

S3 Standard: Yüksek kullanılabilirlik ve dayanıklılık sağlar. Sıkça erişilecek veriler için uygundur. İlgili durumlar; web siteleri, mobil uygulamalar, içerik dağıtımı vb.

S3 Infrequently Accessed (S3-IA): Nadiren erişilecek ama hızlı erişim gerektiren veriler için. Düşük depolama maliyeti vardır ancak verilere erişildiğinde ücret alınır.

S3 One Zone Infrequently Accessed: Tek bir kullanılabilirlik bölgesinde veri saklar. Daha ucuz ama daha az dayanıklıdır. Kritik olmayan, uzun ömürlü veriler için.

S3 Intelligent Tiering: Veriye ne sıklıkla erişileceği belirsizse veya değişkense kullanılır. Maliyeti otomatik olarak optimize eder.

Glacier Depolama Sınıfları

Glacier Instant Retrieval: Uzun vadeli depolama için ama verilere anında erişim gerektiğinde kullanılır.

Glacier Flexible Retrieval: Acil erişim gerekmiyorsa, daha uygun fiyatlı bir seçenektir. Verilere erişim süresi dakikalar ile 12 saat arasında değişebilir.

Glacier Deep Archive: En uygun fiyatlı seçenek ve 7-10 yıl veya daha uzun süreyle veri saklamak gerektiğinde kullanılır. Veriye erişim süresi 12-48 saat arasında olabilir.

Bu depolama sınıflarını ve ne zaman hangisinin kullanılması gerektiğini bilmek, AWS sınavlarında oldukça önemli. Örneğin, bir medya şirketiniz varsa ve video dosyaları gibi statik objeleri saklamanız gerekiyorsa, S3 Standard'ı düşünmelisiniz.

Lifecycle Management ile S3'ü kullanmak aslında verilerinizi en etkili şekilde yönetmek için otomatik bir yol sağlar. Lifecycle Management, belirli bir süre sonra verilerinizi farklı depolama katmanları arasında otomatik olarak taşır, bu sayede maliyeti azaltır. Örneğin, belirli bir süre boyunca erişilmeyen verileri (örneğin 30 gün) S3 Standard'dan S3 Infrequently Accessed (S3-IA) katmanına taşır. Eğer S3-IA katmanındaki verilere de belirli bir süre (örneğin 90 gün) erişilmezse, bu verileri daha uygun maliyetli olan Glacier katmanına taşır.

S3 Object Lock (S3 Nesne Kilidi)

Bu özellik, "WORM" (write once, read many; bir kez yaz, çok kez oku) modelini kullanarak nesneleri (dosyaları, verileri vs.) saklamayı sağlar. Object Lock iki farklı modda gelir:

Yönetişim Modu (Governance Mode): Bu modda, özel izinlere sahip olmayan kullanıcılar bir nesnenin versiyonunu değiştiremez veya silemez. Yani çoğu kullanıcı için nesnenin silinmesi engellenmiş olur.

Uyum Modu (Compliance Mode): Bu modda, hiçbir kullanıcı (AWS hesabının kök kullanıcısı dahil) nesnenin kilidini değiştiremez veya nesneyi silemez.

Server-side Encryption (Sunucu Tarafı Şifreleme) Türleri

SSE-S3: Burada anahtar yönetimi ve şifreleme tamamen AWS tarafından yapılır. AES-256 algoritması kullanılır.

SSE-KMS: Burada anahtar yönetimi AWS KMS (Key Management Service) ile yapılır. Şifreleme için kendi anahtarınızı kullanabilirsiniz.

SSE-C: Müşteri tarafından sağlanan anahtarlar ile şifreleme yapılır. Yani anahtar yönetimini siz yaparsınız.
Client-side Encryption (İstemci Tarafı Şifreleme)

Bu türde, şifreleme işlemi nesneyi S3'e yüklemekten önce kendi bilgisayarınızda yapılır. Yani şifreleme ve şifre çözme işlemleri sizin kontrolünüzdür.

S3 Prefix'ler

Her bir S3 bucket (kova) içerisinde farklı klasörler ve alt klasörler oluşturabilirsiniz. Bu klasör ve alt klasörlere "prefix" denir.

KMS (Key Management Service) Sınırlamaları

Amazon'un kendi şifreleme servisi olan KMS, bölgeye özgü istek sınırlamalarına sahiptir.

KMS'nin bu sınırlamaları, S3'den veri yüklemek veya indirmek için yapacağınız isteklerde de geçerlidir.

Yükleme (Upload) için Çok Parçalı (Multipart) Yükleme

100 MB üzeri dosyalar için önerilir, 5 GB üzeri dosyalar için ise zorunludur.

Dosyayı parçalara ayırarak eş zamanlı yüklemeler yapılabilir ve böylece yükleme sürecini hızlandırabilirsiniz.

İndirme (Download) için Byte-Range Fetches

İndirmeleri de parçalara ayırarak eş zamanlı indirme yapabilirsiniz.

Sınav İpuçları

Daha fazla prefix kullanarak performansı artırabilirsiniz.

Eğer KMS sınırlamalarına takılıyorsanız, S3'ün kendi şifreleme hizmetini kullanabilirsiniz.

Yüklemelerde ve indirmelerde eş zamanlı işlemlerle performansı artırabilirsiniz.

Eğer bu konular hakkında daha fazla sorunuz varsa, lütfen bana sorun. Umarım açıklamalarım yeterli ve anlaşılır olmuştur.

.....
Mevcut Obje Replikasyonu: Eğer bir bucket'ta zaten objeler varsa ve sonradan replikasyonu etkinleştirirseniz, bu mevcut objeler otomatik olarak replike edilmez. Sadece replikasyon etkinleştirildikten sonra eklenen yeni objeler replike edilir.

Silme İşaretçileri: Eğer bir objeyi kaynak bucket'tan silerseniz, bu silme işareti (delete marker) varsayılan olarak hedef bucket'a replike edilmez. Ancak, bu özelliği manuel olarak etkinleştirebilirsiniz.

AWS Konsolu ile Replikasyon Ayarları: AWS Konsolundan, Management sekmesi altında Replikasyon kuralları oluşturarak işlemleri gerçekleştirebilirsiniz. Bu aşamada bir IAM rolü de oluşturmanız gerekecektir.

Depolama Sınıfı: Replikasyon sırasında hedef bucket'ın depolama sınıfını değiştirebilirsiniz, bu sayede maliyetleri optimize edebilirsiniz.

WORM (Yalnızca Bir Kez Yazılabilir, Çok Kez Okunabilir) Modelleri: S3 Object Lock ve Glacier Vault Lock, WORM modelini destekler.

Şifreleme: İki tür şifreleme vardır: Transit sırasında ve dinlenme anında (at rest). Server-side ve client-side şifreleme seçenekleri mevcuttur.

Performans Optimizasyonu: Çoklu parça yüklemeler ve byte-aralığı indirmeler gibi tekniklerle performansı artırabilirsiniz.

EC2 (Elastic Compute Cloud) Nedir?

EC2, temel olarak bulutta çalışan bir sanal makinedir. Kendi veri merkezinde barındırmak yerine AWS üzerinde barındırılır. Web ölçekli bulut bilişimi kolaylaştırmak için tasarlanmıştır.

EC2 Fiyatlandırma Modelleri

On-Demand (Talebe Bağlı): Saat veya saniye bazında ücretlendirilir. Esneklik gerektiren iş yükleri için iyi bir seçenektir.

Reserved (Rezerve Edilmiş): 1 ya da 3 yıl süreyle önceden rezerve edebilirsiniz. Fiyat indirimleri vardır ve genellikle sürekli çalışacak makinalar için uygun bir seçenektir.

Spot (Anlık): Kullanılmayan kapasiteyi ucuza alabilirsiniz. Ancak, fiyat değişkenliği yüksektir ve istediğiniz bir anda kaynaklarınız kesilebilir.

Dedicated (Özel): Sadece sizin kullanabileceğiniz fiziksel bir EC2 makinasıdır. Özellikle lisans veya uyumluluk gereksinimleri olan durumlar için kullanılır.

Diğer Önemli Noktalar

Scheduled Reserved Instances: Sadece belirli bir zaman aralığı için kapasite rezerve etmenize izin verir (örneğin, her sabah 9'da yüksek kapasiteye ihtiyaç duyduğunuz bir intranet sistemi için).

Bölgesel Kısıtlamalar: Rezerve edilmiş bir instance'ı bir bölgede kullanıyorsanız, bu sadece o bölge için geçerlidir.

Esneklik: Rezerve edilmiş instance'lar sadece EC2 için değil, Lambda ve Fargate gibi diğer hizmetler için de kullanılabilir.

Spot Instances Kullanım Alanları

Esnek başlangıç ve bitiş zamanlarına sahip uygulamalar (örneğin, gece yarısı büyük miktarda hesaplama yapacak bir görev).

Maliyet hassasiyeti yüksek işler için uygun olabilir fakat garantili süreklilik gerektiren işler için (örneğin, web sunucuları) uygun değildir.

Dedicated Hosts Kullanım Alanları

Lisans veya uyumluluk gereksinimleri varsa.

Saatlik veya rezerve edilmiş olarak satın alınabilir.

Sınav İpuçları

Güvenlik grubu değişiklikleri anında etki eder.

Bir güvenlik grubunda birden fazla EC2 örneği olabilir.

İlk yükleme sırasında çalışan script'e bootstrap script denir.

EC2 Metadata:

Metadata Nedir?

EC2 instance'ınıza (sunucu) dair bilgilerdir. Örneğin; özel IP adresi, genel IP adresi, güvenlik grupları gibi. Nasıl Erişilir?

curl komutu kullanılarak erişilir. Genel adresi <http://169.254.169.254/latest/meta-data/> şeklindedir.

Örnek Kullanım:

Örneğin instance'ınızdaki genel IP adresini öğrenmek için curl <http://169.254.169.254/latest/meta-data/public-ipv4> komutu kullanılır.

EC2 User Data:

User Data Nedir?

Sunucu oluşturulurken otomatik olarak çalıştırılan scriptlerdir. Bu sayede, her yeni sunucu oluşturduğunuzda tekrar tekrar aynı komutları girmek zorunda kalmazsınız.

Nasıl Kullanılır?

AWS konsolu üzerinden EC2 instance oluştururken, User Data alanına bu scriptleri yapıştırabilirsiniz.

ENI (Elastic Network Interface): Temel, günlük ağ işlemleri için kullanılır.

Enhanced Networking: Yüksek performanslı ağ işlemleri için kullanılır. Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) teknolojisini kullanır.

EFA (Elastic Fabric Adapter): Yüksek performanslı hesaplama ve makine öğrenimi uygulamaları için hızlandırıcı olarak kullanılır.

Kullanım Alanları

Yönetim ağı oluşturma

İki yollu (dual-homed) örnekler oluşturma

Enhanced Networking

Bu, 10 Gbps ile 100 Gbps arasında yüksek performanslı ağ sunar. SR-IOV teknolojisini kullanır.

Çeşitleri

ENA (Elastic Network Adapter): 100 Gbps'ye kadar destekler.

Intel 82599 VF: Sadece 10 Gbps'ye kadar destekler ve genellikle eski örneklerde kullanılır.

EFA

Yüksek performanslı hesaplama ve makine öğrenimi uygulamalarını hızlandırmak için kullanılır. OS-Bypass (İşletim Sistemi Geçişi) özelliği ile daha düşük gecikme ve yüksek verim sağlar.

Yerleşim Grupları (Placement Groups)

Toplu Yerleşim Grubu (Clustered Placement Group)

Bu grup türünde, EC2 örnekleri aynı mevcudiyet bölgesi (availability zone) içinde çalışır. Bu, düşük ağ gecikmesi veya yüksek ağ verimliliği gerektiren uygulamalar için idealdir. Örnekler birbirine yakın olduğu için daha hızlı iletişim kurarlar. Ancak tüm EC2 örnek türleri bu grupta çalışamaz.

Dağıtık Yerleşim Grubu (Spread Placement Group)

Bu grupta, her örnek farklı bir donanım üzerinde çalışır. Eleştirel öneme sahip birkaç örneğin birbirinden tamamen bağımsız olması gerektiği durumlar için uygundur. Örneğin, birincil ve ikincil veritabanlarınızın aynı donanımda olmamasını isteyebilirsiniz.

Bölme Yerleşim Grubu (Partition Placement Group)

Bu grupta, her bölme (partition) kendi raf setine sahiptir ve her raf kendi ağına ve güç kaynağına sahiptir. Donanım arızasının etkisini izole etmek için bu tür bir yapı kullanılır.

Sınav İpuçları

Toplu yerleşim grubu, yüksek performanslı hesaplama ve düşük ağ gecikmesi gerektiren durumlar için iyidir.

Dağıtık yerleşim grubu, birbirinden bağımsız olması gereken eleştirel örnekler için kullanılır.

Bölme yerleşim grubu, kendi raf ve ağlarına sahip olması gereken çoklu örnekler için iyidir.

Sınav İpuçları

Eğer sınavda özel lisanslama veya uyumluluk gereksinimleri ile ilgili bir soru görürseniz, aklınıza ilk gelen şey Dedicated Host olmalıdır. Özel Sunucular, mevcut soket, çekirdek veya sanal makine yazılım lisanslarınızı kullanmanıza olanak tanır. Bu, Windows Server, Microsoft SQL Server, SUSE Linux Enterprise Server ve bazı Oracle lisanslarını da içerebilir.

Sonuç olarak, özel lisanslama veya uyumluluk gereksinimleriniz varsa, Dedicated Host'lar ideal bir çözüm olabilir.

Spot Instance'lar Nedir?

AWS'nin kullanılmayan EC2 kapasitesini değerlendirmenizi sağlar.

On-demand fiyatlara göre %90'a kadar daha ucuz olabilir.

Fakat fiyat değişikliklerine bağlı olarak her an sonlandırılabilirler.

Spot Instance Kullanım Alanları

Büyük veri analizi

Konteynerize iş yükleri

CI/CD süreçleri

Yüksek performanslı hesaplama

Test ve geliştirme işleri

Spot Instance'lar Nasıl Çalışır?

Maksimum spot fiyatını belirlemelisiniz.

Belirlediğiniz fiyatın altındaysa instance oluşturulur.

Fiyat yükselirse, instance'ınız durdurulabilir veya sonlandırılabilir.

Spot Fleet Nedir?

Birden fazla spot instance'ını ve opsiyonel olarak on-demand instance'larını bir arada yönetmenizi sağlar.

Farklı stratejiler ile çalışabilir (örneğin en düşük fiyat, kapasite optimizasyonu vs.)

İpucu

Spot instance'lar, kesintiye uğraması problem olmayan durumlar için idealdir.

Sürekli çalışması gereken servisler için (örn. veritabanı) uygun değildir.

Spot Fleet Stratejileri

capacityOptimized: Optimal kapasiteye sahip pool'dan instance seçer.

diversified: Tüm pool'lar arasında dengeli bir dağılım sağlar.

lowestPrice: En düşük fiyatlı pool'dan instance seçer.

InstancePoolsToUseCount: lowestPrice ile birlikte kullanılır, belirttiğiniz sayıda pool arasında dağılım yapar.

Neden VMware on AWS Kullanılır?

VMware, AWS'den daha önce var olmuş ve birçok özel bulut (private cloud) dağıtımında kullanılmıştır. AWS'nin sunduğu hizmetleri kullanarak bir hibrit bulut (hybrid cloud) stratejisi oluşturmak isteyen organizasyonlar için VMware on AWS kullanışlıdır.

Kullanım Senaryoları:

Hibrit Bulut: Şirketin kendi data merkezi ve AWS'nin public cloud'ı arasında bir bağlantı kurulur.

Bulut Migrasyonu: Eski, kendi bünyenizdeki özel bulut sistemini AWS'ye taşımak için.

Felaket Kurtarma (Disaster Recovery): VMware'in ünlü felaket kurtarma teknolojileri, uygun maliyetli bir AWS çözümü ile kullanılabilir.

AWS Servisleri: Lambda, API Gateway gibi AWS'nin özel hizmetlerinden faydalanmak için.

VMware Cloud on AWS'yi Nasıl Dağıtırız?

Bu servis, AWS'de özel donanımlar üzerinde çalışır ve tek bir AWS hesabı ile yönetilir. Her bir "host" (ana makine), yüksek miktarda RAM ve SSD depolama alanına sahiptir. Bu ana makineler, yüzlerce VMware örneğini çalıştırabilir.

Dağıtım Adımları:

En az 2 ana makine ile başlanır: Yüksek erişilebilirlik için.

Klüster Oluşturulur: Bu, vCenter'ınızın AWS üzerinde çalışacağı ana makine grubudur.

Sınav İpuçları

Bu konu henüz sınavda yer almamış olabilir, ancak yeni müfredatta bulunuyor. Önemli olan, vCenter'ı AWS üzerinde dağıtabileceğiniz ve bunu VMware üzerinden sipariş etmeniz gerektiğidir.

AWS Outposts Nedir?

AWS Outposts, AWS'nin veri merkezini doğrudan sizin yerinize (on-premises) getiren bir hizmettir. Bu sayede kendi veri merkezinizde EC2 örnekleri veya S3 bucket'lar gibi AWS servislerini kullanabilirsiniz. Outposts farklı boyutlarda, 1U ve 2U sunuculardan 42U'ya kadar raf (rack) seçenekleriyle gelir.

Outposts'ın Faydaları:

Hibrit Bulut Oluşturur: Kendi veri merkezinizde AWS servislerini kullanabilirsiniz.

Tam Yönetimli Altyapı: AWS, Outposts altyapısını sizin için yönetir.

Konsistans: AWS Yönetim Konsolu, API'ler ve SDK'lar sayesinde hibrit ortamınızda birlik sağlar.

Outposts Ailesi:

Outposts Rack: Tüm bir rafı kapsar ve 42U'dan başlayıp 96 rafa kadar ölçeklenebilir.

Outposts Servers: Yalnızca 1U veya 2U form faktöründe tekil sunuculardır. Küçük alan gereksinimleri için uygundur (örneğin, perakende mağazaları, şube ofisleri).

Elastic Block Storage (EBS) Nedir?

EBS, EC2 (Elastic Compute Cloud) örneklerine (sunuculara) bağlayabileceğiniz sanal disklerdir.

EBS, farklı türleri ve kullanım alanları vardır.

EBS diskleri, bir kullanılabilirlik bölgesi (Availability Zone) içerisinde yedeklenir.

Neden EBS Kullanılır?

EBS, işletim sistemi, uygulamalar veya veritabanları gibi şeyleri depolamak için kullanılır.

Yüksek kullanılabilirlik ve esneklik sağlar.

EBS Türleri Nelerdir?

Solid State Drives (SSD)

GP2 ve GP3: Genel amaçlı, işletim sistemleri için iyi.

IO1 ve IO2: Yüksek performans gerektiren uygulamalar için, daha pahalı.

Hard Disk Drives (HDD)

ST1: Büyük veri setleri için ideal, ancak önyükleme (boot) disk olarak kullanılamaz.

SC1: En düşük maliyetli, soğuk veri için.

IOPS vs. Throughput

IOPS (Input/Output Operations Per Second): Saniyede kaç okuma/yazma işlemi yapıldığını ölçer. Hızlı işlem yapılması gereken uygulamalar için önemli.

Throughput: Saniyede kaç bit okunduğu veya yazıldığı. Büyük veri setleri ve karmaşık sorgular için önemli.

EBS, AWS'nin sunduğu farklı ihtiyaçlara hitap edebilen çok yönlü bir disk depolama servisi. Exam (sınav) için bu türler arasında ne zaman hangisini kullanacağınızı bilmek önemli olabilir. Örneğin, yüksek performanslı bir veritabanınız varsa IO1 veya IO2'yi, daha çok büyük veri setleri ile çalışıyorsanız ST1'i tercih edebilirsiniz.

Volume (Disk Birimi): Sanal bir sabit disk olarak düşünebiliriz. EC2 instance'ınızın (sanal makinenizin) üzerinde çalıştığı yerdir. Genellikle işletim sistemi bu diske yüklenir.

Snapshot İpuçları: Eğer tutarlı (consistent) bir snapshot almak istiyorsanız, önerilen şey instance'ı durdurmak ve sonra snapshot almak. Eğer bir EBS volume şifrelenmişse, alınan snapshot da otomatik olarak şifrelenmiş olur. Snapshot'ları sadece oluşturulduğu bölgede paylaşabilirsiniz. Farklı bir bölgeye taşımak için önce o bölgeye kopyalamalısınız.

EBS Volume Detayları: EBS volume'ler her zaman EC2 instance ile aynı availability zone'da (erişilebilirlik bölgesi) olur. EBS volume'leri canlı olarak (on the fly) yeniden boyutlandırabilirsiniz. Ancak işletim sistemine bu değişikliği anlatmak için dosya sistemini genişletmeniz gerekebilir.

EBS Şifreleme Nedir?

- ☐ EBS Volume'lerinizi şifrelemek için endüstri standardı AES-256 algoritmasını kullanan bir anahtar kullanabilirsiniz.
- ☐ Amazon EBS şifreleme, AWS KMS ve müşteri anahtarlarını kullanır.

EBS Şifrelemesi Ne Zaman Kullanılır?

- ☐ Şifrelenen bir EBS Volume oluşturduğunuzda, veri "rest" halindeyken, yani depolanırken şifrelenir.
- ☐ Aynı şekilde, bu tür bir volume'dan ve volume'a veri gönderildiğinde, bu "in-flight" veriler de şifrelenir.

Sınav İçin İpuçları ve Pratik Bilgiler

1. Mevcut bir unencrypted (şifrelenmemiş) volume'u şifrelemek için önce bir snapshot oluşturun.
2. Snapshot'un bir kopyasını oluştururken "şifrele" seçeneğini seçin.
3. Şifrelenmiş snapshot'dan bir AMI (Amazon Machine Image) oluşturun.
4. Bu AMI'yi kullanarak yeni bir şifrelenmiş instance başlatın.

Özetlemek gerekirse, EBS şifreleme bir Amazon EC2 instance'ında çalışan volume'ler için ek bir güvenlik katmanı sağlar. Bu, özellikle hassas verilerin korunması için önemli olabilir.

EBS şifrelemesi performansı etkilemez, yani minimal bir gecikme ile çalışır. Bu, AWS'de çalışırken EBS şifrelemesinin getirdiği bir avantajdır.

İlk olarak, EBS'in (Elastic Block Store) nasıl çalıştığına kısa bir bakış atıyoruz. EBS ile bir EC2 örneğini durdurduğunuzda, diskteki veriler kaybolmaz; tekrar başlattığınızda verilere erişilebilir. EC2 örneği sonlandırıldığında ise, kök (root) cihaz hacminin de sonlandırılacağını, ancak isteğe bağlı olarak bu hacmi saklayabileceğimizi öğreniyoruz.

EC2 hibernasyonunun ne olduğuna dair bir açıklama yapılıyor. Temelde, bir EC2 örneğini hibernate ettiğinizde, işletim sistemine hibernasyon işlemi yapması talimatı verilir. Bu, RAM'deki (Bellekteki) tüm verilerin EBS diskine kaydedilmesi anlamına gelir. Böylece, örneği tekrar başlattığınızda, EBS kök hacmi ve RAM'in önceki durumuna döndürülür ve önce çalışan tüm süreçler devam eder.

Sınav için bilinmesi gereken temel puanlar:

- ☐ EC2 hibernasyon, RAM'deki veriyi EBS diskine kaydeder.
- ☐ RAM boyutu 150 GB'dan küçük olmalıdır.
- ☐ Sadece belirli EC2 örnek aileleri (C, M, R serileri) için geçerlidir.
- ☐ Windows, Amazon Linux 2 AMI ve Ubuntu için kullanılabilir.
- ☐ Bir örneği en fazla 60 gün süreyle hibernate edebilirsiniz.

- ❑ Hem talebe bağı (on-demand) hem de rezerve (reserved) örnekler için geçerlidir.

Nedir EFS?

- ❑ EFS, bir tür merkezi depolama alanıdır.
- ❑ AWS'ye ait birçok EC2 örneği aynı EFS sistemine bağlanabilir.
- ❑ EFS, birden fazla bulunabilirlik bölgesinde (availability zones) EC2 örneği ile çalışabilir.
- ❑ Fiyatı yüksektir ama çok da esnektir.

Neden Kullanılır?

- ❑ Web sunucu çiftlikleri (web server farms) için idealdir.
- ❑ İçerik yönetim sistemleri (örneğin WordPress, Joomla vb.) için uygundur.
- ❑ Büyük veri işlemleri ve medya işleme gibi iş yükleri için de uygundur.

Performans ve Özellikler

- ❑ EFS, binlerce eş zamanlı bağlantıyı destekler.
- ❑ 10 Gbps'ye kadar veri aktarım hızı sunabilir.
- ❑ Petabyte ölçeğinde depolama alanına sahip olabilir.
- ❑ Genel Amaçlı (General Purpose) veya Max I/O olmak üzere iki farklı performans modu sunar.

Depolama Katmanları

- ❑ Standart ve Nadiren Kullanılan (Infrequently Accessed) olmak üzere iki farklı depolama seviyesi vardır.
- ❑ Yaşam döngüsü yönetimi ile dosyalarınızı bir katmandan diğerine otomatik olarak taşıyabilirsiniz.

Güvenlik

- ❑ Veri dinlenirken şifreleme (encryption at rest) kullanır.

Sınav İpuçları

- ❑ EFS'nin Linux ile uyumlu olduğunu, Windows ile uyumlu olmadığını bilmelisiniz.
- ❑ EFS, paylaşılan, ölçeklenebilir ve yüksek bulunabilirliğe sahip bir NFS olduğunu bilmelisiniz.
- ❑ EFS, sadece kullandığınız kadarını ödersiniz; önceden bir kapasite planlaması yapmanız gerekmez.

Elastic File System (EFS) Özeti

- ❑ **Ne Nedir?:** Amazon EFS, ağ dosya sistemini (NFS) yöneten bir servistir. Linux tabanlı birçok EC2 örneğiyle aynı anda monte edilebilir.
- ❑ **Neden Kullanılır?:** EFS, yüksek erişilebilirlik ve ölçeklenebilirlik sunar. Web sunucu kümeleri, içerik yönetim sistemleri veya paylaşılmış veritabanı erişimi gibi senaryolar için idealdir.
- ❑ **Performans:** Yüksek veri aktarım hızlarına ve çok sayıda eşzamanlı bağlantıya sahiptir.
- ❑ **Maliyet:** Paylaşılan bir dosya sistemine ihtiyaç duyulan ancak yüksek maliyetli bir çözümdür.
- ❑ **Depolama Katmanları:** Sıkça ve seyrek kullanılan dosyalar için farklı depolama katmanları vardır.

Amazon FSx Özeti

- ❑ **FSx for Windows:** Tamamen yönetilen bir Windows dosya sunucusudur ve SharePoint gibi Windows tabanlı uygulamalar için idealdir.
- ❑ **FSx for Lustre:** Hesaplama yoğun iş yükleri için optimize edilmiş bir dosya sistemidir. Yüksek performanslı hesaplama, yapay zeka ve makine öğrenimi için kullanılır.
- ❑ **Farkları:**
 - ❑ EFS, Linux tabanlı sistemler için daha uygunken, FSx for Windows doğrudan Windows uygulamaları için tasarlanmıştır.
 - ❑ FSx for Lustre, çok yüksek hız ve kapasite gereksinimlerini karşılayabilir.

Sınav İpuçları

- ❑ **EFS:** Linux tabanlı uygulamalar ve dağıtık, yüksek dayanıklılık gerektiren durumlar için.
- ❑ **FSx for Windows:** Windows tabanlı uygulamalar ve merkezi depolama gereksinimleri için.
- ❑ **FSx for Lustre:** Yüksek performanslı hesaplama ve büyük veri setleri ile çalışırken.

Amazon Makine İmajı (AMI)

- ❑ Bir AMI, bir EC2 örneği (instance) başlatmak için gerekli tüm bilgileri sağlar.
- ❑ Bir örneği başlatırken bir AMI belirtmeniz gerekir.
- ❑ AMI'nin bölge, işletim sistemi, mimari (32-bit veya 64-bit), erişim izinleri ve kök cihazının (root device) depolaması gibi temel beş bileşeni vardır.

EBS Hacimleri (EBS Volumes)

- ❑ EBS, Elastic Block Store'un kısaltmasıdır.
- ❑ Bu tür bir depolama kalıcıdır ve bir EC2 örneği durdurulsa bile veriler kaybolmaz.
- ❑ EBS hacimleri, EBS anlık görüntülerinden (snapshots) oluşturulur.

Örnek Depolar (Instance Store)

- ❑ Örnek depo ya da diğer adıyla "geçici depo" (ephemeral storage), kalıcı olmayan bir depolama türüdür.
- ❑ EC2 örneği durdurulduğunda veya altta yatan donanım arızalandığında veriler kaybolur.
- ❑ Veriler sadece çalışan örnekte saklanır.

EBS vs Instance Store

- ❑ EBS hacimleri durdurulabilir ve tekrar başlatılabilir, veri kaybı yaşanmaz.
- ❑ Örnek depolar durdurulamaz; tekrar başlatılabilirler fakat durdurulduğunda veri kaybolur.

AWS Backup, AWS tarafından sunulan bir yedekleme servisi. Bu hizmet sayesinde EC2, EBS, EFS, RDS, DynamoDB gibi farklı AWS servisleri için yedeklemeler oluşturabilir ve yönetebilirsiniz.

AWS Backup'ın Organizasyonlarla İlişkisi

AWS Backup, AWS Organizations ile de entegre olabilir. AWS Organizations, birden fazla AWS hesabını bir araya getirerek onları bir organizasyon altında yönetmenizi sağlar. AWS Backup ile bu organizasyonlara ait tüm hesaplar için merkezi bir yedekleme stratejisi oluşturabilirsiniz.

AWS Backup'ın Faydaları

- ❑ **Merkezi Yönetim:** Tek bir konsoldan tüm AWS servislerine ve hesaplarına ait yedeklemeleri yönetebilirsiniz.
- ❑ **Otomasyon:** Yedeklemelerin otomatik olarak ne zaman alınacağını ve ne kadar süreyle saklanacağını belirleyebilirsiniz.
- ❑ **Uyumluluk:** Yedekleme politikalarını zorlayabilir ve verilerinizi şifreleyerek uyumluluk gereksinimlerini karşılayabilirsiniz.
- ❑ **Denetim:** Tüm yedeklemelerinizi tek bir konsoldan gözlemleyerek denetim yapabilirsiniz.

Sınav İpuçları

Sınavda bu konuyla ilgili sorular gelirse, aklınızda bulunması gereken anahtar noktalar şunlar olacaktır:

- ❑ AWS Backup, birden fazla AWS servisini merkezi bir konumdan yedeklemenizi sağlar.
- ❑ AWS Organizations ile birlikte çalışabilir ve birden fazla hesabın yedeklemesini aynı yerden yönetebilirsiniz.
- ❑ AWS Backup, otomasyon, merkezi yönetim ve uyumluluk gibi faydalar sağlar.

1. SSD VOLUMLERİ (Solid State Drive)

- **gp2:** Genel amaçlı, 16,000 IOPS (Giriş/Çıkış İşlemi Saniyede) sağlar.
- **gp3:** Yüksek performanslı uygulamalar için, 3,000 IOPS sabit başlangıç performansı sağlar.
- **io1 & io2:** Çok yüksek IOPS ve dayanıklılık gereksinimleri için. io2, 5 "9" (yüzde 99.999) dayanıklılıkla en iyisidir.

2. Manyetik Depolama

- **st1 & sc1:** Büyük veri ve veri ambarı gibi iş yükleri için uygun. sc1 en düşük maliyetlidir.

3. Snapshot ve AMI (Amazon Machine Image)

- Snapshot, bir depolama biriminin zaman içindeki bir fotoğrafıdır.
- AMI, bir EC2 örneğinin mavi çizgisidir ve bir işletim sistemini, uygulamayı ve daha fazlasını içerir.

4. Şifreleme

- Hem depolama biriminde hem de veri aktarırken şifreleme yapılır.

5. EC2 Hibernation

- RAM'i EBS'ye kaydeder, böylece daha hızlı bir başlangıç yapabilirsiniz.

6. EFS (Elastic File System)

- NFSv4 protokolünü destekler, binlerce bağlantıya izin verir.

7. AWS Backup

- Farklı AWS hizmetlerinin yedeğini merkezi bir konumda almayı sağlar.

Relational Database Service (RDS)

Nedir?

- Veriler, tablolar halinde düzenlenmiştir. Her tablo, satırlar ve sütunlar içerir.

RDS'nin Avantajları

- Çoklu kullanılabilirlik bölgeleri (Multi-AZ) ve otomatik yedekleme gibi özellikler vardır.

OLTP ve OLAP

- RDS genellikle Online Transaction Processing (OLTP) için kullanılır.
- OLTP, gerçek zamanlı küçük işlemleri işler (örneğin, bir ürün satın almak).
- Online Analytics Processing (OLAP) ise, büyük veri setleri üzerinde karmaşık sorgular çalıştırır (örneğin, üç yıllık net kar analizi).

Multi-AZ

- Multi-AZ, yüksek kullanılabilirlik için birincil ve yedek veritabanları arasında otomatik replikasyon sağlar.

RDS Motorları

- AWS'nin sunduğu farklı RDS motorları vardır: SQL Server, PostgreSQL, Oracle, MariaDB, MySQL ve Amazon Aurora.

Kimler için Uygun?

- E-ticaret siteleri, bankacılık işlemleri gibi gerçek zamanlı işlem gereksinimleri olan uygulamalar için idealdir.

Sınav İpuçları

- Eğer bir sınavda OLTP ve OLAP arasında bir seçim yapmanız gerekiyorsa, OLTP için RDS, OLAP için Redshift'i düşünün.

Özetle, RDS ilişkisel veritabanı gereksinimleri için hızlı, etkili ve güvenilir bir servistir. AWS üzerinde, farklı veritabanı motorları ve yüksek kullanılabilirlik seçenekleri sunar. Fakat büyük veri analizi için uygun değildir; bu tür işlemler için Redshift gibi bir veri ambarı daha uygundur.

Multi-AZ (Çoklu Erişilebilirlik Alanı)

Multi-AZ, yüksek mevcudiyet sağlamak için kullanılır. Yani bir Erişilebilirlik Alanı (AZ) çökerse, otomatik olarak diğer bir AZ'ye geçilir.

Neden Multi-AZ Kullanılır?

1. **Yüksek Mevcudiyet:** Bir AZ'de bir problem olduğunda, veritabanı otomatik olarak diğer AZ'ye taşınır.
2. **Kurtarma:** Felaket anında, bir AZ'de veri kaybı yaşanırsa, diğer AZ'den devam edilebilir.

