

عنوان کتاب:
معماری شبکه های ذخیره سازی

مؤسسن

محمود دی پیر - مژگان قصابی - زما غلام نژاد

سرشناسه	دی پیر، محمود؛ ۱۳۵۸.
عنوان و نام پدیدآور	معماری شبکه های ذخیره سازی / مولفان: محمود دی پیر، مژگان قصابی، پژمان غلامنژاد [برای] دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، معاونت طرح و پژوهش، ۱۳۹۶.
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	ل، ۳۱۴؛ مصور(بخشی رنگی)، نمودار
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۷۳۷۵-۰۴-۴
وضعیت فهرست نویسی	فیا
موضوع	شبکه های ذخیره سازی
موضوع	Storage area networks (Computer networks)
موضوع	شبکه های کامپیوتری -- معماری
موضوع	architectures Computer network
موضوع	سازماندهی فایل ها (کامپیوتر)
موضوع	File organization (Computer science)
شناسه افزوده	قصابی، مژگان؛ ۱۳۶۵.
شناسه افزوده	غلامنژاد، پژمان؛ ۱۳۵۹.
شناسه افزوده	دانشگاه علوم و فنون هوایی شهید ستاری، معاونت طرح و پژوهش، انتشارات، ۱۳۹۵.
رده بندی کنگره	TK۱۰۵/۸۶ د۶م۰۱۳۹۶
رده بندی دیویی	۰۴/۶
شماره کتابشناسی ملی	۴۶۸۹۸۵۰



نام کتاب: معماری شبکه های ذخیره سازی
مولفان: محمود دی پیر، مژگان قصابی، پژمان غلامنژاد
ویراستار ادبی: عزیز شکوری
طراح جلد: سجاد ساکیانی
چاپ اول: بهار ۱۳۹۶
تعداد: ۱۰۰۰ جلد
ناشر: انتشارات دانشگاه هوایی شهید ستاری
چاپ و صحافی: چاپخانه دانشگاه هوایی شهید ستاری
قیمت: ۲۲۰۰۰۰ ریال

حق چاپ و نشر محفوظ است.

مرکز پخش: تهران- بزرگراه آیت الله سعیدی- خیابان دانشگاه هوایی- دانشگاه هوایی شهید ستاری
تلفن: ۶۶۶۳۰۱۱۱-۶۴۰۳۲۰۲۴
کد پستی: ۱۳۸۶۷۳۴۱۱

فصل اول: رسانه‌های فیزیکی ذخیره‌سازی.....	۱
۱-۱- تعریف حافظه.....	۱
۲-۱- خصوصیات حافظه.....	۱
۳-۱- دلایل به کارگیری انواع مختلف رسانه‌های ذخیره‌سازی.....	۲
۴-۱- مقایسه حافظه درون ماشینی با حافظه برون ماشینی.....	۳
۵-۱- هرم طبقه‌بندی حافظه‌ها.....	۳
۱-۵-۱- ثابت.....	۴
۲-۵-۱- حافظه نهان.....	۵
۳-۵-۱- حافظه اصلی.....	۶
۴-۵-۱- حافظه فلش.....	۶
۵-۵-۱- دیسک مغناطیسی.....	۸
۶-۵-۱- دیسک نوری.....	۱۰
۷-۵-۱- نوار مغناطیسی.....	۱۳
۶-۱- Juke Box.....	۱۴
فصل دوم: تکنیک‌های بهینه‌سازی سیستم فایل.....	۱۵
۱-۲- تکنیک‌های بهینه‌سازی.....	۱۵
۱-۱-۲- بلاک‌بندی.....	۱۶
۲-۱-۲- بافرینگ.....	۱۷
۳-۱-۲- استفاده از الگوریتم‌های مناسب جهت حرکت هد خوان / نوشتن.....	۲۰
۴-۱-۲- سازماندهی داده‌ها با استفاده از سیلندرها (استوانه‌ها).....	۲۲
۵-۱-۲- استفاده از سیستم RAID.....	۲۳
فصل سوم: تکنولوژی‌های بهینه‌سازی ظرفیت.....	۴۵
۱-۳- مرور کلی بر تکنولوژی بهینه‌سازی ظرفیت.....	۴۵
۲-۳- انواع به تکنولوژی‌های بهینه‌سازی ظرفیت.....	۴۵
۱-۳-۳- تدارکات سطحی.....	۴۶
۲-۲-۳- فشردسازی.....	۴۹
۳-۲-۳- کاهش حجم داده.....	۵۱

