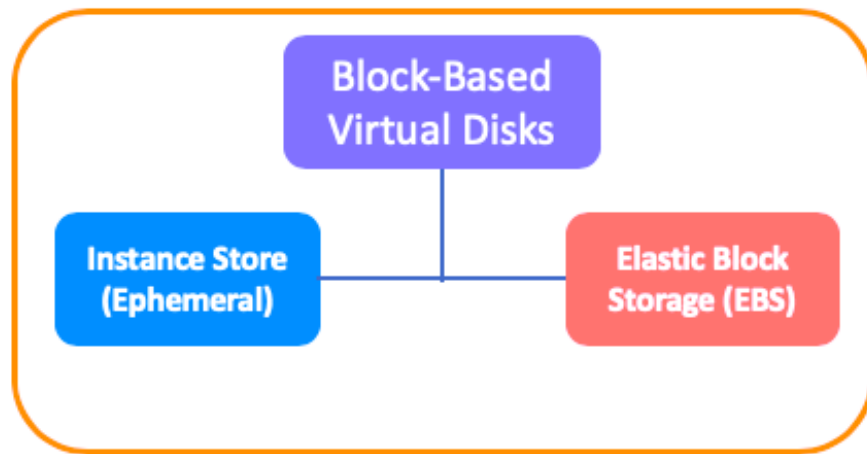


Amazon EC2 Volumes

▼ What is EC2 Volume?



EC2 Block-Based Virtual Disks

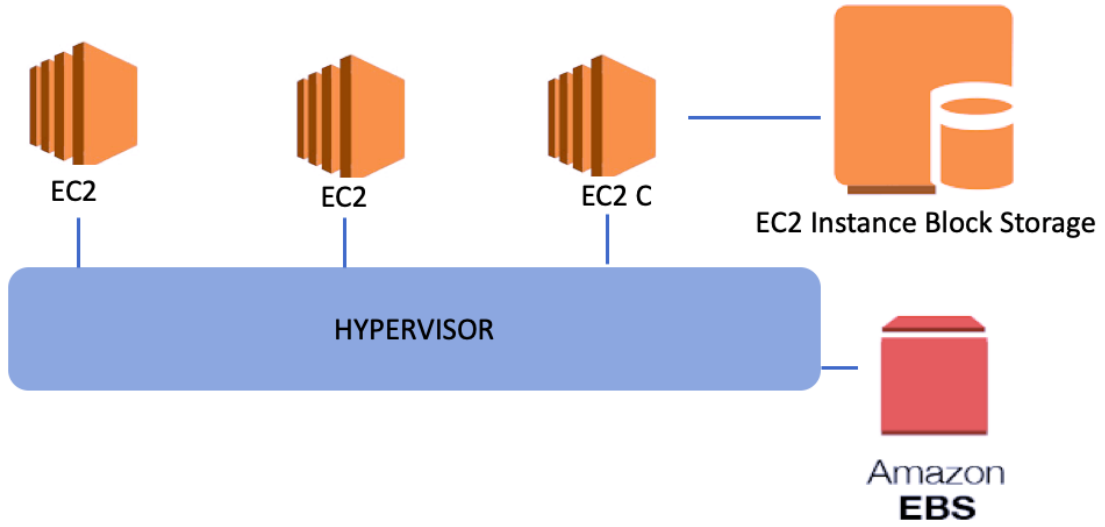
EC2 Block-Based Virtual Disks

Volume, bulut sunucularına ekleyebileceğiniz dayanıklı bir depolama aygıtıdır. İlişkili makinenin verilerini depoladığı veya uygulamalarını yüklediği bir konumdur. Bir tür sanal disk olarak.

AWS, Blok Tabanlı Depolama kategorisindeki müşteriler için 2 temel birim seçeneği sunar.

Bunlar : Instance Store (Ephemeral) and Elastic Block Storage (EBS).

