



# هفتمین دوره می ادمین های شبکه

بررسی راهکارهای ذخیره سازی و استوریج

مرداد ۹۷



فالنیک (ایران اچ پی)

تجربه ای نیک، با ضمانت فالنیک

Falnic.com ۰۲۱-۸۲۶۳

# ضرورت استفاده از راهکار ذخیره سازی

ذخیره مناسب فایل‌ها به صورتی که ارتقاپذیر و امن باشند و مدیریت آنها هم آسان باشد، از ضروریات هر فضای کاری است.



# تکنولوژی‌ها ذخیره سازی

- File Level Storage
- Block Level Storage

میتآپ  
MEETUP



# File Level Storage

- مناسب سیستم‌های NAS
- اغلب برای به اشتراک گذاری فایل‌ها بین کاربران استفاده می‌شود
- علاوه بر **سادگی**، متمرکز و با دسترس پذیری بالا (HA) است
- فراهم کردن فضای ذخیره سازی زیادی
- هزینه خرید و نگهداری کمتر نسبت به Block Level Storage
- کنترل فایل‌ها و فولدرها توسط خود استوریج (Permission ها و Access Control)
- استفاده از پروتکل‌های رایج فایل لول: SMB/CIFS در ویندوز و NFS در لینوکس و Vmware



# برخی اپلیکیشن‌های File Level Storage

- **Mass File Storage**: وقتی تنها نیاز کاربران شما این است که جایی برای ذخیره فایل‌ها داشته باشند، دستگاه‌های File Level مناسبند.
- **VMware**: هسته‌های VMware علاوه بر استفاده از Block Level Storage، می‌توانند از طریق NFS هم به استوریج وصل شوند.



# Block Level Storage

- مناسب سیستم‌های SAN
- باید Volume یا بلاک‌های خام ایجاد شود
- هر بلاک همانند یک هارد درایو مستقل کنترل می‌شود
- هر بلاک به طور مستقل با سیستم فایل مناسب، قابل فرمت شدن است:
  - NTFS/NFS/SMB در ویندوز و VMFS در VMware
- این بلاک‌ها را سیستم‌عامل‌های سروری کنترل می‌کنند
- این ویژگی‌ها آن را برای هر نوع اپلیکیشنی مناسب می‌کند.

**Volume ایجاد، سیستم‌عامل سروری راه‌اندازی و سپس به این Volume ایجاد شده، متصل می‌شویم.**

در واقع Block Level Storage یک هارد درایو در سرور است با این تفاوت که این هارد در کیس جداگانه‌ای نصب می‌شود و با استفاده از فیبرنوری یا iSCSI به آن دسترسی وجود دارد.



# Block Level Storage

- این ویژگی‌ها آن را برای هر نوع اپلیکیشنی مناسب می‌کند: File Storage، Database Storage، VMFS Volume و ...
- با این ویژگی‌ها می‌توانید هر فایل سیستمی را استفاده کنید: NTFS (ویندوز)، VMFS (VMware) و ...
- نسبت به سیستم File Level Storage، کارایی و سرعت بهتری دارد.
- قابل اعتمادتر و بسیار کارا هستند.
- Boot up خارجی سیستم‌های متصل به آن‌ها پشتیبانی می‌شود.
- از پروتکل‌های iSCSI و FCoE برای انتقال داده استفاده می‌کند.



# پیچیدگی مدیریتی در Block Level Storage

- دستگاه‌های ذخیره سازی مبتنی بر بلاک، پیچیده‌تر از دستگاه‌های ذخیره سازی مبتنی بر فایل، هستند اما در عوض شما انعطاف پذیری بیشتری هم دارید.
- ادمین‌های دستگاه‌های بلاک استوریج باید موارد زیر را انجام دهند:
  1. استوریج را به دقت مدیریت کرده و بین سرورها به اشتراک گذارند.
  2. سطوح حفاظتی استوریج را مدیریت کنند (مثلا RAID)
  3. پیگیری و بررسی کارایی دستگاه‌های ذخیره سازی تا اطمینان حاصل شود که کارایی مورد نیاز سرور و اپلیکیشن‌ها فراهم است.
  4. زیرساخت اتصالات استوریج را مانیتور و مدیریت کنند. (عموما iSCSI و فیبرنوری)