فصل چهارم: معماری‌های سیستم پایگاه داده و اتصالات شبکه ۵۹

- ۱-۴- انواع معماری پایگاه داده ۵۹
- ۱-۱-۴- سیستم‌های متمرکز ۵۹
- ۲-۱-۴- سیستم‌های نامتمرکز ۶۰
- ۲-۴- معماری پایه‌ای اتصالات شبکه ۷۸
- ۱-۲-۴- توپولوژی گذرگاه ۷۹
- ۲-۲-۴- توپولوژی حلقوی ۸۱
- ۳-۲-۴- توپولوژی ستاره‌ای ۸۳
- ۴-۲-۴- توپولوژی گراف ۸۵
- ۵-۲-۴- توپولوژی درختی ۸۵
- ۶-۲- توپولوژی مکعبی ۸۶

فصل پنجم: معماری‌های عملیات در پایگاه داده موازی ۸۹

- ۱-۵- سیستم‌های موازی ۸۹
- ۲-۵- موازی‌سازی پایگاه داده ۸۹
- ۱-۲-۵- مقابله با انراف پس‌بندی ۹۱
- ۳-۵- اجرای پرس و جود در پرس‌های موازی ۹۲
- ۱-۳-۵- موازی‌سازی داخل عملیاتی ۹۲
- ۲-۳-۵- موازی‌سازی بین عملیاتی ۹۴

فصل ششم: شبکه‌های ذخیره‌سازی ۹۷

- ۱-۶- شبکه رایانه‌ای ۹۷
- ۲-۶- انواع شبکه ۹۷
- ۳-۶- کاربردهای شبکه رایانه‌ای ۹۹
- ۴-۶- انواع شبکه‌های موجود در یک سازمان ۱۰۰
- ۵-۶- شبکه‌های ذخیره‌سازی ۱۰۱
- ۱-۵-۶- تکنولوژی DAS ۱۰۲
- ۲-۵-۶- تکنولوژی SAN ۱۰۵
- ۳-۵-۶- تکنولوژی NAS ۱۱۵
- ۴-۵-۶- مقایسه تکنولوژی SAN و NAS ۱۲۱
- ۵-۵-۶- ارزیابی به تکنولوژی‌های ذخیره‌سازی شبکه‌ای ۱۲۳

۱۲۵	فصل هفتم: آشنایی با ساختار شبکه‌های SAN
۱۲۵	۱-۷- نیازمندی‌های شبکه‌های ذخیره‌سازی
۱۲۵	۲-۷- اجزای زیرساخت شبکه‌های ذخیره‌سازی SAN
۱۲۵	۱-۲-۷- هاب‌های SAN
۱۲۶	۲-۲-۷- سوییچ‌های SAN
۱۳۰	۳-۲-۷- مسیربایهای SAN
۱۳۱	۴-۲-۷- مسیربایهای داده (پل) SAN
۱۳۳	۳-۷- لایه‌های شرکت کننده در SAN
۱۳۵	۱-۳-۷- لایه میزبان
۱۳۸	۲-۳-۷- لایه فابریک
۱۳۸	۳-۳-۷- لایه ذخیره‌سازی
۱۴۰	۴-۷- توپولوژی‌های سیستم SAN
۱۴۰	۱-۴-۷- توپولوژی استار و انتها
۱۴۱	۲-۴-۷- توپولوژی حلقه‌ای دایره‌ای شده
۱۴۴	۳-۴-۷- توپولوژی فابریک سوییچ
۱۴۸	۵-۷- قواعد نامگذاری درگاه‌ها در استاندارد FC
۱۴۹	۱-۵-۷- اقسام درگاه‌های توسعه
۱۵۰	۶-۷- ساختارهای SAN برای مقیاس‌پذیری
۱۵۳	۱-۶-۷- مقیاس‌پذیری از طریق سوییچ‌های حلقه‌ای
۱۵۴	۲-۶-۷- مقیاس‌پذیری از طریق مسیربایهای ذخیره‌سازی