Nasıl Çalışır?

- DNS Failover: Amazon'un DNS servisi bu işi otomatik olarak halleder. Yani, uygulamanızın bağlandığı veritabanının DNS adresi aynı kalır; sadece bu DNS'in işaret ettiği AZ değişir.

Yük Dengeleyici (Load Balancer)

Uygulamanızın arkasında bir yük dengeleyici varsa, bu yük dengeleyici EC2 örnekleri ile RDS arasında bir köprü görevi görür. EC2 örnekleri, RDS'ye bir "bağlantı dizesi" (connection string) aracılığıyla bağlanır.

Nedir bu Read Replica?

Read replica, ana veritabanınızın sadece-okuma yetenekli bir kopyasıdır. Yüksek okuma kapasitesi gerektiren iş yükleri için idealdir çünkü ana veritabanına yönlendirdiğiniz okuma sorgularını bu kopyalara yönlendirerek ana veritabanının üzerindeki yükü hafifletebilirsiniz.

Multi-AZ ile Farkı

Multi-AZ, felaket sonrası iyileştirme (disaster recovery) için kullanılırken, read replica performansı artırmak için kullanılır. Multi-AZ, yedekleme (backup) amacı taşırken, read replica okuma yükünü dağıtmayı amaçlar.

Diğer Önemli Noktalar

- Her read replica'nın kendi DNS endpoint'i vardır.
- Read replica'lar farklı bölgelerde veya aynı bölgede olabilir.
- Read replica'lar ana veritabanından bağımsız hale getirilebilir, yani kendi başlarına bir veritabanı olabilirler.

Sonuç olarak, eğer bir sınav için hazırlanıyorsanız, Multi-AZ'nin felaket sonrası iyileştirme, read replica'nın ise okuma performansını artırmak için kullanıldığını aklınızda bulundurmanız yararlı olacaktır.

Umarım bu açıklama işinize yarar.

.....
Amazon Aurora Nedir?

Amazon Aurora, Amazon'un kendi geliştirdiği bir veritabanı motorudur. MySQL ve PostgreSQL ile uyumludur. Yüksek performans ve uygun maliyet avantajlarını bir araya getirir. MySQL ile karşılaştırıldığında 5 kat, PostgreSQL ile karşılaştırıldığında ise 3 kat daha iyi performans sunar.

Performans ve Ölçekleme

- Aurora, başlangıçta 10GB boyutunda olup, 10GB artışlarla maksimum 128 terabyta kadar ölçeklenebilir.
- Maksimum 96 vCPU ve 768 GB belleğe kadar ölçeklenebilir.
- Verilerin en az 3 farklı mevcudiyet bölgesinde (Availability Zone) olacak şekilde 6 kopyası vardır.
- Hata durumlarında yazma ve okuma işlemleri devam eder, yüksek derecede esneklik.

Aurora Replikalar

Aurora'da üç tür replika (kopya) vardır:

1. Aurora Replikalar: En fazla 15 okuma replikası oluşturabilirsiniz.
2. MySQL Replikalar: En fazla 5 okuma replikası oluşturabilirsiniz.
3. PostgreSQL Replikalar: Yine en fazla 5 okuma replikası oluşturabilirsiniz.

Yedekleme

Aurora'da otomatik yedekleme her zaman açıktır ve bu işlem performansı etkilemez. Ayrıca, manuel olarak anlık görüntü (snapshot) alabilir ve bu görüntüleri diğer AWS hesaplarıyla paylaşabilirsiniz.

Aurora Serverless

Bu versiyon, uygulamanızın ihtiyacına göre otomatik olarak ölçeklenir. İhtiyaç duyulmadığında kapanır, böylece maliyet tasarrufu sağlar. Özellikle dönemsel veya tahmin edilemeyen iş yükleri için idealdir.

Sınav İpuçları

- ❑ Veriler en az 3 farklı mevcudiyet bölgesinde saklanır.
- ❑ Otomatik failover (hata sonrası otomatik geçiş) sadece Aurora replikalarında mevcuttur.
- ❑ Yedekler ve anlık görüntüler diğer AWS hesaplarıyla paylaşılabilir.

DynamoDB Nedir?

DynamoDB, Amazon'un sunduğu tam yönetilen bir NoSQL veritabanıdır. Yüksek düzeyde esnek ve düşük gecikme süreleri ile ölçeklenebilir bir servistir. İhtiyacınıza göre belge veya anahtar-değer veri modellerini destekler. Web, mobil, oyun, reklam teknolojisi, IoT gibi birçok alanda oldukça kullanışlıdır.

Temel Özellikler

- ❑ SSD depolama üzerinde çalışır.
- ❑ Üç farklı coğrafi lokasyonda veri saklar.
- ❑ Varsayılan olarak "sonuçta tutarlı" (eventually consistent) okuma sağlar ama "güçlü tutarlı" (strongly consistent) okuma için de seçenek vardır.

Okuma Tutarlılığı

- ❑ **Sonuçta Tutarlı Okuma:** Tüm veri kopyaları genellikle bir saniye içinde tutarlı hale gelir. Bu, en iyi okuma performansını sağlar.
- ❑ **Güçlü Tutarlı Okuma:** Yapılan tüm başarılı yazma işlemlerini yansıtan bir sonuç döndürür. Burada bir saniye beklemeye gerek yoktur.

DAX (DynamoDB Accelerator)

- ❑ DAX, DynamoDB için tam yönetilen, yüksek erişilebilirlikli bir bellek içi önbellek servisi.
- ❑ Uygulamanızın sadece DAX ile iletişim kurmasına olanak tanır. Eğer veri önbellekte yoksa, DAX DynamoDB'den çeker ve önbelleğe alır.

Kapasite Seçenekleri

- ❑ Talep üzerine (on-demand) kapasite seçeneği ile sadece kullanıldığı kadar ödeme yapılır.

Güvenlik

- ❑ Veri şifrelemesi için KMS kullanılabilir.
- ❑ IAM politika ve roller ile erişim kontrolü sağlanır.
- ❑ VPC bağlantı noktaları, CloudWatch ve CloudTrail ile entegrasyondur.

Sınav İpuçları

- ❑ SSD depolamada çalıştığını,
- ❑ Üç farklı coğrafi lokasyonda veri sakladığını,
- ❑ Sonuçta tutarlı ve güçlü tutarlı okuma seçenekleri olduğunu unutmayın.

ACID Nedir?

- ❑ **Atomik (Atomicity):** Tüm işlemler ya tamamen başarılı olur ya da hiçbir şey değişmez.
- ❑ **Tutarlı (Consistency):** İşlem öncesi ve sonrası veritabanı tutarlı bir durumda olmalıdır.
- ❑ **İzole (Isolation):** Bir işlem çalışırken başka bir işlem aynı veriye müdahale edemez.
- ❑ **Dayanıklı (Durability):** İşlemler kalıcı olarak kaydedilir.

DynamoDB İşlemleri (Transactions)

- ❑ DynamoDB, bir veya daha fazla tablo arasında atomiklik, tutarlılık, izolasyon ve dayanıklılık sağlar.
- ❑ Bu, finansal işlemler veya sipariş yönetimi gibi bir dizi işlemin koordineli bir şekilde gerçekleşmesi gerektiğinde yararlıdır.

Kullanım Durumları

- ❑ Finansal işlemleri işlemek
- ❑ Siparişleri yerine getirmek ve yönetmek

- ❑ Çoklu oyunculu oyun motorları oluşturmak
- ❑ Dağıtık bileşenler ve servisler arasında eylemleri koordine etmek

İşlem Türleri

- ❑ **Okuma İşlemleri:** Geç eventual, güçlü ve işlemsel okuma seçenekleri vardır.
- ❑ **Yazma İşlemleri:** Standart ve işlemsel yazma seçenekleri mevcuttur.

Sınav İpuçları

- ❑ Eğer bir senaryo sorusu ACID gereksinimlerinden bahsediyorsa, DynamoDB işlemlerini düşünün.
- ❑ ACID, bir işlemin tüm tablolar arasında ya tamamen başarılı olacağı ya da başarısız olacağı anlamına gelir.

Anlık (On-demand) Yedekleme ve Geri Yükleme

- ❑ **Anlık Yedekleme:** DynamoDB'nin anlık yedekleme özelliği ile veritabanı tablonuzu istediğiniz zaman tamamen yedekleyebilirsiniz.
- ❑ **Performans Etkisi:** Yedekleme işlemi tablonun performansını veya erişilebilirliğini etkilemez.
- ❑ **Tutarlılık:** Yedekleme işleminin tutarlılığı saniyeler içinde sağlanır.
- ❑ **Bölge (Region):** Yedekleme, kaynak tablonuzla aynı bölgede olacaktır.
- ❑ **Ömür:** Yedekleme, silinene kadar saklanır.

Zaman Noktası (Point-in-Time) Kurtarma

- ❑ **Koruma:** Yanlışlıkla yapılan yazma veya silme işlemlerine karşı koruma sağlar.
- ❑ **Geri Yükleme:** Son 35 gün içindeki herhangi bir zamana geri yükleme yapabilirsiniz.
- ❑ **Aktif Değil:** Bu özellik varsayılan olarak etkin değildir, manuel olarak açmanız gerekmektedir.
- ❑ **Gecikme:** En son geri yüklenebilecek zaman, geçmişteki 5 dakikadır.

Sınav İpuçları

- ❑ Anlık yedeklemelerin performansı etkilemediğini ve aynı bölgede olduğunu unutmayın.
- ❑ Zaman noktası kurtarmanın varsayılan olarak etkin olmadığını ve en son geri yüklenebilecek zamanın geçmişteki 5 dakika olduğunu aklınızda bulundurun.

DynamoDB Streams Nedir?

- ❑ Bu, bir DynamoDB tablosundaki öge seviyesindeki değişikliklerin zaman sıralı bir dizi olarak saklandığı yerdir.
- ❑ Değişiklikler, ekleme (insert), güncelleme (update), ve silme (delete) gibi işlemleri içerir.
- ❑ Veriler 24 saat süresince saklanır ve zaman sıralı bir şekilde organize edilir.

Shard'lar

- ❑ Shard'lar, sıralı veri kümeleridir ve bu veriler bir arada saklanır.

Global Tablolar Nedir?

- ❑ Bu, bir tablonun farklı bölgelere kopyalanmasını sağlar.
- ❑ Bu, global olarak dağıtılmış uygulamalar için yararlıdır.
- ❑ DynamoDB streams ile çalışır, yani streams açık olmalıdır.

Yüksek Erişilebilirlik ve Düşük Gecikme Süresi

- ❑ Replikasyon genellikle bir saniyenin altında gerçekleşir.

AWS Konsolunda Örnek

- ❑ Bir DynamoDB tablosu oluşturuldu.
- ❑ Bu tabloya birkaç öge eklendi.
- ❑ Ardından bu tablonun bir replikası Londra bölgesinde oluşturuldu.
- ❑ Replikasyon başarıyla gerçekleşti ve eklenen ögeler hızlı bir şekilde Londra bölgesindeki tabloya yansıtıldı.

Sınav İpuçları

- ❑ DynamoDB global tablolar ve streams sınavda popüler konular olacaktır.
- ❑ Replikasyon latansı genellikle bir saniyenin altındadır.

Amazon Neptune da, AWS'nin bu tür graf veritabanlarını çalıştırmak için sunduğu yönetilen bir servistir. Yani, ilişkisel veritabanları veya belge tabanlı veritabanları gibi diğer veritabanı türlerinin aksine, Amazon Neptune, graf veritabanları için özelleştirilmiştir.

Neptune'in kullanım alanları oldukça geniştir. Kimlik grafikleri oluşturabilir, bilgi grafikleri ile ürün katalogları oluşturabilir veya finansal işlemlerde dolandırıcılık tespiti yapabilirsiniz. IT güvenliği için de graf yapıları kullanarak proaktif tespitler ve incelemeler yapabilirsiniz.

Sınav ipuçları açısından, Neptune'in genellikle bir yanıltıcı (distractor) olarak kullanıldığını belirttiniz. Eğer bir senaryo graf veritabanlarından bahsetmiyorsa, Neptune'un doğru cevap olmayacağını söylemektesiniz. CSA 03 sınavında Neptune hakkında yüksek seviyede bilgi sahibi olmanızın yeterli olacağını ifade ettiniz.

Sınav ipuçları kısmında, QLDB'nin genellikle bir yanıltıcı (distractor) olarak kullanıldığını belirtmişsiniz. Eğer bir senaryo değiştirilemez veritabanlarından bahsetmiyorsa, QLDB'nin doğru cevap olmayacağı açık. Yani sınavda QLDB hakkında yüksek seviyede bir bilgiye sahip olmanız yeterli.

Öncelikle, zaman serisi verileri nedir? Zaman serisi verileri, belirli zaman dilimleri boyunca kaydedilen veri noktalarıdır. Örneğin, yıllar süren her saat başı yapılan hava durumu ölçümleri zaman serisi verisi olabilir. Zaman serisi verilerinin kullanım alanlarından biri IoT'dur. Tarım gibi sektörlerde toprak nemini ölçen sensörler, zaman serisi verisi üretir. Bu veriler, çiftçilere hangi alanların sulanması gerektiği konusunda fikir verir. Bir diğer örnek ise analitiktir. Netflix gibi büyük web siteleri, gelen ve giden web trafiğini analiz etmek için zaman serisi verilerini kullanabilir. Ayrıca, DevOps uygulamaları da sürekli olarak izlenmeli ve zaman serisi verileri ile ölçeklendirilmelidir.

Amazon Timestream, tamamen yönetilen bir veritabanı hizmetidir ve özellikle zaman serisi verileri için tasarlanmıştır. Trilyonlarca etkinliği günde analiz edebilir ve geleneksel ilişkisel veritabanlarına göre çok daha hızlı ve daha ucuzdur.

Sınav ipuçlarına gelecek olursak, eğer bir senaryo büyük miktarda zaman serisi verisinin nerede saklanacağı ile ilgiliyse, Amazon Timestream'in aklınıza gelmesi gerekmektedir.

RDS'de "read replica" ve "multi-AZ" kullanımı konusunda sık sık sorgulanırsınız. "Read replica" kullanarak okuma performansını ölçeklendirirsiniz. Bu, genellikle ölçeklendirme amaçlıdır ve felaket kurtarma için kullanılmaz. "Automatic backups" özelliği aktif olmalıdır. Eğer bir nedenle birincil veritabanının bir "read replica" oluşturulamıyorsa, muhtemelen otomatik yedeklemeleri etkinleştirmemişsiniz demektir. MySQL, MariaDB, PostgreSQL, Oracle ve SQL Server için en fazla beş "read replica" oluşturabilirsiniz.

"Multi-AZ" ise felaket kurtarma için kullanılır ve üretim veritabanınızın tam bir kopyası başka bir kullanılabilirlik bölgesinde bulunur. Bir arıza durumunda RDS otomatik olarak yedek veritabanına geçiş yapar. "Read replica" ile karşılaştırıldığında, "multi-AZ" anlık performans ölçeklendirmesi için değil, yalnızca felaket kurtarma için kullanılır.

Aurora'ya geçerken, unutulmaması gereken bir nokta, Aurora'nın Amazon'un kendi özel veritabanı olduğudur. MySQL ve PostgreSQL ile uyumludur. Aurora'da her kullanılabilirlik bölgesinde iki kopya bulunur ve en az üç kullanılabilirlik bölgesi vardır. Bu nedenle her zaman altı kopyaya sahip olursunuz. Aurora anlık görüntüleri diğer AWS hesaplarıyla paylaşabilir ve Aurora'da Aurora replikaları, MySQL replikaları ve PostgreSQL replikaları oluşturabilirsiniz. Otomatik başarısızlık geçişi yalnızca Aurora replikaları varken kullanılabilir. Aurora'da otomatik

yedeklemeler varsayılan olarak etkinleştirilir ve görüntü alabilir ve bu görüntüleri diğer AWS hesaplarıyla paylaşabilirsiniz.

DynamoDB hakkında dört önemli bilgi var. İlk olarak, SSD depolama üzerinde saklanır ve üç farklı coğrafi bölgedeki veri merkezlerine yayılmıştır. İkinci olarak, varsayılan olarak tutarlı olmayan okumalar yapabilirsiniz, ancak güncel verileri otomatik olarak almak isterseniz tutarlı okumaları etkinleştirebilirsiniz. Üçüncü olarak, DynamoDB işlemleri, finansal veriler ve kitaplık stokları gibi yüksek performans gerektiren uygulamalar için uygundur. Son olarak, DynamoDB otomatik ölçeklendirme sağlar ve yüksek trafığa yanıt vermek için kapasiteyi otomatik olarak ayarlar.

ElastiCache, uygulamalarınızın performansını artırmak için kullanabileceğiniz bir bellek önbelleği hizmetidir. Amazon ElastiCache, Redis ve Memcached olmak üzere iki farklı önbellek motorunu destekler. ElastiCache, veri tabanı yükünü azaltarak uygulama yanıt sürelerini iyileştirmek için kullanılabilir. Özellikle sık erişilen ve yavaş sorgulanan verileri önbelleğe almak için kullanışlıdır.

AWS'de (Amazon Web Services) özel bir VPC (Sanal Özel Bulut) oluşturmak için izlenmesi gereken bir dizi adım sunuldu. Bu VPC içerisine iki adet alt ağ (subnet) oluşturuldu: biri "public" (herkese açık), diğeri "private" (özel). Şimdiye kadar şunlar yapıldı:

1. VPC ve alt ağlar oluşturuldu.
2. Public alt ağ için otomatik IPv4 ataması etkinleştirildi.
3. Internet Gateway (İnternet Geçidi) oluşturuldu ve VPC'ye eklendi.

Şimdi, public alt ağa dışarıdan erişilebilir olması için uygun bir rota (route) oluşturmak gerekiyor. Bunun için aşağıdaki adımları izlemeliyiz:

Rota Tablosu Oluşturmak ve Ayarlamak

1. **Rota Tablosu Oluşturun:** AWS Management Console içerisinde 'Route Tables' bölümüne gidin ve yeni bir rota tablosu oluşturun. Bu rota tablosunu oluşturduktan sonra public alt ağ ile ilişkilendireceğiz.
2. **Rota Ekle:** Oluşturulan rota tablosuna bir rota ekleyin. Bu rota, trafiği Internet Gateway'e yönlendirecek. Burada **0.0.0.0/0** olarak tanımlanan rota, tüm dışa dönük trafiği Internet Gateway'e yönlendirecektir.
3. **Alt Ağ İlişkilendirmesi Yap:** Oluşturulan rota tablosunu, dışa dönük erişim sağlamak istediğimiz public alt ağ ile ilişkilendirin.

EC2 Örnekleri (Instances) Oluşturmak

4. **Public Alt Ağ EC2 Örneği Ekleyin:** Public alt ağınızda çalışacak bir EC2 örneği oluşturun. Bu, web sunucusu gibi dışa dönük erişim gerektiren bir servis olabilir.
5. **Private Alt Ağ EC2 Örneği Ekleyin:** Veritabanı sunucusu gibi iç ağda çalışması gereken bir servisi private alt ağınıza yerleştirin.

Bu adımlar sayesinde public alt ağınızda çalışan EC2 örneği dış dünya ile iletişime geçebilecek, ancak private alt ağınızdaki EC2 örneği sadece VPC içindeki diğer kaynaklarla iletişime geçebilecektir.

.....
NAT Gateway konusuna daldığınız için tebrik ederim, bu oldukça önemli bir konu. AWS ve DevOps alanında bilgi sahibi olduğunuz için, bu konunun özellikle sizin için önemli olduğunu düşünüyorum. Aşağıda, anlattığınız konuyu daha basit ve anlaşılır bir şekilde Türkçe olarak açıklıyorum:

Nedir Bu NAT Gateway?

NAT Gateway, özel bir ağdaki (private subnet) sunucuların internete erişimini sağlar ama internetin bu özel sunuculara direkt erişimini engeller. Örneğin, bir veritabanı sunucusu bu tür bir yapı içinde olabilir.

Nasıl Çalışır?

NAT Gateway, genellikle halka açık bir ağda (public subnet) yer alır ve bu gateway, özel ağdaki (private subnet) sunucuların internete erişimini yönetir. Bu sayede, özel ağdaki sunucular internete çıkabilir, ama internet bu sunuculara direkt erişemez.

Kurulum Adımları

1. **AWS Console'a Giriş Yapın:** AWS Yönetim Konsolu'na giriş yapın ve VPC bölümüne gidin.
2. **NAT Gateway Oluşturun:** 'NAT Gateways' sekmesine tıklayın ve yeni bir NAT Gateway oluşturun.
3. **Subnet Seçin:** Oluşturulan NAT Gateway'in yer alacağı halka açık subnet'i seçin.
4. **Elastic IP Atayın:** NAT Gateway için bir Elastic IP oluşturun veya var olan birini atayın.
5. **Rota Tablosu Güncelleme:** Özel ağdaki (private subnet) sunucuların internete çıkabilmesi için rota tablosunu (route table) güncelleyin ve NAT Gateway'i hedef olarak belirtin.

İpuçları

- NAT Gateway, bir availability zone içerisinde yüksek erişilebilirlik sağlar.
- Başlangıçta 5 Gbps, maksimumda 45 Gbps kapasiteye sahiptir.
- Güvenlik gruplarıyla doğrudan ilişkilendirilmez.

Güvenlik Grupları

Güvenlik Grupları, bir EC2 örneği için sanal güvenlik duvarlarıdır. Varsayılan olarak her şey engellenir. Her şeyi açmak için genellikle 0.0.0.0/0 CIDR adres aralığını kullanırsınız ve istediğiniz protokolü seçersiniz (SSH, RDP, HTTP vb.).

Portlar ve Protokoller

- SSH için Port 22
- RDP için Port 3389
- HTTP için Port 80
- HTTPS için Port 443

Ağ Diyagramı

İnternet Gateway (İnternet Ağ Geçidi) -> Route Table (Yönlendirme Tablosu) -> Network ACL (Ağ Erişim Kontrol Listesi) -> Security Group (Güvenlik Grubu)

Sorun Giderme Sıralaması

1. Route Tables: İnternet'e giden ya da gelen bir rota var mı?
2. Network ACLs: Erişim kontrol listeleri doğru mu yapılandırılmış?
3. Security Groups: Güvenlik grupları düzgün mü ayarlanmış?

Statefulness (Durum Bilgisi)

Güvenlik Grupları durum bilgilidir (stateful). Yani, bir istek gönderdiğinizde, bu isteğe gelen yanıt trafiği, gelen Güvenlik Grubu kurallarına bakılmaksızın içeri akabilir. Örneğin, eğer gelen trafiği Port 80 üzerinden alıyorsanız, bu port üzerinden giden trafiğe izin verilir.

Sınav İpuçları

- Güvenlik Grupları durum bilgilidir.
- Her şey varsayılan olarak engellidir.
- Genellikle bir problem yaşıyorsanız, önce Route Tables, sonra Network ACLs ve en son olarak Security Groups'ı kontrol etmelisiniz.

Ağ ACL (Network Access Control List) Nedir?

Ağ ACL, VPC'nizdeki bir veya birden fazla alt ağın gelen ve giden trafiğini kontrol eden isteğe bağlı bir güvenlik katmanıdır. Ağ ACL'leri stateless'tir, yani her iki yönde de (giriş ve çıkış) kurallar belirtmeniz gerekir.

Nasıl Çalışır?

1. **İlk Savunma Hattı:** Trafik, önce internet ağ geçidinden geçer, sonra VPC'nizin yönlendiricisine ulaşır. Buradan Ağ ACL'leri ile ilk kontrolden geçer.
2. **Kurallar:** Ağ ACL'lerinde giriş ve çıkış kuralları belirlenir. Kurallar numaralandırılır ve en düşük numaralı kuraldan başlanarak sırayla değerlendirilir.
3. **Ephemeral Portlar:** Ephemeral (geçici) portlar, bir sunucunun istemci ile iletişim kurarken kullandığı rastgele portlardır. Bu portlar genellikle 1024-65535 arasında olur.

AWS Konsolu Üzerinde Örnek

1. **Yeni bir Ağ ACL Oluştur:** VPC bölümünde 'Network ACLs' kısmına gidin ve yeni bir Ağ ACL oluşturun.
2. **Kuralları Belirle:** İnbound (Giriş) ve Outbound (Çıkış) kuralları belirleyin. Örneğin, HTTP için port 80'i, SSH için port 22'yi açabilirsiniz.
3. **Alt Ağları İlişkilendir:** Oluşturduğunuz Ağ ACL'yi bir alt ağ ile ilişkilendirin.
4. **Test Et:** Değişikliklerden sonra uygulamanızın veya servisinizin düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

VPC Endpoint Nedir?

VPC (Virtual Private Cloud) Endpoint, bir AWS servisine özel ağ üzerinden bağlanmanızı sağlar. Bunun için internet ağ geçidi, NAT cihazı, VPN bağlantısı veya AWS Direct bağlantısı gerektirmez. Yani, bu trafik AWS ortamını hiç terk etmez.

VPC Endpoint Türleri

1. **Arayüz Endpointleri:** Bir elastik ağ arayüzüdür ve özel bir IP adresine sahiptir. Çeşitli AWS hizmetlerini destekler.
2. **Ağ Geçidi Endpointleri:** Şu an için yalnızca S3 ve DynamoDB'ye bağlantıyı destekler.

Örnek Senaryo

Örneğin, özel bir ağda (10.0.2.0) bir veritabanı sunucusu var. Bu sunucu S3 ile doğrudan iletişim kurmak istiyor. İnternet üzerinden gitmek yerine, bir VPC Endpoint (örneğin S3 için) oluşturularak Amazon'un özel ağı üzerinden gitmesini sağlayabilirsiniz.

Uygulamada Nasıl Yapılır?

1. AWS konsolunda EC2 bölümüne gidin.
2. Veritabanı sunucunuza bir IAM rolü atayın. Bu, S3'e erişim için gerekli olacak.
3. VPC bölümüne gidin ve yeni bir endpoint oluşturun. Endpoint türü olarak Gateway'i ve hizmet olarak S3'ü seçin.
4. Oluşturduğunuz endpoint'i hangi VPC ve rota tablosu ile kullanacağınızı belirtin.
5. Endpoint oluşturulduktan sonra, veritabanı sunucusu S3'e özel ağ üzerinden erişebilir.

Sınav İpuçları

- ☐ VPC Endpoint'ler genellikle AWS servislerine özel ağ üzerinden erişim sağlamak için kullanılır.
- ☐ İki tür VPC Endpoint vardır: arayüz ve ağ geçidi.
- ☐ Şu an için ağ geçidi endpoint'ler sadece S3 ve DynamoDB'yi desteklemektedir.

Neden Birden Fazla VPC'ye İhtiyaç Duyarız?

Bir AWS hesabında farklı ortamlar (örneğin, üretim, test, iç ağ vs.) için farklı VPC'ler olabilir. Bu VPC'lerin birbiriyle iletişim kurabilmesi için VPC peering özelliği kullanılır.

VPC Peering Nedir?

VPC peering, iki farklı VPC arasında özel bir ağ bağlantısı oluşturmanıza olanak tanır. Bu sayede, farklı VPC'lerdeki EC2 instanselar sanki aynı özel ağda gibi birbiriyle iletişim kurabilir. Ayrıca, aynı AWS hesabındaki VPC'ler arasında ya da farklı AWS hesaplarındaki VPC'ler arasında peering yapabilirsiniz.

Transit (Geçiş) Peering

Transit ya da geçiş peering, AWS tarafından desteklenmez. Örneğın, VPC A, VPC B ile peer durumundaysa ve VPC B, VPC C ile peer durumundaysa, VPC A ve VPC C birbirine direkt erişemez. Bunun için VPC A ve VPC C arasında ayrı bir peering oluşturulması gerekir.

Sınav İpuçları

- VPC peering'in ne olduğunu ve nasıl çalıştığını anlayın.
- Transitive peering'in desteklenmediğini unutmayın.
- Farklı bölgeler arası peering mümkündür.
- CIDR blokları örtüşemez.

Merhaba, bu dersin konusu AWS PrivateLink ve ağı gizliliğı. PrivateLink'in ne olduğunu, nasıl çalıştığını ve neden önemli olduğunu anlamak için önce VPC (Virtual Private Cloud) peering'i hatırlayalım.

VPC Peering ve Ağı Gizliliğı

Bir VPC içindeki kaynakları veya hizmetleri başka bir VPC ile paylaşmanın iki yolu vardır: VPC'yi internete açmak veya VPC peering kullanmak. VPC'yi internete açmak, güvenlik endişeleri getirir. Her şeyi yönetmek için daha fazla çaba harcamanız gerekecektir: internet ağı geçitleri, yönlendirme tabloları vb.

PrivateLink Nedir?

PrivateLink, bir servis VPC'sini onlarca, yüzlerce veya binlerce müşteri VPC'sine açmanın en iyi yoludur. PrivateLink, VPC peering gerektirmez ve bu sayede ölçeklenebilir bir çözüm sunar.

Nasıl Çalışır?

1. **Servis VPC:** Önce bir Network Load Balancer (NLB) oluşturmanız gerekiyor.
2. **Müşteri VPC:** Müşteri VPC'sinde bir Elastic Network Interface (ENI) oluşturulur.

Ölçeklenebilirlik

Bu, yüzlerce veya binlerce VPC ile peering kurmak yerine daha ölçeklenebilir bir çözümdür. Özellikle bir servisi birçok müşteriye sunarken ölçeklenebilirliğı ve yönetilebilirliğı korur.

Sınav İpuçları

- AWS PrivateLink'in ne olduğunu anlayın.
- Eğer sorular, onlarca, yüzlerce veya binlerce VPC ile peering yapmayı içeriyorsa, PrivateLink'i düşünün.
- PrivateLink, VPC peering veya karmaşık yönlendirme tabloları gerektirmez, ancak bir Network Load Balancer ve bir Elastic Network Interface gerektirir.

VPN CloudHub Nedir?

Eğer birden fazla lokasyonunuz varsa ve her biri kendi VPN bağlantısına sahipse, bu lokasyonları birbirine bağlamak için AWS VPN CloudHub kullanabilirsiniz. VPC peering gibi, bu da bir hub ve spoke (merkez ve çıkış noktaları) modeli üzerine kuruludur. Düşük maliyetli ve yönetmesi kolaydır.

Nasıl Çalışır?

Örneğın, bir VPC'niz var ve bu VPC içinde 2 farklı alt ağı (subnet) bulunuyor; her biri farklı bir kullanılabilirlik bölgesinde (availability zone). Bu VPC için bir virtual private gateway (sanal özel ağı geçidi) oluşturmuşsunuz. Şimdi, müşterinizin New York, Los Angeles ve Miami'de ofisleri var. VPN CloudHub'ı kullanıyorsanız, bu teknoloji VPN bağlantılarını birleştirir. Yani, New York'taki müşteriler, Miami'ye direkt olarak VPN CloudHub üzerinden konuşabilirler.

Sınav İpuçları

- Eğer bir soruda, dünyanın dört bir yanındaki farklı müşteri lokasyonlarından gelen VPN bağlantılarını birleştirmekten bahsediliyorsa, aklınıza VPN CloudHub gelmeli.
- VPN CloudHub düşük maliyetli ve yönetmesi kolaydır.
- Her ne kadar kamu interneti üzerinden çalışsa da, müşteri ağı geçidi ile AWS VPN CloudHub arasındaki tüm trafik şifrelenmiştir.

Direct Connect Nedir?

Direct Connect, yerel veri merkeziniz ile AWS arasında özel bir ağ bağlantısı kurmayı kolaylaştıran bir bulut hizmetidir. Temel olarak, veri merkeziniz ile AWS arasında özel bir bağlantı oluşturunuz.

Özel Bağlantı

Direct Connect kullanarak, AWS ile veri merkeziniz veya ofisiniz arasında özel bir bağlantı oluşturabilirsiniz. Bu sayede genellikle ağ maliyetlerinizi azaltabilir, bant genişliğini artırabilir ve internet tabanlı bağlantılara göre daha istikrarlı bir ağ deneyimi sağlayabilirsiniz.

Bağlantı Türleri

- ❑ **Dedicated Connection:** Bu, tek bir müşteriye özgü fiziksel bir ethernet bağlantısıdır.
- ❑ **Hosted Connection:** Bu, bir AWS Direct Connect ortağı tarafından sağlanan fiziksel bir ethernet bağlantısıdır.

VPN vs Direct Connect

- ❑ VPN, özel bir iletişim sağlar fakat veriler hala kamu interneti üzerinden taşınır.
- ❑ Direct Connect hızlı, güvenli ve güvenilirdir ve çok yüksek veri aktarım hızlarına sahiptir.

Sınav İpuçları

Eğer bir senaryo tabanlı soruda VPN'nin sık sık kesildiği, ağ maliyetlerini azaltmanız ve ağ geçiş hızını artırmanız gerektiği belirtiliyorsa, aklınıza ilk olarak Direct Connect gelmeli.

Karmaşık Ağ Yapıları

Başlangıçta yalnızca bir VPC (Sanal Özel Bulut) ile başlayabilirsiniz. Fakat zamanla daha fazla VPC, VPN bağlantıları ve AWS Direct Connect bağlantıları eklemeye başladıkça, ağız karmaşılaşmaya başlar. İşte bu problemi çözmek için Transit Gateway tasarlandı.

Transit Gateway Nedir?

Transit Gateway, VPC'leri ve yerel ağları merkezi bir hub (merkez) kullanarak birbirine bağlar. Bu, ağızı basitleştirir ve karmaşık 'peering' (eşleme) ilişkilerine son verir. Yani bir nevi bulut tabanlı bir yönlendirici (router) gibi çalışır.

Nasıl Çalışır?

Transit Gateway oluşturarak, tüm VPC'leri bu merkeze bağlayabilirsiniz. Direct Connect ve VPN bağlantılarını da aynı şekilde Transit Gateway'e bağlarsınız. Böylece, bu merkeze bağlı tüm bileşenler birbiriyle direkt olarak iletişim kurabilir.

Transit Gateway ile İlgili Bilgiler

- ❑ Binlerce VPC ve yerel veri merkezleri arasında geçişli (transitive) 'peering' sağlar.
- ❑ Hub ve spoke modeli üzerinde çalışır, VPC peering'e benzer.
- ❑ Bölgesel temelli çalışır, fakat çoklu bölgeler arasında da kullanılabilir.
- ❑ Farklı AWS hesapları arasında Resource Access Manager (RAM) kullanarak çalışabilir.