▼ Virtualization in EC2



EBS'ye geçmeden önce bulut makine sisteminin önemli bir parçası olan sanallaştırma konusunu hatırlamak daha yerinde olacaktır.

Sanallaştırma ortamında yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi bir adet fiziksel sunucumuz ve üzerinde sanallaştırma yazılımımız bulunmaktadır.

Bu sürücü ve yazılım katmanına Hypervisor diyoruz. Hipervizör, bünyesindeki tüm bilgilere bağlı tüm makineler veya depolama cihazları tarafından erişilebilmesini sağlayan bir sistemdir.

AWS'de doğrudan hipervizöre bağlı olan ve yukarıda bahsettiğimiz hipervizör ile ilişkili her makinenin erişebildiği sistemlere EBS, Elastic Block Storage adı verilir. Böylece fiziksel sunuculardan birinin arızalanması durumunda üzerinde çalışan sanal makine konfigürasyonları diğer fiziksel sunucuya geçer ve kesintisiz olarak çalışmaya devam eder.

Ancak Instance Block Storage, doğrudan hypervisor'a bağlanmak yerine, yalnızca sanal makinenin üzerinde çalıştığı ilgili sunucuya bağlanır. Fiziksel makine bir şekilde devre dışı bırakılırsa, bu sanal makine yapılandırması diğer fiziksel makineye taşınır, ancak ana veriler o sorunlu fiziksel makinede kaldığı için çalışmaz.

▼ Instance Block Storage (Ephemeral)



EC2 Instance Block Storage

Sanal makinenin üzerinde çalıştığı fiziksel sunucuya doğrudan bağlı diskleri kullanan depolama yöntemine verilen isimdir. SSD veya manyetik HDD sabit diski olabilir.

Bu modelin avantajı, doğrudan sanal makinenin bağlı olduğu fiziksel sunucu üzerinde olduğu için yüksek erişim hızı ve çok düşük gecikme süresi sağlamasıdır. Bu nedenle, disk giriş ve çıkış hızının önemli olduğu Storage Optimized D, H ve I ailelerinden bazıları bu tür depolama çözümünü kullanır.

Dezavantajı ise sanal makine bir şekilde kapanırsa buradaki tüm verilerin kaybolmasıdır. Temel fiziksel makineye bir şey olursa veya sanal makineyi kapatırsanız, bu disklerdeki verilere erişilemez

▼ EBS (Elastic Block Storage)



Amazon EBS

EC2'nin buluttaki bir sanal sunucu olduğunu düşünüyorsanız, EBS'nin buluttaki bir sanal disk olduğunu söyleyebilirsiniz.

EBS, bir sanal makineye eklenebilen ve bir işletim sistemine/uygulamaya kurulabilen depolama çözümüdür.

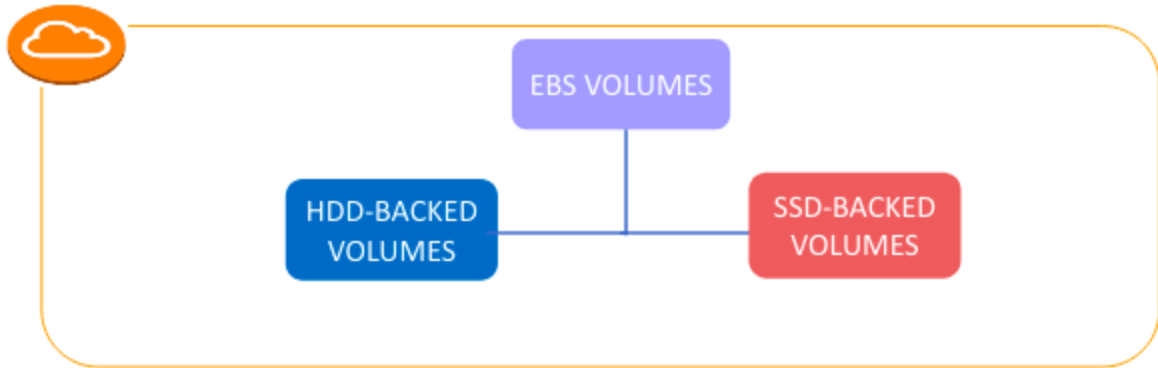
EBS ayrıca %99,999 erişilebilirlik garantisi sağlar ve verileri SSD veya HDD tabanlı disk altyapıları dahil olmak üzere aynı AZ içindeki birden çok fiziksel cihaza çoğaltır.

