Channel, SAS

۱۳. طراحی و معماری فناوری‌های نو مورد استفاده در سامانه‌های ذخیره‌ساز داده

- معماری تراشه‌های NAND و NOR
- طراحی و معماری دیسک‌های نیمه‌هادی (Solid-State Disk Drives)

منابع

1. Storage Networks Explained: Basics and Application of Fibre Channel SAN, NAS, iSCSI, InfiniBand and FCoE, U. Troppens, R. Erkens, W. Mueller-Friedt, and R. Wolafka, 2nd Edition, John Wiley & Sons Inc., 2009.
2. Storage Area Networks Essentials, R. Barker and P. Massiglia, John Wiley & Sons Inc., 2002.
3. Storage Technologies and Systems, IBM Journal of Research & Development, Special issue, November 2008.
4. Introduction to Storage Area Networks, J. Tate, F. Lucchese, and R. Moore, IBM Redbooks (eBook), July 2006.
5. Computer Architecture: A Quantitative Approach, Third Edition. John L. Hennessy and David A. Patterson. Morgan Kaufmann Publishers, 2003.
6. Holy Grail of Data Storage Management, The. Jon William Toigo, Prentice-Hall, 2000.