Sınav İpuçları

- ❑ Rota tablolarını (Route Tables) kullanarak, VPC'lerin birbiriyle nasıl iletişim kuracağını sınırlandırabilirsiniz.
- ❑ Direct Connect ve VPN bağlantılarıyla çalışabilir.
- ❑ IP multicast'ı destekler, bu AWS'nin sunduğu diğer hizmetler tarafından desteklenmez.

5G Ağları

5G, mobil cihazlara daha yüksek hız, daha düşük gecikme süresi ve 4G ağlarından daha yüksek kapasite sağlar. 4G'den 5G'ye geçişin farkını gerçekten anlayabilirsiniz, özellikle yüksek veri kullanımı gerektiren senaryolarda.

AWS Wavelength

AWS Wavelength, AWS'nin hesaplama ve depolama hizmetlerini 5G ağları içine gömer. Bu, ultra düşük gecikme süresiyle uygulamalar geliştirmenizi, dağıtmanızı ve ölçeklendirmenizi sağlar. Yani temelde, mobil kenar (edge) bilişimi için bir altyapı sunar.

Nasıl Çalışır?

Diyelim ki bir araba uygulamanız var ve bu uygulama ile 5G üzerinden kenar bilişimde hesaplama veya depolama yapmak istiyorsunuz. Araba 5G ağına bağlanır, ve bu ağın içinde yer alan bir AWS cihazı ile iletişime geçer. Bu AWS cihazı kenarda (yani ağın ucunda) hesaplama ve depolama işlemlerini yapar ve veriyi arabaya geri gönderir.

Sınav İpuçları

Eğer sınavda mobil kenar bilişimi ile ilgili senaryo tabanlı sorular görürseniz, aklınıza ilk olarak AWS Wavelength gelmeli.

VPC (Sanal Özel Bulut)

AWS içinde mantıksal bir veri merkezi olarak düşünebilirsiniz. İnternet ağ geçitleri, sanal özel ağ geçitleri, yönlendirme tabloları, ağ erişim kontrol listeleri (ACL), alt ağlar ve güvenlik gruplarını içerir.

NAT Ağ Geçidi

Yüksek kullanılabilirlik ve yüksek veri hızı için tasarlanmıştır.

Güvenlik Grupları ve Ağ ACL'leri

Güvenlik Grupları duruma bağlıdır; yani, gelen trafiğe yanıt verilecektir, bağımsız olarak güvenlik grubunun dışı dönük kuralları ne olursa olsun. Ağ ACL'leri ise duruma bağlı değildir.

Doğrudan Bağlantı (Direct Connect)

Bu, AWS'ye doğrudan, güvenli ve yüksek verimli bir bağlantı sağlar.

VPC Uç Noktaları (Endpoints)

AWS hizmetlerine Amazon'un dahili ağı üzerinden bağlanmanızı sağlar. İki türü vardır: arayüz uç noktaları ve ağ geçidi uç noktaları.

Peering ve Transit Gateways

VPC'ler arasında özel IP adresleri üzerinden direkt ağ yolu sağlar. Transit Gateways, VPC'ler arasında iletişimi kolaylaştırır ve ağ topolojisi karmaşıklığını azaltır.

VPN Hub ve AWS Wavelength

VPN Hub, farklı ofislerin veya müşterilerin VPC'ye VPN ile bağlanmasını ve kendi aralarında iletişim kurmasını sağlar. AWS Wavelength ise 5G mobil kenar bilgi işlemi için bir çözümdür.

DNS Nedir?

DNS (Domain Name System), insanların daha kolay hatırlayabildiği domain isimlerini (örneğin google.com) bilgisayarların anlayabileceği IP adreslerine çevirir. İki ana IP sürümü vardır: IPv4 ve IPv6.

IPv4 ve IPv6

IPv4, en çok kullanılan IP sürümüdür fakat adres alanı sınırlıdır. IPv6 ise çok daha geniş bir adres alanına sahiptir. Route 53 her iki sürümü de destekler.

Alan Adı ve TLD (Üst Seviye Alan Adı)

Alan adları (domain names) genellikle iki bölümden oluşur: ikinci seviye domain (Örneğin: google) ve üst seviye domain (örneğin: .com). ".com", ".org" gibi üst seviye domainler TLD olarak adlandırılır.

DNS Kayıt Türleri

- ❑ **SOA (Start of Authority):** Yetkili DNS sunucusu ve ilgili alan hakkında meta bilgi içerir.
- ❑ **A Kaydı:** Bir domain isminin hangi IPv4 adresine karşılık geldiğini belirtir.
- ❑ **CNAME:** Bir domain isminin başka bir domain ismine yönlendirmesidir.
- ❑ **Alias Kaydı:** AWS özgüdür ve bir domain isminin AWS kaynaklarına yönlendirilmesi için kullanılır.

TTL (Time To Live)

Bir DNS kaydının ne kadar süreyle önbellekte (cache) tutulacağını belirtir. Özellikle migrasyonlar ve yapılandırma değişiklikleri öncesinde düşük tutulması faydalıdır.

Route 53 Yönlendirme Politikaları

AWS Route 53, farklı türde yönlendirme politikaları sunar (örneğin: basit yönlendirme, ağırlıklı yönlendirme, vb.). Bu sayede trafik yükünü dağıtma, failover gibi ihtiyacınıza uygun bir yapılandırma yapabilirsiniz. Sonuç olarak, Route 53, oldukça esnek ve güçlü bir DNS yönetim servisi. Özellikle AWS ekosistemine dâhil projelerde kolaylık sağlar.

Alan Adı Kaydı

1. AWS Management Console'a giriş yapın.
2. "Networking and Content Delivery" bölümüne gidin ve "Route 53"u tıklayın.
3. Yeni bir domain kaydı yapmak için "Register domain" seçeneğini seçin.
4. Alan adını kontrol edin ve "Check" butonuna tıklayın. Eğer alan adı uygunsa, "Continue" butonu ile devam edin.
5. Kayıt bilgilerini girin ve işlemi tamamlayın. Alan adının aktif hale gelmesi birkaç saat ile 3 gün arasında sürebilir.

EC2 Web Sunucuları

Kuzey Virginia için:

1. "EC2" sayfasına gidin.
2. "Launch instance" seçeneği ile yeni bir instance oluşturun.
3. Amazon Linux 2 AMI ve t2.micro instance tipi seçin.
4. Bootstrap script ile basit bir web server ayarlayın.
5. Güvenlik grupları ve anahtar çiftlerini yapılandırın.
6. Instance'ı başlatın.

Tokyo için:

1. AWS bölgelerinden Tokyo'yu seçin.
2. Yeni bir EC2 instance oluşturun ve yukarıdaki aynı adımları uygulayın, sadece bootstrap script'ini farklı bir mesajla güncelleyin.

Şimdi, iki farklı bölgede çalışan iki web sunucunuz ve bir alan adınız var. Bu altyapıyı oluşturduktan sonra, AWS Route 53'ü kullanarak bu sunucular arasında yönlendirme yapabileceksiniz.

Sonraki derslerde daha fazla ayrıntıya gireceğiz. Şimdilik bu senaryo üzerine yaptığımız çalışmaları temel alacağız.

1. **Health Check Oluştur:** Her bir bölge için ayrı bir sağlık kontrolü oluşturun. Bu kontrol, sunucunun düzgün çalışıp çalışmadığını denetler.
2. **Ağırlıklı Kayıtlar Oluştur:** Yeni bir A kaydı oluştururken, yönlendirme politikasını "Weighted" olarak seçin. Ağırlığı ve sağlık kontrolünü belirtin.
3. **TTL Ayarı:** Kayıtların TTL (Time to Live) değerini düşük tutmak genellikle iyi bir fikirdir. Bu sayede DNS değişiklikleri daha hızlı yansır.
4. **Kayıtları Oluştur:** Kayıtları oluşturduktan sonra, DNS değişikliklerinin yansması için biraz beklemek gerekebilir.

5. **Test Et:** DNS yansıdıktan sonra, kayıtların doğru çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için web sitesini ziyaret edin.

Sınav İpuçları:

- Ağırlıklı Yönlendirme Politikaları, trafiği belirli oranlarda farklı bölgelere dağıtmak için kullanılır.
 - Sağlık kontrolleri, bir sunucu çökmesi durumunda alternatif yollara yönlendirme yapabilmeniz için vardır.
 - SNS bildirimleri, sunucu çökmesi gibi durumlar için uyarılar oluşturmanıza olanak tanır.
1. **Failover Routing Policy:** Bu, aktif-pasif bir sistem kurmak için kullanılır. Örneğin, ana sisteminiz EU-WEST-2 bölgesinde ve yedek (disaster recovery) sisteminiz AP-SOUTHEAST-2 bölgesinde olabilir. Eğer ana sistemde bir sorun yaşanırsa, Route 53 otomatik olarak trafiği yedek sisteme yönlendirir.
 2. **Geo-Location Routing Policy:** Bu, kullanıcıların coğrafi konumlarına göre trafiği yönlendirmek için kullanılır. Örneğin, tüm Avrupa'dan gelen sorguları eu-west-1 bölgesine, Amerika'dan gelen sorguları ise us-east-1 bölgesine yönlendirebilirsiniz.

Failover Routing Policy Nedir?

Bu politika, birincil (aktif) ve ikincil (pasif) olarak adlandırılan iki farklı endpoint arasında yüksek erişilebilirlik sağlamak için kullanılır. Eğer birincil endpoint çalışmaz hale gelirse, Route 53 trafiği otomatik olarak ikincil endpoint'e yönlendirir.

Geo-Location Routing Policy Nedir?

Bu politika, kullanıcıların coğrafi konumlarına göre trafiği farklı sunuculara veya bölgeye yönlendirmek için kullanılır. Örneğin, Avrupa'dan gelen kullanıcılar için Avrupa'da konumlanmış bir sunucuya, ABD'den gelen kullanıcılar için ise ABD'de konumlanmış bir sunucuya yönlendirme yapabilirsiniz.

Her iki politika da AWS Route 53 konsolunda kolaylıkla ayarlanabilir ve sağlık kontrolleri ile desteklenebilir.

Coğrafi Yakınlık Yönlendirmesi (Geoproximity Routing) Nedir?

Bu yönlendirme politikası, Amazon Route 53'ün kullanıcıların ve kaynaklarınızın coğrafi konumlarına göre trafiği yönlendirmesini sağlar. Burada ayrıca "bias" adı verilen bir değeri kullanarak daha fazla veya daha az trafiğin belirli bir kaynağa gitmesini tercih edebilirsiniz.

Bias Nedir?

Bias, trafiğin yönlendirileceği coğrafi bölgenin boyutunu genişleten veya daraltan bir değerdir. Örneğin, yoğunluğu Kuzey Amerika'da olan bir müşteri kitlesine sahipseniz, bu bölgeye daha fazla trafik göndermek için bir bias ayarlayabilirsiniz.

Geoproximity Routing Nasıl Kullanılır?

Bu yönlendirme politikasını kullanabilmek için Route 53'un "Traffic Flow" özelliğini kullanıyor olmalısınız. Traffic Flow, bir kullanıcı arayüzü aracılığıyla karmaşık DNS yönlendirme politikalarını kolayca oluşturmanıza olanak tanır.

Sınav İpuçları

1. Geoproximity Routing, Amazon Route 53'ün trafiği, kaynaklarınız ve kullanıcılarınızın coğrafi konumlarına göre yönlendirmesine izin verir.
2. "Bias" terimi, trafiğin yönlendirileceği bölgenin boyutunu genişletir veya daraltır.
3. Geoproximity Routing'i kullanabilmek için Route 53 Traffic Flow özelliğinin aktif olması gerekmektedir.

Bu karmaşık bir konsept olabilir ve özellikle coğrafi olarak dağılmış bir altyapıya sahipseniz veya öyle bir altyapı oluşturmayı planlıyorsanız oldukça yararlı olabilir. Ancak, unutmadan gereken bir şey, bu tip yönlendirmenin sadece Route 53 Traffic Flow ile kullanılabilir olmasıdır. Başka bir deyişle, standart Route 53 kayıt setleri arasında bu seçeneği göremeyeceksiniz.

Nedir?

Latency-Based Routing, son kullanıcıya en düşük ağ gecikmesini sağlayacak olan bölgeye trafik yönlendirmenizi sağlar. Örneğin, eğer bir kullanıcınız Türkiye'den bağlanıyorsa ve sizin sunucularınız ABD ve Almanya'da bulunuyorsa, bu yönlendirme politikası kullanıcıya yanıt vermesi daha hızlı olan (daha düşük gecikme süresine sahip olan) Almanya'daki sunucuya yönlendirecektir.

Nasıl Çalışır?

1. Önce, her bir bölge için bir "latency-based resource record set" oluşturursunuz. Bu genellikle bir A kaydı olur ve içerisine o bölgedeki sunucunuzun IP adresini koyarsınız.
2. Bir kullanıcı sizin web sitenize erişmeye çalıştığında, Route 53 bu kayıtları kontrol eder.
3. Kullanıcının en düşük gecikme süresine sahip olduğu bölgeyi belirler.
4. Trafik, bu bölgedeki sunucunuza yönlendirilir.

Örnek:

Kullanıcı Güney Afrika'da ve sunucularınız Avrupa (eu-west-2) ve Asya Pasifik (ap-southeast-2) bölgelerinde. Eğer Avrupa sunucusuna olan gecikme 54 ms ve Asya Pasifik sunucusuna olan gecikme 300 ms ise, Route 53 trafiği Avrupa sunucusuna yönlendirecektir.

Sınav İpuçları:

Eğer bir sınavda "kullanıcılara en düşük gecikme süresiyle yanıt verilmesi" gibi bir senaryo ile karşılaşırsanız, hemen Latency-Based Routing'i düşünmelisiniz.

Çoklu Değer (Multivalue) Cevap Yönlendirme Politikası

Bu yönlendirme politikası, kullanıcıya cevap olarak birden fazla IP adresi döndürebilir. Temel olarak "Simple Routing" (Basit Yönlendirme) ile aynıdır, ancak bir farkı vardır: Her bir IP adresi için bir "sağlık kontrolü" (health check) yapılır.

Örneğin, iki sunucunuz var: Birincisi 30.0.0.1 ve ikincisi 30.0.0.2 IP adresine sahip. Eğer 30.0.0.1 IP adresine sahip sunucu çalışmıyorsa, Route 53 sadece 30.0.0.2'ye yönlendirme yapar. Yani, sadece "sağlıklı" sunuculara trafik yönlendirilir.

AWS Konsolu'nda Ayar Nasıl Yapılır?

1. Route 53'e gidin ve mevcut bir Hosted Zone seçin.
2. Yeni bir kayıt oluşturun.
3. Kayıt türü olarak "A" seçin ve TTL değerini istediğiniz bir değere ayarlayın.
4. "Routing Policy" seçeneğinde "Multivalue Answer Routing" seçin.
5. IP adresini ve sağlık kontrol ID'sini girin.
6. İkinci bir kayıt oluşturup aynı işlemleri tekrar edin, fakat bu sefer farklı bir IP ve sağlık kontrolü seçin.
7. Kayıtları oluşturun.

Bu kadar! Şimdi, Route 53 yalnızca sağlıklı sunuculara trafik yönlendirecektir.

Sınav İpuçları

Eğer sınavda bir kullanıcının en sağlıklı sunucuya yönlendirilmesi gerektiği belirtiliyorsa, muhtemelen "Multivalue Answer Routing" kullanırmak istiyorlar.

1. **Alias ve CNAME Kayıtları:** Alias kayıtları yalnızca AWS'ye özgüdür ve bir kaynak (örn. S3 bucket, Elastic Load Balancer) için çıplak alan adını çevirmenizi sağlar. CNAME yalnızca alt alan adlarını çevirir. Sınavda seçim yapabileceğiniz bir senaryo varsa, her zaman bir Alias kaydını bir CNAME yerine tercih edin.
2. **DNS Kayıt Türleri:** Temel DNS kayıt türlerini bilmek önemlidir: SOA (Start of Authority), CNAME, NS (Name Server) ve A Kayıtları.
3. **Yönlendirme Politikaları:** Toplamda 7 farklı yönlendirme politikası vardır: Simple, Weighted, Latency-based, Failover, Geolocation, Geoproximity ve Multivalue Answer. Bunların her biri belirli bir ihtiyacı veya senaryoyu karşılar.
 - **Simple Routing:** Kullanıcıya birden fazla IP adresi arasından rastgele birini döner. Sağlık kontrolü yapmaz.
 - **Weighted Routing:** Trafik yüzdesini farklı kaynaklara dağıtmak için kullanılır.

- ☐ **Latency-based Routing:** Kullanıcıya en düşük gecikme süresine sahip kaynağı döner.
 - ☐ **Failover Routing:** Aktif ve pasif kurulumlar arasında kesintiye uğramadan geçiş yapmayı sağlar.
 - ☐ **Geolocation Routing:** Kullanıcıların coğrafi konumuna göre kaynak seçer.
 - ☐ **Geoproximity Routing:** Coğrafi konum ve bir "bias" faktörüne göre kaynak seçer.
 - ☐ **Multivalue Answer Routing:** Sağlık kontrolleri ile birlikte birden fazla kaynak sağlar. Bir kaynak sağlıksızsa, sadece sağlıklı olanlara yönlendirme yapılır.
4. **Sağlık Kontrolleri:** Her bir kayıt seti için sağlık kontrolleri oluşturabilirsiniz. Bir kayıt seti sağlık kontrolünü geçemezse, Route 53'ten kaldırılır.
 5. **Alan Adı Kaydı:** AWS üzerinden doğrudan alan adı satın alabilir ve kaydı 3 gün sürebilir.
1. **Elastic Load Balancer Ne İşe Yarar?:** Temel olarak, Elastic Load Balancer, gelen web trafiğini birden fazla hedef (örneğin EC2 örnekleri) arasında otomatik olarak dağıtır. Yani, birden fazla kullanıcı siteye erişmeye çalıştığında, ELB bu yükü eşit olarak dağıtır.
 2. **Üç Farklı Türü Var:**
 - ☐ **Application Load Balancer:** Uygulama seviyesinde, yani HTTP ve HTTPS trafiği için kullanılır. Akıllı bir yük dengeleyici olarak düşünülebilir.
 - ☐ **Network Load Balancer:** Ağ seviyesinde çalışır ve ultra düşük gecikme süreleriyle milyonlarca isteği saniyede işleyebilir. Yüksek performans gerektiren durumlar için idealdir.
 - ☐ **Classic Load Balancer:** Eski bir yük dengeleyici türüdür ve genellikle test ve geliştirme ortamları için kullanılır.
 3. **Health Checks (Sağlık Kontrolleri):** ELB, arkasındaki EC2 örneklerinin durumunu periyodik olarak kontrol eder. Sağlıklı olanlara trafik yönlendirir, sağlıksız olanlardan kaçınır.
 4. **Exam İpuçları:**
 - ☐ Farklı ELB türlerini bilmek,
 - ☐ Sağlık kontrollerinin ne işe yaradığını anlamak çok önemli.

OSI Modeli ve Katman 7

Yük dengesileyici, OSI modelinin 7. katmanı olan uygulama katmanında çalışır. Bu, yük dengesileyicinin sadece istekleri dağıtmakla kalmayıp, aynı zamanda bu isteklerin içeriğini de anlayabileceği anlamına gelir. Örneğin, bir isteğin hangi IP adresinden geldiği veya isteğin hangi URL yoluyla yapıldığı gibi.

Listeners, Rules ve Target Groups

- ☐ **Listeners:** Belirlediğiniz protokol ve portları dinleyerek, client'ların yaptığı istekleri kabul eder.
- ☐ **Rules:** İsteklerin nasıl yönlendirileceğini belirler. Örneğin, **/images** yolundaki istekler farklı bir sunucu grubuna yönlendirilebilir.
- ☐ **Target Groups:** İsteklerin yönlendirileceği EC2 instance'ları veya diğer hedefleri gruplar.

Path-Based Routing

Eğer isteğin yolu (path) **/images** ise, yük dengesileyici bu isteği belirli bir target group'a (hedef grubu) yönlendirebilir. Bu, örneğin medya sunucularınız ve ana web sunucularınız arasında yükü dengeli bir şekilde dağıtmak için kullanışlıdır.

Sınırlamalar

Application Load Balancer sadece HTTP ve HTTPS protokollerini destekler. HTTPS için bir SSL/TLS sertifikası gereklidir.

Örnek Uygulama

1. 3 adet EC2 instance oluşturun ve her birine WebServer1, WebServer2, WebServer3 adını verin.
2. Bu instance'lar farklı availability zone'larda olmalıdır.
3. Yük dengesileyici oluşturun (Application Load Balancer tipinde).
4. Listener, Rules ve Target Group'ları oluşturun ve configure edin.
5. Test yaparak yük dengesileyicinin istekleri doğru bir şekilde yönlendirdiğinden emin olun.

Katman 4 Yük Dengesi (Layer 4 Load Balancing)

Network Load Balancer, OSI modelinin 4. katmanında çalışır. Yani sadece TCP, TLS, UDP gibi protokollerle ve belirli portlarla ilgilenir. Bunlar, milyonlarca isteği saniyede işleyebilir.

İşleyiş Mekanizması

1. **İstek Alımı (Request Received):** Yük dengesileyici bir bağlantı isteği aldığında, varsayılan kural için bir hedef (target) seçer.
2. **Listeners:** Seçilen protokol ve portları dinleyerek istemcilerin yaptığı bağlantı isteklerini kabul eder.
3. **Target Groups:** Yük dengesileyicinin yönlendireceği EC2 instance'ları veya diğer hedefleri gruplar.

Portlar ve Protokoller

- Desteklenen protokoller: TCP, TLS, UDP, TCP_UDP
- Desteklenen portlar: 1-65535

Kullanım Senaryoları

- Eğer yüksek performans gerekiyorsa (örneğin, on binlerce eşzamanlı bağlantı)
- Eğer Application Load Balancer tarafından desteklenmeyen protokoller ve portlar gerekiyorsa

Şifreleme (Encryption)

- TLS listener kullanarak şifreleme ve deşifre işlemlerini yük dengesileyiciye devredebilirsiniz.
- Listener protokolü TLS ise, kesinlikle bir SSL sertifikası yüklemeniz gerekmektedir.

Sınav İpuçları

1. Network Load Balancer, Katman 4'te çalışır.
2. Yüksek performans gerektiren durumlar için idealdir.
3. Application Load Balancer'ın desteklemediği port ve protokoller için kullanılır.
4. Şifreleme yapılabilir, ancak sertifikayı yük dengesileyici üzerine yüklemeniz gerekir.

Classic Load Balancers

Classic Load Balancer, esasen eski nesil bir yük dengeleyicidir. HTTP ve HTTPS protokollerini kullanarak uygulamalarınızı yük dengelemeye olanak tanır. Katman 7 (Layer 7) özelliklerini, örneğin X-Forwarded-For header'ını ve yapışkan oturumları (sticky sessions) kullanabilirsiniz. Sadece TCP protokolüne dayanan uygulamalar için kesin katman 4 (Layer 4) yük dengelemesi de yapabilirsiniz.

X-Forwarded-For Header

Yük dengeleyiciden gelen trafiği sunucu erişim kayıtlarınızda sadece yük dengeleyicinin veya proxy'nin IP adresini görürsünüz. Gerçek müşteri IP adreslerini görmek için X-Forwarded-For istek header'ı kullanılır.

Hata Kodları ve Gateway Timeouts

Eğer uygulamanız yanıt vermezse, Classic Load Balancer 504 hata kodu ile yanıt verir. Bu, yük dengeleyicinin çalıştığı ama arkasındaki web veya veritabanı sunucularında bir sorun olduğunu gösterir.

AWS Konsolunda Demo

Demo kısmında, AWS yönetim konsolunda bir Classic Load Balancer oluşturmayı gösteriyor. Temel adımlar şunlar:

1. EC2'e gidin ve Load Balancers sekmesini açın.
2. Yeni bir Load Balancer oluşturun ve "Classic Load Balancer" seçin.
3. Gerekli ayarları yapın: isim, VPC, dinleyiciler, güvenlik grupları vb.
4. Sağlık denetimlerini ve EC2 örneklerini ekleyin.

Sınav İpuçları

1. 504 hata kodu, yük dengeleyicinin arkasındaki uygulamanın çalışmadığını gösterir.
2. Müşterinin IPv4 adresini öğrenmek istiyorsanız, X-Forwarded-For header'ına bakmalısınız.

Classic Load Balancers ve X-Forwarded-For Header

Classic Load Balancers, AWS'nin eski nesil yük dengeleyicileridir. HTTP ve HTTPS uygulamalarını yük dengeleyebilirsiniz. **X-Forwarded-For** başlığı, orijinal istemci IP adresini görüntülemek için kullanılır. Yük dengeleyici aracılığıyla gelen trafikte, sunucu günlüklerinde yalnızca yük dengeleyicinin IP adresi görünür. Bu,

istemcinin hangi IP adresinden geldiğini belirlemek için X-Forwarded-For başlığına ihtiyaç duyulduğu anlamına gelir.

Gateway Timeouts (504 Hataları): Eğer yük dengeleyici arkasındaki uygulama cevap vermiyorsa, 504 hatası alırsınız. Bu durumda, problem yük dengeleyici değil, arkasındaki web sunucusu veya veritabanı olabilir.

Sticky Sessions

Sticky Sessions, bir kullanıcının oturumunu belirli bir EC2 örneğine bağlamak için kullanılır. Normalde, bir yük dengeleyici gelen istekleri kayıtlı EC2 örnekleri arasında dağıtır. Ancak Sticky Sessions sayesinde, aynı kullanıcının tüm istekleri aynı EC2 örneğine yönlendirilir. Bu, yerel olarak veri saklıyorsanız yararlı olabilir. Bu özelliğin bir riski de vardır. Eğer belirli bir EC2 örneği yük dengeleme havuzundan çıkarılırsa ve Sticky Sessions aktifse, kullanıcılar hata alabilirler. Bu sorunu çözmek için Sticky Sessions'ı devre dışı bırakabilirsiniz.

Deregistration Delay veya Connection Draining Nedir?

Bu özellik, Load Balancer'ların (Yük Dengeleyicilerin) mevcut bağlantıları açık tutmalarını sağlar. Bu, EC2 örneklerinin kaydı silindiğinde veya sağlıklı hale geldiğinde devam eden istekleri tamamlamalarına yardımcı olur. Yani, eğer bir EC2 örneğinin kaydını silerseniz, deregistration delay bu bağlantıyı zaten kullanan kişiler için açık tutar.

Deregistration Delay Nasıl Devre Dışı Bırakılır?

Bu özelliği devre dışı bırakmak istiyorsanız, Load Balancer hemen bağlantıları kesecektir. Yani, eğer bir EC2 örneği sağlıklı hale gelirse veya kaydı silinirse, bağlantı hemen kesilir.

AWS Konsolunda Nasıl Yapılır?

Klasik Load Balancer:

1. AWS konsoluna gidin ve Klasik Load Balancer'ı açın.
2. "Instances" sekmesine tıklayın.
3. "Connection Draining" (veya "Deregistration Delay") özelliğini göreceksiniz.
4. "Edit" butonuna tıklayın.
5. İlgili kutucuğun işaretini kaldırarak bu özelliği devre dışı bırakabilirsiniz.

Uygulama Load Balancer (ALB):

1. AWS konsoluna gidin.
2. Target Groups'a gidin.
3. "Attributes" sekmesine tıklayın.
4. "Edit" butonuna tıklayın.
5. "Deregistration Delay" süresini 0 saniye olarak ayarlayın.

Bu sayede, EC2 örneklerinin sağlıklı hale geldiği veya kaydının silindiği durumlarda mevcut bağlantılar hemen kesilecektir.

Elastic Load Balancer Tipleri:

1. **Application Load Balancers (ALB)** - Katman 7'de çalışır.
2. **Network Load Balancers (NLB)** - Katman 4'te çalışır.
3. **Classic Load Balancers** - Katman 4 ile 7 arasında çalışır.

Sağlık Kontrolü (Health Check):

Yük dengeleyici, trafiği sağlıklı hedeflere (örneğin, EC2 örnekleri) yönlendirmek için sağlık kontrolünü kullanır.

Listener ve Kurallar:

- Bir "listener", istemcilerden gelen bağlantı isteklerini belirlediğiniz protokol ve port üzerinden kontrol eder.
- "Kurallar" ise yük dengeleyicinin trafiği nasıl yönlendireceğini belirler.

Target Groups:

Her bir hedef grubu, belirlediğiniz protokol ve port numarasını kullanarak bir veya daha fazla kayıtlı hedefe (örneğin, EC2 örnekleri) istekleri yönlendirir.

Protokol Limitleri:

- ALB yalnızca HTTP ve HTTPS protokollerini destekler.

Sertifikalar:

- HTTPS için en az bir SSL veya TLS sunucu sertifikası yüklemelisiniz.

504 Hatası:

- Gateway zaman aşımına uğramış demektir. Uygulamanızın neden yanıt vermediğini anlamak için sorun giderme yapmalısınız.

Sticky Sessions:

- Kullanıcıların aynı EC2 örneğine bağlı kalmalarını sağlar.

Deregistration Delay veya Connection Draining:

- EC2 örneği sağlıklı hale gelirse mevcut bağlantıları açık tutar. Devre dışı bırakmak için hemen bağlantıları keser.

Ana Terimler:

1. **Logging Event (Log Olayı):** Bir veri noktası ve zaman damgası içerir. Örneğin, Apache web sunucusundaki her bir hata bir log olayı olacaktır.
2. **Log Stream (Log Akışı):** Aynı kaynaktan gelen log olaylarının koleksiyonudur. Örneğin, bir EC2 örneğinde toplanan tüm loglar.
3. **Log Group (Log Grubu):** Farklı kaynaklardan gelen log akışlarını bir araya getiren grup. Örneğin, tüm web sunucularından gelen logları bir araya getirir.

Temel Özellikler:

- Log dosyalarını filtreleyebiliriz, örneğin 400 hatalarını yakalayabiliriz.
- Loglar arasında trendler arayabiliriz.
- Alarm oluşturabilir ve uyarılar alabiliriz.

Amazon Managed Grafana:

Nedir?

- Amazon Managed Grafana, Amazon tarafından tamamen yönetilen bir veri görselleştirme servisi.

Neden Önemli?

- Operasyonel metrikler, loglar ve izler üzerinde anlık sorgulamalar yapabilir ve bu verileri görselleştirebilirsiniz.
- AWS, tüm ölçekleme, kurulum ve bakım işlemlerini yönetir. Yani operasyonel yük sizden alınmış olur.

Güvenlik

- Tek oturum açma, veri kontrolü gibi güvenlik özellikleri sunar.

Fiyatlandırma

- Kullanıcı başına ve çalışma alanı başına fiyatlandırma yapılır.

Veri Kaynakları

- Amazon CloudWatch, Prometheus, OpenSearch gibi birçok AWS hizmetiyle entegre olur.

Amazon Managed Service for Prometheus:

Nedir?

- Bu da yine Amazon tarafından yönetilen, konteyner metriklerini ölçeklenebilir bir şekilde izlemek için kullanılan Prometheus uyumlu bir servistir.

Neden Önemli?

- Prometheus'un açık kaynak veri modeli ve sorgu dilini kullanabilirsiniz. AWS'nin ölçeklenebilirlik ve yüksek kullanılabilirlik avantajlarından yararlanırsınız.

Özellikleri

- Kendi Kubernetes kümenizi seçebilir, Prometheus için standart olan PromQL sorgu dilini kullanabilirsiniz.
- Veriler 150 gün boyunca saklanır ve ardından otomatik olarak silinir.

Sınav İpuçları:

1. Amazon Managed Grafana'nın ne olduğunu ve ne için kullanılabileceğini bilmelisiniz.
2. Amazon Managed Service for Prometheus'un ne olduğunu ve ne için kullanılabileceğini bilmelisiniz.

3. Her iki hizmetin de güvenlik ve ölçekleme yönlerini anlamalısınız.
4. Grafana'nın birçok veri kaynağı ile entegre olduğunu bilmelisiniz.

Sınav İpuçları

Sorulacak 4 Temel Soru:

1. Hangi araç en iyi izleme aracıdır? Burada AWS servislerinden mi, yoksa üçüncü taraf bir araçtan mı bahsediliyor olabilir?
2. Bu metrik varsayılan olarak mevcut mu? Eğer değilse, özel bir metrik nasıl oluşturulabilir?
3. Loglar nerede? Uygulama logları bir log akışı ve log grubunda mı saklanıyor, yoksa CloudTrail logları gibi merkezi bir S3 bucket'ta mı?
4. Alarm eşikimi ayarlamam gerekiyor mu? Örneğin, EC2 örneklerinizi uygun şekilde otomatik ölçeklendirmiyorsa, belki de alarmin tetiklenmesi için eşik ayarlamalısınız.

CloudWatch Üzerine:

- ☐ CloudWatch, alarm ile ilgili her şey için ana araçtır.
- ☐ Her şeyin CloudWatch aracılığıyla yapılması gerekmez. Örneğin, kaynak değişikliklerini izlemek için AWS Config'i kullanabilirsiniz.
- ☐ Standart bir metrik her 5 dakikada bir gelirken, detaylı izleme verileri her dakika gelir.

Uygulama İzleme:

- ☐ CloudWatch Logs, loglama için yerdir. EC2, yerinde (on-premise) sistemler, RDS, Lambda ve CloudTrail bu servisle entegre olabilir.

Gerçek Zamanlı İhtiyaçlar:

- ☐ Gerçek zamanlı bir şeyler isteniyorsa, Kinesis düşünülmelidir.

Konteyner ve Ölçeklenebilirlik

- ☐ Konteyner metriklerini görselleştirmek için Grafana iyi bir seçenek olabilir.
- ☐ Eğer bu metrikleri ölçeklendirmek istiyorsanız, Amazon Managed Service for Prometheus düşünülmelidir.

Dikey ve Yatay Ölçekleme

Dikey Ölçekleme (Vertical Scaling):

- ☐ **Dikey Ölçekleme** daha çok eski tip bir ölçekleme yaklaşımıdır.
- ☐ EC2 örneklerini durdurup daha büyük bir örnek ile değiştiririz.
- ☐ Ancak bir noktada, bu ölçekleme şekli artık etkili olmaz.
- ☐ Çok büyük bir örneği (örneğin, 4 TB RAM'li bir EC2) kullanmak genellikle maliyet açısından verimsizdir.

Yatay Ölçekleme (Horizontal Scaling):

- ☐ Daha fazla sayıda daha küçük örnekler kullanırız.
- ☐ Daha fazla Availability Zone (Kullanılabilirlik Alanı) kullanarak yüksek kullanılabilirlik sağlanır.
- ☐ Maliyet genellikle kontrol altında tutulabilir.