فالنیک (ایران اچ پی)

تجربه‌ای نیک، با ضمانت فالنیک

Falnic.com ۰۲۱-۸۴۶۳

# برخی اپلیکیشن‌های Block Level Storage

- **پایگاه‌های داده و دیتابیس‌ها:** هنگام کلاستر کردن دیتابیس‌ها؛ در واقع دیتابیس‌های کلاستر شده به استوریج اشتراکی احتیاج دارند.
- **Exchange:** مایکروسافت آپدیت‌ها و بهبودهای بسیاری را برای این اپلیکیشن قرار داده اما همچنان نمی‌توان از استوریج‌های فایل لول و یا مبتنی بر شبکه (CIFS یا NFS) استفاده کرد در نتیجه فقط استوریج Block Level پشتیبانی می‌شود.
- **VMware:** هر چند که VMware می‌تواند از استوریج File Level از طریق NFS استفاده کند اما پیاده‌سازی سرورهای VMware که از Volume‌های اشتراکی VMFS بر روی Block Level Storage استفاده می‌کنند هم رایج است.
- **Server Boot:** با وجود دستگاه استوریج مناسب، سرورها را می‌توان طوری پیکربندی کرد که از استوریج Block Level بوت شوند.

# Block Level Storage یا File Level Storage

- دستگاه‌های ذخیره ساز جدید قابلیت‌های File Level و Block Level را با هم دارند بنابراین اگر باید بین بلاک و فایل انتخاب کنید، دستگاه Hybrid/Converged ممکن است برای شما راهکار مناسبی باشد.
- به طور کلی File Level Storage Volumes برای استوریج اشتراکی (Shared Storage) و Block Level Storage Volumes برای استوریج اختصاصی (Dedicated Storage) مناسب است.
- با وجود تمامی تفاوت‌هایی که بین SAN و NAS وجود دارد آنها کاملاً هم از یکدیگر متمایز نیستند و برخی اوقات می‌توانید با ترکیب چندین پروتکل و یکپارچه کردن دیسک‌ها در یک سیستم، هم از مزایای SAN یا Block Level Access و هم از مزایای NAS یا File Level Access استفاده کنید. با این کار در واقع بهینه‌ترین حالت ممکن استفاده از NAS و SAN را خواهید داشت.



# انواع راهکارهای ذخیره سازی

DAS ✓

NAS ✓

SAN ✓



فالنیک (ایران اچ پی)

تجربه‌ای نیک، با ضمانت فالنیک

Falnic.com ۰۲۱-۸۳۶۳

# بررسی راهکار ذخیره سازی DAS

- DAS استوریجی است که مستقیم به Storage Controller کامپیوتر یا سرور متصل می شود یعنی کنترل سخت افزاری آن استوریج با سرور است و بخشی از شبکه ذخیره سازی نیست.
- ارتباط استوریج شما با سایر تجهیزات موجود در شبکه از طریق سرور خواهد بود.
- فرمت، خواندن و نوشتن را خود سرور انجام می دهد.
- سطح دسترسی آن Block Level است.
- از هاردهای HDD و SSD می توان استفاده کرد.
- می تواند شامل یک هارد یا گروهی از هاردهای متصل به هم باشد (در داخل یا خارج از سرور).
- سیستم های چندگانه می توانند از یک دستگاه DAS استفاده کنند ولی باید هر کدام از سرورها یا PC ها اتصال جداگانه ای به آن داشته باشد.



# پروتکل‌های اتصال DAS به سرور

- SCSI
- SAS
- SATA
- ATA
- eSATA
- Fibber Channel



# DAS مناسب چه کسانی است؟

1. در صورتیکه بیشینه کاری را از دستگاه ذخیره ساز شبکه خود انتظار نداشته باشیم، بهترین گزینه موجود DAS خواهد بود.
2. اگر بنا به هر دلیلی نیاز به حجم ذخیره سازی بیشتری نسبت به آنچه که روی دستگاه شما در نظر گرفته شده است، پیدا کردید و قصد دارید با صرف کمترین هزینه ممکن به این امکان دست یابید، انتخاب یک DAS storage مناسب بهترین گزینه خواهد بود.



