

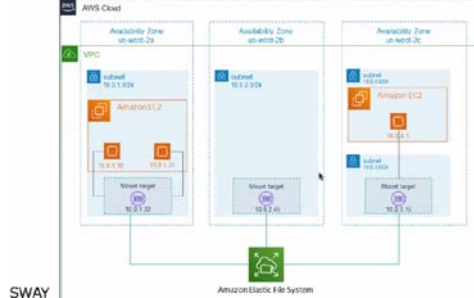
AWS EFS

- **AWS EFS (Amazon Elastic File System):** Basit, ölçeklenebilir, tam yönetilen elastik bir dosya sistemidir.
- **Network File System** (*Sun Microsystems tarafından 1984 yılında geliştirilmiş, ağdaki bilgisayarların ortak bir dosya sistemine, yerel diskleri kadar kolay ulaşmasını sağlayan, RPC temelli dağıtık dosya sistemi yapısıdır, bir ağ üzerindeki birden fazla bilgisayarda bulunan dosyaların, tek bir sabit diskte yer alıyormuşçasına yönetilmelerini sağlar.*) alt yapısı kullanılarak oluşturulan bir depolama sistemidir.
- **EFS** temelde block base yapısı kullanır fakat farklı olarak verilerin depolanmasında hiyerarşik bir yapı kullanmaktadır. Yani alt alta dallanan klasör yapısını kullanmaktadır.
- **EFS** şişirilen bir balon gibidir; balon ne kadar şişerse yani içerisine ne kadar veri giderse o kadar “pricing” oluşur, içerisindeki veri azalırsa “pricing” o oranda azalır.
- Aşağıdaki tabloda S3, EBS ve EFS bazı durumlar için kıyaslanmıştır;

	Performance	Availability and Accessibility	Access Control	Storage and File Size Limits	Cost
Amazon S3	<ul style="list-style-type: none"> Supports 3500 PUT / LIST / DELETE requests per second Scalable to 5500 GET requests per second 	<ul style="list-style-type: none"> Usually 99.9% available If lower, returns 10-100% of cost as service credits Accessible via Internet using APIs 	<ul style="list-style-type: none"> Access is based on IAM Uses bucket policies and user policies Public access via Block Public Access 	<ul style="list-style-type: none"> No limit on quantity of objects Individual objects up to 5TB 	<ul style="list-style-type: none"> Free tier: 5GB First 50 TB/month: \$0.023 per GB Next 450 TB/month: \$0.022 per GB Over 500 TB/month: \$0.021 per GB
AWS EBS	<ul style="list-style-type: none"> HDD volumes: 250-500 IOPS/volume depending on volume type SSD volumes: 16-64K IOPS/volume 	<ul style="list-style-type: none"> 99.99% available Accessible via single EC2 instance 	<ul style="list-style-type: none"> Security groups Security-based authentication (IAM) 	<ul style="list-style-type: none"> Max storage size of 16TB No file size limit on disk 	<ul style="list-style-type: none"> Free tier: 30GB General Purpose: \$0.45 per GB/month Provisioned SSD: \$0.125 per GB/month, \$0.065 per IOPS/month
AWS EFS	<ul style="list-style-type: none"> 3GB/s baseline performance Up to 10GB/s Up to 7K IOPS 	<ul style="list-style-type: none"> No publicly available SLA Up to 1,000 concurrent EC2 instances Accessible from any AZ or region 	<ul style="list-style-type: none"> IAM user-based authentication Security groups 	<ul style="list-style-type: none"> 16TB per volume 52TB maximum for individual files 	<ul style="list-style-type: none"> Standard storage: \$0.30-\$0.39 per GB-month depending on region Infrequent storage: \$0.025-\$0.03 per GB-month Provisioned throughput: \$6 per MB/s-month

- EFS lerin bağlanabilmesi için “**Mount Target**” (kapı gibi düşünülebilir) adı verilen mantıksal kapılar oluşturulmaktadır.
- 1. **Mount Target (Regional):** Her AZ (Availability Zone) için bir mantıksal kapı oluşturulmaktadır. Birden fazla AZ üzerinde birden fazla mount target’ın çalışmasına olanak sağlamaktadır.

EFS Structure : Mount Target (Regional)



2. **Mount Target (One Zone):** AZ sayısı kullanmaktan ödün veriliyor ve bu şekilde maliyet düşmektedir ve bir mount target oluşturularak bir AZ ‘de tutulmaktadır.

- Seçilen mount target storage class’ları (**Standard** (EFS Standard, Standard Infrequent Access), **One Zone** (EFS One Zone, EFS One Zone-IA)) da dolaylı olarak etkilemektedir.
- Pricing anlamında ucuzdan pahalıya düşünüldüğü zaman S3>EBS>EFS, hız olarak düşünülürse EBS=EFS>S3 şeklindedir. EC2 bağlantısı S3 de yok, EBS’te bir tane ve EFS çoklu olarak oluşturulabilmektedir. Ayrıca storage kapasitesi olarak düşünülürse S3=EFS sınırsız iken EBS=16 tb boyutlardadır. (EFS bir anlamda database le benzerlik göstermektedir.)
- **AWS EFS**, büyük veriler, analiz yapılabilen veriler ve global content management sağlanmak istenilirse kullanılması best practise’dir. **S3** genellikle website image ve videolar, mobil ve web uygulamalarında veri analizi ve belirli kişilere erişim verilerle erişim sağlanmaktadır. **EBS** ise daha çok hızlı erişim sağlanması durumunda ve yönetimsel veri tabanı olarak kullanılmaktadır.
- **EFS** ve **S3** birbirine benzerlik gösterir lakin EFS’te bir hiyerarşi söz konusudur. S3 http protokolü kullanır, EFS network file system yapısı kullanmaktadır.

► Comparison of Storage Systems



		File Amazon EFS	Object Amazon S3	Block Amazon EBS
Performance	Per-operation latency	Low, consistent	Low, for mixed request types, and integration with CloudFront	Lowest, consistent
	Throughput scale	Multiple GBs per second	Multiple GBs per second	Single GB per second
Characteristics	Data Availability/Durability	Stored redundantly across multiple AZs	Stored redundantly across multiple AZs	Stored redundantly in a single AZ
	Access	One to thousands of EC2 instances or on-premises servers, from multiple AZs, concurrently	One to millions of connections over the web	Single EC2 instance in a single AZ
	Use Cases	Web serving and content management, enterprise applications, media and entertainment, home directories, database backups, developer tools, container storage, big data analytics	Web serving and content management, media and entertainment, backups, big data analytics, data lake	Boot volumes, transactional and NoSQL databases, data warehousing & ETL