Sınav İçin 3 W:

1. **Ne ölçeklenmeli? (What)** - Ölçeklemek istediğimiz kaynağı (EC2, veritabanı vs.) belirlemeliyiz.
2. **Nerede ölçeklenmeli? (Where)** - Hangi VPC ve Availability Zone'lar kullanılacak, hangi yük dengeleyiciler kaynaklar için kayıt olacak, bunları belirlemeliyiz.
3. **Ne zaman ölçeklenmeli? (When)** - Hangi metrik veya alarmin ölçeklemeyi tetikleyeceğini belirlemeliyiz. Genellikle bu için AWS CloudWatch kullanılır.

Bu 3 W sınavda ölçeklemeyle ilgili sorulara yanıt ararken yol gösterici olacaktır.

Neden Başlatma Şablonları veya Konfigürasyonları?

Başlatma Şablonları ve Konfigürasyonları, otomatik ölçeklendirme için ne tür bir EC2 örneği (instance) oluşturulacağını belirler. Temelde, hangi işletim sistemi, hangi donanım kaynakları, hangi ağ seçenekleri gibi bir çok detayı önceden belirleyebiliriz. Bu, sürekli olarak aynı türdeki EC2 örneklerini oluşturmak için gereklidir.

Başlatma Şablonları (Launch Templates) vs Başlatma Konfigürasyonları (Launch Configurations)

- ❑ **Başlatma Şablonları:** Daha yeni, daha fazla özelleştirme seçeneği sunar ve versiyonlama destekler.
- ❑ **Başlatma Konfigürasyonları:** Daha eski, daha az esnektir ve versiyonlama desteklemez.

Hangisini kullanmalı?

AWS en iyi uygulamaları genellikle Başlatma Şablonları kullanmayı önerir.

AWS Konsolu Üzerinden Başlatma Şablonu Oluşturma

1. **EC2 Servisini Açın:** AWS Konsolunu açın ve EC2 servisine gidin.
2. **Başlatma Şablonları'na Tıklayın:** Sol menüde yer alan 'Launch Templates' seçeneğine tıklayın.
3. **Şablon Oluşturun:** "Create Launch Template" butonuna tıklayın.
4. **Ayarlar:** Şablon ismi, AMI (Amazon Machine Image), örnek tipi (örneğin, t2.micro), anahtar çifti (key pair) gibi temel ayarları yapın.
5. **Ağ Ayarları:** Eğer bu şablonu bir otomatik ölçeklendirme grubunda kullanmayı planlıyorsanız, VPC (Virtual Private Cloud) bilgisini boş bırakın.
6. **Diğer Ayarlar:** Güvenlik grupları, depolama, etiketler gibi ek ayarları yapabilirsiniz.
7. **Şablonu Kaydet:** Tüm ayarlar tamamlandığında "Create Launch Template" butonuna tıklayarak şablonu kaydedin.

Notlar

- ❑ Eğer bir otomatik ölçeklendirme grubu oluştururken ağ bilgileri belirtmezseniz, bu bilgileri sonra eklemeniz gerekecek.
- ❑ **User Data** kısmını, EC2 örneğinizin ilk başladığında çalıştıracağı scriptleri yazmak için kullanabilirsiniz.

Ekstra İpuçları

- ❑ Başlatma şablonları versiyonlanabilir. Yani değişiklik yapmak istediğinizde yeni bir versiyon oluşturabilirsiniz.
- ❑ Otomatik ölçeklendirme grupları oluştururken de bu şablonları kullanabilirsiniz.

Auto Scaling Grupları

Auto Scaling grupları, EC2 instancelerini bir arada tutarak bir bütün gibi çalışmalarını sağlar. Grup oluştururken belirttiğiniz templat veya yapılandırmalara göre yeni instancelar oluşturulur.

Temel Ayarlar

- ❑ **Minimum Kapasite:** Grubunuzda en az kaç tane instance olacağını belirtir.
- ❑ **Maksimum Kapasite:** Grubunuzda en fazla kaç tane instance olacağını belirtir.
- ❑ **İstenen Kapasite:** Grubunuzda şu an kaç tane instance olmasını istediğinizi belirtir.

Yük Dengeleyiciler (Load Balancers)

Auto Scaling grubu oluştururken bir yük dengeleyici (ELB gibi) ile de entegre edebilirsiniz. Bu sayede yeni oluşturulan instancelar otomatik olarak yük dengeleyiciye kaydedilir.

Sağlık Kontrolleri

EC2 instance'ların sağlığını kontrol etmek için ya EC2 sağlık kontrolleri ya da ELB sağlık kontrolleri kullanılır. Eğer bir instance sağlıksızsa, otomatik olarak kaldırılır ve yerine yeni bir instance oluşturulur.

Uyarı ve Bildirimler

Auto Scaling işlemleri sırasında oluşan olaylar (örneğin bir instance'ın başlatılması veya durdurulması) için SNS (Simple Notification Service) kullanarak bildirimler alabilirsiniz.

Örnek Kullanım Senaryosu

1. AWS Konsolu'na gidin ve EC2 bölümünden "Auto Scaling Groups" sekmesine tıklayın.
2. Yeni bir grup oluşturun ve bir isim verin (örneğin "yay-scaling").
3. Oluşturduğunuz veya mevcut bir launch template seçin.
4. Minimum, Maksimum ve İstenen Kapasite değerlerini belirtin (örneğin Min: 2, Max: 10, Desired: 2).

5. İsterseniz bir yük dengeleyici seçin.
6. Grubu oluşturun.

Bu senaryo, yeni instance'lar ihtiyaç duyulduğunda bu gruptan oluşturulacak ve ihtiyaç kalmadığında bu gruptan kaldırılacaktır.

Ölçekleme Politikaları

1. **Ölçekleme Dışarı (Scale Out):** Bellek kullanımı %60-%100 arasında olduğunda, 10 yeni EC2 örneği (instance) eklemek.
2. **Ölçekleme İçeri (Scale In):** Bellek kullanımı %0-%40 arasında olduğunda, 10 EC2 örneğini sonlandırmak.

Isınma (Warm-up) ve Soğuma (Cooldown) Süreleri

Isınma süresi, yeni eklenen EC2 örneklerinin hemen sağlıklı ve kullanılabilir olmadığı durumlar için geçerli bir süredir. Soğuma süresi ise örnek eklemek veya çıkarmak istendiğinde, aralarında ne kadar zaman olması gerektiğini belirler. Bu iki özellik sayesinde, ölçeklendirme işlemleri kontrol altında tutulabilir.

Ölçeklendirme Türleri

1. **Reaktif Ölçeklendirme:** Anlık olarak kaynak kullanımına bağlı olarak ölçeklendirme yapar.
2. **Zamanlanmış Ölçeklendirme:** Önceden belirlenmiş zamanlarda ölçeklendirme yapar.
3. **Tahmini Ölçeklendirme:** AWS'nin makine öğrenimi algoritmalarını kullanarak, gelecekte ne kadar kaynağa ihtiyaç duyacağınızı tahmin eder ve buna göre ölçeklendirme yapar.

Uygulama Senaryosu

Eğitimde belirtildiği gibi, EC2 örneklerinin farklı mevcudiyet bölgeleri (Availability Zones) arasında nasıl geçiş yaptığını gösteren bir uygulama demosu da yapılıyor. Bu, otomatik ölçeklendirme grubunun (Auto Scaling Group) belirli bir mevcudiyet bölgesine bağlı kalmadan çalışabilmesini sağlar.

Dikey (Vertical) Ölçekleme

Bu, RDS'nin CPU, RAM ve depolama alanını artırmak için en kolay ve hızlı yoldur. Özellikle yüksek performans gereksinimleriniz varsa bu önemli olabilir. Ancak, bu işlem genellikle serviste kesintiye yol açabilir.

Depolama Alanı Ölçeklemesi

Depolama alanını genişletmek genellikle çok basit bir işlemdir; birkaç tıklama yeterli olabilir. Ancak unutulmamalıdır ki, depolama alanını küçültemezsiniz.

Yatay (Horizontal) Ölçekleme

Bu, okuma yükü ağırsa yapılabilir. Okuma replikaları (read replicas) oluşturarak veritabanının yatay olarak ölçeklenmesi sağlanır. Ancak, yazma işlemleri için ana veritabanına ihtiyaç duyulmaya devam edilir.

Aurora ile Otomatik Ölçekleme

Amazon Aurora, otomatik olarak depolama alanını 10 GB artırır. Aurora'nın bir diğer özelliği de Serverless olabilmesidir. Bu, yönetim yükünü AWS'ye bırakmanıza olanak sağlar.

Ek Uyarılar ve İpuçları

1. Yatay ölçekleme okuma-yoğun iş yüklerinde düşünülmelidir.
2. Depolama sadece artırılabilir, azaltılamaz.
3. Veritabanı tipi değiştirme (örneğin, ilişkisel veritabanından NoSQL'ye geçiş) sınavda olabilecek bir seçenek olabilir.

Provisioned (Önceden Tahsis Edilmiş) Kapasite

Bu modelde, ne kadar okuma ve yazma kapasitesine ihtiyacınız olduğunu önceden belirlersiniz. Örneğin, saniyede 5 okuma ve 5 yazma işlemi yapacak şekilde bir kapasite ayarlayabilirsiniz. Bunun yanı sıra, belirli bir yüzde hedefi (örneğin %70) belirleyerek otomatik ölçeklendirme de yapabilirsiniz. Eğer iş yükü genellikle sabit ve öngörülebilir bir aralıkta ise, bu model maliyet açısından daha etkili olabilir.

Adımlar:

1. AWS Konsolu'nu açın ve DynamoDB'yi seçin.
2. Yeni bir tablo oluşturun.

3. Kapasite modeli olarak "Provisioned" seçin.
4. Okuma ve yazma kapasitelerini ayarlayın.
5. (İsteğe bağlı) Otomatik ölçeklendirme için min-max değerleri ve hedef kullanım yüzdesini ayarlayın.
6. Tabloyu oluşturun.

On-Demand (Talep Üzerine) Kapasite

Bu model, iş yükünüzün çok değişken olduğu ve öngörülemediği durumlar için idealdir. AWS, okuma ve yazma kapasitesini otomatik olarak ölçeklendirir ve sadece kullandığınız kadarını ödersiniz.

Adımlar:

1. AWS Konsolu'nu açın ve DynamoDB'yi seçin.
2. Yeni bir tablo oluşturun.
3. Kapasite modeli olarak "On-Demand" seçin.
4. Tabloyu oluşturun.

Kapasite Modeli Değiştirme

Eğer varolan bir tablonuz varsa, kapasite modelini değiştirmek mümkündür fakat bunu 24 saatte bir kez yapabilirsiniz.

Adımlar:

1. AWS Konsolu'nu açın ve DynamoDB'yi seçin.
2. Varolan tabloyu seçin.
3. Eylemler -> Kapasiteyi Düzenle'ye gidin.
4. Yeni kapasite modelini seçin ve kaydedin.

Sınav İçin Dikkat Edilecek 4 Soru

1. **Yüksek Kullanılabilir mi?:** Her zaman yüksek kullanılabilirlik sunan cevapları seçmeye çalışın.
2. **Yatay mı, Dikey mi Ölçeklendirilmeli?:** Yatay ölçeklendirme genellikle tercih edilir, fakat dikey ölçeklendirme de çözüm olabilir.
3. **Maliyet Etkili mi?:** Seçilen ölçeklendirme çözümünün maliyetini de göz önünde bulundurun.
4. **Veritabanı Değiştirilebilir mi?:** AWS sınavında kolaylıkla farklı veritabanları arasında geçiş yapabilirsiniz.

Auto-Scaling ile İlgili İpuçları

- ☐ Auto scaling sadece EC2 için geçerlidir.
- ☐ İş yükünün önüne geçmek her zaman daha iyidir.
- ☐ AMI (Amazon Machine Images) içinde her şeyi hazırlamak, hızlı dağıtım sağlar.
- ☐ Ölçeklendirme yaparken, mimarınızı en az 2 kullanılabilir bölge (AZ) üzerinde yayın.

Veritabanı Ölçeklendirme İpuçları

- ☐ **RDS:** Hem dikey hem de yatay ölçeklendirme yapabilirsiniz. Okuma-yoğun iş yükleri için "read replicas" kullanabilirsiniz.
- ☐ **DynamoDB:** AWS neredeyse her şeyi halleder. İki tür masa seçeneğiniz vardır: Auto-scaling ve On-demand. Hangisini seçeceğiniz iş yükünüzün örüntüsüne bağlıdır.

Sıkı Bağlanım (Tight Coupling)

Sıkı bağlanmış sistemlerde, bir hizmetin diğerine direkt olarak bağlı olduğunu görmekteyiz. Örneğin, bir EC2 örneği direk olarak bir diğer EC2 örneğiyle iletişim halinde olabilir. Bu durumda, eğer biri çökerse, diğeri de büyük olasılıkla işlevini yerine getiremez. Bu da son kullanıcı için kötü bir deneyim oluşturur.

Gevşek Bağlanım (Loose Coupling)

Gevşek bağlanmış sistemlerde ise, hizmetler arasına bir aracı (örneğin, bir yük dengeleyici veya mesaj kuyruğu) yerleştirilir. Bu sayede, bir hizmetin çökmesi diğerini doğrudan etkilemez.

AWS'nin sunduğu birkaç hizmet bu konuda oldukça yararlı:

1. **SQS (Simple Queue Service):** Mesaj kuyruğu oluşturarak frontend ve backend arasında bir aracı görevi görür. Yani, anlık bir bağlantı yerine, backend kuyruktan veri çekebilir.

2. **SNS (Simple Notification Service):** Eğer proaktif bir şekilde bildirim göndermek istiyorsanız, SNS'yi kullanabilirsiniz. Örneğin, bir hata meydana geldiğinde sistem yöneticilerine otomatik olarak e-mail göndermek gibi.
3. **API Gateway:** Uygulamanıza erişimi kontrol edebileceğiniz, ölçeklenebilir ve yüksek kullanılabilir bir "ön kapı" oluşturur.

Sınav İpuçları

AWS sınavları için genel bir kural olarak, gevşek bağlanımın her zaman daha iyi olduğu belirtilmiştir. Sıkı bağlanım çoğu zaman problemlere yol açar ve genellikle sınavda doğru bir cevap olarak kabul edilmez.

Poll-Based Mesajlaşma Nedir?

Poll-Based mesajlaşma, mesaj üreticileri ve tüketicileri arasında aracı bir servis kullanarak asenkron iletişim kurulmasını sağlar. Mesaj üreticisi (örneğin bir web arayüzü) mesajı SQS kuyruğuna yazar ve mesaj tüketici (örneğin bir arka uç servisi) kuyruktan mesajı alır.

SQS Neden Kullanılır?

SQS, sistemler arasında asenkron mesaj iletimi için kullanılır. Asenkron demek, bir işlemin sonucunun hemen dönmek yerine, iş tamamlandığında bir kuyruktan alınarak işlenmesidir. Yani, bir sistem başka bir sistemle doğrudan iletişim kurmak yerine, SQS gibi bir mesaj kuyruğu aracılığıyla iletişim kurar.

Önemli Ayarlar

- **Delivery Delay:** Mesajın kuyruқта ne kadar süre bekleyeceği.
- **Message Size:** Tek bir mesajın maksimum boyutu (256KB).
- **Encryption:** Mesajların transitte ve istirahatte şifrelenip şifrelenmeyeceği.
- **Message Retention:** Mesajların kuyruқта ne kadar süreyle tutulacağı. (Maksimum 14 gün)

İki Tür Polling

1. **Short Polling:** Sürekli kuyruğu kontrol eder.
2. **Long Polling:** Kuyruқта mesaj var mı diye belirli bir süre bekler. Kaynak kullanımını azaltır.

Visibility Timeout

Bu ayar, bir mesajın işlenmesi için ne kadar süre ayrıldığını belirler. Eğer bu süre içerisinde mesaj işlenmezse, mesaj tekrar kuyruğa eklenir.

Sınav İpuçları

- Ayarları iyi bilmek,
- Long ve Short Polling arasındaki farkları anlamak,
- 14 günlük maksimum mesaj saklama süresini aklınızda bulundurmak önemli.

Dead-Letter Queue (DLQ) Nedir?

Bu özel bir kuyruk sistemidir. Genel olarak, ana kuyruğunuzda işlenemeyen mesajlar için bir "ikinci şans" sunar. Mesaj ana kuyruktan belirli bir sayıda kez işlenemediyse, otomatik olarak DLQ'ye taşınır. Bu sayede, ana kuyruğunuz düzgün işleyen mesajlarla dolup taşmaz.

Neden İhtiyacımız Var?

Ana kuyruğunuzda bir sorun olduğunda (örneğin, mesajın içeriği hatalı), bu mesaj sürekli olarak yeniden işlenecek ve başarısız olacaktır. Bu durum, kaynakların gereksiz kullanılmasına yol açabilir. DLQ sayesinde bu tür mesajlar ana kuyruktan çıkarılıp ayrı bir yerde saklanır, böylece sorunun neden olduğu durumlar ayrıca incelenebilir.

Hands-On Kısım

1. Önce DLQ oluşturuluyor. Bu örnek için "second-chance" adlı bir kuyruk oluşturulmuş.
2. Ardından ana SQS kuyruğu oluşturuluyor ("learning-is-fun").
3. Ana SQS kuyruğunun DLQ olarak "second-chance" kuyruğunu kullanması ayarlanıyor.
4. Mesaj gönderiliyor ve alınıyor.

5. Mesajın başarısız olduğu gözlemleniyor ve DLQ'ye taşındığı gösteriliyor.

Sınav İpuçları

- DLQ'yu mutlaka monitör edin. Eğer DLQ dolmaya başlıyorsa, ciddi bir problem var demektir.
- DLQ, özel bir yapı değildir; yalnızca standard bir SQS kuyruğudur.

FIFO Kuyruklarının Avantajları:

1. **Sıralama Garantisi:** Mesajlar, gönderildiği sırayla işlenir.
2. **Tekil Mesajlar:** Aynı mesajın birden fazla işlenmesi engellenir.

Dezavantajlar:

1. **Maliyet:** FIFO daha pahalıdır.
2. **Performans:** Saniyede yaklaşık 300 mesaj sınırlaması vardır.

Konsolda Nasıl Oluşturulur:

1. AWS konsoluna gidin ve SQS'yi seçin.
2. "Create Queue" (Kuyruk Oluştur) seçeneğini tıklayın.
3. "FIFO" seçeneğini seçin.
4. **.fifo** uzantısı ile bir isim belirleyin.
5. Gerekli diğer ayarları yaptıktan sonra "Create" (Oluştur) seçeneğini tıklayın.

Mesaj Gönderme:

FIFO kuyruklarında, her mesaj için bir "Message Group ID" ve bir "Message Deduplication ID" belirtmeniz gerekebilir. Bunlar, mesajların doğru sıralamada ve tekil olarak işlenmesini sağlar.

Özet:

1. **Mesaj sıralaması ve tekilleştirme gerekiyorsa, FIFO kullanın.**
2. **Yüksek performans ihtiyacınız varsa ve sıralama/tekilleştirme o kadar kritik değilse, standart SQS kullanabilirsiniz.**
3. **FIFO daha maliyetli olabilir.**

SNS Nedir?

SNS, Amazon Web Services (AWS) tarafından sağlanan bir mesajlaşma servisi. SNS, hızlı bir şekilde birçok alıcıya eş zamanlı olarak mesaj göndermenizi sağlar. Bu alıcılar bir e-posta adresi olabileceği gibi, bir Lambda fonksiyonu, bir SQS kuyruğu veya bir HTTP endpoint de olabilir.

Push-Based vs Pull-Based

- **Pull-Based:** Burada, mesajlar bir kuyrukta saklanır ve alıcılar ne zaman isterseler bu kuyruktan mesaj çekerler (örneğin, SQS).
- **Push-Based:** Burada, SNS gibi servisler mesajları alıcıya doğrudan "iteler" (push). Mesaj geldiği anda alıcıya ulaşır.

SNS Kullanım Adımları

1. **SNS Konusu Oluşturun:** İlk adımda bir SNS konusu oluşturursunuz. Bu konu, mesajların gönderileceği bir tür kanaldır.
2. **Abonelik Ekle:** Bir veya birden fazla alıcıyı (e-posta, SQS kuyruğu vb.) bu konuya abone edersiniz.
3. **Mesaj Yayınla:** Bir mesajı bu konu üzerinden yayınlarsınız.
4. **Mesajları Al:** Abone olan alıcılar, yayınlanan mesajı hemen alır.

Örnek Senaryo

Mesela, bir uygulamanız var ve bu uygulamada bir hata oluştuğunda otomatik olarak bir e-posta almak istiyorsunuz. Bunun için bir CloudWatch alarmı oluşturabilir ve bu alarmı tetikleyen bir durum olduğunda bir SNS mesajı göndermesini sağlayabilirsiniz. SNS mesajı, abone olan e-posta adresine otomatik olarak bir e-posta gönderir.

Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Mesaj boyutu en fazla 256 KB olabilir.
- Dead Letter Queue (DLQ) mekanizması, başarısız olan mesajları yakalamak için kullanılır.

- SNS mesajlarını kimlerin gönderebileceğini veya kimlerin alabileceğini belirlemek için Access Policy kullanılır.

API Gateway Nedir?

API Gateway, Amazon'un sunduğu tam yönetilen bir servistir ve API'nizi kolayca yayınlamanıza, izlemenize, güvenli hale getirmenize ve sürdürmenize olanak tanır. Temelde, API Gateway uygulamanıza güvenli bir ön kapı işlevi görür. API'nizi korumak için Web Uygulama Güvenlik Duvarı (WAF) gibi güvenlik özellikleri sunar. WAF ile ülke bazlı engellemeler, SQL enjeksiyon saldırılarını tespit etme gibi birçok şeyi yapabilirsiniz.

Özellikler

- **Hız Sınırlama (Rate Limiting):** API'nizi kötüye kullanacak talepleri engellemek için hız sınırlamaları ayarlayabilirsiniz.
- **Farklı Aşamalar (Stages):** API'nizin farklı versiyonlarını oluşturabilirsiniz. Örneğin, bir 'test', 'beta' veya 'prod' aşaması oluşturabilirsiniz.
- **Yetkilendirme:** API'nizin kim tarafından kullanılacağını kontrol etmek için yetkilendirme seçeneklerini ayarlayabilirsiniz.

API Gateway'in Kullanımı

Örneğin, statik içerik için S3 depolama alanını, dinamik içerik ve işlemler için Lambda fonksiyonları kullanıyorsunuz. API Gateway, kullanıcıların bu Lambda fonksiyonlarına güvenli ve kontrollü bir şekilde erişimini sağlar.

Sınav İpuçları

- API'niz için bir "ön kapı" gerekiyorsa, API Gateway ilk tercihiniz olmalı.
- API Gateway, DDoS saldırılarına karşı bir koruma seviyesi sunabilir.
- Farklı API aşamaları oluşturarak, farklı versiyonlar ve ayarlar üzerinde çalışabilirsiniz.

AWS Batch Nedir?

AWS Batch, toplu iş yüklerini AWS Cloud üzerinde çalıştırmak için kullanılır. EC2 veya ECS ve Fargate üzerinde çalışır. Otomatik ölçeklendirme ve kaynak tahsisi gibi işleri sizin yerinize yapar.

Önemli Bileşenler

1. **İş (Job):** Shell script, uygulanabilir dosya veya Docker imajı gibi iş yükleridir.
2. **İş Tanımları (Job Definitions):** İşlerin nasıl çalıştırılacağına dair plan veya mavi çizgi gibidir.
3. **İş Kuyrukları (Job Queues):** İşler bu kuyruklarda bekler ve bir hesaplama ortamında (compute environment) çalıştırılır.
4. **Hesaplama Ortamları (Compute Environments):** İşlerin çalıştırıldığı, EC2 veya Fargate gibi kaynaklar.

Fargate ve EC2

Fargate genellikle önerilir çünkü daha iyi ölçeklenir ve kaynak kullanımı daha verimlidir. Ancak özel bir AMI (Amazon Machine Image) veya yüksek kaynak gereksinimleri varsa, EC2 kullanılır.

AWS Batch mi, Lambda mı?

- **Zaman sınırlamaları:** Lambda 15 dakika sınırlaması var, Batch'in yok.
- **Disk alanı:** Lambda sınırlı disk alanı sunar.
- **Çalışma Zamanı (Runtime):** Lambda belirli runtimelar sunarken, Batch Docker kullanır, bu nedenle daha esnek.

Yönetilen ve Yönetilmeyen Ortamlar

- **Yönetilen Ortamlar:** AWS, kapasite ve kaynakları sizin için yönetir.
- **Yönetilmeyen Ortamlar:** Tüm kaynakları kendiniz yönetirsiniz. Daha karmaşık ihtiyaçlar için kullanılır.

Sınav İpuçları

- Uzun süreli iş yükleri için Batch'i düşünün.
- Lambda'nın sınırlamalarını göz önünde bulundurun (örneğin, 15 dakika sınırlaması).
- Fargate veya EC2 seçimini ihtiyaca göre yapın.

Amazon MQ Nedir?

Amazon MQ, buluta taşınması planlanan mevcut uygulamalara yönelik bir mesaj broker hizmetidir. Apache ActiveMQ veya RabbitMQ gibi farklı motor türlerini destekler. Yani, mevcut bir mesajlaşma altyapınız varsa, Amazon MQ ile kolayca buluta geçebilirsiniz.

Amazon MQ, SNS ve SQS ile Farkları

1. **Mevcut Uygulamalar:** Amazon MQ, mevcut mesajlaşma sistemlerini buluta taşımak için daha uygundur.
2. **Erişilebilirlik:** Amazon MQ yalnızca özel ağlar (VPC, Direct Connect veya VPN gibi) üzerinden erişilebilir. SNS ve SQS genellikle kamuya açıktır.
3. **AWS Entegrasyonları:** SNS ve SQS, diğer AWS hizmetleriyle kolayca entegre olurken, Amazon MQ bu konuda sınırlıdır.

Broker Yapılandırma

- **Tekli Örnek Broker (Single Instance Broker):** Tek bir availability zone (kullanılabilirlik bölgesi) içinde çalışır. Geliştirme ve test için uygundur.
- **Yüksek Erişilebilirlik:** Amazon MQ, farklı broker motor türlerine göre yüksek erişilebilirlik sağlar. Örneğin, ActiveMQ için aktif yedekli (active-standby) yapılandırmalar kullanılırken, RabbitMQ için üç broker nodu içeren kümeler kullanılır.

Sınav İpuçları

- Amazon MQ'nin Apache ActiveMQ ve RabbitMQ'yu desteklediğini unutmayın.
- Özel ağ erişimine ihtiyaç duyduğunu hatırlayın.
- Yeni uygulamalar için SNS ve SQS'yi, mevcut uygulamalar için Amazon MQ'yu düşünebilirsiniz.

Umarım bu açıklamalar işinize yarar. Eğer daha fazla detay veya özel bir konu hakkında bilgi isterseniz, lütfen sormaktan çekinmeyin.

AWS Step Functions Nedir?

AWS Step Functions, özellikle iş kritik uygulamalar oluşturmak için AWS Lambda fonksiyonlarını diğer AWS servisleriyle birleştirmenizi sağlayan sunucusuz bir orkestrasyon hizmetidir. Grafiksel bir konsol sağlar, bu konsol sayesinde uygulamanızın çalışma akışını ve etkinlikle tetiklenen adımları görebilirsiniz.

Temel Bileşenler

1. **State Machines (Durum Makineleri):** Belirli bir iş akışını ve içerisindeki etkinlikle tetiklenen adımları temsil eder.
2. **Tasks (Görevler):** Bir iş akışındaki bir durumu temsil eder ve bu durum diğer bir AWS servisi tarafından gerçekleştirilir.

Çalışma Akışları (Workflows)

- **Standart Workflows:** Tam olarak bir kez çalıştırılır ve 1 yıla kadar sürebilir. Genellikle uzun süreli iş akışları için kullanılır.
- **Express Workflows:** En az bir kez çalıştırılır ve yalnızca 5 dakika sürebilir. Yüksek etkinlik oranına sahip iş yükleri için uygundur.

States ve State Machines (Durumlar ve Durum Makineleri)

Her bir durum (state), ASL (Amazon States Language) ile ifade edilir. Durumlar, bir iş akışı (workflow) içinde belirli bir adımı temsil eder. Örneğin, bir online sipariş sürecinde "sipariş oluştur", "siparişi hazırla", "müşteriye hazır olduğunu bildir" gibi adımlar her biri bir durum olacaktır.

Entegre Edilen AWS Servisleri

AWS Lambda, SNS, API Gateway, Fargate gibi birçok AWS servisi AWS Step Functions ile entegre çalışabilir.

Durum Türleri

- **Pass State:** Girdiyi olduğu gibi çıktı olarak verir.
- **Task State:** Tek bir iş ünitesi olarak bir görevi gerçekleştirir.
- **Choice State:** Koşullu mantık ekler.
- **Wait State:** Belirli bir zaman gecikmesi oluşturur.

- ❑ **Succeed ve Fail States:** İş akışının başarılı ya da başarısız olarak sonlanmasını sağlar.
- ❑ **Parallel State:** Paralel iş akışları oluşturur.
- ❑ **Map State:** Bir dizi elemanına göre iş akışı adımlarını çalıştırır.

Sınav İpuçları

- ❑ AWS Step Functions'ın ne olduğunu bilmelisiniz.
- ❑ Çalışma akışı türlerini (Standard ve Express) anlamalısınız.
- ❑ Durum türlerini (Pass, Task, Choice, vs.) bilmelisiniz.

Amazon AppFlow Nedir?

Amazon AppFlow, Amazon Web Services (AWS) ve farklı SaaS (Software as a Service - Hizmet Olarak Yazılım) uygulamaları arasında güvenli veri aktarımı yapmanızı sağlayan tam yönetilebilir bir servistir. Örneğin, Salesforce'tan Amazon S3'e veri aktarımı yapabilirsiniz.

Önemli Terimler

- ❑ **Flow (Akış):** Kaynak ve hedef arasında veri transferini sağlar.
- ❑ **Data Mapping (Veri Eşleme):** Kaynaktan gelen verinin hedefte nasıl yer alacağını belirler.
- ❑ **Filters (Filtreler):** Hangi veri kayıtlarının hedefe taşınacağını kontrol eder.
- ❑ **Trigger (Tetikleyici):** Akışın ne zaman çalışacağını belirler. (Örneğin, belirli bir zamanlama üzerine ya da bir olay gerçekleştiğinde)

Örnek Senaryo

1. Salesforce (kaynak) ve Amazon S3 (hedef) arasında bir bağlantı kurulur.
2. Veri eşlemesi yapılır; yani Salesforce'daki hangi alanların, S3'deki hangi alanlarla eşleşeceği belirlenir.
3. Filtreler oluşturularak, belirli koşulları sağlayan verilerin aktarılması sağlanır.
4. Tetikleyici (trigger) belirlenerek akışın ne zaman çalışacağı ayarlanır.

Sınav İpuçları

- ❑ Amazon AppFlow'un ne olduğunu bilmek.
- ❑ Çift yönlü veri aktarımını desteklediğini bilmek.
- ❑ Desteklenen kaynak ve hedef kombinasyonlarını kontrol etmek.

Kullanım Alanları

- ❑ Salesforce kayıtlarını Amazon Redshift'e taşıyabilir.
- ❑ Slack konuşmalarını analiz edip S3'e kaydedebilir.
- ❑ Zendesk veya diğer destek bileti sistemlerinden Snowflake gibi servislere veri aktarımı yapabilir.

Ayrıştırma İş Akışları (Decoupling Workflows)

Sınav İpuçları

1. **Eş zamanlı mı yoksa eşzamansız mı?:** İlk olarak iş yüklerinizin eşzamansız olup olmadığını belirlemelisiniz. Bu, hangi AWS servislerini kullanabileceğinizi büyük ölçüde etkileyecektir.
2. **Hangi Tip Ayrıştırma Mantıklı?:** Pub/Sub modelini mi kullanmalısınız, yoksa sıralı iş akışları için Step Functions mı kullanmalısınız?
3. **Mesaj Sırası Önemli mi?:** Eğer mesajların sırası önemliyse, FIFO SQS kuyruğunu kullanmalısınız.
4. **Uygulamanın Yüğü Ne?:** Hangi servisleri kullanacağınızı belirlerken, her bir servisin sınırlamalarını göz önünde bulundurmalısınız.

Amazon SQS

- ❑ Standart kuyruklar mesajları çoğaltabilir.
- ❑ Kuyruklar tek yönlüdür. İki yönlü iletişim için iki kuyruk gereklidir.
- ❑ En fazla 14 gün mesaj saklanabilir.

Amazon SNS ve API Gateway

- ❑ Proaktif bildirimler için SNS düşünülmelidir.
- ❑ CloudWatch ile SNS iyi bir eşleşmedir.
- ❑ API Gateway, dış iletişim için güvenli bir kapıdır.

AWS Batch

- ❑ Uzun süreli toplu iş yükleri için idealdir.
- ❑ Lambda'nın 15 dakikalık sınırı vardır; daha uzun işler için Batch kullanılır.

Amazon MQ

- ❑ Yönetilen bir mesajlaşma broker servsidir.
- ❑ RabbitMQ ve ActiveMQ'yu destekler.
- ❑ JMS gibi özel mesajlaşma protokollerini destekler.

Step Functions

- ❑ Diğer AWS hizmetlerini orkestrasyon için kullanılır.
- ❑ Durumlar, mantıksal kontroller veya bekleme süreleri varsa, bu hizmeti kullanın.

Amazon AppFlow

- ❑ Üçüncü taraf SaaS veri yutma için kullanılır.
- ❑ İki yönlüdür: hem alabilir hem de gönderebilir.

1. **Hacim (Volume):** Yani verinin boyutu. Burada terabaytlardan petabaytlara kadar veri miktarından bahsediyoruz.
2. **Çeşitlilik (Variety):** Veri kaynaklarının ve formatlarının farklı olması. Örneğin, müşteri bilgileri, IoT cihazlarından gelen veriler, uygulama istatistikleri gibi.
3. **Hız (Velocity):** Verinin ne kadar hızlı işlenebildiği. Yani petabaytlarca veri topluyorsanız ve bu veriyi işlemek 18 ay sürüyorsa, bu veriyi toplamamanın bir anlamı yoktur.

Redshift Nedir?

Redshift, tamamen yönetilen, petabayt ölçekli bir veri deposudur. Temelinde ilişkisel bir veritabanıdır (RDS'ye benzer) ancak daha büyük veri setlerini yönetmek için tasarlanmıştır.