# مزایای DAS نسبت به راهکارهای سنتی

1. کم هزینه و Affordable
2. قابل ارتقا و Scalable (بدون خاموش کردن سرور)
3. انعطاف پذیر و Flexible (ترکیبی از SAS، SATA و SSD)
4. ساده و بی دردسر
5. نگهداری ساده
6. حفاظت از دزدی و جابه جایی ناخواسته (Lockable Bezel)
7. All Purpose بودن
8. اینترنال و یا اکسترنال و غیر قابل شیر با دیگر سرورها
9. شیوه دسترسی به اطلاعات (بلاک یا فایل)
10. تکنولوژی End-to-End 12Gb SAS
11. داشتن HPE Smart Drives و HPE Smart Array



# معایب DAS

- DAS Storage با آنکه ارزان و کم هزینه است اما پراکندگی استوریج می تواند باعث افزایش هزینه شود.
- Availability آن محدود است زیرا به وسیله کابل به شبکه وصل می شود و نیز محدودیت فاصله دارد.
- کارایی آن بستگی به ترافیک شبکه دارد زیرا در نهایت اطلاعات در شبکه Share می شود.
- همانطور که از نام این استوریج ها بر می آید، استفاده از آنها تنها برای سرورهای فیزیکی قابل انجام است و به طور مثال برای سیستم های ابری قابل استفاده و پیاده سازی نیست.
- با وجود امکان توسعه ظرفیت اما نسبت به سایر استوریج ها بسیار محدودتر هستند.
- در اکثر موارد در صورت Down شدن دستگاه مادر، امکان دسترسی به اطلاعات موجود روی دستگاه DAS هم از بین می رود البته استثنائاتی نیز وجود دارد.





# محصولات اچ پی در زمینه DAS Storage

1. **HPE D2000 Enclosure**
  - HPE D2600 Enclosure
  - HPE D2700 Enclosure
2. **HPE D3000 Enclosure**
  - HPE D3600 Enclosure
  - HPE D3610 Enclosure
  - HPE D3700 Enclosure
  - HPE D3710 Enclosure
3. **HPE D6000 Enclosure**
4. **HPE D6020 Enclosure**



# بررسی HPE D2000 Enclosure

- سازگار با پرولیانت سرورهای نسل ۹ اچ پی

- پشتیبانی از 6Gb SAS

- دو یونیت

- در دو مدل

- تفاوت: سایز و تعداد هاردها

- ترکیب چند انکلوژر:

۹۶ = ۸ × ۱۲ LFF

– اتصال آبشاری ۸ عدد D2600

۲۰۰ = ۸ × ۲۵ SFF

– اتصال آبشاری ۸ عدد D2700

۱۴۸ درایو (امکان ترکیب SAS و SATA)

– اتصال ۴ عدد D2600 و ۴ عدد D2700

- ویژگی D2700:

- پشتیبانی اتصال به HPE P2000 و HPE MSA 2040

- پشتیبانی از SSDهای SAS SLC و SAS MLC



# حداکثر ظرفیت HPE D2000 Enclosure

## • حداکثر ظرفیت استوریج در هر انکلوژر HPE D2700

- ۳۰ ترابایت: با وجود SAS های ۱.۲ ترابایتی و قابل ارتقا به ۲۴۰ ترابایت
- ۲۵ ترابایت: با وجود SAS MDL های ۱ ترابایتی یا SATA MDL های ۱ ترابایتی و قابل ارتقا به ۲۰۰ ترابایت

## • حداکثر ظرفیت استوریج در هر انکلوژر HPE D2600

- ۷.۲ ترابایت: با وجود SAS های ۶۰۰ گیگابایتی و قابل ارتقا به ۵۷.۶ ترابایت
- ۷۲ ترابایت: با وجود SAS MDL های ۴ ترابایتی یا SATA MDL های ۴ ترابایتی و قابل ارتقا به ۵۷۶ ترابایت



# بررسی HPE D3000 Enclosure

- سازگار با پرولیانت سرورهای نسل ۹ و نسل ۱۰ اچ پی و بلید سیستم‌ها

- دو یونیته

- در ۴ مدل

- تفاوت: سایز و تعداد هاردها و سرورهای قابل پشتیبانی

- ترکیب چند انکلوژر:

