



HEXASAN

HexaSAN Flex | HSF-12LF

Enterprise Unified Storage for SAN & NAS Environments
Next-Gen Storage Reliability. Delivered.

نمای کلی محصول

HexaSAN Flex یک استوریج ذخیره‌سازی قدرتمند و یکپارچه است که با بهره‌گیری از فایل‌سیستم پیشرفته OpenZFS و سیستم‌عامل پایدار OmniOS، قابلیت‌های جامع SAN و NAS را در یک محصول قابل اطمینان و آماده به‌کار فراهم می‌کند.

طراحی سخت‌افزاری پیشرفته، شامل پردازنده‌های Intel Xeon، کنترلرهای SAS با پشتیبانی از RAID، دیسک‌های پرسرعت NVMe و حافظه ECC با ظرفیت بالا، به این استوریج امکان عملکردی در سطح Enterprise با هزینه مالکیت بهینه را می‌دهد.

HexaSAN Flex به‌طور خاص برای نیازهای سازمانی، زیرساخت‌های مجازی، مراکز داده و محیط‌های حساس طراحی شده است. این راهکار، با پشتیبانی از NFS، FC، iSCSI، SMB و FCoE به کاربران اجازه می‌دهد تا سرویس‌های ذخیره‌سازی ترکیبی فایل و بلاک را به صورت همزمان و پایدار در اختیار داشته باشند.

قابلیت‌هایی مانند Replication، ZFS Snapshots، Thin Provisioning، SLOG، L2ARC Cache و رمزنگاری پیشرفته اطلاعات، در کنار رابط مدیریت گرافیکی تحت وب، امکان پیاده‌سازی سریع، مدیریت آسان، عملکرد پایدار و امنیت بالا را برای محیط‌های سازمانی فراهم می‌سازد.

آنچه با HexaSAN Flex به دست می‌آورد.

✓ Data Security: رمزنگاری سطح Dataset + Snapshot Isolation

✓ Flexibility: پشتیبانی از SAN و NAS در یک استوریج

✓ Efficiency: کاهش استفاده از منابع با Deduplication و Compression

✓ Performance: تسریع دسترسی به داده با کش‌گذاری هوشمند

✓ HA Clustering + Replication: Resiliency بین سایت‌ها

مزایای کلیدی

● مزیت Unlimited Snapshots

تهیه نسخه‌های لحظه‌ای و بدون محدودیت برای حفاظت و بازگشت سریع اطلاعات در سطح فایل‌سیستم.

● مزیت Data Efficiency

بهره‌گیری از فشرده‌سازی (Compression) تا 40 درصد و حذف داده‌های تکراری (Deduplication) جهت استفاده بهینه از ظرفیت ذخیره‌سازی.

● مزیت Secure Replication

امکان انتقال ایمن داده‌ها بین سایت اصلی و راه‌دور با استفاده از ZFS، با قابلیت بازیابی سرویس‌ها در کمتر از 10 دقیقه پس از اختلال در استوریج اصلی.

● مزیت Enterprise Monitoring

مانیتورینگ سلامت دیسک‌ها، هشدارهای بلادرنگ و گزارش‌گیری دقیق از عملکرد سیستم در لایه‌های مختلف. (پایش لحظه‌ای برای تصمیم‌گیری پیشگیرانه).

● مزیت Full-Disk Encryption

رمزنگاری سطح Dataset با کلیدهای مجزا و قابلیت Auto-Unlock در بوت برای امنیت بالا و سادگی در عملکرد.

● مزیت Hybrid Performance Acceleration

افزایش چشمگیر سرعت خواندن و نوشتن از طریق استفاده هم‌زمان از حافظه DRAM، درایوهای NVMe و Intel Optane به‌عنوان لایه‌های کش هوشمند (L2ARC برای خواندن، SLOG برای نوشتن).

● مزیت Business Continuity

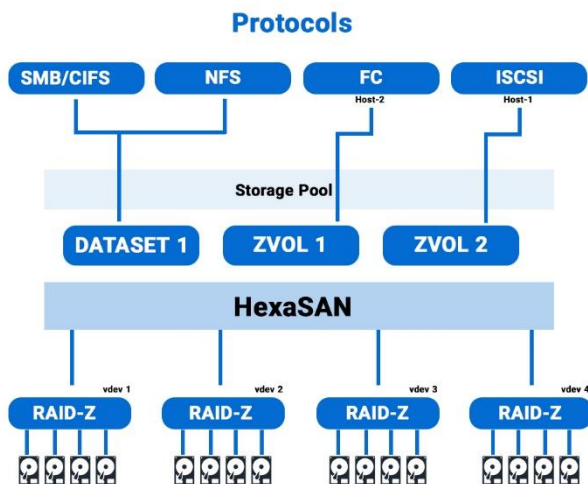
با بهره‌گیری از قابلیت‌های Clustering و Redundancy در سطح دیسک و مسیرهای ارتباطی و ذخیره‌سازی (vCluster، Z-RAID، SAS)، Failover برای حفظ تداوم سرویس.