Neden Redshift Kullanmalıyım?

- ❑ Redshift'ın veri boyutu çok büyüktür; 16 petabayta kadar veri saklayabilir.
- ❑ İlişkisel bir veritabanıdır ve SQL gibi standart araçlarla çalışabilir.
- ❑ Özellikle büyük veri setleri üzerinde sorgular çalıştırmak için iyidir. Ancak bir web uygulamasının arka yüzü olarak kullanmak için uygun değildir.

Redshift ile Neler Yapabilirim?

1. Veri ambarınızı (data warehouse) oluşturabilirsiniz.
2. Büyük veri setleri üzerinde analizler yapabilirsiniz.
3. İş zekası (BI) araçları ile kolayca entegre edebilirsiniz.

Redshift Kurulumu

- ❑ AWS konsolu üzerinden bir Redshift kümesi (cluster) oluşturabilirsiniz.
- ❑ İhtiyacınıza uygun düğüm (node) sayısını ve türünü seçebilirsiniz.
- ❑ Veritabanı için bir kullanıcı adı ve şifre belirlersiniz.

Not: Redshift hizmeti ücretlidir, bu nedenle denemelerinizi sandbox hesapları üzerinde yapmanız önerilir.

Sınav İpuçları

- ❑ Redshift büyük veri setleri için idealdir ve 16 petabayta kadar veri saklayabilir.
- ❑ Redshift ve RDS farklı amaçlar için kullanılır.
- ❑ Redshift özellikle iş zekası (BI) uygulamaları için uygundur.

ETL (Veri Çekme, Dönüştürme ve Yükleme)

ETL, büyük veri kümelerini bir kaynaktan çekme, anlamlı ve kullanılabilir bir formata dönüştürme ve bu verileri daha sonra analiz edilebilecek bir veri kaynağına yükleme işlemidir.

EMR (Elastic MapReduce)

EMR, AWS'nin yönettiği bir büyük veri platformudur. Spark, Hive, HBase gibi açık kaynaklı araçları kolaylıkla kullanmamıza olanak sağlar. EMR, büyük veri iş yüklerini işlemek için kullanılır.

Mimari

EMR, AWS VPC (Sanal Özel Bulut) içinde çalışır. Genellikle EC2 örnekleri üzerinde çalışır, ancak EKS ve Outpost gibi diğer hizmetlerle de çalışabilir. Veriler genellikle S3 depolama hizmetine kaydedilir.

Uygulama Adımları

1. AWS konsolunda 'Küme Oluştur' (Create Cluster) butonuna tıklayın.
2. İlgili alanları doldurun: Küme adı, kullanılacak uygulama versiyonları, EC2 örnek türü, vb.
3. 'Oluştur' (Create) butonuna tıklayın ve kümenin oluşturulmasını bekleyin.

Sınav İpuçları

- ❑ EMR açık kaynaklıdır ve EC2 örnekleri üzerinde çalışır.
- ❑ EC2 kuralları geçerlidir; yani, Spot ve Reserved örneklerle maliyeti düşürebilirsiniz.
- ❑ EMR VPC içinde çalışır ve standart VPC kuralları geçerlidir.

Kinesis Nedir?

Kinesis, genellikle gerçek zamanlı veya neredeyse gerçek zamanlı veri taşıma işlemleri için kullanılır. Bir 'üretici' (örneğin, bir EC2 örneği, mobil uygulama, IoT cihazı) veri üretir ve Kinesis bu veriyi bir 'tüketiciye' (örneğin, bir veritabanı, bir analitik hizmeti) taşır.

Kinesis Data Streams

- ❑ Gerçek zamanlı veya neredeyse gerçek zamanlı.
- ❑ Kendi 'tüketici' uygulamanızı yazmalısınız.
- ❑ Veri taşıyacak "shard" (parça) sayısını belirlemeniz gerekmektedir.

Kinesis Data Firehose

- ❑ Neredeyse gerçek zamanlı (genellikle 60 saniye içinde).
- ❑ Otomatik ölçeklendirme.
- ❑ Belirli hedeflere (örneğin, S3, Redshift) veri gönderir.
- ❑ Tüketici uygulamasını sizin yazmanıza gerek yoktur.

Kinesis Data Analytics

- ❑ SQL kullanarak veriyi işlemek için.
- ❑ Otomatik ölçeklendirme ve yönetim.

Kinesis vs SQS

- ❑ Kinesis daha karmaşıktır fakat gerçek zamanlıdır.
- ❑ SQS daha basit fakat gerçek zamanlı değildir.

Sınav İpuçları

- ❑ Gerçek zamanlı bir senaryo görüyorsanız, Kinesis'i düşünün.
- ❑ Otomatik ölçeklendirmenin gerektiği bir senaryo varsa, Kinesis Data Firehose'u düşünün.

Bonus İpucu

- ❑ Yeşil soğan saplarını atmayın; onları bir bardak suya koyarsanız, yeniden büyüyebilirler.

Athena Nedir?

Athena, Amazon'un S3'te saklanan verileri SQL kullanarak sorgulamanızı sağlayan sunucusuz (serverless) bir sorgu servsidir. Yani, herhangi bir veritabanına veriyi taşımak zorunda kalmadan, S3'te saklanan verilere doğrudan sorgu yapabilirsiniz. Bu, özellikle büyük veri yığınları üzerinde hızlı bir şekilde analiz yapmak isteyenler için oldukça yararlıdır.

Glue Nedir?

Glue, verileri çıkartmak, dönüştürmek ve yüklemek (ETL - Extract, Transform, Load) için kullanılan sunucusuz bir veri entegrasyon servsidir. Glue, veriyi yapılandırmanıza ve bir katalog oluşturmanıza yardımcı olur. Yani, farklı kaynaklardan gelen dağınık ve yapılandırılmamış verileri anlamlı bir formata getirir.

Athena ve Glue Nasıl Birlikte Çalışır?

1. Öncelikle, S3'te saklanan verinizi Glue ile yapılandırırınız. Glue, bu veri için bir katalog veya şema oluşturur.
2. Daha sonra, Athena bu kataloğu kullanarak veriyi sorgular.
3. Sorguladığınız verileri görüntülemek için Amazon'un QuickSight gibi servislerini kullanabilirsiniz.

Sınav İpuçları

- ❑ Eğer sınavda sunucusuz bir SQL seçeneği gerekiyorsa, ilk düşünmeniz gereken servis Athena'dır.
- ❑ Athena ve Glue, tamamen yönetilen, sunucusuz servislerdir ve çok az yapılandırma gerektirir.
- ❑ Athena bağımsız olarak çalışabilirken, Glue verinin bir şemasını oluşturmak için kullanılabilir.

QuickSight Nedir?

QuickSight, AWS'nin sunduğu tam yönetilebilir bir iş zekası (BI - Business Intelligence) ve veri görselleştirme servisidir. Verilerinizi anlamlı bir şekilde görselleştirmenizi sağlar. Örneğin, çeşitli grafikler ve tablolar ile şirketinizin çeşitli performans göstergelerini (KPI'lar) inceleyebilirsiniz.

QuickSight'in Yeri

QuickSight, genellikle AWS ekosisteminde Glue ve Athena gibi servislerle birlikte kullanılır. Glue, S3'deki ham verinizi anlamak ve düzenlemek için kullanılır. Athena ise bu düzenlenmiş veriler üzerinde SQL sorguları çalıştırır. Son olarak QuickSight, Athena'nın ürettiği bu verileri kullanarak görsel bir dashboard oluşturur.

Konsol İçerisinde QuickSight

AWS konsolunda QuickSight servisini açtığınızda, genellikle birçok farklı görsel eleman ve dashboard ile karşılaşabilirsiniz. Bu görsel elemanlar sayesinde, verilerinizi farklı açılardan inceleyebilir ve anlamlı sonuçlar çıkarabilirsiniz.

Sınav İpuçları

Eğer sınavda "iş zekası" (BI) veya "dashboard oluşturma" gibi konular karşınıza çıkarsa, aklınıza ilk olarak QuickSight gelmeli. QuickSight, genellikle bu tür işler için kullanılır ve sınavda da bu yolla sorulara yanıt arayacaksınız.

AWS Data Pipeline Nedir?

AWS Data Pipeline, Amazon Web Services tarafından sağlanan yönetilen bir Veri Çıkarma, Dönüştürme ve Yükleme (ETL) hizmetidir. Bu servis, verilerinizi otomatik olarak hareket ettirmenize ve dönüştürmenize olanak tanır.

Temel Bileşenler

1. **Pipeline Tanımı:** İhtiyacınız olan iş mantığını belirtir.
2. **Yönetilen Hesaplama:** EC2 örnekleri gibi hesaplama kaynaklarını sizin için oluşturabilir.
3. **Task Runner'lar:** EC2 örnekleri üzerinde çalışan ve pipeline'da görevleri arayan ve çalıştıran servislerdir.
4. **Veri Düğümleri:** Giriş ve çıkış verilerinin lokasyon ve tipini belirler.
5. **Aktiviteler:** Gerçekleştirilecek işi tanımlar.

Popüler Kullanım Senaryoları

- ❑ Amazon EMR kullanarak veri işleme
- ❑ DynamoDB'den veri aktarma veya dışa aktarma
- ❑ Amazon S3 içinde CSV dosyalarını veya verileri kopyalama
- ❑ RDS verilerini Amazon S3'ye dışa aktarma
- ❑ Verileri Amazon Redshift'e kopyalama

Sınav İpuçları

- ❑ Yönetilen ETL servsidir.
- ❑ Veri odaklı iş akışları kullanır.
- ❑ Farklı AWS depolama ve hesaplama servisleri ile kolayca entegre olur.
- ❑ Otomatik yeniden deneme ve Amazon SNS ile bildirim ayarları yapabilirsiniz.

Amazon MSK Nedir?

Amazon MSK, Apache Kafka için kullanılan bir akış hizmetidir ve tamamen yönetilen bir servistir. Bu servis, sürekli veri akışını işlemek için Apache Kafka'ya ihtiyaç duyan uygulamaları oluşturmanıza ve çalıştırmanıza olanak tanır. Kontrol düzlemi işlemlerini (örneğin, küme oluşturma, güncelleme ve silme) sizin için otomatik olarak gerçekleştirir.

Önemli Kavramlar ve Bileşenler

- ❑ **Broker Node:** Küme oluştururken her bir Erişilebilirlik Bölgesi için kaç tane broker düğümü oluşturmak istediğinizi belirlersiniz.
- ❑ **ZooKeeper Nodes:** Bu düğümler otomatik olarak oluşturulur.
- ❑ **Producers, Consumers, Topics:** Konular oluşturabilir ve bu konular üzerinden veri üretebilir ve tüketebilirsiniz.
- ❑ **Flexible Cluster Operations:** Kontrol düzlemi işlemleri için Amazon MSK'ya yardımcı olabilir veya kendiniz yapabilirsiniz.

Esneklik ve Güvenilirlik

Amazon MSK, en yaygın başarısızlık senaryolarını otomatik olarak algılar ve bu tür durumlar için toparlanma mekanizmaları sunar. Bu, uygulamanızın etkilenme süresini minimize eder.

Güvenlik ve Günlükleme

- ❑ Amazon KMS ile sunucu tarafı şifrelemesi.
- ❑ Varsayılan olarak TLS 1.2 ile transit şifreleme.
- ❑ Broker günlükleri, Amazon CloudWatch, Amazon S3 veya Amazon Kinesis Data Firehose'a gönderilebilir.

Sınav İpuçları

- ❑ Bu, tamamen yönetilen bir Apache Kafka hizmetidir.
- ❑ Kontrol düzlemi işlemlerini halleder.
- ❑ Otomatik toparlanma ve mitigasyon sağlar.
- ❑ Güvenlik ve günlükleme özellikleri mevcuttur.

Amazon OpenSearch Nedir?

Amazon OpenSearch, arama ve analitik motorları için kullanabileceğiniz yönetilen bir servistir. Amazon ElasticSearch Service'in halefi olduğunu bilmek önemlidir. Yani, esasen aynı işlevi görürler.

Öne Çıkan Özellikler

- ❑ **Hızlı Analiz:** Verileri hızlı bir şekilde yükleyebilir, arama yapabilir ve analiz edebilirsiniz.
- ❑ **Yüksek Ölçeklenebilirlik:** Cluster altyapınızı çalışırken kolayca ölçekleyebilirsiniz.
- ❑ **Güvenlik ve Erişim:** IAM, VPC ve güvenlik grupları gibi özelliklerle entegre olur.
- ❑ **Stabilite:** Multi-AZ desteği ve otomatik snapshot alabilme özelliği sunar.
- ❑ **Esneklik:** SQL kullanarak iş zekası uygulamaları için analizler yapabilirsiniz.
- ❑ **Entegrasyonlar:** CloudWatch, CloudTrail, S3 ve Kinesis gibi hizmetlerle kolayca entegre olur.

Örnek Akış Şeması

1. **Veri Kaynakları:** Loglar, sunucular vb.
2. **Giriş (Input):** Log dosyaları, metrikler, dokümanlar.
3. **Analitik:** OpenSearch üzerinde yapılır.
4. **Çıkış (Output):** Uygulama izleme, dosya ve log arama/analiz, gerçek zamanlı içgörüler vb.

Sınav İpuçları

- ❑ OpenSearch özellikle loglar için çok uygun bir servistir.
- ❑ Arama, analiz ve görselleştirme için yönetilen bir servis olduğunu bilmelisiniz.
- ❑ Aynı kavramlar Elasticsearch için de geçerlidir, sadece isim farklıdır.

Temel Sorular

1. **Hangi Tür Veritabanı?:** İlişkisel bir veritabanı mı (RDS gibi), yoksa ilişkisel olmayan bir veritabanı mı (DynamoDB gibi) gerekiyor?
2. **Veri Miktarı Ne?:** Kinesis veya Amazon S3 gibi servislerin boyut sınırlarını bilmek önemli.
3. **Sunucusuz (Serverless) Gerekli mi?:** Senaryo veya sorularda belirtilen anahtar kelimelere göre sunucusuz bir servis mi yoksa EC2 üzerinde mi barındırmamız gerekiyor?
4. **Maliyeti Nasıl Optimize Ederiz?:** AWS servislerini en maliyet-etkin şekilde nasıl kullanabiliriz?

Öne Çıkan Servisler

- ❑ **Redshift ve EMR:** Redshift, ilişkisel bir veritabanıdır ama RDS'nin yerini almaz. Yüksek erişilebilirlik (high availability) sunmaz.
- ❑ **Kinesis, Athena ve Glue:** Kinesis, gerçek zamanlı yanıt kapasitesine sahiptir. Athena, S3'deki verilere SQL sorguları yapar. Glue, Athena ile birlikte bir şema oluşturur.
- ❑ **QuickSight ve OpenSearch:** QuickSight, veriyi görselleştirir. OpenSearch, özellikle log dosyalarını ve belgeleri analiz eder.
- ❑ **Data Pipeline:** Yönetilen bir ETL servsidir ve RDS, S3, EC2 ve EMR ile entegre çalışır.
- ❑ **MSK (Amazon Managed Streaming for Apache Kafka):** Bu da yönetilen bir servistir ve sadece Apache Kafka için streaming uygulamaları oluşturur.

İpuçları

- ❑ OpenSearch ve Elasticsearch aynı işlevi görür ve sınavda her ikisi de geçebilir.
- ❑ Data Pipeline, görevlerin bir önceki görevin başarılı bir şekilde tamamlanmasına bağlı olabileceği bir ETL servsidir.

Serverless Nedir?

Serverless, altta yatan sunucuları yönetme yükü olmadan uygulamaları çalıştırmanızı sağlar. Uygulamanızı veya kodunuzu çalıştırmak için belirli bir etkinlik (örneğin bir API çağrısı) gerçekleştiğinde sunucu otomatik olarak açılır. İşiniz bittiğinde sunucu kapanır.

Avantajları Nelerdir?

- ❑ **Kolaylık:** Kodunuzu yazın ve AWS gibi bir bulut hizmeti ile gerisini halledin.
- ❑ **Etkinlik Temelli:** Kodunuz yalnızca bir etkinlik meydana geldiğinde çalışır.
- ❑ **Maliyet Etkili:** Sadece kodunuzun çalıştığı süre için ödeme yaparsınız.

Temel Araçlar

- ❑ **AWS Lambda:** Belirli tetikleyicilerle kodunuzu çalıştırabilirsiniz.
- ❑ **Fargate:** Konteyner teknolojisini kullanarak sunucu yönetimini AWS'ye bırakabilirsiniz.

Sınav İpuçları

Sınavda, EC2 mimarisinden kaçınmak ve yerine Lambda veya Fargate gibi yönetilen hizmetleri kullanmayı tercih etmek genellikle daha iyidir.

AWS Lambda Nedir?

AWS Lambda, sunucusuz bir hesaplama hizmetidir. Yani, kodunuzu çalıştırmak için sunucu yönetmenize gerek yoktur. Lambda, belirlediğiniz tetikleyicilere (örneğin bir HTTP isteği, bir S3 bucket'a dosya yükleme vs.) yanıt olarak kodunuzu otomatik olarak çalıştırır.

Lambda Fonksiyonu Oluştururken Dikkat Edilmesi Gerekenler:

1. **Dil Seçimi:** Lambda'nın desteklediği diller arasından birini seçmelisiniz (Python, Node.js, Java vs.).
2. **İzinler:** Lambda fonksiyonunun API çağrılarını yapabilmesi için uygun bir IAM rolü atanmalıdır.
3. **Ağ Konfigürasyonu:** Fonksiyonunuzu bir VPC içinde çalıştırmayı planlıyorsanız, subnet ve güvenlik gruplarını belirtmelisiniz.
4. **Kaynaklar:** Fonksiyonun ne kadar belleğe ihtiyacı olduğunu belirleyebilirsiniz.
5. **Tetikleyiciler:** Lambda fonksiyonunuzun ne zaman çalışacağını belirleyen tetikleyicileri eklemelisiniz.

Örnek Uygulama:

Örneğinizde, Lambda fonksiyonu EC2 örneklerini kontrol ediyor. Eğer bir EC2 örneği uygun bir "isim etiketi" olmadan çalışıyorsa, fonksiyon otomatik olarak bu örneği kapatıyor. Bu, özellikle kaynak kullanımını ve maliyetleri kontrol etmek için oldukça yararlıdır.

İzleme ve Loglar:

Lambda, CloudWatch ile entegredir. Bu sayede fonksiyonun ne zaman ve nasıl çalıştığına dair metrikler ve loglar toplanabilir.

Kaynak Ayarı:

Fonksiyon için ne kadar kaynak ayrılacağını belirleyebilirsiniz. Bu, faturalandırma için önemlidir çünkü Lambda'nın ne kadar süreyle ve ne kadar kaynakla çalıştığına göre faturalandırılırsınız.

AWS Serverless Application Repository Nedir?

Bu servis, geliştiricilerin ve organizasyonların kendi AWS hesaplarında sunucusuz uygulamaları kolayca bulmalarını, dağıtmalarını ve hatta yayınlamalarını sağlar. Bu uygulamaları genel olarak toplulukla veya özel olarak kendi organizasyonunuz içinde paylaşabilirsiniz. Uygulama kodunuzla birlikte bir "manifest dosyası" yüklersiniz, bu da bir SAM şablonu olarak bilinir (AWS Serverless Application Model).

Yayınlama ve Dağıtma

- **Yayınlama:** Uygulamanızı diğerlerinin bulup dağıtabilmeleri için yayınlarsınız. İlk olarak uygulamanız varsayılan olarak özeldir; yani sadece oluşturan AWS hesabı görebilir. Paylaşmak isterseniz, bu uygulamayı özellikle paylaşmalısınız.
- **Dağıtma:** Konsoldan ve genel katalogdan yayınlanmış uygulamaları bulup dağıtırınız. AWS hesabınız yoksa bile bu genel uygulamalara göz atabilirsiniz.

Sınav İpuçları

1. SAM şablonları aracılığıyla tüm uygulama yığınlarını tanımlarsınız.
2. Yayınladığınızda, bu şablonlar varsayılan olarak özeldir.
3. Yayınlamak veya dağıtmak arasında seçim yapabilirsiniz.
4. Servis, AWS Lambda ile derinlemesine entegre edilmiştir. Yani konsoldan birkaç tıklama ile tüm yığınlamaları dağıtabilirsiniz.

ECS (Elastic Container Service) ve EKS (Elastic Kubernetes Service) Arasındaki Farklar:

1. **ECS** AWS tarafından yönetilen, kapalı kaynaklı bir konteyner orkestrasyon hizmetidir. Özellikle AWS ekosistemi içinde kolay entegrasyon ve yönetim sunar. Ancak, sadece AWS ile çalışır.
2. **EKS** açık kaynaklı Kubernetes'in AWS tarafından yönetilen bir versiyonudur. AWS dışında da çalışabilen daha esnek bir yapıya sahiptir. Fakat kurulumu ve yönetimi ECS'e göre daha karmaşık olabilir.

Örnek Uygulama: ECS Kullanarak Konteyner Oluşturma

1. **Task Definition Oluşturma:** Bu, konteynerinizin çalışabilmesi için gerekli ayarları içerir. Örneğin, CPU, RAM gibi kaynaklar.
2. **Küme (Cluster) Oluşturma:** Konteynerlerin çalışacağı EC2 örneklerini içeren bir küme oluşturulur.
3. **Task Çalıştırma:** Önceden oluşturduğunuz task definition'u kullanarak yeni bir task (konteyner) çalıştırılır.
4. **Erişim:** Konteynerin çalıştığı EC2 örneğinin IP adresi alınır ve web tarayıcısında açılır.

Sınav İpuçları:

- Eğer soru veya senaryo belirli bir şekilde açık kaynaklı veya yerinde bir çözüm gerektirmiyorsa, varsayılan olarak ECS düşünülmelidir.
- EKS, kendi başınıza bir Kubernetes ortamı oluşturup yönetmeye göre daha kolaydır, fakat sadece açık kaynaklı veya yerinde bir çözüm gerektiğinde düşünülmelidir.
- Detaylı bir bilgi seviyesi genellikle sınav için gerekli değildir. Temel özellikleri ve kullanım senaryolarını anlamak genellikle yeterlidir.

Neden Fargate Kullanılır?

Fargate'in temel amacı, altında çalışan sunucuları (EC2 örnekleri gibi) yönetme ihtiyacını ortadan kaldırmaktır. Bu sayede, sadece konteynerleri çalıştırmaya odaklanabilirsiniz. Altta yatan sunucuların işletim sistemini güncelleme, yama uygulama gibi işlemlerle uğraşmak zorunda kalmazsınız.

Fargate Nedir?

Fargate, aslında kendi başına bir hizmet değil, ECS (Elastic Container Service) veya EKS (Elastic Kubernetes Service) ile birlikte çalışan bir özelliktir. Fargate kullanırken, konteynerinizin ne kadar CPU ve belleğe ihtiyacı olacağını belirtirsiniz ve Fargate geri kalanını halleder.

Fargate vs EC2 vs Lambda

- ❑ **EC2:** Uzun süre çalışacak konteynerler için daha uygun bir seçenektir. Maliyet açısından daha etkili olabilir.
- ❑ **Fargate:** Kısa süreli görevler ve batch işlemler için daha iyidir. Konteynerin ne kadar süre ve kaynak kullanacağını belirtirsiniz ve sadece bu süre ve kaynak için ödeme yaparsınız.
- ❑ **Lambda:** Daha hafif ve hızlı işlemler için uygun olan, sadece kod odaklı bir serverless hizmettir.

Pratik Uygulama

Demo kısmında, ECS arayüzünden bir Fargate görevi (task) oluşturuluyor. İlgili Docker imajını ECR'den (Elastic Container Registry) alarak bir konteyner oluşturuyor ve bu konteyneri Fargate üzerinde çalıştırıyor. Tüm bu işlemler sunucusuz bir şekilde yapılıyor.

Sınav İpuçları

Fargate, EC2 ve Lambda arasındaki kullanım senaryolarını çok iyi anlamak önemli. Ayrıca, Fargate'in bir serverless hizmet olduğunu, ECS veya EKS ile birlikte çalıştığını bilmek de sınav için yararlı olacaktır. Umarım bu özet, Fargate hakkındaki dersinizi daha iyi anlamanıza yardımcı olmuştur. Eğer başka sorularınız varsa, sormaktan çekinmeyin.

Amazon EventBridge Nedir?

Amazon EventBridge, esasen CloudWatch Events'in yeni ve gelişmiş versiyonudur. EventBridge, sunucusuz (serverless) bir etkinlik otobüsü olarak çalışır. Basit bir dilde anlatmak gerekirse, bir olayın (event) meydana geldiğini başka bir hizmete veya bileşene bildirir. Örneğin, bir API çağrısı yapıldığında bir Lambda fonksiyonu tetiklemek gibi.

Rule (Kural) Nasıl Oluşturulur?

1. **Olay Tipini Seçin:** Olayın zamanlanmış bir olay mı, yoksa bir API çağrısına dayalı mı olacağını seçin.
2. **Hedef Seçimi:** Tetiklenen olay sonrası ne olacağını seçin. Lambda fonksiyonu mu çalıştırılacak, SQS mesajı mı gönderilecek vb.
3. **Etiketleme:** Her şeyi etiketlemek iyi bir uygulamadır, bu kural için de geçerli.
4. **Kuralı Oluşturun:** Yukarıdaki ayarları yaptıktan sonra kuralı oluşturun.

Örnek Uygulama

1. AWS konsolunda EventBridge'a gidin ve "Kural Oluştur" seçeneğini tıklayın.
2. Kurala bir ad verin, örneğin "instance-starter".
3. Olay tipi olarak "Önceden Tanımlanmış Desen"i (pre-defined pattern) seçin.
4. Kaynak olarak "AWS" ve hizmet olarak "EC2" seçin.
5. Tetiklenecek olayı seçin. Örneğin, bir EC2 örneği durduğunda.
6. Hedef olarak bir Lambda fonksiyonu seçin.
7. Etiket ekleyin ve kuralı oluşturun.

Bu şekilde, bir EC2 örneği durduğunda otomatik olarak başlatılacaktır.

Sınav İpuçları

- ❑ EventBridge ve CloudWatch Events aynı şeydir diyebiliriz. Sınavda ikisi de karşınıza çıkabilir.
- ❑ Herhangi bir AWS API çağrısı bir EventBridge kuralını tetikleyebilir.

- EventBridge, bir API çağrısına yanıt vermenin en hızlı yoludur.

Amazon ECR Nedir?

Amazon ECR, konteyner imajlarını (örneğin, Docker imajları) saklamak için kullanılan güvenli, ölçeklenebilir ve güvenilir bir hizmettir. Her AWS hesabına özel bir kayıt defteri (registry) sağlar. Bu kayıt defteri bölgeseldir ve bu kayıt defterinde bir veya daha fazla depo (repository) oluşturabilirsiniz.

Önemli Komponentler

1. **Kayıt Defteri (Registry):** AWS hesabına özel, bölgesel kayıt defterleri.
2. **Kimlik Doğrulama Tokenı:** İmajları kayıt defterine göndermek veya oradan çekmek için gerekli yetkilendirmeyi sağlar.
3. **Depo (Repository):** Kayıt defterinde saklanan Docker imajları, OCI imajları ve diğer artifact'ları içerir.
4. **İmaj (Image):** Depolarda saklanan konteyner imajları.

Özellikler

1. **Yaşam Döngüsü Politikaları (Lifecycle Policies):** Kullanılmayan imajları temizlemek için kurallar oluşturmanıza izin verir.
2. **İmaj Taraması (Image Scanning):** Konteyner imajlarında yazılım açıklarını tanımlamanıza yardımcı olur.
3. **Paylaşım ve Etiketleme:** Bölge-ötesi ve hesap-ötesi paylaşım, etiket değişmezliği (tag mutability) gibi.

Entegrasyonlar

- Kendi konteyner altyapınızla
- Amazon ECS ile
- Amazon EKS ile

Sınav İpuçları

- Yönetilen bir konteyner imaj saklama hizmeti olduğunu anlamalısınız.
- Farklı formatları destekler: Docker imajları, OCI imajları.
- Yaşam Döngüsü Politikaları ve İmaj Taraması gibi güvenlik özelliklerini kullanabilirsiniz.

Amazon EKS Distro (EKS-D) Nedir?

Amazon EKS Distro, Amazon EKS tarafından kullanılan ve dayandığı bir Kubernetes dağıtımdır. Amazon EKS ile aynı sürümleri ve bağımlılıkları kullanır. Ancak önemli bir fark, EKS-D'nin tamamen sizin tarafınızdan yönetiliyor olmasıdır. Yani AWS tarafından yönetilen Amazon EKS'in aksine, EKS-D'yi istediğiniz yerde çalıştırabilirsiniz: yerinde (on-premises), bulutta veya başka bir yerde. Burada unutulmamalı olan şey, bu platformu yönetme ve güncelleme görevinin tamamen size ait olmasıdır.

Sınav İpuçları ve Anahtar Noktalar

- **Kendini Yöneten Kubernetes:** EKS-D, tamamen kendinizin yöneteceği bir Kubernetes dağıtımdır, bu yüzden sınavda "self-managed" terimine dikkat edin.
- **Sürüm Uyumluluğu:** EKS-D, Amazon EKS ile aynı sürümleri ve bağımlılıkları kullanır. Bu dağıtımı, AWS dışında ama Amazon EKS ile aynı bağımlılık ve gereksinimleri koruyarak Kubernetes kümesi çalıştırmak istediğinizde kullanmalısınız.
- **EKS Anywhere ile Benzerlik:** EKS-D, genellikle EKS Anywhere ile aynı işlevi görür ve sınavlarda sıkça karşılaşılmayan bir konudur.

EKS Anywhere Nedir?

Bu servis, Amazon EKS'in aynı işlevselliğini ve operasyonel mükemmeliyetini on-premise (yerel) kullanır. Fakat tüm bu işlemleri siz yerel olarak yürütüyorsunuz. EKS Distro (EKS-D) tabanlıdır ve yaşam döngüsü yönetimini tamamen siz yaparsınız. AWS servislerinden bağımsızdır.

Konseptler

- **Control Plane:** Kontrol düzlemi tamamen sizin tarafınızdan yönetilir.
- **Yerel Konum:** Kontrol düzlemi, AWS dışında, sizin veri merkezinde veya operasyon merkezinde bulunur.

- ❑ **Paketler:** EKS Anywhere, Kubernetes işlevselliğini genişletecek paketler sunar. Fakat bu paketlerin kullanılabilmesi için ücretli bir abonelik gereklidir.

ECS Anywhere Nedir?

Bu servis, Amazon ECS'in (Elastic Container Service) temel özelliklerini yerel ortamlarınıza getirir. Yani, VM'lerinizde veya çıplak metal sunucularınızda da ECS kullanabilirsiniz. Yük dengeleme (Load Balancing) desteği yoktur.

Gereksinimler

- ❑ SSM Agent, ECS Agent ve Docker'ın yerel sunucuda yüklenmiş olması gerekir.
- ❑ Sistemleri, Systems Manager ile yönetilen instancelar olarak kayıt etmelisiniz.

Sınav İpuçları

- ❑ **EKS Anywhere:** Nadiren sınavlarda karşınıza çıkar. EKS Distro tabanlıdır ve tamamen sizin yönetiminizdedir.
- ❑ **ECS Anywhere:** Bu, ECS'in bir özelliğidir, ayrı bir servis değildir. Yerel ortamlarınızda veya AWS dışında ECS kullanabilirsiniz. ECS ve SSM Agent'lar ile Docker yüklenmiş olmalıdır.

Amazon Aurora Serverless Nedir?

- ❑ Amazon Aurora Serverless, Amazon'un Aurora veritabanı servisine otomatik ölçeklendirme sağlayan bir yapıdır.
- ❑ Kapasite, uygulamanızın ihtiyacına göre otomatik olarak ayarlanır.
- ❑ Sadece kullandığınız kaynaklar için saniye bazında ücretlendirilirsiniz, bu da bütçe dostu bir servistir.

Temel Kavramlar

1. **Aurora Kapasite Birimi (ACU):** Bu birim, ölçeklendirme ihtiyacınızı ölçmek için kullanılır. Minimum ve maksimum kapasite değerlerini belirlersiniz.
2. **AWS-Managed Warm Pools:** Bu havuzlar, ihtiyacınız olduğunda hızla kapasite tahsis eder.
3. **Veri Dayanıklılığı:** Aurora Serverless, 6 kopyayı 3 farklı kullanılabilirlik bölgesine (AZ) dağıtarak veri dayanıklılığı sağlar.

Popüler Kullanım Alanları

- ❑ Değişken iş yükleri için
- ❑ Çok kiracılı uygulamalar için
- ❑ Yeni uygulamaların geliştirilmesi ve test edilmesi için
- ❑ Kapasite planlaması için

Sınav İpuçları

- ❑ Kapasitenin otomatik olarak ayarlandığını unutmayın.
- ❑ ACU'nun ne olduğunu ve nasıl kullanıldığını bilmelisiniz.
- ❑ Sadece kullandığınız kaynaklar için saniye bazında ücretlendirildiğinizi unutmayın.

AWS X-Ray Nedir?

AWS X-Ray, uygulamanızın hizmet verdiği isteklerle ilgili veri toplar. Bu veriler, istek ve yanıt hakkında iç görü kazanmak için görüntülenebilir ve filtrelenebilir. Uygulamanızın AWS veya diğer mikro hizmetler, API'ler veya veritabanlarına yaptığı aşağı akış kaynak çağrıları da dahildir.

Sınav İçin Bilmeniz Gereken Temel Kavramlar

- ❑ **Segment:** Kaynak isimleri, istek detayları ve içgörü kazanmak için kullanabileceğiniz diğer bilgileri içerir.
- ❑ **Subsegment:** Segmentlerin daha detaylı zamanlama bilgisi ve uygulama çağrıları hakkında bilgi verir.
- ❑ **Servis Grafiği:** İstekleriniz içinde etkileşimde bulunan servislerin grafiksel bir temsidir.
- ❑ **Trace (İz):** İsteklerin yollarını takip etmenize yardımcı olabilecek bir izleme kimliği sağlar.
- ❑ **İzleme Başlığı:** Bu, 'X-Amzn-Trace-Id' adlı bir HTTP başlığıdır ve izleme için kararlar ve orijinal izleme kimliği içerir.

X-Ray Daemon

UDP port 2000'de dinleyen bir yazılım uygulamasıdır. Ham segment verilerini toplar ve bunları AWS X-Ray API'ye gönderir.