۱۵۵	فصل هشتم: کانال فیبر SAN
۱۵۵	۱-۸- کانال فیبر
۱۵۷	۲-۸- لایه‌های FC
۱۵۷	۱-۲-۸- لایه FC-0
۱۵۸	۲-۲-۸- لایه FC-1
۱۵۸	۳-۲-۸- لایه FC-2
۱۶۰	۴-۲-۸- لایه FC-3
۱۶۰	۵-۲-۸- لایه FC-4
۱۶۰	۳-۸- سرویس‌های فناوری FC
۱۶۱	۴-۸- کنترل جریان در کانال فیبر

۱۶۲	۵-۸- نقاط اتصال فیبر
۱۶۳	۶-۸- اتصالات فیزیکی و کابل‌ها در کانال فیبر
۱۶۴	۷-۸- انواع توپولوژی‌های کانال فیبر
۱۶۴	۱-۷-۸- توپولوژی نقطه به نقطه
۱۶۵	۲-۷-۸- توپولوژی حلقه دایره‌ای شده
۱۶۷	۳-۷-۸- توپولوژی سویچ فابریک کانال فیبر
۱۷۰	۴-۷-۸- توپولوژی ترکیبی کانال فیبر
۱۷۱	۸-۸- مزایای کانال فیبر
۱۷۱	۱-۸-۸- هزینه
۱۷۲	۲-۸-۱- عملکرد
۱۷۲	۳-۸- فاصله
۱۷۳	فصل نهم: آشنایی با iSCSI
۱۷۳	۱-۹- مفهوم iSCSI
۱۷۴	۲-۹- آشنایی با مفهوم LUN
۱۷۵	۱-۲-۹- کیسوله کردن LUN
۱۷۶	۳-۹- اجزای iSCSI
۱۷۶	۱-۳-۹- آغازگر و هدف‌ها
۱۷۶	۲-۳-۹- گزینه‌های انتخاب نوع iSCSI
۱۷۷	۴-۹- نام‌گذاری iSCSI
۱۷۸	۵-۹- کشف دستگاه
۱۷۹	۱-۵-۹- کشف دستی دستگاه
۱۷۹	۲-۵-۹- ارسال هدف‌ها
۱۷۹	۳-۵-۹- کشف دستگاه به صورت خودکار
۱۷۹	۶-۹- ورود به دستگاه
۱۸۱	۷-۹- جلسات iSCSI
۱۸۲	۸-۹- کنترل خطا
۱۸۳	۹-۹- چالش‌های عملکردی و معایب iSCSI
۱۸۴	۱۰-۹- مزایای iSCSI
۱۸۵	۱۱-۹- امنیت iSCSI
۱۸۵	۱۲-۹- دروازه iSCSI