مدل‌های پیاده‌سازی و معماری سیستم

مدل‌های پیاده‌سازی

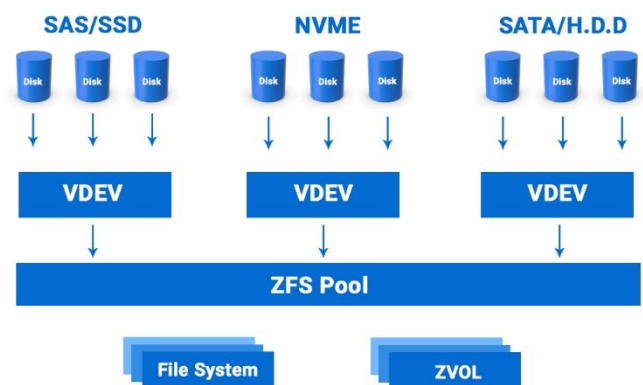
● مدل Unified SAN/NAS Appliance

ارائه هم‌زمان سرویس‌های SAN (از طریق iSCSI) و NAS (از طریق SMB/NFS) در یک سیستم مجتمع بدون نیاز به ماژول‌های خارجی یا نرم‌افزار اضافه.



● مدل Converged Storage Architecture

ترکیب منابع ذخیره‌سازی محلی (SAS, SATA, NVMe) با سرویس‌های فایل و بلاک، برای بهره‌برداری بهینه از سخت افزار و حذف گلوگاه‌های I/O.



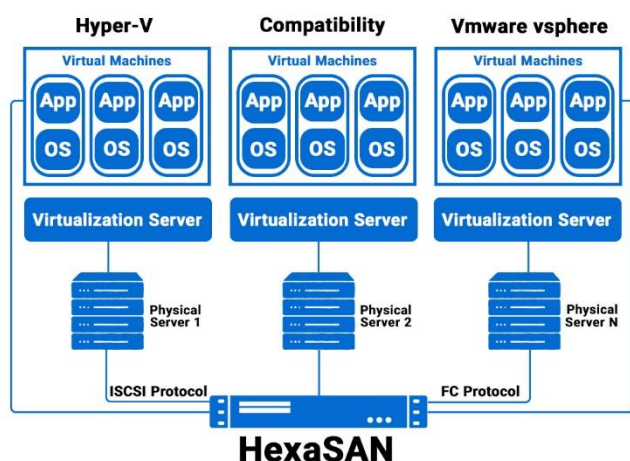
سناریوهای استقرار

سناریوها	توضیحات
File Sharing در سطح سازمانی	اشتراک‌گذاری ایمن و سریع فایل‌ها با ACL‌های پیشرفته تحت پروتکل SMB
Virtual Machine Storage (زیرساخت ذخیره‌سازی برای ماشین‌های مجازی)	ذخیره‌سازی مطمئن و سریع برای ماشین‌های مجازی با قابلیت Snapshot لحظه‌ای در سطح استوریج
Database Storage Backend (زیرساخت ذخیره‌سازی ویژه پایگاه‌داده)	استفاده از کش‌های پرسرعت برای پایگاه‌های داده سنگین و IOPS بالا
Remote DR Site (مرکز بازیابی از بحران خارج از محل)	پیاده‌سازی آسان سناریوهای بازیابی پس از بحران با Replication بین سایت‌ها
Secure Storage for Sensitive Data (فضای امن نگهداری اطلاعات محرمانه)	رمزنگاری کامل اطلاعات در حالت Rest با مدیریت کلید داخلی

قابلیت‌ها و سرویس‌های فنی (Key Features & Data Services)