AWS ile Entegrasyonlar

- ❑ **Amazon EC2:** Bu ajanı uygulamanızın sunucusuna yüklersiniz.
- ❑ **Amazon ECS:** ECS görevlerine de yükleyebilirsiniz.
- ❑ **AWS Lambda:** Lambda fonksiyonlarınız için sadece bir açma/kapama anahtarıdır.
- ❑ **AWS Elastic Beanstalk:** Entegrasyon, bir yapılandırma seçeneği olarak ayarlanır.
- ❑ **Amazon API Gateway:** Lambda kadar sıkı bir şekilde entegre edilmiştir.

Sınav İpuçları

- ❑ AWS X-Ray uygulama içgörülerini için tasarlanmıştır.
- ❑ 'İzler, izleme başlıkları ve segmentler' gibi terimleri bilmelisiniz.
- ❑ Birçok farklı AWS servisiyle entegre olabilir.
- ❑ EC2 örneklerinde bir Daemon olarak çalışabilir, Lambda içinde açıp kapatabilir veya API Gateway aşamalarına ekleyebilirsiniz.

AWS AppSync Nedir?

AWS AppSync, uygulama geliştiriciler için tasarlanmış sağlam ve ölçeklenebilir bir GraphQL arayüzüdür. Amazon DynamoDB ve AWS Lambda gibi çoklu veri kaynaklarından kolayca veri birleştirmeyi sağlar. Geliştiricilerin, GraphQL aracılığıyla verileriyle kolayca etkileşimde bulunmalarını mümkün kılar.

GraphQL Nedir?

GraphQL, uygulamaların sunuculardan veri almasını sağlayan bir veri dilidir. Eğer bir front-end geliştiriciyseniz, bu terim ve teknoloji ile muhtemelen en azından tanıdık olursunuz. Geleneksel ağ geçitleri ve dillerle karşılaştırıldığında deklaratif kodlamayı teşvik eder ve birçok modern araç ve çerçeve ile sorunsuz bir şekilde çalışır. Bu, React, React Native, iOS ve Android geliştirme gibi şeyleri içerir.

Sınav İpuçları ve Önemli Noktalar

- ❑ İlk olarak, bu ölçeklenebilir bir GraphQL arayüzüdür.
- ❑ Hedef kitlesi, özellikle frontend geliştiricilerdir.
- ❑ Sınavda karşınıza çıkabilecek anahtar kelimeler arasında GraphQL, uygulama verisinin alınması, deklaratif kodlama veya frontend uygulama veri alımı olabilir.

Genel Sorular

1. **Uygulama Konteynerler için Uygun mu?:** Uygulamanızı EC2 üzerinde mi barındırmalısınız, yoksa sunucusuz bir yapıya mı geçmelisiniz?
2. **AWS-Spesifik mi?:** Eğer uygulamanız AWS-spesifik ise, ECS veya Lambda gibi hizmetleri kullanabilirsiniz.
3. **Kod Ne Kadar Çalışacak?:** Kodunuzun çalışma süresi, hangi AWS hizmetini kullanmanız gerektiği konusunda size ipucu verecektir.

AWS Lambda

- ❑ **Rol Sevgisi:** Lambda'nın bir IAM rolüne ihtiyacı vardır.
- ❑ **Tetikleyiciler:** S3 etkinlikleri, Kinesis ve EventBridge (eski adıyla CloudWatch Events) gibi popüler tetikleyicileri bilmelisiniz.
- ❑ **Sınırlamalar:** 10 GB'a kadar RAM tahsis edebilir ve maksimum 15 dakika çalıştırabilirsiniz.

Konteyner ve Görüntüler

- ❑ **Açık Kaynak:** Eğer açık kaynaklıysa, Kubernetes'i düşünün.
- ❑ **Fargate Tek Başına Çalışamaz:** Fargate'ı kullanmak için ECS veya EKS gibi servislerle birlikte kullanmalısınız.
- ❑ **Esneklik:** Konteynerler, neredeyse her türlü iş yükünü kapsayabilir.

Amazon Aurora Serverless

- ❑ Bu, talebe bağlı ve otomatik ölçeklenebilir bir veritabanıdır.

AWS X-Ray

- Uygulamanızın farklı aşamalarında istek ve yanıt verilerini analiz etmek için kullanılır. Lambda ve Amazon API Gateway ile sıkı bir şekilde entegre olur.

AWS AppSync

- Yönetilen bir GraphQL arayüzüdür. Özellikle frontend uygulamalar ve geliştiriciler için uygundur.

DDoS (Dağıtılmış Hizmet Engelleme) Nedir?

DDoS, bir web sitesini veya uygulamayı kullanıcılara erişilemez hale getirmeyi amaçlayan bir saldırdır. Bu, büyük paket seli, yansıma ve büyütme teknikleri veya büyük botnet'ler kullanılarak yapılabilir.

Katman 4 (Layer 4) DDoS Saldırısı

Katman 4 saldırıları, genellikle "SYN seli" olarak adlandırılır ve bu TCP katmanında çalışır. Burada üç aşamalı bir el sıkışma (three-way handshake) söz konusudur. SYN seli, bu el sıkışma sürecini manipüle ederek bir sunucunun kaynaklarını tüketmeyi amaçlar.

Büyütme (Amplification) Saldırıları

Bu tür saldırılarda, saldırgan yansıtılmalı bir IP adresi kullanarak üçüncü parti bir sunucuya istek gönderir. Sunucu, ilk isteğe göre çok daha büyük bir yanıt gönderir. Bu, trafik yükünü 'büyütüyor' ve hedefe daha fazla zarar veriyor.

Katman 7 (Layer 7) DDoS Saldırısı

Katman 7 saldırıları genellikle GET veya POST istekleriyle bir web sunucusuna yapılan sel saldırılarıdır. Bu, genellikle bir botnet veya büyük sayıda ele geçirilmiş bilgisayar aracılığıyla yapılır.

Sınav İpuçları

1. DDoS'un ne olduğunu ve nasıl çalıştığını anlayın.
2. Katman 4 ve Katman 7 saldırıları arasındaki farkı bilin.
3. AWS'nin bu tür saldırıları önlemek için nasıl kullanılabileceğini anlamak önemlidir.

CloudTrail Nedir?

CloudTrail, AWS yönetim konsolu işlemleri ve API çağrılarını kaydederek kullanıcı ve kaynak aktivitesine dair görünürlüğü artırır. Hangi kullanıcı veya hesapların AWS'ye çağrı yaptığı, çağrılarının hangi IP adresinden geldiği ve çağrılarının ne zaman yapıldığı gibi detayları görmemizi sağlar. CloudTrail'i, AWS hesabınız için bir tür kapalı devre televizyon (CCTV) sistemi olarak düşünebilirsiniz.

CloudTrail Nasıl Çalışır?

Bir kullanıcı AWS hizmetlerine API çağrısı yapar. Bu, bir DynamoDB tablosu oluşturmak veya bir S3 bucket'ına dosya eklemek gibi işlemler olabilir. Yaptığınız her API çağrısı, CloudTrail tarafından bir S3 bucket'ında kaydedilir. Ancak, RDP veya SSH trafiği CloudTrail tarafından kaydedilmez.

CloudTrail Ne Kaydeder?

- API çağrısının etrafındaki meta veriler
- API çağrısını yapanın kimliği
- API çağrısının zamanı
- API çağrısının kaynak IP adresi
- İstek parametreleri
- Hizmet tarafından döndürülen yanıt elemanları

CloudTrail'in Faydaları

- Olaylar meydana geldikten sonra soruşturma yapabilmeniz için kayıtlar sağlar.
- Neredeyse gerçek zamanlı sızma algılaması yapabilir.
- Endüstri ve düzenleyici uyumu sağlar.

Sınav İpuçları

Sınavda, CloudTrail ile CloudWatch, Amazon Inspector veya Trusted Advisor gibi hizmetler arasındaki farkları anlamanız gerekecek. CloudTrail'in sadece API çağrılarını kaydettiğini ve bu kayıtları bir S3 bucket'ında sakladığını aklınızda tutun.

AWS Shield Nedir?

AWS Shield, temelde ücretsiz bir DDoS korumasıdır. Elastic Load Balancer, Amazon CloudFront ve Route 53 hizmetlerinde çalışan tüm AWS müşterilerini korur. SYN veya UDP seli, yansıma saldırıları ve diğer Katman 3 ve Katman 4 saldırılarına karşı koruma sağlar.

AWS Shield Advanced Nedir?

AWS Shield Advanced, daha büyük ve daha karmaşık saldırılara karşı ekstra koruma sağlar. Sürekli ağ trafiği izleme ve aktif uygulama izleme gibi özelliklerle neredeyse gerçek zamanlı DDoS saldırı bildirimleri alabilirsiniz. 24/7 erişilebilen bir DDoS Yanıt Ekibi (DRT) de sağlar. Ayrıca, DDoS saldırısı sırasında faturanızın yükselmesini engeller.

Maliyet Nedir?

Standart Shield ücretsizdir. Ancak Shield Advanced, aylık 3000 ABD dolarıdır.

Shield Advanced Nasıl Etkinleştirilir?

- ☐ AWS konsolunda "Security" (Güvenlik) kısmına gidin.
- ☐ "WAF and Shield" (WAF ve Shield) altında Shield'i bulun ve tıklayın.
- ☐ "Subscribe to Shield Advanced" (Shield Advanced'e Abone Ol) seçeneğini tıklayın.
- ☐ Gerekli kutuları işaretleyin ve "Subscribe" (Abone Ol) butonuna tıklayın.

Sınav İpuçları

- ☐ Shield sadece Katman 3 ve Katman 4 saldırılarına karşı korur.
- ☐ Shield Advanced, aylık 3000 ABD dolarıdır ve 24/7 DDoS Yanıt Ekibi (DRT) sağlar.
- ☐ Uygulama seviyesi saldırılar için AWS WAF kullanılır.

AWS WAF Nedir?

AWS WAF, Web Uygulama Güvenlik Duvarı'nın kısaltmasıdır. Amazon CloudFront veya bir uygulama yük dengeleyiciye yönlendirilen HTTP ve HTTPS isteklerini izlemenizi sağlar. Temelde içeriğinize erişimi kontrol etmenizi sağlar. Hangi IP adreslerinin bu isteği yapabileceği veya isteğin izin verilmesi için hangi sorgu dizesi parametrelerinin geçmesi gerektiği gibi koşulları yapılandırabilirsiniz.

Katman 7 (Layer 7)

AWS WAF, katman 7'de çalışır. Eğer bir Katman 4 saldırısı varsa, AWS Shield kullanmalısınız. Katman 7 saldırıları için ise AWS WAF kullanmalısınız.

Davranışlar

AWS WAF, üç farklı davranış sağlar:

1. Belirttiğiniz istisnalar dışındaki tüm istekleri kabul eder.
2. Belirttiğiniz istisnalar dışındaki tüm istekleri engeller.
3. Belirttiğiniz özellikleri eşleşen istekleri sayar.

Koşullar

Filtreleme için IP adresleri, ülkeler, istek başlıklarının değerleri, olası kötü amaçlı SQL kodu (SQL Injection), kötü amaçlı script'ler (Cross-Site Scripting) veya belirli dizeler/regex paternleri kullanabilirsiniz.

Sınav İpuçları

- ☐ WAF, katman 7'de çalışır. Eğer katman 7 saldırıları ile ilgili bir soru gelirse, cevabınız AWS WAF olmalı.
- ☐ WAF, katman 7 DDoS saldırılarını, SQL enjeksiyonlarını ve cross-site scripting'i engelleyebilir.
- ☐ Belirli ülkeler veya IP adreslerine erişimi engellemek için de AWS WAF kullanabilirsiniz.

GuardDuty Nedir?

GuardDuty, sürekli olarak kötü amaçlı davranışları izlemek için makine öğrenimi kullanan bir tehdit algılama hizmetidir. Anormal API çağrıları, kötü amaçlı IP adreslerinden yapılan çağrılar, CloudTrail günlüğünün devre dışı bırakılma girişimleri, yetkisiz dağıtımlar, tehlikeye düşmüş örnekler (instances) ve port tarama gibi aktiviteleri izler.

GuardDuty'nin Özellikleri

- ☐ GuardDuty konsolunda ve CloudWatch Events'te uyarılar görünür.

- ❑ Üçüncü parti kaynaklardan, örneğin Proofpoint ve CrowdStrike gibi, kötü amaçlı alanlar ve IP adresleri hakkında bilgiler alır.
- ❑ CloudTrail günlüklerini, VPC Akış Günlüklerini ve DNS günlüklerini izler.
- ❑ Çoklu AWS hesapları arasında tehdit algılamayı merkezileştirir.
- ❑ CloudWatch Events ve Lambda ile otomatik yanıtlar oluşturabilirsiniz.
- ❑ Makine öğrenimi ve anormallik algılaması sunar.

Kurulum ve Fiyatlandırma

GuardDuty'nin normal davranışları anlaması için bir temel oluşturması 7 ila 14 gün sürer. Fiyatlandırma, CloudTrail Events'inizin miktarına ve DNS ve VPC Akış Günlüklerinin veri hacmine bağlıdır. İlk 30 gün ücretsizdir.

Sınav İpuçları

- ❑ GuardDuty'nin ne olduğunu ve ne yapabildiğini unutmamanız önemli.
- ❑ GuardDuty, AI (Yapay Zeka) kullanarak normal davranışları öğrenir ve anormal veya kötü amaçlı davranışlarda sizi uyarır.
- ❑ Üçüncü parti kaynaklardan bilgi alır.
- ❑ CloudTrail Günlüklerini, VPC Akış Günlüklerini ve DNS günlüklerini izler.
- ❑ CloudWatch Events, tehdidi ele almak için bir Lambda fonksiyonunu tetikleyebilir. Yani tamamen otomatize, proaktif bir tehdit yanıtı oluşturabilirsiniz.

Firewall Manager Nedir?

Firewall Manager, bir güvenlik yönetim servsidir ve tüm işlemlerinizi tek bir ekrandan (single pane of glass) yönetmenizi sağlar. Bu servis sayesinde, AWS organizasyonlarındaki çoklu AWS hesapları ve uygulamalar için Güvenlik Duvarı (Firewall) kurallarını merkezi olarak ayarlayıp yönetebilirsiniz.

Çoklu Hesaplar Üzerinde Güvenlik Yönetimi

Firewall Manager ile uygulama yük dengeleyicileri (Application Load Balancers), API ağ geçitleri (API Gateways), Amazon CloudFront dağıtımları gibi servisler için yeni AWS WAF kuralları oluşturabilirsiniz. Ayrıca, AWS Shield Advance ile DDoS saldırılarını da hafifletebilirsiniz.

Firewall Manager'ın Faydaları

- ❑ **Tek Ekran:** Tüm hesaplarınız için güvenlik duvarı kurallarının yönetimini kolaylaştırır.
- ❑ **Uyum Sağlama:** Mevcut ve yeni uygulamalar için uyumu sağlar.
- ❑ **Otomatik Uygulama:** Oluşturduğunuz güvenlik politikalarını, mevcut ve yeni oluşturulan kaynaklara otomatik olarak uygular.

Sınav İpuçları

Sınavda çoklu AWS hesapları ve kaynaklarının merkezi olarak güvence altına alınması gereken bir senaryo ile karşılaşsanız, AWS Firewall Manager'ı aklınıza getirmelisiniz.

Macie Nedir?

Macie, Amazon'un kişisel olarak tanımlanabilir bilgileri (PII - Personal Identifiable Information), kişisel sağlık bilgileri (PHI) ve finansal verileri S3 depo kaplarında otomatik olarak keşfetmek için kullandığı bir servistir. Makine öğrenimi ve desen eşleme tekniklerini kullanarak bu tür hassas verileri tanımlar.

Kişisel Olarak Tanımlanabilir Bilgi (PII) Nedir?

PII, bir kişinin kimliğini kurmak için kullanılan kişisel verilerdir. Bu, adınız, adresiniz, sosyal güvenlik numaranız, banka hesap detaylarınız gibi bilgiler olabilir. PII, kimlik hırsızlığı ve finansal dolandırıcılık gibi illegal aktiviteler için kullanılabilir.

Otomatik Veri Analizi

Macie, S3 depo kaplarında saklanan hassas verilerin otomatik bir analizini yapar. Yani eğer S3 kaplarınızda bu tür veriler varsa, Macie sizi uyarır. Şifrelenmemiş kaplar ya da genel olarak erişilebilir kaplar hakkında da uyarı alırsınız.

Macie Uyarıları

Macie uyarılarını AWS konsolunda filtreleyip arayabilirsiniz. Bu uyarılar, Amazon EventBridge'a gönderilir ve güvenlik olay ve durum yönetim sistemlerinizle (SIEM) entegre edilebilir. Ayrıca, AWS Security Hub ve Step Functions gibi diğer AWS servisleriyle de entegre edilebilir.

Sınav İpuçları

Sınavda eğer S3 depo kaplarında saklanan PII verileri ve bu verilerin nasıl korunabileceğiyle ilgili bir senaryo ile karşılaşsanız, Macie'yi düşünmelisiniz. Macie, HIPAA ve GDPR uyumluluğu için de oldukça yararlıdır.

Amazon Inspector Nedir?

Amazon Inspector, AWS üzerinde konuşlandırılmış uygulamaların güvenliğini ve uyumluluğunu artırmak için otomatik bir güvenlik değerlendirme servisi. Temel olarak ağınıza ve EC2 örneklerinizi (instances) incelemektedir. Örneğin, güvenlik grubunuzda port 22'yi açık bırakmışsanız, Amazon Inspector bunu fark eder.

Değerlendirme Bulguları ve Türleri

Değerlendirme sonrasında, Amazon Inspector, önem derecesine göre önceliklendirilmiş bir güvenlik bulguları listesi üretir. Bu bulgular, Amazon Inspector Konsolu veya API aracılığıyla direkt olarak veya detaylı raporlar şeklinde incelenebilir.

Ağ Değerlendirmeleri

Ağ konfigürasyonu analizi yapar ve hangi portların VPC dışından ulaşılabilir olduğunu kontrol eder. Bu tür bir değerlendirme için ajan'a ihtiyaç duyulmaz.

Host Değerlendirmeleri

Bu, yazılımın güvenlik açıklarını ve işletim sisteminin nasıl yapılandırılması gerektiğine dair bilgiler sağlar. Bunun için bir Inspector ajanı kurmanız gerekmektedir.

Nasıl Çalışır?

1. Inspector panosuna gidin.
2. Bir değerlendirme hedefi oluşturun.
3. EC2 örneklerine ajanlarınızı yükleyin. (Eğer sistem yönetici komutunu çalıştırmayı kabul eden örnekler için AWS otomatik olarak ajan yükler.)
4. Bir değerlendirme şablonu oluşturun.
5. Değerlendirme çalıştırın.
6. Bulgularınızı kurallara karşı gözden geçirin.

Sınav İpuçları

Sınavda eğer güvenlik açığı taramaları ve hangi servisin kullanılması gerektiğiyle ilgili senaryo tabanlı sorularla karşılaşsanız, Amazon Inspector'ı düşünmelisiniz.

KMS (Key Management Service)

- ☐ KMS, şifreleme anahtarlarınızı oluşturmanızı ve kontrol etmenizi sağlayan bir hizmettir.
- ☐ Diğer AWS servisleriyle entegre olarak çalışır (EBS, S3, RDS vb.).
- ☐ CMK (Customer Master Key) oluşturabilir, kimlerin bu anahtarları kullanabileceğini veya yönetebileceğini kontrol edebilirsiniz.
- ☐ Anahtarlarınızı otomatik olarak her yıl döndürebilir.

AWS CloudHSM

- ☐ CloudHSM, bulutta kendi şifreleme anahtarlarınızı oluşturmanıza ve kullanmanıza olanak tanır.
- ☐ Tamamen size ait fiziksel bir cihazdır.
- ☐ Otomatik anahtar döndürme özelliği yoktur.

KMS vs CloudHSM

- ☐ KMS'te altta yatan donanım paylaşımlıdır, CloudHSM'de ise size özeldir.
- ☐ KMS otomatik anahtar döndürme ve üretme sağlar, CloudHSM'de bu otomatik değildir.

Sınav İpuçları

- ☐ KMS'nin ne olduğunu, nasıl çalıştığını anlamalısınız.

- ❑ CMK oluştururken üç farklı yol olduğunu bilmelisiniz: AWS tarafından oluşturulan, kendi anahtar yönetim yapınızdan ithal edilen ve CloudHSM'de oluşturulan.
- ❑ İzinleri kontrol etmek için üç yol olduğunu unutmayın: Anahtar politikaları, IAM politikaları ve izinler (grants).

AWS Secrets Manager Nedir?

AWS Secrets Manager, veritabanı kimlik bilgilerini ve diğer sırlarınızı güvenli bir şekilde saklar, şifreler ve döndürür. KMS (Anahtar Yönetim Servisi) kullanarak transitte ve dinlenirken şifreleme yapılır. IAM politikaları ile ince taneli erişim kontrolü uygulanabilir. Servis ücretli ama oldukça ölçeklenebilir.

Secrets Manager'da Neler Saklanabilir?

- ❑ RDS kimlik bilgileri
- ❑ RDS dışındaki veritabanları için kimlik bilgileri
- ❑ SSH anahtarları, API anahtarları gibi anahtar-değer çifti olarak saklanabilecek her türlü sır

Otomatik Döndürme (Rotation)

Secrets Manager'ı kullanırken otomatik döndürme özelliğini etkinleştirebilirsiniz. Fakat dikkat etmeniz gereken, bu özelliği etkinleştirdiğinizde, Secrets Manager hemen bir test için sırları döndürecektir. Eğer uygulamanızda gömülü (hard-coded) kimlik bilgileri varsa, döndürmeyi etkinleştirmemeniz önerilir çünkü eski kimlik bilgileri artık çalışmayacaktır.

Sınav İpuçları

- ❑ Secrets Manager, uygulama sırlarını güvenli bir şekilde saklamak için kullanılabilir.
- ❑ Uygulamalar, Secrets Manager API'sini kullanarak Secrets Manager ile etkileşimde bulunur.
- ❑ Kimlik bilgilerini döndürmek kolaydır, fakat dikkatli olunmalıdır. Eğer döndürme etkinleştirilirse, Secrets Manager kimlik bilgilerini hemen döndürecektir. Bu yüzden, tüm uygulama örneklerinizin Secrets Manager'ı kullanacak şekilde yapılandırıldığından emin olun.

Parameter Store Nedir?

Parameter Store, AWS Systems Manager'ın bir özelliğidir ve yapılandırma verileri ve sır yönetimi için güvenli, hiyerarşik bir depolama sağlar. Şifreler, veritabanı bağlantı dizesi, Amazon Makine Görüntüsü Kimlikleri, lisans kodları gibi şeyleri parametre değerleri olarak saklayabilirsiniz. Bu değerleri düz metin veya şifreli veri olarak saklayabilirsiniz.

Maliyet

Parameter Store'ın harika bir yanı ücretsiz olmasıdır.

Sınırlamalar

Parameter Store ile ilgili iki büyük sınırlama var:

1. Saklayabileceğiniz parametre sayısı sınırlıdır ve şu anda bu 10,000 olarak ayarlanmıştır.
2. Anahtar döndürme (key rotation) özelliği yoktur.

Sınav İpuçları

Sınavda Parameter Store ile Secrets Manager arasında seçim yapmanız gereken senaryo tabanlı sorular olacaktır. Eğer maliyeti minimize etmek istiyorsanız, Parameter Store'ı seçmelisiniz. Ancak 10,000'den fazla parametre, anahtar döndürme veya CloudFormation kullanarak şifre oluşturma gibi özelliklere ihtiyacınız varsa, Secrets Manager'ı kullanmalısınız.

Gizlilik

Başlangıçta, tüm S3 nesneleri özeldir ve sadece nesnenin sahibi bu nesnelere erişebilir. Ancak sahip isteğe bağlı olarak, kendi güvenlik kimlik bilgilerini kullanarak nesneleri indirmek için zaman kısıtlı izinlerle presigned URL oluşturabilir.

Presigned URL'ler ve Erişim

Presigned URL oluştururken güvenlik kimlik bilgilerinizi, bir kova adı, bir nesne anahtarı ve HTTP metodu (genellikle "GET") sağlamanız gerekir. URL'nin süresi de belirtilecektir ve bu süre dolduğunda URL geçersiz olacaktır. Bu URL'yi alan herkes nesneye erişebilir.

Presigned URL ve Presigned Çerez Arasındaki Fark

Presigned çerezler, birden fazla kısıtlı dosyaya erişim sağlamak istediğinizde kullanışlıdır. Çerez kullanıcının bilgisayarına kaydedilir ve bu sayede kullanıcı kısıtlı içeriğin tümünü göz atabilir.

Presigned URL Nasıl Oluşturulur?

AWS Yönetim Konsolu'ndan S3'e gidin ve bir kova oluşturun. Ardından bir fotoğraf yükleyin. Fotoğrafın URL'sine tıklarsanız, her şeyin varsayılan olarak özel olduğunu ve erişilemeyeceğini göreceksiniz.

Bu durumu aşmak için EC2 örneğinize SSH ile bağlanabilir ve **aws s3 presign** komutunu kullanarak bir presigned URL oluşturabilirsiniz. Bu URL'yi tarayıcınıza yapıştırdığınızda fotoğrafı göreceksiniz, ve bu hiçbir şeyi halka açık yapmadan gerçekleşmiştir.

Sınav İpuçları

Eğer sınavda özel S3 kovalarındaki dosyaları paylaşmanız gereken bir senaryo sorusu görürseniz, presigned URL'leri düşünmelisiniz. Bunları komut satırından veya programlı olarak oluşturabilir ve sürelerini saniye cinsinden ayarlayabilirsiniz.

Amazon Resource Names (ARN)

- ARN'lar, Amazon'da bir kaynağı benzersiz bir şekilde tanımlar.
- Yapısı genellikle **arn:partition:service:region:account-id:resource** şeklindedir.
- Örneğin, S3 bucket için ARN: **arn:aws:s3:::bucket_name**
- IAM için ARN: **arn:aws:iam::account-ID-without-hyphens:user/Rick**

IAM Politikaları

- JSON formatında bir belge ile yetkilendirme yapılır.
- İki tür politika vardır: Kimlik politikaları ve Kaynak politikaları.
- Her politika bir dizi ifade (statement) içerir. Her bir ifade, bir AWS API isteğini temsil eder.

Permission Boundaries (İzin Sınırları)

- İzin sınırları, bir kullanıcının en fazla neye erişebileceğini belirler.
- Örneğin, bir geliştiricinin sadece EC2 instance'ları için rol oluşturabilmesini sağlar.

Sınav İpuçları

- IAM politikalarını anlamak için IAM Politika Oluşturucu'yu kullanabilirsiniz.
- Açıkça izin verilmeyen her şey, varsayılan olarak reddedilir.
- Bir politika, etkili olabilmesi için bir kaynağa veya kimliğe bağlanmalıdır.

Avantajlar:

1. **Ücretsiz Sertifikalar:** AWS Certificate Manager, sertifikaları ücretsiz olarak sunar. Yani artık dış SSL sağlayıcılarına (örneğin, Thorpe veya Verisign) para ödemenize gerek yok.
2. **Otomatik Yenileme:** AWS Certificate Manager, SSL sertifikalarını otomatik olarak yeniler ve bu yeni sertifikaları Elastic Load Balancing, CloudFront ve API Gateway gibi entegre servislerle otomatik olarak günceller.
3. **Kolay Kurulum:** AWS yönetim konsolunda birkaç tıkla SSL sertifikaları oluşturabilirsiniz. Bu, anahtar çiftleri oluşturma veya CSR (Certificate Signing Request - Sertifika İmzalama İsteği) oluşturma gibi manüel süreçleri ortadan kaldırır.

Sınav İpuçları:

Sınavda AWS Certificate Manager hakkında senaryo tabanlı sorular göreceksiniz. Bu sorular genellikle SSL sertifikalarını hangi servislerle entegre edebileceğinizle ilgili olacak. Elastic Load Balancer, CloudFront ve API Gateway bu tür servislerdir.

Unutmayın, AWS Certificate Manager zaman ve para tasarrufu sağlar ve en güzel yanı, SSL sertifikalarını otomatik olarak yeniler.

Umarım bu açıklama faydalı olur. Eğer başka sorularınız varsa, lütfen sormaktan çekinmeyin. Teşekkürler.

Temel Özellikler ve Kullanım Alanları:

1. **Otomatize Denetim:** Audit Manager otomatik bir servistir ve PCI uyumu, GDPR gibi konular için özel raporlar üretir. Bu sayede manüel olarak sürekli denetim yapmak zorunda kalmazsınız.
2. **Raporlama:** Sürekli denetim ve uyumluluk sağlar. AWS ortamınız büyüdükçe ve değiştikçe, endüstri standartlarına karşı otomatik raporlar üretebilirsiniz.
3. **Risk Değerlendirmesi:** İç risk değerlendirmeleri yapmanızı sağlar. Yeni bir çerçeve oluşturabilir veya önceden oluşturulmuş çerçeveleri özelleştirebilirsiniz.
4. **Politika Doğrulama:** Otomatik olarak kanıt toplamayı ve iç politikalarınızın takip edilip edilmediğini doğrulamanıza yardımcı olur.

Sınav İpuçları:

Sınavda, sürekli denetimle ilgili bir senaryo sorusu görürseniz, HIPAA, GDPR veya PCI uyumu gibi spesifik standartlar olabilir, hemen AWS Audit Manager'ı düşünmelisiniz.

AWS Artifact Nedir?

Artifact, AWS'nin güvenlik ve uyum raporlarını ya da seçili online anlaşmaları alabileceğiniz tek bir kaynaktır.

Neler Mevcut?

Birçok farklı uyum raporu bulunmaktadır; bunlar arasında AWS SOC (Service Organization Control) raporları, PCI (Payment Card Industry) raporları, GDPR raporları, ISO raporları, HIPAA ve daha birçok sertifikalar yer almaktadır.

Kullanımı

AWS konsoluna gidip Artifact'i arattığınızda, uyum raporlarını ve anlaşmalarını görebilir ve indirebilirsiniz. Örneğin, PCI ile ilgili bir raporu indirmek için "PCI" kelimesini aratarak uygun rapora tıklayabilir ve indirebilirsiniz.

Sınav İpuçları

Artifact sıklıkla sınavda yer alır fakat genellikle yanıltıcı bir seçenek olarak kullanılır. Eğer bir senaryo sorusu denetimler ve uyum raporlarını indirme ihtiyacı hakkında bir şey soruyorsa, Artifact'i düşünmelisiniz. Eğer soru uyum raporları ile ilgili değilse, Artifact kesinlikle yanlış bir seçenek olacaktır.

Amazon Cognito Nedir?

Cognito, web ve mobil uygulamalarınız için kimlik doğrulama, yetkilendirme ve kullanıcı yönetimi sağlar, ve bunları yaparken özel kod yazmanıza gerek kalmaz. Kullanıcılar doğrudan kendi oluşturdukları kullanıcı adı ve şifre ile veya Facebook, Amazon, Google gibi üçüncü taraf servisler ile giriş yapabilirler.

Özellikler

- ☐ Kullanıcıların kaydolması ve giriş yapması için seçenekler sunar.
- ☐ Misafir kullanıcılar için erişim sağlar.
- ☐ Uygulamanız ve Web Kimlik Sağlayıcıları arasında bir kimlik aracı olarak çalışır.
- ☐ Kullanıcı verilerini birden fazla cihaz arasında senkronize eder.

Kullanım Alanları

- ☐ Kimlik doğrulama: Kullanıcılar, bir kullanıcı havuzu ya da Facebook gibi üçüncü taraf kimlik sağlayıcılar ile giriş yapabilir.
- ☐ Üçüncü Taraf Kimlik Doğrulama: Kimlik sağlayıcı jetonu gerektiren kimlik havuzları kullanılarak kullanıcılar kimliklerini doğrulayabilir.
- ☐ Sunucu tarafı kaynaklara erişim: Oturum açmış bir kullanıcı, belirttiğiniz kaynaklara erişebilmek için bir jeton alır.
- ☐ AWS AppSync Kaynaklarına Erişim: Kullanıcılar, Cognito'dan alınan jetonlar ile AppSync kaynaklarına erişebilirler.

Kullanıcı Havuzları ve Kimlik Havuzları

- ❑ **Kullanıcı Havuzları:** Kullanıcıların kaydolabileceği ve giriş yapabileceği dizinlerdir.
- ❑ **Kimlik Havuzları:** Kullanıcıların diğer AWS hizmetlerine erişimini sağlar.

Çalışma Şekli

1. Cihazınızdan bir login isteği gönderilir.
2. Amazon Cognito, bu isteği kimlik sağlayıcı ile doğrular.
3. Kimlik doğrulandıktan sonra, AWS Security Token Service (STS) ile bir rol alınır.
4. Bu rol ve jetonlar, AWS hizmetlerine erişim için kullanılır.

Sınav İpuçları

- ❑ Kullanıcı havuzu, kullanıcıların kaydolabileceği ve giriş yapabileceği bir dizindir.
- ❑ Kimlik havuzu, kullanıcıların diğer AWS hizmetlerine erişimini sağlar.

Amazon Detective Nedir?

Amazon Detective, potansiyel güvenlik sorunlarının ya da şüpheli aktivitelerin kök nedenini hızlı bir şekilde tespit etmek için kullanılır. AWS kaynaklarınızdan veri çeker ve makine öğrenimi, istatistiksel analiz ve graf teorisi kullanarak hızlı bir kök neden analizi yapmanıza olanak sağlar.

Veri Kaynakları

Detective, AWS hesabınızdaki birçok kaynaktan veri toplar. Bu kaynaklar arasında VPC Flow Log'lar, CloudTrail log'ları, Elastic Kubernetes Service denetim log'ları ve Amazon GuardDuty bulguları yer alır.

Kullanım Alanları

- ❑ **Güvenlik Bulgularını İnceleme:** Eğer şüpheli bir güvenlik olayı varsa ve bu olayın gerçek mi, yoksa yanlış bir pozitif mi olduğunu hızlı bir şekilde değerlendirmeniz gerekiyorsa, Detective burada devreye girer.
- ❑ **Tehdit Avcılığı:** Root cause analizi dışında, proaktif bir şekilde tehdit avcılığı yapabilirsiniz. Detective, spesifik kaynaklar üzerinde detaylı görselleştirmeler oluşturur.

Sınav İpuçları

- ❑ Detective, kök neden analizi yaparken birden fazla AWS servisi üzerinde çalışır.
- ❑ Eğer bir senaryo sorusunda "kök neden" terimini görüyorsanız, hemen Detective'i düşünmelisiniz.
- ❑ "Inspector", yazılım güvenlik açıkları ve istenmeyen ağ maruziyeti için sürekli taramalar yapar. Yani kök neden analizi yapmaz.