- اتصال آشاری ۸ عدد D3600 ← LFF ۱۲ × ۸ = ۹۶

- اتصال آشاری ۸ عدد D3700 ← SFF ۲۵ × ۸ = ۲۰۰

- مناسب حجم‌های کاری با حداقل ۱۰:۱

- بکاپ دیسک به دیسک

- آرشیو

- Reference Data



فالنیک (ایران اچ پی)

تجربه‌ای نیک، با ضمانت فالنیک

Falnic.com ۰۲۱-۸۳۶۳

# حداکثر ظرفیت HPE D3000 Enclosure

- حداکثر ظرفیت استوریج در هر انکلوژر HPE D3700/3710

- ۶۰ ترابایت: با وجود SAS های ۲.۴ ترابایتی و قابل ارتقا به ۳۶۰ ترابایت

- ۵۰ ترابایت: با وجود SAS MDL های ۲ ترابایتی یا SATA MDL های ۲ ترابایتی و قابل ارتقا به ۴۰۰ ترابایت

- حداکثر ظرفیت استوریج در هر انکلوژر HPE D3600/3610

- ۷.۲ ترابایت: با وجود SAS های ۶۰۰ گیگابایتی و قابل ارتقا به ۵۷.۶ ترابایت

- ۱۲۰ ترابایت: با وجود SAS MDL های ۱۰ ترابایتی یا SATA MDL های ۱۰ ترابایتی و قابل ارتقا به ۹۶۰ ترابایت



فالنیک (ایران اچ پی)

تجربه ای نیک، با ضمانت فالنیک

Falnic.com ۰۲۱-۸۳۶۳

# پشتیبانی از 12Gb SAS

1. افزایش توان عملیاتی سرور
2. دو برابر شدن نرخ انتقال داده
3. افزایش پهنای باند
4. گلوگاه کم تر در IO
5. دسترسی سریع تر به داده های حیاتی و Critical



امکان پیاده‌سازی مجازی‌سازی با D3000

با افزودن HPE StoreOnce VSA

MEETUP



فالنیک (ایران اچ پی)  
تجربه‌ای نیک، با ضمانت فالنیک  
Falnic.com ۰۲۱-۸۳۶۳

# تکنولوژی‌های مبتنی بر کنترلر در HPE D3000 Enclosure

- HPE Secure Encryption
- HPE Smart Cache
- HPE SSD Smart Path





# نکات تکمیلی در HPE D3000 Enclosure

- پشتیبانی D3600 و D3700 از HBA های H222 و H241
- در سرورهای نسل ۹، در صورت استفاده از H241 HBA و P741m HBA (در حالت و مود HBA)،  
**امکان پیاده‌سازی استوریج نرم افزار محور یا همان SDS** مانند Microsoft Storage Spaces فراهم می‌شود.

- پشتیبانی همه D3000 ها، از SSD های SAS و SATA
- پشتیبانی هر کنترلر از حداکثر ۲۵ عدد SSD



# بررسی HPE D6000 Enclosure

- سازگار با پرولیانت سرورهای نسل ۹ اچ پی و بلید سیستم‌ها
- پنج یونیت
- هر کشوی آن ۳۵ هارد درایو LFF دارد ( SAS یا SAS MDL ) یعنی در مجموع ۷۰ درایو
- پشتیبانی از حداکثر ۱۲۶۰ ترابایت ظرفیت، بر روی یک تک انکلوزر BladeSystem
- پشتیبانی از اتصال End-to-end 6 Gb/s SAS



# بررسی HPE D6020 Enclosure

- سازگار با پرولیانت سرورهای نسل ۹ و ۱۰ اچ پی و بلید سیستمها
- پنج یونیت
- هر کشوی آن ۳۵ هارد درایو LFF دارد ( SAS یا SAS MDL و SSD های دو پورته) یعنی در مجموع ۷۰ درایو
- پشتیبانی از حداکثر ۲۱۰ درایو با تجمیع سه عدد انکلوزر به صورت خطی (Daisy-Chained)
- پشتیبانی از حداکثر ۶ عدد انکلوزر، بر روی یک تک انکلوزر BladeSystem
- پشتیبانی از اتصال End-to-end 12 Gb/s SAS
- HPE Apollo A4520 از ۶ عدد انکلوزر D6020 به ازای هر A4520 (۳ تا به ازای Node) پشتیبانی می کند.