Bir Windows veya Linux EC2 bulut sunucusu oluşturursanız, EBS birimi, birimin Kök aygıtı olarak otomatik olarak eklenebilir.

İpucu : EBS, çoklu eklemeye izin verir, hususlar ve sınırlamalar için aşağıdaki bağlantıyı kontrol edin.

<https://www.notion.so/AWS-Clarusway-7ab15c64592a462f9c2ad7bae98353b9#8b0f7900c54344a088785edfa0633f0f>
<https://www.notion.so/AWS-Clarusway-7ab15c64592a462f9c2ad7bae98353b9#8b0f7900c54344a088785edfa0633f0f>

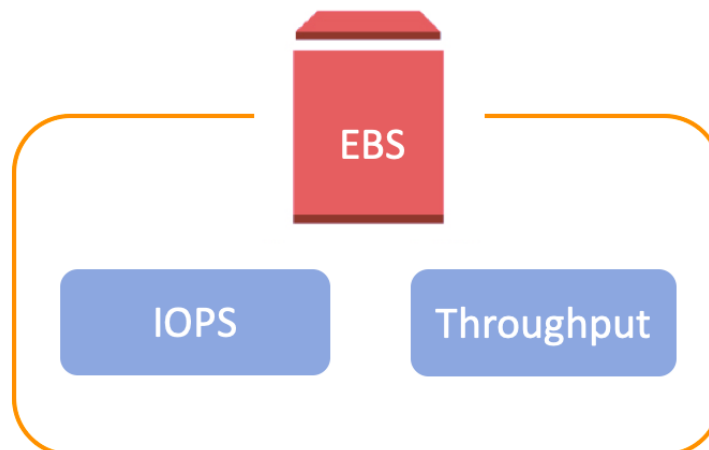
▼ EBS Volume Types



Solid state drives (SSD): Baskın performans özneliliğinin IOPS olduğu, küçük G/Ç boyutuna sahip sık okuma/yazma işlemlerini içeren işlemel iş yükleri için optimize edilmiştir.

Hard disk drives (HDD): Baskın performans özneliliğinin aktarım hızı olduğu büyük akış iş yükleri için optimize edilmiştir.

▼ IOPS and Throughput



EBS birim Türlerini açıklamaya başlamadan önce IOPS ve Verimlilik tanımını bilmeliyiz.

IOPS Saniye Başına Giriş/Çıkış İşlemleri anlamına gelir. HDD veya SSD gibi bilgisayar depolama aygıtlarını test etmek için kullanılan yaygın bir performans

ölçümüdür. Diğer bir deyişle IOPS, bir diske saniyede kaç okuma ve yazma yapılabileceğini belirten bir değerdir.

Throughput, bir depolama sistemine saniyede kaç MB veri aktarımına izin verildiğini belirten değerdir.

IOPS, diskin işlevsel hızıyla ilgiliyken, Verim, işleme kapasitesiyle ilgilidir.

Throughput, IOPS, paket boyutu ve ayrıca ağ protokolünden etkilenebilir.

Böylece EBS çeşitlerini tanımlarken aralarındaki farkları karşılaştırma imkanına sahip olacağız.