Detective'in dikkat dağıtıcı olabileceğini unutmayın. Eğer "kök neden" ifadesini görmüyorsanız, büyük ihtimalle soru sizi yanıltmaya çalışıyordur.

AWS Network Firewall Nedir?

Eğer bir sınav sorusunda VPC'nize fiziksel bir güvenlik duvarı yerleştirmekten bahsediliyorsa, aklınıza AWS Network Firewall gelmeli. Bu, AWS'nin yönettiği ve sizin tam kontrol sahibi olmanıza izin veren bir servistir. Örneğin, dışa dönük SMB (Server Message Block) isteklerini bloke ederek kötü amaçlı aktivitelerin yayılmasını önleyebilirsiniz.

Faydaları Nelerdir?

- ❑ AWS veri merkezlerinde fiziksel altyapıya sahiptir ve AWS personeli tarafından yönetilir.
- ❑ AWS Firewall Manager ile entegre çalışır, bu sayede merkezi olarak güvenlik politikalarını yönetebilirsiniz.
- ❑ Aktif trafik akışı denetimi sağlayan bir IPS (Intrusion Prevention System) sistemine sahiptir.

Kullanım Alanları

- ❑ **İnternet Trafik Filtreleme:** Erişim kontrol listesi, durumsal inceleme, protokol algılama ve saldırı önleme gibi yöntemler kullanarak internet trafiğinizi filtreleyebilirsiniz.
- ❑ **Dışa Dönük Trafik Filtreleme:** URL/alan adı, IP adresi ve içerik temelli dışa dönük trafik filtreleme yapabilirsiniz. Bu, olası veri kaybını önlemek ve bilinen kötü amaçlı iletişimleri engellemek için yardımcı olabilir.
- ❑ **VPC'den VPC'ye Trafik İnceleme:** Farklı VPC'ler veya farklı hesaplar arasında hareket eden trafiği otomatik olarak inceleyebilirsiniz.

Sınav İpuçları

Eğer ağ trafiğinizi internet ağ geçidinize ulaşmadan önce filtrelemeniz veya bir saldırı önleme sistemine ihtiyacınız olup olmadığı hakkında bir soru görürseniz, AWS Network Firewall'ı düşünmelisiniz.

AWS Security Hub Nedir?

Security Hub, Amazon Guard Duty, Amazon Inspector, Amazon Macie ve AWS Firewall Manager gibi servislerden gelen tüm güvenlik uyarılarınızı görebileceğiniz tek bir yerdir. Bunun yanı sıra, bu servis birden fazla AWS hesabı arasında da çalışır. Yani Security Hub, birden fazla AWS hesabındaki farklı güvenlik uyarılarını görmek için tek bir penceredir.

Kullanım Alanları

- ❑ **Cloud Security Posture Management (CSPM):** Security Hub, ortak güvenlik çerçeveleriyle uyumlu otomatik kontroller yaparak bulut güvenlik duruşunuzu yönetmenizi sağlar. Örneğin, Information Security Center veya PCI DSS gibi.
- ❑ **Güvenlik Bulgularını Korele Etme:** Farklı servislerden gelen verileri birleştirerek yeni güvenlik perspektifleri elde edebilirsiniz.
- ❑ **Bulgu Toplama:** Tüm bulgularınızı bir araya getirerek, güvenlik personelinizin tehditleri ve uyarıları daha kolay bir şekilde tespit etmesine olanak tanır.

Sınav İpuçları

Eğer bir sınav sorusunda birden fazla AWS güvenlik servisi ve hesabı için tüm güvenlik uyarılarınızı tek bir yerde görmekten bahsediliyorsa, aklınıza AWS Security Hub gelmeli.

1. **DDoS (Dağıtılmış Hizmet Dışı Bırakma Saldırıları):** Bu saldırılar, web sitenizi veya uygulamanızı kullanıcılarınıza kapatarak hizmeti durdurmayı amaçlar.
2. **CloudTrail:** AWS hesabınızda gerçekleşen tüm API çağrılarını kaydeder, bir nevi AWS hesabınız için CCTV görevi görür.
3. **Shield:** Bu servis, Layer 3 ve Layer 4 DDoS saldırılarına karşı koruma sağlar.
4. **AWS WAF (Web Uygulama Güvenlik Duvarı):** Layer 7 seviyesinde çalışır ve SQL enjeksiyonu gibi saldırıları önler.
5. **Firewall Manager:** Birden fazla AWS hesabını ve kaynağını merkezi olarak güvence altına almanız gerekiyorsa, bu servis kullanılır.
6. **GuardDuty:** Anormal veya kötü amaçlı davranışları algılayabilen bir güvenlik izleme hizmetidir.
7. **Macie:** S3 içindeki kişisel verileri AI ile analiz eder.
8. **Inspector:** EC2 ve VPC'ler üzerinde güvenlik açığı taramaları yapar.
9. **KMS ve CloudHSM:** Şifreleme anahtarlarını yönetmenizi sağlar.
10. **Secrets Manager ve Parameter Store:** Uygulama sırlarını ve parametreleri güvenli bir şekilde saklar.
11. **Önceden İmzalı URL'ler:** S3 içindeki özel dosyaları paylaşmanız gerekiyorsa, bu yöntem kullanılır.
12. **Gelişmiş IAM Politikaları:** Kullanıcı ve kaynaklara erişimi düzenler.
13. **Certificate Manager:** SSL sertifikalarını yönetir.
14. **Audit Manager:** Sürekli denetim ve raporlama için kullanılır.
15. **Artifact:** Denetim ve uyumluluk raporları alabileceğiniz bir servistir.
16. **Cognito:** Kullanıcı kimlik doğrulama işlemleri için kullanılır.
17. **Detective:** Olayların kök nedenini analiz eder.
18. **Network Firewall:** Ağ trafiğini filtreler.
19. **Security Hub:** Tüm güvenlik uyarılarınızı tek bir yerden görmeyi sağlar.

Neden Otomatize Ediyoruz?

1. **Hata Minimizasyonu:** İnsanlar hata yapabilir, ancak bir bilgisayarın bir işi tekrar tekrar aynı şekilde yapabilmesi mümkündür. Bu, özellikle büyük ve karmaşık sistemlerde hataları minimize etmek için önemlidir.

2. **Zaman Tasarrufu:** Özellikle yüksek sayıda tekrar gerektiren görevlerde, otomasyon büyük zaman tasarrufu sağlar.
3. **Güvenlik:** Otomasyon, güvenlik politikalarını ve pratiklerini standartlaştırmaya yardımcı olabilir. Bu sayede, insan hatasından kaynaklanabilecek güvenlik açıkları minimize edilir.
4. **Konsistans:** Otomasyon, tüm sistemlerin veya süreçlerin istikrarlı ve tutarlı bir şekilde yönetilmesini sağlar.

AWS ile Otomasyon Araçları

1. **CloudFormation:** Altyapınızı kod olarak tanımlamanızı sağlar. Yani, bir VPC (Sanal Özel Bulut) oluşturmak için tıklamalar yapmak yerine, ne istediğinizi bir metin dosyasında tanımlarsınız ve CloudFormation bunu sizin için yapar.
2. **Elastic Beanstalk:** Uygulamanızı alır ve gereken tüm altyapıyı otomatik olarak oluşturur. Yük dengeleyiciler, otomatik ölçeklendirme vb. gibi.
3. **Systems Manager:** EC2 örneklerini ve yerel altyapınızı yamalamak, güncellemek ve yapılandırmak için kullanılır.

Sınav İpuçları

1. Otomasyon her zaman daha iyidir. Eğer sınavda manuel ve otomatik iki seçenek varsa, otomatik olan genellikle doğru cevaptır.
2. Doğru aracı seçmek önemlidir. Her senaryo için en uygun otomasyon aracını seçmek gereklidir.
3. İmutabilite: Otomasyon, altyapınızı "atılabilir" hale getirir. Yani, ihtiyaç duyduğunuzda oluşturabilir ve ihtiyacınız kalmadığında kolayca yıkabilirsiniz.

Son olarak, evcil hayvan sahiplerine küçük bir ipucu: Eğer köpeğinizin sindirim problemleri varsa, yemeklerine bir miktar konserve kabak eklemek faydalı olabilir.

CloudFormation Şablonunun Ana Bileşenleri

- **Parametreler:** Şablonu çalıştıran kişi tarafından doldurulması gereken bilgiler. Örneğin, bir EC2 örneği oluşturacaksanız, hangi türde bir örnek istediğinizi bir parametre ile belirtebilirsiniz.
- **Mappings:** Key-value çiftleri olarak düşünülebilir. Farklı senaryolar veya ortamlar için önceden tanımlanmış değerler içerir. Örneğin, farklı bölgelerde farklı AMI'lar kullanacaksanız, bu bilgiyi Mappings kısmında saklayabilirsiniz.
- **Resources:** Şablonun oluşturacağı AWS kaynaklarını belirtir. EC2 örnekleri, VPC'ler, RDS örnekleri vb. gibi kaynaklar bu bölümde tanımlanır.

CloudFormation İşlem Adımları

1. **Şablon Hazırlama:** İlk olarak, oluşturacağınız kaynakları ve ilişkileri tanımlayan bir CloudFormation şablonu yazılır.
2. **Şablonu Yükleme:** Hazırladığınız şablonu AWS CloudFormation konsolundan yüklersiniz.
3. **Parametreler ve Seçenekler:** Eğer şablon içinde parametreler varsa, bu aşamada girilir. Ayrıca stack için ekstra seçenekler ve izinler ayarlanabilir.
4. **Stack Oluşturma:** Şablonu yükledikten ve gerekli parametreleri girdikten sonra, CloudFormation bu şablonu kullanarak bir stack oluşturur. Bu stack, şablonda tanımladığınız kaynakları içerir.
5. **İzleme:** Oluşturulan stack ve kaynaklar CloudFormation konsolu üzerinden izlenebilir.
6. **Değişiklikler ve Güncellemeler:** İhtiyacınıza bağlı olarak şablonu güncelleyebilir ve bu güncellemeyi mevcut stack'e uygulayabilirsiniz.

Önemli Notlar

- Şablonlardaki sabit değerler (örneğin, AMI ID'leri), şablonun farklı bölgelerde çalışmamasına neden olabilir. Bu yüzden dinamik değerler veya parametreler kullanmak daha iyidir.

Systems Manager Nedir?

AWS Systems Manager, AWS'de çalışan EC2 instance'lerinizi ve hatta şirket içi sunucularınızı yönetmenize olanak sağlayan bir hizmettir. Temel olarak bu servis, birkaç farklı özelliği ve aracı bir araya getirir ve bunlar sayesinde otomasyon, yapılandırma, izleme ve diğer birçok görevi kolayca yerine getirebilirsiniz.

Başlıca Özellikler

Automation Documents (Runbooks)

Bu özellik sayesinde, EC2 instance'lerinize veya diğer AWS kaynaklarına belirli işlemler yapabilirsiniz. Örneğin, bir S3 bucket politikası ayarlamak gibi. Bu dokümanlar artık "Runbooks" olarak da bilinir.

Run Command

Bu, instance'larınızdaki işletim sistemine belirli komutlar göndermenizi sağlar. Örneğin, tüm sunucularınıza aynı güncellemeyi aynı anda göndermek gibi.

Patch Manager

Bu, yazılımlarınızı ve işletim sistemlerinizi otomatik olarak güncellemenizi sağlar.

Parameter Store

Bu özellik, hassas bilgilerinizi (örneğin şifreler veya API anahtarları) saklamanızı sağlar.

Ön Koşullar

- ❑ EC2 instance'nız olmalıdır.
- ❑ Systems Manager Agent, bu instance üzerinde yüklenmiş olmalıdır.

Örnek Uygulama Senaryosu

1. Öncelikle AWS Management Console'a giriş yapın.
2. Systems Manager servisine gidin.
3. Sol tarafta "Fleet Manager" sekmesini açın ve yüklenmiş ajanları gözlemleyin.
4. İşletim sistemine SSH'siz erişim sağlamak için "Session Manager"ı kullanabilirsiniz.
5. "Parameter Store" ile hassas bilgilerinizi saklayabilirsiniz.

Bu servis, sadece AWS'de değil, şirket içi sunucularınızda da çalışır. Bu da onu oldukça esnek bir araç yapar. Özellikle DevOps ve sistem yönetimi görevlerinizde çok işinize yarayacaktır.

Temel 4 Soru

1. **Otomatize edebilir miyim?**: Eğer manuel bir işlem varsa, hangi otomasyon araçlarını kullanabileceğinizi düşünmelisiniz.
2. **Otomasyon Tekrarlanabilir mi?**: Bir script ya da API, CLI kullanarak işlem yaptıysanız, bu çözümün tekrar kullanılabilir olup olmadığı önemli.
3. **Çapraz Bölge veya Hesap Çalışacak mı?**: Hard-code yapılan ID'ler ve değerler bu tür bir taşınabilirliği engeller.
4. **Hangi Otomasyon Aracı Uygun?**: AWS'nin sunduğu farklı araçlar farklı ihtiyaçlara cevap verir. Elastic Beanstalk, CloudFormation ve Systems Manager gibi.

CloudFormation İpuçları

- ❑ **Bölümleri Anlamak: Parameter, Mapping ve Resource** bölümleri arasındaki farkları anlamak esas.
- ❑ **Immutable (Değişmez) Mimari**: Stateless bir yapı oluşturabilmek en iyisidir.
- ❑ **Hard-code Yapmayın**: ID'leri ve değerleri hard-code yapmamak, bunları **Mapping** veya **Parameter Store** içinde tutmak daha iyidir.

Elastic Beanstalk ve Systems Manager

- ❑ **Elastic Beanstalk**: Temel web sunucusu ihtiyaçları için 'tek durak'.
- ❑ **Systems Manager**: EC2 iç yapısını ve AWS çevresini yapılandırmak için kapsamlı bir araç.

AWS içinde Önbellekleme Seçenekleri

1. **CloudFront**: İçeriğinizi global olarak dağıtmak için bir CDN (Content Delivery Network) hizmetidir.
2. **ElastiCache**: Veritabanınızın önüne koyabileceğiniz bir iç önbellek çözümüdür. Örneğin, sıkça çalışan SQL sorgularını burada saklayabilirsiniz.
3. **DAX (DynamoDB Accelerator)**: Sadece DynamoDB için özel bir önbellek çözümüdür.

4. **Global Accelerator:** Dış bağlantıları hızlandırmak için kullanılır.

Sınav İpuçları

1. **AWS Önbelleği Sever:** Eğer sınavda önbellekleme ile ilgili bir seçenek varsa, bu genellikle iyi bir seçenektir.
2. **Önbellek Her Yerde:** Veritabanından statik dosyalara kadar her şeyi önbelleğe alabilirsiniz.
3. **Performans:** Önbellekleme genellikle performansı artırmak için kullanılır, fakat güvenlik ve hata toleransı gibi başka avantajları da olabilir.

AWS CloudFront Nedir?

CloudFront, bir CDN (Content Delivery Network) yani içerik dağıtım ağıdır. Temel olarak, statik içeriğinizi (resimler, videolar, uygulamalar vb.) dünya genelindeki 'edge' lokasyonlarına dağıtmanıza olanak tanır. Edge lokasyonları, kullanıcıların içeriğe daha hızlı erişebilmeleri için dünya genelinde kurulu olan sunucu lokasyonlarıdır.

Neden CloudFront Kullanmalıyım?

1. **Hız:** İçeriğinizi dünya genelinde daha hızlı bir şekilde sunar.
2. **Güvenlik:** HTTPS bağlantısı sağlar ve özel SSL sertifikalarına izin verir.
3. **Esneklik:** Sadece AWS değil, kendi veri merkeziniz ya da başka bir cloud sağlayıcı üzerindeki uç noktaları da destekler.
4. **Kontrol:** Web Application Firewall (WAF) ile daha detaylı güvenlik kontrolü yapabilirsiniz.
5. **TTL (Time To Live):** Edge lokasyonlarında verinin ne kadar süreyle tutulacağını belirleyebilirsiniz.

CloudFront Nasıl Çalışır?

- ☐ Bir kullanıcı içerik talep ettiğinde, bu talep önce CloudFront'a ulaşır.
- ☐ CloudFront, ilk talepte içeriği ana sunucudan (örneğin, bir S3 bucket) alır ve en yakın edge lokasyonunda saklar.
- ☐ Sonraki talepler için, kullanıcıya içeriği bu edge lokasyonundan hızlı bir şekilde sunar.

Uygulama (Console Üzerinde)

- ☐ AWS Console üzerinden bir CloudFront dağıtımını oluşturabilirsiniz.
- ☐ 'Origin domain' olarak içeriğinizi sunan S3 bucket'ı ya da diğer servisleri seçebilirsiniz.
- ☐ HTTP/HTTPS, SSL sertifikası gibi çeşitli seçenekleri kişiselleştirebilirsiniz.

Sınav İpuçları

- ☐ AWS, cache (önbellek) mekanizmalarını çok sever. Yani sınavda, yavaş bir bağlantı ya da yüklenmeyen içerik gibi problemler için CloudFront önerilebilir.
- ☐ CloudFront hızlıdır ve hem AWS hem de AWS dışı servislerle çalışır.
- ☐ WAF, CloudFront'tan daha detaylı güvenlik sağlar.

Özet

CloudFront, içeriğinizi dünya genelinde hızlı ve güvenli bir şekilde dağıtmanıza yardımcı olur. AWS sınavlarında, önbellekleme ve hızlı içerik dağıtımını için genellikle CloudFront önerilir.

ElastiCache

Nedir?

- ☐ AWS tarafından yönetilen, açık kaynak Memcached ve Redis teknolojileri için bir servistir.

Ne Zaman Kullanılır?

- ☐ Veritabanı sorgularınızın hızını artırmak, işlem yükünü azaltmak ve veritabanına yapılan okuma/yazma işlemlerini optimize etmek istediğinizde kullanılır.

Memcached ve Redis Farkları

- ☐ Memcached sadece bir önbellek (cache) çözümüdür; yüksek erişilebilirlik veya yedekleme özellikleri yoktur.
- ☐ Redis hem bir önbellek hem de NoSQL veritabanı olarak işlev görebilir; yüksek erişilebilirlik ve yedekleme özellikleri vardır.

DAX (DynamoDB Accelerator)

Nedir?

- AWS'nin NoSQL veritabanı servisi DynamoDB için bir önbellekleme çözümüdür.

Ne Zaman Kullanılır?

- Özellikle DynamoDB'de milisaniyeler yerine mikrosaniyeler seviyesinde cevap süreleri istiyorsanız.

ElastiCache vs DAX

- DAX sadece DynamoDB için kullanılır.
- ElastiCache daha esnek; RDS veya farklı veritabanları önünde de kullanılabilir.

Sınav İpuçları

- AWS sınavında, hangi tip önbellek çözümünü kullanacağınıza dair senaryolarla karşılaşacaksınız.
- Genellikle bir önbellek çözümü kullanmak, performansı artıracak ve bu nedenle sınavda bu tür cevapları seçmek genellikle iyidir.

AWS Global Accelerator Nedir?

AWS Global Accelerator, uygulamalarınızın önüne yerleşen bir ağ hizmetidir. Bu hizmet, AWS'nin küresel ağ altyapısını ve kenar (edge) lokasyonlarını kullanarak uygulamanızın performansını artırır. Özellikle IP önbelleğe alma sorununu çözer.

Sorun Nedir?

Kullanıcılarınız bir yük dengeleyiciye (load balancer) bağlandığında, bu IP adresini önbelleğe alır. Yük dengeleyici çöktüğünde ve yeni bir IP ile değiştirildiğinde, kullanıcınızın eski IP'yi önbelleğe alması sorun olur. Global Accelerator, bu problemi çözer.

Ana Özellikler

1. **Statik IP Adresleri:** Global Accelerator, arkasındaki altyapının ne olduğu önemli olmaksızın iki statik IP adresi sağlar.
2. **Hızlı Bağlantı:** AWS'nin küresel ağ altyapısını kullanarak, kullanıcılar daha hızlı bir bağlantıya sahip olur.
3. **Ağırlıklı Havuzlar:** Farklı bölgelere veya farklı uç noktalara trafik yönlendirmek için ağırlıkları ayarlayabilirsiniz.

Uygulamalı Örnek

1. AWS konsoluna gidin ve Global Accelerator sekmesine tıklayın.
2. "Create Accelerator" butonuna tıklayın.
3. Bir isim verin ve varsayılan IP'leri kullanın.
4. Port 80 için bir dinleyici oluşturun.
5. Oregon ve London'da birer endpoint grubu oluşturun.
6. Her biri için bir Application Load Balancer ekleyin.

Öneriler

- IP önbellekleme sorunları için Global Accelerator düşünülmelidir.
- Statik IP'ler, altta yatan IP'ler değişse bile sabit kalır.
- Daha hızlı bağlantı sağlar.
- Ağırlıkları ayarlayarak trafik yönlendirebilirsiniz.

1. **Önbellek (Cache) Konusu:** Öncelikle, bir uygulama senaryosunda verileri önbelleğe alıp alamayacağınıza karar verin. Önbellek kullanımı, uygulamanın performansını hızlandırabilir, maliyetleri düşürebilir ve teknik problemleri çözebilir.
2. **Önbellek Türü:** Önbellek türünü seçerken, uygulama mimarisinde nereye yerleştirileceğini düşünmek önemli. Örneğin, veritabanını önbelleğe alıyorsanız, Redis, Memcached veya Dax gibi seçenekler arasında seçim yapabilirsiniz.
3. **TTL (Time to Live):** Önbellekteki verinin ne kadar süreyle orada kalacağını belirler. TTL ayarlarına dikkat etmek önemli.

4. **Ekstra Faydalar:** Önbellek, sadece hız için değil, güvenlik gibi ekstra faydalar da sağlayabilir. Örneğin, CloudFront ile web uygulama güvenlik duvarı ekleyebilirsiniz.

Sınav İpuçları

1. **CloudFront:** HTTPS'i S3 ile barındırılan statik bir web sitesine eklemek için tek seçenektir.
2. **Global Accelerator:** IP önbelleği ile ilgili bir soru gördüğünüzde, bu hizmeti düşünmelisiniz.
3. **In-memory Database:** Sınavda bu terimi gördüğünüzde, iki seçenek vardır: Redis ve DynamoDB. Genellikle, AWS kendi yönetilen araçlarını tercih ettiğinden, DynamoDB genellikle daha iyi bir seçenektir.
4. **ElastiCache (Redis & Memcached):** Redis'in daha fazla özellikleri vardır ve kalıcı veri depolama olarak da kullanılabilir. Memcached sadece bir önbellektir ve veri yedekleme özelliği yoktur.

AWS Organizations'ın Temel Özellikleri

1. **Birden Fazla Hesap Yönetimi:** Üretim, geliştirme gibi farklı hesapları bir çatı altında toplamaya olanak sağlar.
2. **Günlük (Logging) Hesabı:** Tüm AWS hesaplarınızın loglarını merkezi bir hesapta toplayabilirsiniz.
3. **Maliyet Yönetimi:** Tüm hesaplar için ödeme işlemlerini bir ana hesaptan yapabilirsiniz.
4. **Servis Kontrol Politikaları (SCPs):** Belirli servislere veya işlemlere izin verme veya yasaklama politikaları oluşturabilirsiniz.

Servis Kontrol Politikaları (SCPs)

- ☐ SCP'ler, kullanıcıların hesaplarda ne yapabileceklerini sınırlamanıza olanak tanır.
- ☐ Örneğin, bir SCP oluşturup, EC2 örneklerini durdurma veya silme yetkisini yasaklayabilirsiniz.
- ☐ "Allow" ifadesi sadece belirtilen servis veya işlemler için potansiyel izin oluşturur ama otomatik izin vermez.
- ☐ SCP'ler, kök (root) hesap için bile geçerli kısıtlamalar oluşturabilir.

AWS Organizations ile İlgili Sınav İpuçları

- ☐ Logların merkezi bir hesapta toplanması ve düzenlenememesi veya silinemez olması gerektiği durumlar için Organizations ve SCP'ler etkili bir çözümdür.
- ☐ SCP'ler, AWS hesaplarında ne olacağına dair final söz hakkını size verir, kök (root) hesabını bile kısıtlar.
- ☐ Organizations, faturalandırma yönetimini kolaylaştırır. Tüm faturalar ana hesaba yansır.

RAM ile Neler Paylaşılır?

- ☐ Transit Gateway
- ☐ VPC Subnetleri
- ☐ Lisanslar
- ☐ Route 53 Resolver
- ☐ Dedicated Hosts
- ☐ ve daha fazlası...

Örnek Demo

1. AWS konsolunda RAM'e gidilir.
2. "Create Resource Share" seçilir.
3. Paylaşım için bir isim verilir.
4. Paylaşılacak kaynak tipi ve özel subnet seçilir.
5. Hangi hesaplarla paylaşılacağı belirlenir.
6. İzinler ayarlanır.
7. Paylaşım oluşturulur.

Kimler İçin İdeal?

- ☐ Aynı örgüt içinde kaynak paylaşımı yapacaklar.
- ☐ Maliyeti düşürmek isteyenler.

RAM mi VPC Peering mi?

- ❑ Eğer kaynaklar aynı bölgedeyse ve kolaylık istiyorsanız, RAM'ı seçin.
- ❑ Farklı bölgeler arasında kaynak paylaşımı yapacaksanız, VPC Peering'i seçin.

Maliyet

- ❑ RAM ücretsizdir fakat paylaşılan kaynaklar için oluşturduğunuz yapının maliyeti size aittir.

Bu hizmet sayesinde, örgütünüz içerisinde kolayca kaynak paylaşabilir, yönetim ve maliyetleri optimize edebilirsiniz. Özellikle sizin gibi DevOps ve AWS konusunda deneyime sahip biri için, RAM oldukça kullanışlı bir hizmet olabilir.

Neden Önemli?

Çapraz hesap rolü erişimi, farklı AWS hesapları arasında güvenli ve etkili bir şekilde erişim sağlamanıza olanak tanır. Bu sayede, her hesap için ayrı ayrı kimlik bilgileri oluşturmak zorunda kalmazsınız, bu da güvenlik açığı riskini minimize eder.

Temel Adımlar

1. **Rol Oluşturma:** Bir AWS hesabında IAM (Identity and Access Management) konsoluna giderek yeni bir rol oluşturursunuz.
2. **Erişim Politikaları:** Rol oluştururken, bu rolün hangi yetkilere sahip olacağını belirlersiniz (örneğin, S3 tam erişim).
3. **Trust Relationship (Güven İlişkisi):** Hangi kullanıcı veya hesapların bu rolü üstlenebileceğini belirtirsiniz.

Pratikte Nasıl Yapılır?

1. **İlk Hesapta Rol Oluşturun:** AWS IAM konsoluna gidin, yeni bir rol oluşturun ve 'Another AWS account' seçeneğini seçin.
2. **Account ID Ekle:** İkinci AWS hesabınızın hesap kimliğini (ID) ekleyin.
3. **İzinleri Ayarlayın:** Örneğin, 'S3 full access' izinini ekleyin.
4. **Rolü Kaydedin:** Rolü bir isim vererek kaydedin, örneğin "cross-account-role".

İkinci Hesaptan Erişim

1. **Rol Değiştir:** AWS konsolunun üst kısmından 'Switch Role' seçeneğine tıklayın.
2. **Bilgileri Girin:** İlk hesabın Account ID ve rol adını girerek "Switch Role" tuşuna basın.

Bu işlemlerle, ikinci hesabınızdan ilk hesaba belirlediğiniz yetkilerle erişim sağlamış olacaksınız.

Sınav İpuçları

- ❑ Rol kullanımı her zaman daha güvenlidir.
- ❑ Rolü yalnızca yetkilendirdiğiniz hesap veya kullanıcılar üstlenebilir.
- ❑ Rol üstlenme işlemi her zaman geçicidir, kalıcı değildir.

Eğitimde de bahsedildiği gibi, bu tip bir yapılandırma özellikle güvenlikle ilgili sorular için sınavda önemli olabilir. Pratikte de oldukça işinize yarayacaktır.

AWS Config Nedir?

AWS Config, AWS hesabınızdaki kaynakların envanterini yapan ve bu kaynakların zaman içinde nasıl değiştiğini izleyen bir hizmettir. Yani, aslında AWS hesabınızda neler olduğuna dair bir "kayıt defteri" gibidir.

Temel Özellikleri

1. **Sorgulama:** AWS hesabınızda bulunan kaynakları sorgulamanıza imkan tanır.
2. **Kurallar:** Örneğin, herkese açık S3 depolarının olmaması gerektiğini belirleyebilir ve eğer bir depo herkese açık hale gelirse uyarı alabilirsiniz.
3. **Geçmiş:** Hangi kaynağın ne zaman oluşturulduğu veya değiştirildiği gibi bilgileri gözlemleyebilirsiniz.

Konsolda İşlem Adımları

1. **Resource Inventory:** Solda bulunan "Resources" sekmesini tıklarsınız ve burada hesabınızdaki tüm kaynakları görebilirsiniz.

2. **Kurallar ve Uygulama:** Örneğin, bir S3 deposunun herkese açık olmaması gerektiğine dair bir kural oluşturabilir ve uygulanıp uygulanmadığını izleyebilirsiniz.
3. **Otomatik Düzeltme:** Bir kaynak (örneğin bir S3 deposu) kurala uymuyorsa, otomatik olarak düzeltilebilir.

Sınav İpuçları

1. Eğer sınavda standartları zorlama veya izlemeyle ilgili bir şeyler varsa, aklınıza Config gelmeli.
2. Silinmiş kaynakları da izleyebilirsiniz.
3. Lambda fonksiyonları veya otomasyon belgeleri ile otomatik düzeltmeler yapabilirsiniz.
4. Tüm buluntularınızı ve kurallarınızı tek bir bölgede toplayabilirsiniz.

AWS Directory Service Nedir?

AWS Directory Service, Active Directory'nin (AD) AWS tarafından yönetilen bir versiyonudur. Temel olarak, bu servis, Active Directory'yi AWS içerisinde çalıştırmanıza olanak sağlar. Yani, kendi sunucularınızı (on-premises) kurmadan, kullanıcı yönetimi ve kimlik doğrulaması yapabilirsiniz.

Çeşitleri Nelerdir?

1. **Managed Microsoft AD:** Bu, Microsoft'un AD servisinin tam anlamıyla yönetilen bir versiyonudur. Tüm AD araçlarını kullanabilirsiniz ve yönetim yükü AWS'ye aittir.
2. **AD Connector:** Eğer AD'nizi fiziksel bir veri merkezinde tutmak istiyorsanız ve yalnızca AWS ortamınıza bir bağlantı oluşturmak istiyorsanız, AD Connector kullanılır. Bu sayede, AWS ve on-premises AD arasında bir tünel oluşturur.
3. **Simple AD:** Daha basit ve sade bir AD deneyimi istiyorsanız, Simple AD idealdir. Linux tabanlı Samba ile çalışır ve temel kimlik doğrulama işlemlerini yapar.

Sınav İpuçları

- ☐ Managed Microsoft AD ve AD Connector'ın ne zaman kullanılacağını bilmelisiniz.
- ☐ Mümkünse, EC2 üstünde AD çalıştırmak yerine, yönetilen servisleri kullanın.
- ☐ AD'nizi on-premises bırakmak istiyorsanız, AD Connector'ı kullanabilirsiniz.

Son olarak, arabanızın kapısının çizilmesini önlemek için park yerinde uzak bir yere park etmeyi unutmayın, ya da benim yaptığım gibi arabayı evde bırakıp yürüebilirsiniz.

Neden Bütçe Yaparız?

- ☐ Harcamaları kontrol altında tutmak ve iş yerinde sorun yaşamamak için.

Cost Explorer Özellikleri

- ☐ Hizmet bazlı, zaman dilimi bazlı, bölge bazlı ve tag (etiket) bazlı filtrelemeler yapabilirsiniz.
- ☐ Gelecekteki harcamalarınızı tahmin edebilir.

Örnek Senaryo

- ☐ Örneğin, Mart 2021'de gereksiz bir veritabanı için 600 dolar harcadığınızı ve bu durumu Nisan 2021'de düzelttiğinizi görebilirsiniz.

Etiket (Tag) Filtrelemesi

- ☐ AWS içerisinde tanımladığınız etiketlerle (örneğin, "departman", "proje adı" vs.) harcamalarınızı daha detaylı filtreleyebilirsiniz.

Gelecek Tahminleri

- ☐ Önceki harcamalarınıza dayanarak, gelecekteki harcamalarınızı tahmin edebilir.

Sınav İpuçları

- ☐ Eğer sınavda maliyetle ilgili bir soru görürseniz, Cost Explorer'ı düşünün.
- ☐ Filtrelemeler ve etiketler önemli.

Genel Tavsiye

- ☐ Uyumadan önce elektronik cihazları kapatmak iyi bir uykuya yardımcı olabilir.

Farklı Bütçe Türleri

1. **Maliyet Bütçesi (Cost Budget):** Ayda ne kadar harcama yapabileceğinizi belirlersiniz.
2. **Kullanım Bütçesi (Usage Budget):** Hangi AWS servisini ne kadar kullanabileceğinizi belirler.
3. **Rezervasyon Bütçesi (Reservation Budget):** Rezerve edilmiş örneklerin (Reserved Instances) etkin bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını takip eder.
4. **Tasarruf Planı Bütçesi (Savings Plan Budget):** Tasarruf planınıza göre harcamalarınızı izler.

Bütçe Oluşturma Adımları

1. **AWS Management Console'da "Budgets" servisine gidin.**
2. **"Create budget" butonuna tıklayın.**
3. **Bütçe türünü seçin (Maliyet, Kullanım vs.).**
4. **Zaman dilimi, uyarı eşikleri ve diğer detayları belirleyin.**
5. **Uyarı almak için e-posta adresinizi girin veya bir SNS topic seçin.**
6. **"Create" butonuna tıklayarak bütçenizi oluşturun.**

Bu sayede belirlediğiniz kriterlere uygun bir bütçe oluşturmuş olursunuz ve belirlediğiniz eşik değerleri aşıldığında uyarı alırsınız.

AWS Budgets

AWS Budgets, kuruluşların bulut maliyetleri etrafında kolayca plan yapmasına ve beklentileri belirlemesine olanak tanır. Temel olarak, şu dört tür bütçe oluşturabilirsiniz:

1. **Cost Budget:** Ayda ne kadar harcama yaptığınızı izler.
2. **Usage Budget:** Kullandığınız kaynakları (örneğin, EC2 instance sayısı) izler.
3. **Reservation Budgets:** Rezerve edilmiş örneklerin (instances) etkin kullanımını izler.
4. **Savings Plan Budgets:** Tasarruf planlarını izler.