# بررسی راهکار ذخیره سازی NAS

- هاردها روی یک سرور قرار دارد که به آن NAS Storage گفته می شود
- این هاردها را در شبکه برای دستگاه های دیگر به اشتراک می گذاریم
- هاردها در داخل این سرورها به صورت DAS هستند
- در واقع از طریق پروتکل TCP/IP به استوریج متصل می شویم و از آن سرویس می گیریم
- این استوریج ها به سادگی، فضایی مرکزی، محلی و بسیار در دسترس را برای ذخیره سازی فایل ها و فولدرهای حیاتی برای هر سازمانی را با قیمتی مناسب فراهم می کنند.



# مزایای NAS

1. با توجه به این که درایورها، سیستم عامل، GUI و مابقی متعلقات این دستگاه‌ها معمولاً به صورت پیش فرض روی آن‌ها وجود دارد، کار کردن و روش کنترل آن بسیار ساده است.
2. با توجه به ماهیت NAS که مثل یک سرور امکان نصب روی شبکه را دارد، تقریباً می‌توان این دستگاه را بدون Down Time در نظر گرفت که این خود یک مزیت بزرگ برای این نوع دستگاه است.
3. برای سازمان‌هایی که قصد اشتراک گذاری فایل را تحت شبکه داشته و بیش از یک سرور در مجموعه دارند یعنی ممکن است تعداد کانکشن‌های زیادی را نیز به همراه داشته باشد، NAS گزینه کاملاً مناسبی است.
4. هزینه آن قابل قبول است.
5. مدیریت فضاهای ذخیره‌سازی به صورت متمرکز انجام می‌شود.
6. مزیت NAS نسبت به DAS، **سادگی** به اشتراک گذاری فایل‌ها بین چند کاربر است که **سرعت** سیستم نسبت به فایل سرور سنتی بیشتر است در واقع دارای ویژگی Multiple Access است و همزمان چند نفر می‌توانند از آن سرویس بگیرند.



فالنیک (ایران اچ پی)

تجربه‌ای نیک، با ضمانت فالنیک

Falnic.com ۰۲۱-۸۳۶۳

# معایب NAS

1. دستگاه‌های NAS از لحاظ کارایی محدود بوده و فقط مخصوص **میزبانی فایل‌ها** (فایل سرویس و اشتراک فایل) هستند.
2. دسترس پذیری ممکن است محدود باشد.
3. در این روش Bottleneck وجود دارد اما بهینه‌تر شده است.
4. ویژگی File level Access باعث می‌شود اطلاعات با سرعت پایینی خوانده شود و در نتیجه ترافیک شبکه LAN را افزایش می‌دهد یعنی پهنای باند را می‌گیرد.
5. در این روش دسترسی File level، اشتراک‌گذاری انجام می‌شود و دیگران فایل را می‌خوانند نه بلاکی از هارد را. در نتیجه سرعت دسترسی، در مقایسه با DAS، کمتر است.
6. میزان کارایی دستگاه‌های NAS ارتباطی مستقیم به سرعت و محدودیت‌های شبکه‌ای که بر روی آن قرار می‌گیرد (LAN)، دارد و به طور مثال اگر شبکه مادر محدودیت پهنای باند داشته باشد، می‌بایست در انتخاب راهکار NAS محتاط‌تر عمل کرد.
7. محدودیت در فاصله نیز وجود دارد که باز هم بستگی به شبکه LAN دارد که معمولاً ۱۰۰ متر است.



