

SSD önbelleği oluştururken dikkat edilmesi gereken önemli noktalar

Flash önbelleğe alma olarak da bilinen SSD önbellek, en sık erişilen verileri SSD'lerde depolayarak HDD dizilerinin performansını artırmanın uygun maliyetli bir yoludur.

- SSD önbelleği eklemekten fayda sağlayıp sağlamayacağınızı ve kullanım durumunuz için hangi kurulumun doğru olduğunu keşfetmek için aşağıdaki bilgileri okuyun.
- Önce SSD önbelleğin uygulamanıza önemli bir destek sağlayıp sağlamayacağını değerlendirin, ardından bir okuma-yazma önbelleği mi yoksa salt okunur bir önbellek mi oluşturacağınıza karar verin ve son olarak uygun sürücülerini seçin.

Önerilen uygulamalar

SSD önbellek, giriş-çıkış (G/Ç) işlemlerinin rastgele yerleştirilmiş küçük veri bloklarına sık erişim gerektirdiği durumlarda performansı artırır.

Synology NAS'ınızı şu uygulamalar için kullanırsanız SSD önbelleğinin performansı artırması muhtemeldir:

- Dosya sunucusu (eşzamanlı kullanıcılar ne kadar çok bağlanır ve küçük dosyalara erişilirse, performans artışı o kadar büyük olur)
- iSCSI ve Fiber Kanal depolama
- Synology Sanal Makine Yöneticisi
- Veritabanı depolama
- Enstantane fotoğraf
- Web sunucusu
- Synology Active Backup for Business ile düzenli yedekleme görevleri
- Posta hizmetleri

Synology NAS'ınızda sık erişilen veri miktarı maksimum SSD önbelleği boyutunu aşıyorsa veya bir uygulama her zaman yüksek yük altındaysa SSD önbelleği kullanılması önerilmez. Önbellek temizleme yoğun kaynak gerektirir ve yoğun olmayan saatler yoksa performansı etkileyebilir. İşlemleri hızlandırmak için sık erişilen verileri depolamanızı ve yüksek yüklü uygulamaları tüm SSD birimlerinde çalıştırmanızı öneririz.

Uygun olmayan uygulamalar

SSD önbelleği, sıralı erişim modellerini içeren senaryolarda performansı artırmaz.

Synology NAS'ınızı şu uygulamalar için kullanırsanız, SSD önbelleğinden elde edilen performans kazanımlarının minimum düzeyde olması beklenir:

- Büyük dosyaları yüklemek/indirmek/erişmek için kullanılan dosya sunucusu
- Çoğunlukla sıralı erişime sahip dosya sunucusu
- Video akışı/oyunlatma

Salt okunur ve okuma-yazma önbelleği

Synology NAS, iki SSD önbellek türü arasından seçim yapmanıza olanak tanır: **salt okunur önbellek** ve **okuma-yazma önbelleği**. Her ikisi de farklı uygulamalarda kullanışlıdır.

SSD önbellek modu	Desteklenen RAID türleri		SSD numarası		Senaryolar
	DSM 6.2	DSM 7.0	Min.	Maks.	
Sadece oku	RAID 0	RAID 0/1/10	1	12	Sık okunan küçük dosyalar (rastgele küçük bloklardaki dosyalar) veya yalnızca çok az dosya değişikliği/birimlere eklenen yeni dosyalar. Örnekler: tüm öğrencilerle paylaşılan çalışma materyalleri, indirilebilecek dijital kütüphane içerikleri veya web sitesi oluşturma için web sayfası içerikleri.
Okuma yazma	RAID 1/5/6	RAID 1/5/6/10	2	12	Küçük dosyalar (rastgele küçük bloklardaki dosyalar) sıklıkla okunur ve yazılır. Örnekler: veritabanları ve sanal makine depolaması.

Okuma-yazma SSD önbelleklerinde her zaman fazlalık vardır. Salt okunur önbellek oluşturmak için en az 1 SSD, okuma-yazma önbelleği oluşturmak için en az 2 SSD gerekir.

Bellek gereksinimleri

SSD önbellekleri aşağıdaki sistem belleği gereksinimlerine sahiptir:

- Her GB SSD önbellek için 416 KB sistem belleği gerekir.
- SSD önbelleğini desteklemek için yerleşik sistem belleğinin en fazla dörtte biri kullanılabilir.
- Tüm eklenti sistem belleği, SSD önbelleğini desteklemek için kullanılır.
- SSD önbelleğinizi sistem belleğinin izin verdiğiinden daha büyük yapamazsınız.

Örnek: 800 GB SSD önbelleği oluşturmak için yaklaşık $800 \times 416 = 332800 \text{ KB} = 333 \text{ MB}$ sistem belleği gerekir.

Uygun SSD'lerin seçilmesi

Synology NAS için SSD'leri seçerken dikkate alınması gereken üç önemli faktör, dayanıklılıkları, performans tutarlılıkları ve güç kaybı korumasının kullanılabilirliğidir.

1. **Dayanıklılık:** Yayınlanan Günlük Sürücü Yazma Sayısı (DWPD), bir sürücünün garanti süresi içinde resmi olarak maksimum kaç kez tamamen yeniden yazılabileceğini yansıtır.
2. **Performans tutarlılığı:** SSD performansı için yaygın karşılaştırma ölçütleri, belirli bir süre boyunca sürekli 4k rastgele okuma/yazma IOPS'sini (Saniyedeki Giriş/Çıkış İşlemleri) ve zaman içindeki gecikme değişikliklerini içerir. Kurumsal ortamlar için daha yüksek IOPS değerleri ve istikrarlı düşük gecikme önemlidir.
3. **Güç kaybı koruması:** SSD'lerinizde yerleşik güç kaybı koruması varsa, yerleşik elektronik önlemler, güç kaybı durumunda hiçbir verinin kaybolmamasını ve SSD'nin çalışır durumda kalmasını sağlar.

Synology SSD'ler 7/24 NAS ortamları için üretilmiştir ve Synology sistemleriyle birlikte çalışabilecekleri titiz doğrulama yoluyla doğrulanır. 1,3 DWPD'ye kadar kurumsal düzeyde dayanıklılık, uçtan uca veri koruması ve entegre güç kaybı koruması özelliklerine sahiptirler ve 2,5" SATA ve M.2 22110 arabirimleri için mevcuttur.

G/Ç stresi, güç döngüsü ve sıcaklık denemelerini içeren yoğun testler, Synology SSD'lerin kurumsal ortamlar için uygun hem güvenilirlik hem de tutarlı performans sunabilmesini sağlar.

Synology ayrıca üçüncü taraf SSD'leri test eder ve doğrular. SSD performansı, üreticiler ve modeller arasında büyük farklılıklar gösterir.

Notlar:

Küçük dosyalar, boyutu 1 MB'den küçük olan dosyalara atıfta bulunur.