▼ SSD Type EBS

EBS General Purpose SSD (gp2):

gp2, Amazon EC2 bulut sunucuları için varsayılan EBS birim türüdür. Bu birimler katı hal sürücüler (SSD'ler) tarafından desteklenir ve geliştirme/test ortamları, düşük gecikme süreli etkileşimli uygulamalar ve önyükleme birimleri dahil olmak üzere çok çeşitli işlemsel iş yükleri için uygundur.

gp2, tek basamaklı milisaniye gecikme süresi sunmak, 3 IOPS/GB (minimum 100 IOPS) ile maksimum 16.000 IOPS arasında tutarlı bir temel performans sağlamak ve birim başına 250 MB/s'ye kadar aktarım hızı sağlamak üzere tasarlanmıştır. 1 TB'den küçük gp2 birimleri de 3.000 IOPS'ye kadar patlama yapabilir. G/Ç işlemleri gp2 fiyatına dahildir, bu nedenle yalnızca sağladığınız her GB depolama alanı için ödeme yaparsınız. gp2, sağlanan performansı zamanın %99'unda sunmak üzere tasarlanmıştır.

EBS General Purpose SSD (gp3):

Amazon gp3 birimleri, müşterilerin depolama kapasitesinden bağımsız performans sağlamasına olanak tanıyan ve mevcut gp2 birimlerine göre GB başına %20'ye kadar daha düşük fiyatlandırma sağlayan en yeni nesil genel amaçlı SSD tabanlı EBS birimleridir. Yeni gp3 birimleri, herhangi bir birim boyutunda 3.000 IOPS ve 125 MiBps'lik bir temel performans sunar.

Daha yüksek performans arayan müşteriler, ek bir ücret karşılığında 16.000 IOPS ve 1.000 MiBps'ye kadar ölçeklendirebilir. gp3 birimleri, sağlanan performansın %99'unu sunarken tek basamaklı milisaniye gecikme süresi sunacak şekilde tasarlanmıştır; bu da onları sanal masaüstleri, aşağıdakiler gibi orta ölçekli tek örnek veritabanları dahil olmak üzere düşük maliyetle yüksek performans gerektiren çok

çeşitli uygulamalar için ideal hale getirir. Microsoft SQL Server, Cassandra, MySQL ve Oracle DB, Hadoop analitik kümeleri, düşük gecikme süreli etkileşimli uygulamalar, geliştirme ve test ve önyükleme birimleri.

EBS Provisioned IOPS SSD (io1):

io1, katı hal sürücüler (SSD'ler) tarafından desteklenir ve kritik, G/Ç yoğun veritabanı ve uygulama iş yüklerinin yanı sıra HBase, Vertica gibi iş hacmi yoğun veritabanı ve veri ambarı iş yükleri için tasarlanmış yüksek performanslı bir EBS depolama seçeneğidir. ve Cassandra. Bu birimler, düşük gecikme süresi gerektiren ve orta düzeyde dayanıklılık gereksinimleri olan veya yerleşik uygulama yedekliliği içeren hem IOPS açısından yoğun hem de aktarım hızı açısından yoğun iş yükleri için idealdir.

io1, 50 IOPS/GB'a kadar maksimum 64.000 IOPS'ye kadar tutarlı bir temel performans sunmak ve birim başına 1.000 MB/sn'ye kadar aktarım hızı sağlamak üzere tasarlanmıştır. io1'in faydasını en üst düzeye çıkarmak için EBS için optimize edilmiş EC2 bulut sunucularını kullanmanızı öneririz. EBS için optimize edilmiş EC2 bulut sunucularına eklendiğinde, io1, tek basamaklı milisaniye gecikme süreleri elde etmek için tasarlanmıştır ve sağlanan performansı zamanın %99,9'unda sunmak üzere tasarlanmıştır.