۱۸۶..... JSNS-۱۳-۹

۱۸۷..... ۱-۱۳-۹- اعلان تغییر وضعیت

۱۸۷..... ۲-۱۳-۹- مدیریت JSNS

۱۸۹..... فصل دهم: پشتیبان گیری و بازیابی اطلاعات

۱۸۹..... ۱-۱۰- پشتیبان گیری

۱۹۰..... ۲-۱۰- تفاوت پشتیبان گیری و آرشیو کردن

۱۹۱..... ۳-۱۰- انواع پشتیبان گیری

۱۹۱..... ۱-۳-۱۰- پشتیبان گیری کامل

۱۹۲..... ۲-۳-۱۰- پشتیبان گیری افزایشی

۱۹۲..... ۳-۳-۱۰- پشتیبان گیری افزایشی تجمعی

۱۹۳..... ۱-۳-۱۰- پشتیبان گیری افزایشی تفاضلی

۱۹۴..... ۵-۳-۱۰- پشتیبان گیری کامل ترکیبی

۱۹۵..... ۴-۱۰- انواع معماری های پشتیبان گیری

۱۹۷..... ۱-۴-۱۰- پشتیبان گیری توزیع شده

۱۹۸..... ۲-۴-۱۰- پشتیبان گیری مبتنی بر شبکه

۲۰۰..... ۳-۴-۱۰- پشتیبان گیری بدون استفاده از LAN

۲۰۲..... ۴-۴-۱۰- پشتیبان گیری با سرور اختصاصی

۲۰۳..... ۵-۴-۱۰- پشتیبان گیری بدون سرور

۲۰۵..... ۶-۴-۱۰- پشتیبان گیری با استفاده از NAS- وون نیاز به میزبان

۲۰۹..... ۷-۴-۱۰- پشتیبان گیری مبتنی بر NDMP

۲۱۰..... ۵-۱۰- ابزارهای پشتیبان گیری

۲۱۱..... ۱-۵-۱۰- پشتیبان گیری بر روی نوار

۲۱۱..... ۲-۵-۱۰- کتابخانه نوار مجازی

۲۱۳..... ۳-۵-۱۰- پشتیبان گرفتن بر روی دیسک

۲۱۴..... ۴-۵-۱۰- پشتیبان گیری مبتنی بر ابر

۲۱۵..... ۶-۱۰- تکنیک های تهیه نسخه پشتیبان

۲۱۶..... ۱-۶-۱۰- آینه سازی

۲۱۷..... ۲-۶-۱۰- مسیرهای آینه سازی

۲۱۹..... ۳-۶-۱۰- عملکرد کنترل کننده RAID در آینه سازی

۲۲۰..... ۴-۶-۱۰- عملکرد مدیریت کننده حجم در آینه سازی

۱۰-۶-۵- آینه سازی داده در یک زیرسیستم RAID..... ۲۲۱

۱۰-۶-۶- آینه سازی در دو زیر سیستم RAID..... ۲۲۲

فصل یازدهم: مجازی سازی ذخیره سازی..... ۲۲۵

۱۱-۱- مجازی سازی..... ۲۲۵

۱۱-۲- مجازی سازی سیستم های ذخیره سازی داده..... ۲۲۵

۱۱-۳- انواع مجازی سازی در سیستم ذخیره سازی..... ۲۲۹

۱۱-۳-۱- مجازی سازی بلوک..... ۲۳۰

۱۱-۳-۲- مجازی سازی فایل..... ۲۳۰

۱۱-۳-۳- مجازی سازی ذخیره سازی نوار..... ۲۳۱

۱۱-۳-۲- مجازی سازی فایل سیستم..... ۲۳۱

۱۱-۳-۵- مجازی سازی File/Record..... ۲۳۱

۱۱-۴- مدل سیاره های اشتراکی SNIA..... ۲۳۱

۱۱-۴-۱- مجازی سازی مبتنی بر میزبان / Host..... ۲۳۲

۱۱-۴-۲- مجازی سازی مبتنی بر شبکه..... ۲۳۴

۱۱-۴-۳- مجازی سازی مبتنی بر ذخیره سازی..... ۲۳۵