قابلیت‌های کلیدی

توضیحات	قابلیت
بهره‌مندی از فایل سیستم OpenZFS با قابلیت Copy-on-Write، Self-Healing، Checksum و Snapshots لحظه‌ای	ZFS File System
افزایش کارایی با کش خواندن (L2ARC) و نوشتن هم‌زمان (SLOG) بر بستر NVMe/Optane	Hybrid Caching (L2ARC/SLOG)
ایجاد تعداد نامحدود Snapshot و Cloning فوری بدون نیاز به فضای اضافه	Unlimited Snapshots & Clones
رمزنگاری پیشرفته Dataset‌ها با کلیدهای مستقل و قابلیت Auto-Unlock	End-to-End Encryption
تخصیص پویا و منعطف فضای ذخیره‌سازی بر اساس استفاده واقعی	Thin Provisioning
حذف داده‌های تکراری و فشرده‌سازی Real-Time با الگوریتم‌های LZ4/ZSTD	Data Deduplication & Compression
مکانیزم امن و سریع برای انتقال و همگام‌سازی داده‌ها بین دو سیستم با Snap Retention Policies	ZFS Replication (Send/Receive)
کنترل دسترسی پیشرفته با پشتیبانی از NTFS ACL و Active Directory Integration	ACL Management
پشتیبانی از vCluster، Z-RAID، SAS Multipath و مدیریت Failover در سرویس‌ها	Failover & HA Features
پشتیبانی هم‌زمان از Rsync، iSCSI، SMB، NFS، FTP و برای دسترسی بلاک و فایل	Multi-Protocol Access



● مدل Virtualization-Ready Platform

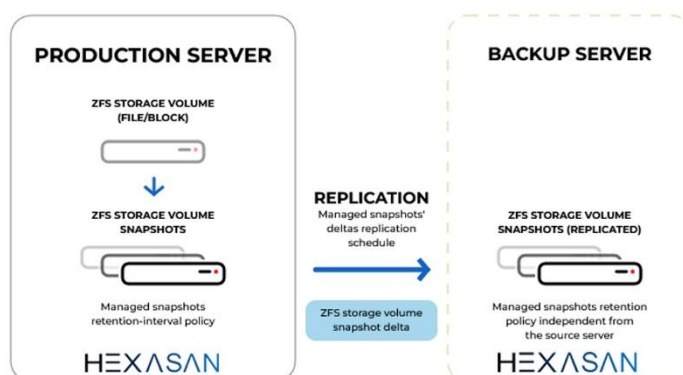
ارائه فضای ذخیره‌سازی به ماشین‌های مجازی در بستر VMware ESXi، Microsoft Hyper-V و سایر Hypervisorها از طریق پروتکل‌های FC، iSCSI، SMB، NFS و FCoE با پشتیبانی از Thin Provisioning و Snapshot.

قابلیت‌های پردازش و مدیریت داده

امکانات	نوع سرویس
ایجاد Poolهای ذخیره‌سازی با قابلیت گسترش آنلاین، مدیریت سلسله‌مراتبی Datasetها و افزایش ظرفیت بدون نیاز به توقف سرویس.	مدیریت فضای ذخیره‌سازی
رمزنگاری بومی ZFS برای Datasetها و حفاظت از کلیدها در زمان Auto Mount به منظور افزایش امنیت داده‌ها در حالت استراحت (Data-at-Rest).	امنیت
Hybrid Cache, SSD Tiering, IO Prioritization	بهینه‌سازی عملکرد
Snapshot محلی و راه‌دور، Replication به سایت پشتیبان در موقعیت جغرافیایی دیگر	پشتیبان‌گیری و بازیابی
پایش سلامت دیسک (SMART)، نمودارهای IOPS، هشدار از طریق ایمیل	مانیتورینگ و تحلیل
پشتیبانی کامل از KVM, Proxmox, Hyper-V, VMware ESXi و Zones	یکپارچگی با مجازی‌سازی

● مدل Remote Site Integration

پشتیبانی از انتقال داده‌ها (Replication) به سایت پشتیبان برای سناریوهای Disaster Recovery با استفاده از مکانیزم ZFS Send/Receive.



مشخصات فنی سخت افزار

مؤلفه	حداقل مشخصات
Form Factor	2U Rackmount
Dimensions	660 * 430 * 88 (mm), 26" * 16.9" * 3.5"
Storage Type	3.5" * 12 (Expandable via Enclosures)
Backplane Interface	SAS/SATA/NVMe
CPU	1*Intel® Xeon® Gold 5122 Processor (16.5M Cache, 3.60 GHz) with Performance Heatsink (Upgradeable to dual-processor configuration)
Cooling	Middle: 3 x 80 mm (Up to 4), PWM (Hot-swap & Non Hot-swap)
Memory	64GB Up to 2TB Intel® Optane™ Up to 4TB 3DS ECC LRDIMM, DDR4
Network	2* 10GbE Embedded 1* IPMI Port Optional Support for: 10G / 25G / 100G Network Interfaces - Fibre Channel HBA cards
Power Supply	2*800W Hot-swap

تماس با ما



pardisco.co



02191012000



info@pardisco.co



[linkedin.com/company/pardisco/](https://www.linkedin.com/company/pardisco/)



[Pardisco_co](https://t.me/Pardisco_co)