# محصولات اچ پی در زمینه NAS Storage

- کسب و کار شما در هر فازی از مراحل رشد خود باشد (شروع - رشد - توسعه)، می‌توانند از مزایای استوریج‌های HPE StoreEasy استفاده کنند که بسیار امن، کارا، بهینه و با دسترس پذیری بالا هستند.
- NAS استوریج‌های اچ پی که نسل ۵ و جدیدترین نسخه محصولات NAS هستند، ویژگی‌های فوق‌العاده‌ای دارند:

1. ۲۱۱ درصد ظرفیت بیشتر

2. ۲۱ درصد هزینه کم‌تر (\$/GB)

3. ۶۱ درصد پشتیبانی از کاربران بیشتر

4. دو برابر سرعت انتقال داده بیشتر

5. ۲۵ برابر RAID Rebuild سریع‌تر



فالنیک (ایران اچ پی)

تجربه‌ای نیک، با ضمانت فالنیک

Falnic.com ۰۲۱-۸۳۶۳

# محصولات HPE StoreEasy

- این استوریج‌ها می‌توانند به آسانی با محیط‌های جدید و یا موجود **یکپارچه** شوند مثلاً با محیط‌های SAN.
- **تجربه مدیریتی** خوبی را فراهم می‌کند.
- با داشتن **ویژگی‌های امنیتی** تعبیه شده، حفاظت از داده‌های شما به خوبی انجام می‌شود.
- در **هر زمان** و **از هر مکان**، امکان دسترسی به داده‌ها و اطلاعات وجود دارد.
- امکان نصب و اجرای **نرم افزارهای حفاظتی** **بدافزار** را بر روی سیستم دارد در نتیجه احتیاجی به نرم افزارهای حفاظتی بدافزار به صورت اکسترنال نیست.
- راهکارهایی با دسترس پذیری بسیار بالا با وجود ویژگی‌های زیر فراهم می‌شود که به محض نیاز، به داده‌ها دسترسی دارید:

1. near-continuous health monitoring
2. mirrored OS solid state drives (SSDs)
3. advanced memory protection
4. reliable software support



فالنیک (ایران اچ پی)  
تجربه‌ای نیک، با ضمانت فالنیک  
Falnic.com ۰۲۱-۸۳۶۳



# محصولات HPE StoreEasy در سه سری ارایه می شوند

## HPE StoreEasy 1000 Storage ✓

- مخصوص کسب و کارهای کوچک و متوسط، شعبات، محیط‌های ورک گروپ.
- می‌تواند با افزودن کنترلری با پورت‌های خارجی به D3000 و یا D6000 متصل شود.

## HPE StoreEasy 3000 Gateway Storage ✓

### HPE StoreEasy 3000 Gateway Blade

- مناسب کسب و کارهای متوسط و بزرگ و شعباتی که محیط SAN دارند.
- اتصال همزمان ۳۰۰۰۰ کاربر
- مناسب به عنوان فایل سرور، Home Folder و Roaming Profile در شرکت‌های کوچک و متوسط

## HPE StoreEasy 5000 Storage ✓

- سه یونیت
- شش مدل StoreEasy 5530 ارایه می‌شود
- ۱۶ درایو LFF و یا ۳۶ درایو SFF
- قابل استفاده در 3PAR و Virtual Storage



# StoreEasy 1000 و مدل سرورهای آن

مدل استوریج	مدل سرور	ردیف
HPE StoreEasy 1460	HPE ProLiant DL 360 G10	1
HPE StoreEasy 1560	HPE ProLiant ML 110 G10	2
HPE StoreEasy 1660	HPE ProLiant DL 380 (LFF) G10	3
HPE StoreEasy 1860	HPE ProLiant DL 380 (SFF) G10	4

مدل استوریج	مدل سرور	ردیف
HPE StoreEasy 1450	HPE ProLiant DL160 G9	1
HPE StoreEasy 1550	HPE ProLiant ML 110 G9	2
HPE StoreEasy 1650	HPE ProLiant DL 380 (LFF) G9	3
HPE StoreEasy 1650	HPE ProLiant Apollo 4200 G9	4
HPE StoreEasy 1850	HPE ProLiant DL 380 (SFF) G9	5