۱۱-۵- مزایای مجازی سازی ذخیره سازی..... ۲۳۶

۱۱-۵-۱- تجمیع اطلاعات..... ۲۳۶

۱۱-۵-۲- تکرار ذخیره سازی..... ۲۳۷

۱۱-۵-۳- مدیریت فضای ذخیره سازی..... ۲۳۷

۱۱-۵-۴- بهبود نرخ استفاده..... ۲۳۷

۱۱-۵-۵- انتقال یکپارچه داده ها..... ۲۳۸

۱۱-۶- ذخیره سازی نرم افزار محور (SDS)..... ۲۳۸

۱۱-۶-۱- تجهیزات ذخیره سازی مجازی..... ۲۴۰

۱۱-۶-۲- مزیت های ذخیره سازی نرم افزار محور..... ۲۴۱

فصل دوازدهم: معماری ذخیره سازی ابری..... ۲۴۳

۱۲-۱- رایانش ابری..... ۲۴۳

۱۲-۲- ذخیره سازی ابری..... ۲۴۵

۱۲-۳- تحولات ذخیره سازی ابری..... ۲۴۷

۱۲-۴- آرایه دهندگان سرویس فضای ابری..... ۲۴۹

۲۵۱	۱۲-۴-۱- گوجل دراپو
۲۵۱	۱۲-۴-۲- ماکروسافت وان دراپو
۲۵۳	۱۲-۵-۵- معماری ذخیره‌سازی ابری
۲۵۳	۱۲-۵-۱- لایه رابط ابر
۲۵۴	۱۲-۵-۲- لایه مدیریت داده
۲۵۴	۱۲-۵-۳- لایه ذخیره‌سازی
۲۵۴	۱۲-۶- اصول طراحی ذخیره‌سازی ابر
۲۵۵	۱۲-۷- مزیت‌های ذخیره‌سازی ابر
۲۵۶	۱۲-۸- چالش‌های ذخیره‌سازی ابری
۲۵۸	۱۲-۹- دلایل انتخاب فضای ابری برای پشتیبانی داده‌ها
۲۵۹	۱۲-۹-۱- بازیابی فاجعه
۲۶۰	۱۲-۹-۲- نبود کردن مسئولیت‌های پشتیبان‌گیری دستی
۲۶۰	۱۲-۹-۳- هزینه
۲۶۰	۱۲-۹-۴- کاهش خطرات داخلی یا از کار افتادگی
۲۶۱	۱۲-۹-۵- بازیابی داده‌ها
۲۶۱	۱۲-۹-۶- خدمات و مهارت‌های شرکت ارائه‌کننده خدمات فضای ابری
۲۶۱	۱۲-۹-۷- قبول مسئولیت
۲۶۱	۱۲-۹-۸- امنیت داده
۲۶۲	۱۲-۹-۹- راه‌اندازی و استفاده آسان
۲۶۲	۱۲-۹-۱۰- دسترسی

فصل سیزدهم: مدیریت شبکه‌های ذخیره‌سازی ۲۶۳

۲۶۳	۱۳-۱- مدیریت شبکه
۲۶۳	۱۳-۲- مدیریت شبکه‌های ذخیره‌سازی
۲۶۴	۱۳-۳- اصول مدیریتی شبکه‌های ذخیره‌سازی
۲۶۴	۱۳-۴- سطوح مدیریتی شبکه‌های ذخیره‌سازی
۲۶۵	۱۳-۵- مدیریت سطح ذخیره‌سازی
۲۶۶	۱۳-۵-۱- مدیریت ظرفیت
۲۶۹	۱۳-۵-۲- مدیریت عملکرد
۲۷۱	۱۳-۵-۳- ابزارهای استاندارد برای ارزیابی عملکرد
۲۷۲	۱۳-۶- انواع رویکردهای مدیریتی

۲۷۲	۱۳-۶-۱- مدیریت درون باند
۲۷۳	۱۳-۶-۲- مدیریت بیرون باند
۲۷۳	۱۳-۷- ابزارهای مدیریتی SAN
۲۷۴	۱۳-۷-۱- مدیریت شبکه شرکتی مبتنی بر SNMP
۲۷۷	۱۳-۷-۲- مدیریت منبع ذخیره سازی SRM
۲۷۹	۱۳-۷-۳- مجازی سازی به عنوان یک ابزار مدیریت SAN
۲۸۰	۱۳-۷-۴- نرم افزار کنترل ورودی/خروجی میزبان
۲۸۰	۱۳-۷-۵- مدیریت تحت وب