EBS Provisioned IOPS SSD (io2):

io2, bir önceki nesil ile aynı fiyata (io1) sağlanan her GB için 500 IOPS depolama oranının yanı sıra %99,999 100X dayanıklılık ve 10X daha yüksek IOPS/depolama oranı sağlamak üzere tasarlanmış Tedarik Edilen IOPS SSD birimlerinin en yeni neslidir. . io2, SAP HANA, Oracle, Microsoft SQL Server ve IBM DB2 gibi yüksek dayanıklılık gereksinimlerine sahip iş açısından kritik, G/Ç yoğun veritabanı uygulamaları için tasarlanmış yüksek performanslı bir EBS depolama seçeneğidir.

io2, 500 IOPS/GB'a kadar ve maksimum 64.000 IOPS'ye kadar tutarlı bir temel performans sağlamak üzere tasarlanmıştır. io2 birimleri ayrıca birim başına 1.000 MB/sn'ye kadar aktarım hızı sağlar. io2'nin faydasını en üst düzeye çıkarmak için EBS için optimize edilmiş EC2 bulut sunucularını kullanmanızı öneririz. EBS için optimize edilmiş EC2 bulut sunucularına eklendiğinde io2, tek basamaklı milisaniye gecikme süreleri elde etmek için tasarlanmıştır ve sağlanan performansı zamanın %99,9'unda sunmak üzere tasarlanmıştır.

EBS Provisioned IOPS SSD (io2 Block Express-In Review):

io2 Block Express, io2 birimlerinden 4 kat daha yüksek aktarım hızı, IOPS ve kapasite ile bulutta en yüksek performanslı blok depolamayı ve milisaniyenin altında gecikme süresi sunar. Block Express, en zorlu uygulamaların performans ve gecikme süresi gereksinimlerini karşılamak için özel olarak oluşturulmuş yeni nesil Amazon EBS depolama sunucusu mimarisidir.

io2 Block Express, birim başına 4.000 MB/sn aktarım hızı, 256K IOPS/hacim, 64 TiB'ye kadar depolama kapasitesi ve 1.000 IOPS/GB'nin yanı sıra %99,999 dayanıklılık sağlamak üzere tasarlanmıştır ve bu da onu en büyük, en yoğun G/Ç'leriniz için ideal hale getirir , Oracle, SAP HANA, Microsoft SQL Server ve SAS Analytics'in kritik görev dağıtımları.

▼ HDD Type EBS

Throughput Optimized HDD (st1):

st1, sabit disk sürücüler (HDD'ler) tarafından desteklenir ve MapReduce, Kafka, günlük işleme, veri ambarı ve ETL iş yükleri gibi büyük veri kümeleri ve büyük G/Ç boyutlarına sahip, sık erişilen, iş hacmi yoğun iş yükleri için idealdir. Bu birimler, MB/sn aktarım hızı olarak ölçülen performans sunar ve TB başına 40 MB/sn temel aktarım hızı ve birim başına maksimum 500 MB/sn aktarım hızı ile TB başına 250 MB/sn'ye kadar patlama yeteneğini içerir. . st1, zamanın %99'unda beklenen çıktı performansını sağlamak üzere tasarlanmıştır ve patlama hızında tam hacimli bir taramayı desteklemek için yeterli G/Ç kredisine sahiptir.

Cold HDD (sc1):

sc1, sabit disk sürücüler (HDD'ler) tarafından desteklenir ve tüm EBS birim türleri arasında GB başına en düşük maliyeti sağlar. Büyük, soğuk veri kümeleriyle daha az erişilen iş yükleri için idealdir. st1'e benzer şekilde sc1 bir çoğuşma modeli sağlar. Bu birimler, TB başına 12 MB/sn temel aktarım hızı ve birim başına maksimum 250 MB/sn aktarım hızı ile TB başına 80 MB/sn'ye kadar çıkabilir. Seyrek erişilen veriler için sc1, son derece ucuz depolama sağlar. sc1, zamanın %99'unda beklenen çıktı performansını sağlamak üzere tasarlanmıştır ve patlama hızında tam hacimli bir taramayı desteklemek için yeterli G/Ç kredisine sahiptir.