فالنیک (ایران اچ پی)  
تجربه ای نیک، با ضمانت فالنیک  
Falnic.com ۰۲۱-۸۳۶۳



**HPE StoreEasy 1450 Storage**

**HPE StoreEasy 1550 Storage**

**HPE StoreEasy 1650 Storage**

**HPE StoreEasy 1650 Expanded Storage**

**HPE StoreEasy 1850 Storage**

<b>Differentiator</b>	Affordable getting started rack mount file storage to consolidate users' documents, images, audio, and videos.	Affordable getting started tower file storage to consolidate your users' documents, images, audio, and videos.	Affordable capacity optimized file storage for growing number of users, all their files, and application workloads too.	Affordable capacity optimized bulk storage for users' files and secondary data.	Affordable performance optimized file storage for growing number of users, all their files, and application workloads too.
<b>Form factor</b>	1U rack mount	4.5U tower	2U rack mount	2U rack mount	2U rack mount
<b>Number of users</b>	Up to 2000	Up to 1850	Up to 5500	Up to 7000	Up to 7900
<b>Network controller</b>	(1) HPE 1GbE 2-port 361i standard; options for 10GbE	(1) Broadcom 5717 1GbE 2-port standard; options for 10GbE	(1) HPE 1GbE 4-port 331i standard; options for 10GbE	(1) HPE 1GbE 2-port 361i standard; options for 10GbE	(1) HPE 1GbE 4-port 331i standard; options for 10GbE
<b>Storage controller</b>	(1) HPE Smart Array P440/4 GB FBWC	(1) HPE Smart Array P440/4 GB FBWC	(1) HPE Smart Array P440ar/2 GB FBWC	(1) HPE Smart Array P840ar/2GB FBWC	(1) HPE Smart Array P440ar/2 GB FBWC
<b>Drive type</b>	LFF Enterprise SAS, Mid-line SAS and SATA HDDs; LFF Enterprise Value, Mainstream, Light and Boot SSDs	LFF Enterprise SAS, Mid-line SAS and SATA HDDs; LFF Enterprise Value, Mainstream, Light and Boot SSDs	LFF Enterprise SAS, Mid-line SAS and SATA HDDs; LFF Enterprise Value, Mainstream, Light and Boot SSDs	LFF Mid-line SAS and SATA HDDs	SFF Enterprise SAS, Mid-line SAS and SATA HDDs; SFF Enterprise Performance Value, Mainstream, Light and Boot SSDs
<b>Storage capacity</b>	40 TB maximum internal; additional external capacity supported with D3000 and D6000 Disk Enclosures	80 TB maximum internal	120 TB maximum internal; additional external capacity supported with D3000 and D6000 Disk Enclosures	280 TB maximum internal; additional external capacity supported with D3000 and D6000 Disk Enclosures	43.2 TB maximum internal; additional external capacity supported with D3000 and D6000 Disk Enclosures
<b>Protocols</b>	SMB (CIFS), NFS, FTP and FTPS, HTTP and HTTPS, WebDAV, iSCSI				
<b>Data services</b>	File Sync and Share, Sub File Deduplication, Snapshots, Replication, File Classification, File Screening, Quotas, Reporting				
<b>Management</b>	StoreEasy Dashboard and Server Manager, Integrated Lights-Out 4 (iLO 4) with Advanced License				



فالنیک (ایران اچ پی)

تجربه ای نیک، با ضمانت فالنیک  
Falinic.com ۰۲۱-۸۳۶۲





**HPE StoreEasy 3850 Gateway**



**HPE StoreEasy 3850 Gateway Blade**

<b>Form factor</b>	2U rack mount with 1 to 2 nodes	Half-height blade
<b>Number of users</b>	Up to 30,000 per node, depending on configuration	Up to 30,000, depending on configuration
<b>Network controller</b>	HPE 1GbE 2-port	HPE 10GbE or 20GbE 2-port FlexLOM
<b>Protocols</b>	SMB (CIFS), NFS, FTP and FTPS, HTTP and HTTPS, WebDAV, iSCSI	
<b>Storage controller</b>	HPE Dynamic Smart Array B140i per node	HPE Dynamic Smart Array B140i
<b>Drive type</b>	Enterprise SAS HDDs for internal OS drives only	
<b>Capacity</b>	0 GB useable; internal drive capacity for OS mirror only	
<b>Storage expansion options</b>	Attach to HPE 3PAR StoreServ, StoreVirtual, MSA, and XP Storage for user storage	
<b>Management</b>	StoreEasy Dashboard, Server Manager and SMI-S provider storage management, iLO 4 Advanced	