فصل چهاردهم : مراکز داده..... ۲۸۱

۲۸۱	۱۴- مراکز داده
۲۸۳	۱۴-۱- پیش نیازهای طراحی یک مرکز داده
۲۸۳	۱۴-۲-۱- مساحت مورد نیاز برای تجهیزات
۲۸۳	۱۴-۲-۲- نیازمندی های توان برای به راه اندازی تمامی دستگاه ها
۲۸۴	۱۴-۲-۳- نیازمندی ها، گرمایشی و سرمایشی
۲۸۴	۱۴-۲-۴- وزن تجهیزات
۲۸۵	۱۴-۲-۵- پهنای باند شبکه مورد نیاز
۲۸۵	۱۴-۲-۶- تأمین هزینه
۲۸۵	۱۴-۲-۷- انتخاب یک مکان مناسب
۲۸۶	۱۴-۳- انواع سرورهای موجود در یک مرکز داده
۲۸۸	۱۴-۴- لایه های طراحی در مراکز داده
۲۸۹	۱۴-۴-۱- لایه مجتمع سازی
۲۸۹	۱۴-۴-۲- لایه Front End
۲۸۹	۱۴-۴-۳- لایه برنامه کاربردی
۲۹۰	۱۴-۴-۴- لایه Back End
۲۹۰	۱۴-۴-۵- لایه ذخیره سازی
۲۹۰	۱۴-۴-۶- لایه انتقال
۲۹۱	۱۴-۵- اجزاء یک مرکز داده
۲۹۱	۱۴-۵-۱- بخش شبکه زیرساخت
۲۹۱	۱۴-۵-۲- بخش امنیت
۲۹۲	۱۴-۵-۳- بخش سخت افزاری

۲۹۲	۱۴-۵-۴- بخش نرم افزاری
۲۹۲	۱۴-۵-۵- بخش تغذیه (برق)
۲۹۳	۱۴-۵-۶- بخش مدیریت شبکه
۲۹۳	۱۴-۶- استانداردهای مرکز داده
۲۹۴	۱۴-۶-۱- یک یا چند اتاق ورودی
۲۹۴	۱۴-۶-۲- منطقه توزیع (MDA)
۲۹۴	۱۴-۶-۳- منطقه توزیع افقی (HDA)
۲۹۴	۱۴-۶-۴- منطقه توزیع تجهیزات (EDA)
۲۹۵	۱۴-۶-۵- منطقه توزیع جداسده (ZDA)
۲۹۵	۱۴-۶-۶- کابل کشی ستون فقرات و کابل کشی افقی
۲۹۶	۱۴-۷- مرکز داده سبز
۲۹۶	۱۴-۱- واوری های جدید مراکز داده سبز
۲۹۸	۱۴-۸- منابع ذخیره ری سبز
۲۹۹	۱۴-۸-۱- مدیریت چرخه عمر اطلاعات
۳۰۱	۱۴-۸-۲- یکپارچه سازی و مجری سازی منبع ذخیره سازی
۳۰۲	۱۴-۸-۳- ذخیره سازی مبتنی بر فضای
۳۰۳	۱۴-۸-۴- ذخیره سازی سلسله مراتبی لایه ای
۳۰۴	۱۴-۸-۵- فشرده سازی و عدم تکرار داده
۳۰۶	۱۴-۹- مسایل امنیتی در مراکز داده
۳۰۷	۱۴-۹-۱- امنیت فیزیکی مراکز داده
۳۰۷	۱۴-۹-۲- امنیت زیرساخت مرکز داده
۳۰۸	۱۴-۹-۳- امنیت سرورها و برنامه های کاربردی
۳۰۸	۱۴-۹-۴- حفاظت اطلاعات ذخیره شدم
۳۰۸	۱۴-۱۰- مدیریت ریسک در مراکز داده
۳۱۱	منابع

دنیای کنونی دنیای ارتباطات و اطلاعات است و پارامترهای رقابتی کسب و کار به سمت برتری اطلاعاتی سوق پیدا نموده است، لذا امروزه نیاز به یک بستر و زیرساخت مناسب که بتوان داده‌ها را در آن پردازش، ذخیره و آرشیو نمود بسیار احساس می‌شود.

ابزارهای ذخیره‌سازی قدیمی ما را مجبور به استفاده از سخت افزارهای منفرد می‌کرد و هرگونه تغییر و توسعه در این سیستم نیاز به زمان زیادی داشت. مدیران شبکه مشکلات فراوانی در خصوص مدیریت این سیستم‌ها داشتند. امروزه تولید کنندگان تجهیزات ذخیره سازی، سرعت و قیمت این تجهیزات را با رعایت اصول مدیریتی و تمرکز ذخیره سازی مد نظر قرار داده و اقدام به تولید ابزارهای کارآمد NAS و SAN نمودند. این ابزارها موجب تداوم کسب و کار شده و امکان پشتیبان‌گیری و بازیابی اطلاعات را ایجاد کرده و آینده نگری در افزایش ظرفیت، سهولت دسترسی، امکان پذیر می‌سازند. در سال‌های آینده با توجه به افزایش حجم اطلاعات، نگه‌داری، از آن‌ها به‌عنوان معضلی برای سازمان‌های بزرگ تبدیل می‌شود لذا به نظر می‌رسد فناوری فیبرنوری و ساختار SAN تنها راه حل مقابله با این وضعیت باشد. این سیستم‌ها را قادر خواهد ساخت تا به اطلاعاتمان از مسافت‌های دور با سرعت بالا دسترسی داشته و ذخیره‌سازی اطلاعات را به‌طور متمرکز انجام دهیم.

تاکنون کتابی که کلیه مباحث مربوط به معماری شبکه‌های ذخیره‌سازی را به‌طور جامع شامل شود و مطابق سرفصل وزارت علوم باشد در دسترس نبوده است. با توجه به نیاز مبرم دانشجویان به چنین مفاهیمی بر آن شدیم تا تألیف و گردآوری چنین منبع اطلاعاتی را به انجام رسانیم. پرداختن به مطالب کلیدی و به روز در زمینه شبکه‌های ذخیره‌سازی به نحوی که خواننده را به طریقی کاملاً ساده، روان و تخصصی تا آنجا که همراه خود کند از اهم دغدغه‌های مؤلفین این کتاب بوده است. این کتاب می‌تواند مرجع مناسبی برای درس معماری شبکه‌های ذخیره‌سازی دوره کارشناسی ارشد رشته مهندسی فناوری اطلاعات و رایانه باشد.

فصل اول این کتاب به معرفی رسانه‌های ذخیره‌سازی می‌پردازد. در فصل دوم تکنیک‌های بهینه‌سازی سیستم فایل معرفی می‌شود. فصل سوم روش‌ها و تکنیک‌هایی که برای بهینه‌سازی ظرفیت دیسک به‌کار می‌رود را تشریح می‌کند. در فصل چهارم معماری‌های سیستم‌های پایگاه داده معرفی می‌شود و فصل پنجم موازی‌سازی عملیات پایگاه داده‌ها را

شرح می‌دهد. فصل ششم انواع شبکه‌های ذخیره‌سازی را معرفی می‌کند و در فصل هفتم ساختار شبکه‌های SAN مورد بررسی قرار می‌گیرد. فصل هشتم کانال فیبر مورد بررسی قرار می‌دهد و لایه‌های کانال فیبر و پروتکل‌های لایه‌بندی در کانال فیبر و کلاس‌های سرویسی که ارائه می‌دهد بیان می‌گردد. در فصل نهم به معرفی پروتکل iSCSI که در شبکه‌های SAN مورد استفاده قرار می‌گیرد پرداخته می‌شود. در فصل دهم مفاهیم پشتیبان‌گیری و آینه‌سازی و روش‌های پشتیبان‌گیری در شبکه‌های ذخیره‌سازی معرفی می‌گردد. فصل یازدهم معرفی مجازی سازی ذخیره‌سازی که در دنیای واقعی مشاهده و اجرا می‌شود را در بر می‌گیرد. فصل دوازدهم به معرفی معماری‌های ذخیره‌سازی ابری می‌پردازد. فصل سیزدهم اصول مدیریتی شبکه‌های ذخیره‌سازی را بیان می‌کند. در فصل چهارم هم مراکز داده که پایگاهی برای ذخیره‌سازی است مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

از کلیه خوانندگان عزیز تقاضا داریم که نظرات اصلاحی خود را در ارتباط با این کتاب از طریق پست الکترونیک به مؤلفین انتقال دهند تا در ویرایش‌های بعدی از آنها به شکل شایسته استفاده شود.

mdelpir@gmail.com

mozghan.ghasabi@gmail.com

با سپاس

محمود دی پیر، مرگیا قصابی، پیمان غلام‌نژاد - سال ۱۳۹۶