# بررسی راهکار ذخیره سازی SAN

- شبکه‌ای از استوریج‌ها
- کارایی بهتر پردازنده‌های سروری با جدا کردن فضای ذخیره سازی از روی سرور
- حذف وابستگی استوریج‌ها به سرورها و ایفای نقش به طور مجزا در شبکه
- دسترسی هر نرم‌افزار بر روی سرور در شبکه، به استوریج و در نتیجه کارایی بالای SAN
- All Purposed: file storage، دیتابیس، VMF، Application Server، کلاسترینگ، و ...
- استفاده از هر نوع فایل سیستم: NTFS در ویندوز و VMFS در Vmware
- در بکاپ گیری و DR، پردازنده‌های سروری درگیر نمی‌شوند.
- هزینه تامین بالا اما ROI پایین



# مزایای SAN

- بکاپ گیری و Restore کردن سریع تر
- پیوستگی کسب و کار
- دسترس پذیری بالا
- یکپارچگی سرور و استوریج
- صرفه جویی در هزینه
- مدیریت متمرکز
- امنیت
- پشتیبانی از Deduplication و Replication
- مقیاس پذیر بدون محدودیت و صد درصد تضمین Uptime (برای ارتقا نیاز به خاموشی ندارد)



# معایب SAN

- کارایی بیشتر، هزینه بیشتر (هزینه بیشتری که در مقایسه با سایر استوریج‌ها بابت هر گیگابایت)
- امکان دسترسی مستقیم به صورت فایل به فایل و یا دایرکتوری وجود ندارد.
- با توجه به اینکه در ذخیره سازی SAN همواره اطلاعات در حال ذخیره سازی روی یک دستگاه واحد است، اگر از خوشه‌بندی دستگاه‌ها در این شبکه استفاده نکنید، ۲ خطر بزرگ همواره شبکه شما را تهدید خواهد کرد:
  1. امکان بروز نقص در دریافت اطلاعات، زمانیکه چندین هاست (سرور و یا دستگاه‌هایی که به شبکه SAN متصل‌اند) همزمان به یک بلوک از اطلاعات دسترسی پیدا کنند.
  2. اگر چند سرور یک بلوک خاص از اطلاعات را به طور مشترک استفاده کنند، امکان خواندن اطلاعاتی که سرور دیگر در حال نوشتن بر روی آن بلوک است را نخواهد داشت.



# تفاوت اصلی SAN و NAS

دستگاه‌هایی که با استفاده از ساختار Block Level به SAN دسترسی پیدا می‌کنند خودشان فایل‌ها و File System‌های خودشان را مدیریت می‌کنند. مدیریت فایل‌ها و کنترل‌های دسترسی در NAS بر عهده سیستم عامل خود دستگاه NAS است.

بر خلاف NAS در دستگاه‌های ذخیره ساز SAN، پروتکل‌های دسترسی بر اساس فایل نیستند و بر اساس بلوک‌های اطلاعاتی یا Block Level Access ایجاد می‌شوند، نمونه‌ای از این پروتکل‌های دسترسی که در SAN استفاده می‌شود iSCSI و Fiber Channel است که دسترسی به اطلاعات در شبکه در قالب Block Level را فراهم می‌کنند.





# مقایسه DAS، NAS و SAN

	DAS	NAS	SAN
<b>Applications</b>	Any	File serving	Storage for application servers
<b>Server and operating systems</b>	General purpose	Optimized	General purpose
<b>Storage devices</b>	Internal or external dedicated	External direct-attached	External shared
<b>Management</b>	Labor intensive	Centralized	Centralized
<b>Data centers</b>	Workgroup or departmental	Workgroup or departmental	Small workgroup to enterprise data centers
<b>Performance</b>	Network traffic	Increased network performance	Higher bandwidth
<b>Distance</b>	None	Limited distances	Greater distances
<b>Speed</b>	Bottlenecks	Improved bottlenecks	Greater speeds
<b>High availability</b>	Limited	Limited	Offers no-single-point-of-failure storage and data path protection
<b>Cost</b>	Low cost	Affordable	Higher cost, but greater benefits

# SAN Storage برخی از محصولات اچ پی در زمینه

- HPE MSA 1040
- HPE MSA 2040
- HPE MSA 2042
- HPE MSA 1050
- HPE MSA 2050
- HPE MSA 2052



فالنیک (ایران اچ پی)

تجربه ای نیک، با ضمانت فالنیک

Falnic.com ۰۲۱-۸۳۶۳