Uygulama Adımları:

1. AWS Console'a gidin ve Budgets servisini açın.
2. 'Create budget' seçeneğini tıklayın.
3. İsteddiğiniz bütçe türünü seçin (örneğin, Cost Budget).
4. Zaman aralığını ve bütçe miktarını belirleyin.
5. Uyarı eşikliğini ve uyarı için iletişim yöntemini belirleyin.
6. Bütçeyi oluşturun.

AWS Cost and Usage Reports (AWS CUR)

AWS CUR, AWS harcamalarınızı detaylı bir şekilde görmek için kullanabileceğiniz bir servistir. Bu raporlar S3'e yüklenir ve günlük olarak güncellenir. Temel kullanım alanları şunlardır:

1. **AWS Organizations ile entegrasyon:** Farklı hesaplar veya organizasyonel birimler (OU) için rapor oluşturabilirsiniz.
2. **Tasarruf Planlarını İzleme:** Tasarruf planlarının kullanımını, ücretleri ve mevcut tahsisatları izleyebilirsiniz.
3. **Kapasite Rezervasyonları:** Farklı kapasite rezervasyonlarını takip edebilirsiniz.
4. **Data Transfer Ücretleri:** Data transfer ücretlerini ayrıntılı bir şekilde görebilirsiniz.
5. **Tag Bazlı Maliyet Ayrımı:** Etiketleri (tags) kullanarak, belirli kaynaklar veya uygulamalar için maliyetleri görebilirsiniz.

Uygulama Adımları:

1. AWS Console'a gidin ve 'Cost and Usage Reports' servisini açın.
2. Yeni bir rapor oluşturun.
3. Rapor türünü ve zaman dilimini seçin.
4. Raporun kaydedileceği S3 bucket'ı belirleyin.
5. Raporu oluşturun.

AWS Cost and Usage Reports (AWS CUR)

- ❑ **Nedir?** AWS'nizdeki harcamalarınız hakkında detaylı veri sağlar. Günlük olarak CSV formatında raporlar üretilir.
- ❑ **Kullanım Alanları:** AWS Organizations için, kapasite rezervasyonları takibi, veri transfer ücretlerini anlama gibi.
- ❑ **Sınav İpuçları:** En detaylı harcama görüntüsüdür, günlük raporlar sunar, Athena, Redshift gibi servislerle kolayca entegre olur.

AWS Compute Optimizer ve Savings Plans

AWS Compute Optimizer

- ❑ **Nedir?** Kaynaklarınızın konfigürasyonunu ve kullanımını analiz eder ve performansı optimize etmek için öneriler sunar.
- ❑ **Desteklenen Kaynaklar:** EC2, Auto Scaling Grupları, EBS, Lambda gibi.
- ❑ **Sınav İpuçları:** Öneriler ve kullanım geçmişi sağlar. Standalone ya da organizasyon hesapları için kullanılabilir.

Savings Plans

- ❑ **Nedir?** Uzun vadeli taahhütlerle birlikte hesaplı fiyatlar sunar. EC2, Lambda ve Fargate için geçerli olabilir.
- ❑ **Plan Tipleri:** Compute Savings Plan, EC2 Instance Savings Plan, SageMaker Savings Plan.
- ❑ **Sınav İpuçları:** 1 ya da 3 yıl taahhüt gerektirir. Ödeme seçenekleri çeşitlidir (tamamını peşin, kısmen peşin vb.).

Nedir Bu Trusted Advisor?

Trusted Advisor, AWS hesabınızı denetleyen, performans, güvenlik, maliyet optimizasyonu, hata toleransı ve servis limitleri gibi farklı alanlarda size öneriler sunan bir araçtır. Temel olarak, AWS üzerinde çalışırken en iyi uygulamaları takip etmenize yardımcı olur.

Trusted Advisor'ın Kontrol Ettiği Alanlar

1. **Maliyet Optimizasyonu:** Kullanılmayan veya verimsiz kaynakları belirler.
2. **Performans:** Sistem performansınızı artırmak için önerilerde bulunur.
3. **Güvenlik:** Güvenlik açıkları veya eksiklikleri varsa bunları tespit eder.
4. **Hata Toleransı:** Sistem çökerse ne olacağına dair öneriler sunar.
5. **Servis Limitleri:** AWS servis limitlerine yaklaşıp yaklaşmadığınızı kontrol eder.

Kullanımı

- ❑ AWS Management Console'a giriş yapın.
- ❑ "Find Services" kutusuna "Trusted Advisor" yazın ve servisi açın.
- ❑ Karşınıza çıkan ekranda 5 ana kategori altında gerçekleştirilen kontrolleri göreceksiniz.

Öneriler ve Uyarılar

- ❑ Kontrolleri düzenli olarak gözden geçirmelisiniz.
- ❑ Problemler tespit edildiğinde, AWS Lambda gibi otomatik çözümlerle bu sorunları ele alabilirsiniz.
- ❑ AWS Simple Notification Service (SNS) ile uyarılar alabilirsiniz.

Sınav İpuçları

- ❑ Sınavda, otomatik bir çözüm sağlayan cevapları arayın.
- ❑ Güvenlik kontrolleri genellikle en önemli olanlardır, bu yüzden üzerinde durun.

Control Tower Nedir?

AWS Control Tower, AWS'nin çoklu hesap ortamlarını yönetmeyi basit hale getiren bir servistir. Bu servis, yeni hesapların otomatik oluşturulması ve güvenlik kontrollerinin yerine getirilmesi için diğer AWS servislerini (AWS Organizations, AWS IAM Identity Center ve AWS Config gibi) kullanır.

Özellikler ve Terimler

- ❑ **Landing Zone:** Güvenlik ve uyumluluk en iyi uygulamalarına dayalı çoklu hesap ortamı.

- ❑ **Guardrails:** AWS ortamlarınız için sürekli yönetim sağlayan yüksek seviyeli kurallar. İki türü var: Önleyici (Preventative) ve Tespit Edici (Detective).
- ❑ **Account Factory:** Yeni AWS hesapları için yapılandırılabilir bir şablon.
- ❑ **CloudFormation StackSet:** Yönetişim için tekrarlanan kaynakların otomatik olarak dağıtılmasını sağlar.
- ❑ **Shared Accounts:** Control Tower tarafından kullanılan ve oluşturulan ortak hesaplar.

Guardrails (Koruyucu Raylar)

- ❑ **Önleyici (Preventative):** Yönetişimi korumak için ihlal eden eylemleri yasaklar.
- ❑ **Tespit Edici (Detective):** Tüm hesaplarda uygun olmayan kaynakları tespit eder ve uyarır.

Diagram Örneği

- ❑ Yönetim hesabınız var ve AWS Control Tower etkinleştirilmiş.
- ❑ Control Tower, log arşivi ve denetim hesapları oluşturur.
- ❑ Her bir üye hesap için önleyici ve tespit edici guardrails yerleştirilir.
- ❑ CloudTrail ve Config logları, log arşivi hesabına toplanır.
- ❑ Yönetişim ihlalleri için bildirimler, denetim hesabına gönderilir.

Sınav İpuçları

- ❑ Control Tower'ın çoklu AWS hesap ortamlarında yönetişimi nasıl kolaylaştırdığını anlayın.
- ❑ Önleyici ve tespit edici guardrails arasındaki farkları bilmek önemlidir.

AWS Control Tower Nedir?

AWS Control Tower, AWS çoklu hesap ortamlarınızı yönetmenize yardımcı olacak bir servistir. Bu servis, AWS Hesap Oluşturma Fabrikası (Account Factory) gibi özellikler sayesinde yeni hesaplar oluştururken belli güvenlik ve uyumluluk politikalarını uygulamanızı sağlar.

Temel Terimler ve Özellikler

- ❑ **Landing Zone:** Organizasyonel birimleriniz (OUs), hesaplarınızı ve kullanıcılarınızı içeren bir konteynerdir.
- ❑ **Guardrails:** AWS ortamınız için sürekli yönetim sağlayan yüksek seviye kurallardır. Bunlar iki türe ayrılır:
 - ❑ Önleyici (Preventative)
 - ❑ Tespit Edici (Detective)
- ❑ **Account Factory:** Yeni AWS hesapları için standartlaştırılmış bir şablon sağlar.
- ❑ **CloudFormation StackSet:** Otomatik şablon dağıtımları yapar, böylece sürekli olarak kaynaklar oluşturabilir ve yönetebilirsiniz.

Guardrails (Koruyucu Korkuluklar)

- ❑ Önleyici Guardrails, uyulması gereken yönergeleri yerine getirilmesini sağlar.
- ❑ Tespit Edici Guardrails, uyulmayan kuralları veya kaynakları tespit eder ve uyarır.

AWS License Manager Nedir?

AWS License Manager, Microsoft, SAP, Oracle gibi farklı yazılım tedarikçileri için lisans yönetimini kolaylaştıran bir servistir. Bu servis, lisans kullanımınızı izlemenize ve belirli kullanım limitleri koyma imkanı sunar.

Önemli Özellikler

- ❑ AWS hesaplarınız arasında ve hatta şirket içi (on-premises) sistemlerinizde merkezi lisans yönetimi.
- ❑ CPU, fiziksel çekirdek, soket vb. birçok farklı makine türüne göre yazılımları destekler.

Sınav İpuçları

- ❑ Bu servis sadece lisans yönetimi içindir, servis veya altyapı dağıtımı için değildir.
- ❑ AWS tarafından barındırılan lisans yönetimi veya hibrid ortam lisans yönetimi gibi anahtar kelimelere dikkat edin.

AWS Health (Eski Adıyla AWS Personal Health Dashboard) Nedir?

Bu servis, AWS kaynaklarınızın ve servislerin performansı ve erişilebilirliği hakkında size özel bir görünüm sunar. Özellikle, sizinle doğrudan ilgili olan olayları ve etkilerini anlamanıza yardımcı olur.

Anahtar Terimler ve Konular

- ❑ **AWS Health Olayları (Events):** AWS servisleri veya genel AWS sağlık durumu hakkında gönderilen bildirimlerdir.
- ❑ **Hesap-Spesifik Olaylar:** Yalnızca sizin veya organizasyonunuzun AWS hesaplarına özgü olaylar.
- ❑ **Kamu Olayları:** Genel olarak etkisi olan ve hesap-spesifik olmayan olaylar.
- ❑ **Sağlık Panosu:** Hem hesap-spesifik hem de kamu olaylarını gösteren bir arayüzdür.
- ❑ **Etkilenen Varlıklar:** Olaydan etkilenen veya etkilenebilecek AWS kaynakları.

Örnek Olaylar:

1. **EC2 Sistem Yeniden Başlatma:** EC2 instance'nızın çalıştığı donanımın sistem bakımı için yeniden başlatılması gerekiyor.
2. **EC2 Operasyonel Sorun:** EC2 servisinde bir sorun var ve bu, performansınızı etkileyebilir.
3. **Fatura Durdurma Bildirimi:** Ödenmemiş faturalar nedeniyle AWS hesabınızın askıya alınabileceği veya kapatılabileceği.

Sınav İpuçları ve Anahtar Noktalar

- ❑ AWS Health, AWS kaynaklarınızın ve hesaplarınızın servis ve kaynak sağlığı hakkında görünürlük sağlar.
- ❑ Amazon EventBridge ile gelen olaylara dayalı otomasyonlar oluşturabilirsiniz. Örneğin, bir EC2 yeniden başlatma olayını yakalayıp Lambda fonksiyonu ile otomatik olarak EC2'yi durdurup başlatabilirsiniz.
- ❑ Hesap-spesifik ve kamu olayları olmak üzere iki tür olay alabilirsiniz.
- ❑ Alert'ler ve bildirimler sayesinde hızlı bir şekilde tepki verebilir ve sorunları önleyebilirsiniz.

AWS Service Catalog

Nedir?

AWS Service Catalog, bir organizasyonun AWS'de dağıtım için önceden onaylanmış IT hizmetlerinin kataloglarını oluşturmasına ve yönetmesine olanak tanır.

Faydaları:

1. **Standartlaştırma:** Önceden onaylanmış çözümlerin kullanılmasını zorunlu kılar.
2. **Kullanıcıların Kendi Kendine Hizmeti:** Kullanıcılar onaylanmış hizmetleri kendileri başlatabilirler.
3. **İnce Taneli Erişim Kontrolü:** IAM ile hizmetlere erişim sağlayabilirsiniz.
4. **Versiyonlama:** Kataloglarınızı güncelleyebilir ve bu değişiklikleri kullanıcılara otomatik olarak yansıtabilirsiniz.

Örneğin, bir Python uygulamasını Dockerize ettiyseniz, bu uygulamanın CloudFormation şablonu oluşturularak Service Catalog'da bir ürün olarak sunulabilir. Bu, uygulamanın standart bir şekilde nasıl dağıtılacağını belirler.

AWS Proton

Nedir?

AWS Proton, kullanıcıların sunucusuz ve konteyner tabanlı uygulamaları için altyapı ve dağıtım araçlarını oluşturmasına ve yönetmesine olanak tanır.

Özellikleri:

1. **Otomasyon:** Altyapıyı ve dağıtım sürecini otomatize eder.
2. **Standartlaştırma:** Sunucusuz ve konteyner tabanlı uygulamalar için standart altyapı tanımlar.
3. **Tam Kapsamlı:** Hem kaynak provizyonu yapar, hem de CI/CD pipeline'ları oluşturur ve kodu dağıtır.
4. **Çoklu Destek:** Hem AWS CloudFormation hem de Terraform desteklenmektedir.

Örneğin, Kubernetes üzerinde çalışacak bir mikroservis mimarisi tasarlıyorsanız, AWS Proton ile altyapınızı ve dağıtım sürecinizi otomatize edebilirsiniz. Grafana, Jenkins gibi araçlarla entegrasyonları da kolaylaştırır.

Sınav İpuçları ve Anahtar Noktalar

1. AWS Service Catalog, önceden onaylanmış CloudFormation şablonları aracılığıyla hizmetlerin standartlaşmasını sağlar.
2. AWS Proton, sunucusuz ve konteyner tabanlı uygulamalar için tüm altyapı yönetimini ve kod dağıtımını otomatize eder.

Well-Architected Framework İncelemesi

Altı Temel Sütun:

1. Operasyonel Mükemmellik
2. Güvenilirlik
3. Güvenlik
4. Performans Etkinliği
5. Maliyet Optimizasyonu
6. Sürdürülebilirlik

Bu sütunlar, herhangi bir AWS mimarisi oluştururken veya optimize ederken göz önünde bulundurulması gereken temel ilkelerdir.

AWS Well-Architected Tool

Nedir?

Bu araç, bulut mimarilerinizi ölçmeniz için tutarlı bir süreç sağlar. Temel olarak, mimarinizi AWS'nin en iyi uygulamalarına karşı ölçer.

Özellikler:

1. **Dökümantasyon Yardımı:** İş yüklerinizin ve mimarik tercihlerinizin dökümantasyonunda size yardımcı olur.
2. **Kılavuzlar:** İş yüklerini daha güvenilir, daha güvenli, daha verimli ve daha maliyet etkin hale getirme konusunda rehberlik eder.
3. **En İyi Uygulamalar:** AWS çözüm mimarları veya bulutta kendi mimarilerini çalıştıran çeşitli işletmeler tarafından yıllar içinde toplanmış en iyi uygulamalara karşı iş yüklerinizi ölçer.

Kimler İçin?

Teknik ekipler, CTO'lar, mimarlık ekipleri ve operasyon ekipleri gibi spesifik bir kitle için tasarlanmıştır.

Sınav İpuçları ve Anahtar Noktalar

1. Well-Architected Tool, mevcut iş yüklerini kurulmuş AWS en iyi uygulamalarına karşı ölçmek için kullanılır.
2. Bu araç, iş yüklerinizin ve mimari kararlarınızın dökümantasyonunda size yardımcı olur.

Eğer bir DevOps mühendisi veya sistem mimarı olarak çalışıyorsanız, bu araç ve çerçeve iş yüklerinizi ve mimarilerinizi optimize etmek için son derece yararlı olacaktır. Özellikle AWS hizmetlerini kullanıyorsanız, bu en iyi uygulamaları anlamak ve uygulamak, sistemlerinizi daha etkin, güvenli ve maliyet-etkin hale getirebilir.

Yönetişim Sınav İpuçları

1. **Merkezileştirilebilir mi?:** AWS RAM gibi kaynakları bir organizasyon içinde paylaşabilir miyiz? Control Tower ile hesap yönetimini ve dağıtımları merkezileştirebilir miyiz?
2. **Nasıl Standartlaştırılır?:** Control Tower'ın koruyucu rayları (guardrails) altyapı dağıtımlarını ve hesap dağıtımlarını standartlaştırmak için kullanılabilir.
3. **Nasıl Standartlar Uygulanır?:** Service control policies, AWS Config kuralları, Control Tower'daki koruyucu raylar ve CloudTrail API eylemlerinin geçmişini denetlemek için kullanılabilir.
4. **Kullanıcılar İçsel mi, Dışsal mı?:** Hangi tür kullanıcılar için ne tür erişim izinleri sağlamalıyız?

Özel Konular

- **AWS Organizasyonları:** Root hesabının yapabileceği şeyleri sınırlamanın tek yolu Service Control Policies (SCP) ile olur. Merkezi loglar genellikle doğru cevaptır.
- **AWS Config:** Kurallar bir hesap için oluşturulurken, uyumluluğu kontrol etmek için Config kullanın. Ayrıca otomatik düzeltmeler için Lambda fonksiyonları kullanabilirsiniz.
- **Kimlik Doğrulama:** AWS Single Sign-On içsel kullanıcı yönetimi için, Cognito ise dışsal kullanıcılar için kullanılır.
- **Maliyet Yönetimi:** Etiketler, Cost Explorer ve AWS Bütçeleri ile maliyetleri izleyin.

- ❑ **Trusted Advisor:** Yalnızca bir denetim aracıdır ve problemleri çözmez. EventBridge ve Lambda ile otomatizasyon yapabilirsiniz.
- ❑ **Control Tower ve License Manager:** Çoklu hesap ortamlarında uyumu ve hesap yönetimini otomatize etmek için kullanılır.
- ❑ **Altyapı ve Dağıtımlar:** AWS Service Catalog ve AWS Proton, end kullanıcıların ön onaylı ürün ve hizmetleri kendi hesaplarında dağıtmalarını sağlar.
- ❑ **Well-Architected Tool:** Mimarlık kararlarınızı belgeler ve AWS en iyi uygulamalarına göre ölçer.
- ❑ **AWS Health:** Hem genel hem de hesap özgü etkinlikler hakkında bilgilendirir.

Snowcone

- ❑ **Kapasite:** 8 TB depolama, 4 GB RAM, 2 vCPU
- ❑ **Kullanım Alanları:** Enerji santralleri, taşınabilir alanlar gibi özel durumlar için idealdir.
- ❑ **Özellikler:** IoT sensörleri ile doğrudan entegrasyon, AWS IoT platformu ile uyumludur.

Snowball Edge

- ❑ **Kapasite:** 48 TB ile 81 TB arasında depolama
- ❑ **Kullanım Alanları:** Büyük veri taşıma işlemleri, makine öğrenimi uygulamaları için
- ❑ **Özellikler:** Çeşitli CPU ve RAM seçenekleri, ek bir fiziksel GPU seçeneği de mevcut

Snowmobile

- ❑ **Kapasite:** 100 Petabayt
- ❑ **Kullanım Alanları:** Exabyte ölçeğinde veri merkezi taşıma ihtiyacı olan büyük şirketler için
- ❑ **Özellikler:** Tam anlamıyla bir tır dolusu sabit disk

Sınav İpuçları:

- ❑ Snow Family'nin yalnızca AWS'ye veri taşımak için değil, aynı zamanda AWS'den veri çekmek için de kullanılabileceğini unutmayın.
- ❑ Veriler şifrelenmiş bir şekilde taşınır, bu da güvenlik ihtiyaçlarını karşılar.

Veri taşıma süreci genellikle bir hafta sürer, ancak bu sizin ne kadar hızlı hareket ettiğinize bağlı olarak değişebilir.

Storage Gateway Nedir?

Storage Gateway, yerel (on-premises) kaynaklarınızı bulutla birleştirmenizi sağlayan bir hibrit bulut depolama hizmetidir. AWS'nin sunduğu bu hizmet sayesinde, yerel veri merkezindeki kaynaklarınızı bulut servisleriyle kolayca entegre edebilirsiniz.

Storage Gateway Türleri

Dosya (File) Gateway

- ❑ **Kullanım Alanı:** Genellikle dosya tabanlı depolama gereksinimleri için.
- ❑ **Teknoloji:** NFS veya SMB üzerinden ağ dosya paylaşımı yapar.
- ❑ **Detaylar:** Lokalde en çok kullanılan dosyaları önbelleğe alabilir. Tüm dosyalar S3 üzerine yedeklenir.

Hacim (Volume) Gateway

- ❑ **Kullanım Alanı:** Sanal makinalarınızın disklerini yedeklemek veya taşımak istiyorsanız.
- ❑ **Teknoloji:** iSCSI mount kullanılır.
- ❑ **Detaylar:** Yine veriler S3'e yedeklenir ve EBS snapshot'ları oluşturabilirsiniz.

Bant (Tape) Gateway

- ❑ **Kullanım Alanı:** Fiziksel bant yedeklerini kaldırmak istiyorsanız.
- ❑ **Teknoloji:** VM olarak çalışır ve mevcut yedekleme altyapınıza entegre olur.
- ❑ **Detaylar:** S3 Glacier veya Glacier Deep Archive'ye yedekler.

Sınav İpuçları

- ❑ Sınavda genellikle File Gateway ve Volume Gateway üzerinde duruluyor.
- ❑ Genel senaryoları ve kullanım alanlarını bilmek sınavda işinizi kolaylaştıracaktır.

DataSync Nedir?

- ❑ DataSync, AWS bulutuna veri taşımak için kullanılır. Yerel sunucularınızda depolanan verileri, S3, EFS veya FSx gibi AWS servislerine kolaylıkla taşıyabilirsiniz.

Mimaride Nerede Yer Alır?

- ❑ Bu, genellikle veri merkeziniz ile AWS bulut servisi arasında bir köprü görevi görür.

Neden Kullanmalıyım?

- ❑ Büyük miktarda veri taşımayı planlıyorsanız ve bu taşıma işlemi genellikle bir seferlikse, DataSync ideal bir seçenektir.

Kurulum ve Konfigürasyon

1. **Agent Kurulumu:** Öncelikle yerel sunucunuza DataSync agent'ını kurmanız gerekecektir.
2. **Hedef Belirleme:** Agent kurulduktan sonra, AWS konsolunda DataSync servisini konfigüre ederek verilerin nereye taşınacağını belirtirsiniz. (S3, EFS, FSx)
3. **Güvenlik:** Tüm veri transferi şifrelenmiştir, bu yüzden verilerin güvende olduğunu bilmelisiniz.

Sınav İpuçları

- ❑ DataSync genellikle bir seferlik veri taşıma işlemleri için idealdir.
- ❑ Agent tabanlı bir çözümdür.
- ❑ Desteklenen hedefler S3, EFS, ve FSx'tir.

Ek Not

- ❑ Güvenlik PIN'leriniz için rastgele sayı üreticileri kullanmak daha güvenlidir. Örneğin, çok sayıda banka kartı PIN numarası "1234" olarak ayarlanmıştır, bu oldukça güvensiz bir durumdur.

Örnek Senaryo

Bir müşterinizin binlerce hastanesi var ve bu hastaneler mevcut kodlarını veya uygulamalarını değiştirmek istemiyorlar. Ancak bu hastaneler, SFTP ile bir endpoint'e veri yüklüyorlar. Eğer bu müşteri AWS'ye taşınıyorsa ve tüm verilerini S3'e almak istiyorsa, ne yapabilir?

Çözüm: AWS Transfer Family

Bu durumda, Transfer Family devreye girer. Legacy (eski) sistemleri değiştirmeden, AWS'ye kolaylıkla taşıyabilirsiniz. Mevcut endpoint'i koruyarak, aslında bu verilerin S3 veya EFS'den okunup yazılmasını sağlayabilirsiniz.

Sınav ve İpucu

1. **Legacy Uygulamalar:** Eski uygulamalarınız varsa ve onları değiştirmek istemiyorsanız, Transfer Family idealdir.
2. **Protokoller:** Dışarıdan AWS ortamına SFTP ve FTPS desteklenirken, FTP sadece VPC içinde desteklenmektedir.
3. **DNS Entry:** DNS girişleriniz aynı kalabilir. Aslında, arkasındaki teknolojiyi değiştirerek, yeni Transfer Family endpoint'ine yönlendirebilirsiniz.

Server Migration Service (SMS)

Bu servis, var olan bir VMware mimarisi içerisinde çalışan sunucularınızı AWS'ye taşımanıza olanak tanır. Temel adımlar şu şekildedir:

1. Belirlenen zaman diliminde vSphere Volume'unuzun bir kopyasını alır.
2. Bu veriyi S3'e taşır.
3. Veriyi EBS snapshot'a dönüştürür.
4. EBS snapshot'tan bir AMI (Amazon Machine Image) oluşturur.

Bu sayede var olan VMware mimarinizi AWS AMI'ye dönüştürebilirsiniz.

Database Migration Service (DMS)

Bu servis, veritabanı taşıma işlemleriniz için kullanılır.

1. Örneğin eski bir Oracle veritabanını alır.
2. Schema Conversion Tool aracılığıyla bu veritabanını Amazon Aurora'ya dönüştürür.

Schema Conversion Tool, temel olarak Oracle ve SQL Server veritabanlarını Aurora'ya dönüştürme işlemini yapar.

AWS Konsolunda Migration Hub

Konsolda Migration Hub'a gittiğinizde karşınıza iki seçenek çıkar:

1. Migration'ı başlatmak (Eğer ortamınızdaki durumu biliyorsanız)
2. Discovery ile başlamak (Önce mevcut sisteminizi anlamak için)

Discovery Agent ve Discovery Connector gibi araçlarla mevcut sistem hakkında derinlemesine bilgi alabilirsiniz. Bunlar size taşıma işlemi sırasında neye ihtiyaç duyacağınıza dair önerilerde bulunabilir.

Sınav İpuçları

- DMS, SQL Server ve Oracle'dan AWS RDS veya Aurora'ya taşıma işlemleri için idealdir.
- SMS, VM'lerinizi AMI'ye taşımak için kullanılır.
- Gerçek dünyada konfigürasyonlar karmaşık olabilir ama sınavda bu servisler sihirli bir değnek gibi işler.

AWS Uygulama Keşif Hizmeti

Bu servis, AWS Buluta geçişi planlamanızı kolaylaştırır. On-premise (yerel) sunucularınızın kullanım ve yapılandırma verilerini toplar. İki farklı keşif yöntemi sunar:

1. **Agentless (Ajan Olmadan):** Bu yöntemde bir OVA dosyası VMware vCenter üzerinde çalıştırılır. IP ve MAC adreslerini, kaynak tahsislerini ve daha birçok şeyi toplar.
2. **Agent Based (Ajan Tabanlı):** Her bir sunucunuza bir ajan yüklersiniz, bu ajan daha detaylı veri toplar. Windows ve Linux için yükleyiciler bulunmaktadır.

AWS Uygulama Taşıma Hizmeti (AWS MGN)

Bu servis, uygulamalarınızı AWS'ye taşıırken 'lift-and-shift' (kaldır ve taşı) yöntemi ile işleri kolaylaştırır. Esas olarak yerel sunucularınızı AWS'ye replike eder ve siz ne zaman isterseniz bu replikaları çalıştırabilirsiniz. İki önemli kavram vardır:

1. **RTO (Recovery Time Objective):** Genellikle dakikalar içinde ölçülür ve OS'un (İşletim Sistemi) açılış zamanına bağlıdır.
2. **RPO (Recovery Point Objective):** Sub-saniye düzeyinde ölçülür. Yani, herhangi bir anda veri kaybı olmadan kurtarma yapabilirsiniz.

Sınav İpuçları

- Uygulama Keşif Hizmeti, ya ajan olmadan ya da ajan tabanlı olabilir.
- AWS MGN, kaynak sunucularınızı AWS'ye replike eder ve hızlı bir geçiş sağlar.
- RTO ve RPO çok önemli ölçüm parametreleridir.

AWS Veritabanı Taşıma Servisi (DMS)

Bu servis, çok çeşitli veritabanlarını (ilişkisel veritabanları, NoSQL, veri ambarları vb.) AWS'ye taşımanıza olanak tanır. Yani, bir veritabanını yerel bir sunucudan (On-Premise) AWS'ye taşıyabilir veya iki nokta arasında veri replikasyonu yapabilirsiniz.

Çalışma Şekli

- DMS, temelde bir replikasyon yazılımı çalıştıran bir sunucudur.
- Verilerin nereden alınıp nereye taşınacağını belirtmek için kaynak (source) ve hedef (target) bağlantıları oluşturulur.
- Taşıma işlemleri için görevler (tasks) oluşturulur.

Önemli Noktalar

- En az bir uç noktanın (endpoint) AWS içinde olması gerekmektedir.
- Farklı taşıma türleri vardır: tam yük (full load), tam yük + değişiklik verisi yakalama (CDC), sadece CDC.

AWS Şema Dönüşüm Aracı (SCT)

Bu araç, bir veritabanı şemasını farklı bir veritabanı motoruna çevirmenizi sağlar. Örneğin, Oracle'dan MySQL'e geçişi kolaylaştırır.

Özellikler

- ❑ Çeşitli veritabanı türlerini destekler (OLAP, OLTP, veri ambarları vb.)
- ❑ Çıktı şemaları, AWS'deki farklı veritabanı hizmetleri ile uyumludur (RDS, Aurora, Redshift).

Büyük Veri Taşımaları ve Snowball

Eğer terabaytlarca veri taşıyorsanız, ağ bant genişliği bir sorun olabilir. Bu durumda, AWS Snowball cihazını kullanarak büyük veri setlerini hızlı bir şekilde taşıyabilirsiniz.

Sınav İpuçları

- ❑ Farklı taşıma türlerini bilmelisiniz.
- ❑ En az bir uç noktanın AWS içinde olması gerektiğini unutmamalısınız.
- ❑ SCT'nin gücünü ve esnekliğini anlamalısınız.

AWS Migration Hub Nedir?

Migration Hub, mevcut sunucularınızı keşfetmek, göç planları yapmak ve göç durumlarını izlemek için tek bir yer sağlar. Yani aslında, sunucu ve veritabanlarınızın tam bir envanterini oluşturmanıza yardımcı olur. Fakat unutmayın, Migration Hub yalnızca planlama ve izleme için vardır. Asıl göç işlemini yapabilmek için diğer AWS servisleri ile entegre olması gerekir.

Göç Fazları

1. **Keşif Fazı:** Ne taşıyacağınızı bilmek için mevcut sunucu ve veritabanlarınızı keşfedin.
2. **Göç Fazı:** Göç yapabilmek için Migration Hub'a uygun araçları (örneğin, Database Migration Service - DMS) bağlayın.
3. **İzleme Fazı:** Göç başladıktan sonra her bir göçün durumunu ve ilerleyişini izleyebilirsiniz.

Server Migration Service (SMS) Nedir?

Bu servis, mevcut sanal makinelerinizi (VMs) AWS Cloud'a taşımak için otomatik bir yol sağlar. vSphere VMs, Hyper-V, ve Azure Virtual Machines gibi farklı VM türlerini destekler. Yani, aslında on-premise'da çalışan VM'lerinizin AWS'e taşınması için kullanabileceğiniz bir servistir.

SMS Kullanım Durumları

- ❑ **Karmaşık Göçleri Basitleştirme:** Volume replikasyonu gibi işlemleri otomatize edebilir.
- ❑ **Çoklu Sunucu Göçleri:** Toplu bir şekilde birçok sunucuyu aynı anda taşıyabilirsiniz.
- ❑ **Düşük Kesinti:** Göç sırasında oluşabilecek kesintileri en aza indirebilir.

Sınav İpuçları

Migration Hub yalnızca planlama ve izleme yapar, göç işlemi için diğer servislerle entegre olmalıdır. SMS, farklı VM türleri ve OS'ler için uygun bir göç yoludur.

Genel Sınav İpuçları

1. **Nereye Gidiyoruz?:** Veriyi nereden nereye taşıyacağınızı anlamak önemlidir (örneğin, on-premise'dan AWS'ye mi, farklı bir cloud sağlayıcısından AWS'ye mi).
2. **Nasıl Gideceğiz?:** Veri taşımak için hangi hizmeti veya aracı kullanacağınıza karar verin (örneğin, AWS DMS, Snowball).
3. **Tamamı mı, Parça mı?:** Veriyi tek seferde mi, yoksa parça parça mı taşıyacaksınız?
4. **Kısmi Taşıma mı?:** Eğer kısmi bir taşıma yapacaksanız, bunu nasıl yapacağınıza karar verin (örneğin, S3'e basit yükleme, çok parçalı yükleme vs.).

AWS Snow Family

- ❑ **Snowball:** Büyük veri yığınlarını taşımak için iyi bir seçenektir. Ağınızı meşgul etmek istemiyorsanız Snowball'u tercih edebilirsiniz.
- ❑ **Snowcone ve Snowmobile:** Sınavda bu konuların çok fazla çıkmayacağı beklense de, genel bir bilgi sahibi olmak iyidir.

Storage Gateway

- ❑ **File Gateway:** Yerel ağınızda yeterli depolama alanı yoksa iyi bir seçenektir.
- ❑ **Hybrid Scenarios:** Hem on-premise hem de bulut depolama ihtiyacınız varsa hangi Storage Gateway tipinin uygun olduğunu belirlemelisiniz.

DataSync ve Transfer Family

- ❑ **DataSync:** Tek seferlik büyük dosya paylaşımları için idealdir.
- ❑ **EFS ve FSx:** Farklı işletim sistemleri için uygun depolama çözümleri sunar.
- ❑ **Transfer Family:** Eski dosya transfer protokollerini destekler.

Migration Hub

- ❑ Organizasyon ve izleme yapmanıza yardımcı olur ama asıl taşımayı kendisi yapmaz.

Database Migration Service (DMS)

- ❑ Veritabanı taşımaları için en iyisi. AWS Schema Conversion Tool gibi güçlü araçlar sunar.

Server Migration Service (SMS)

- ❑ Farklı VM türlerini destekler ve on-premise sunucularınızı AWS'ye taşır.

Application Discovery Service

- ❑ Mevcut uygulamalarınızı ve sunucularınızı keşfeder.

Application Migration Service (AWS MGN)

- ❑ Kaynak sunucularınızı AWS'ye replike eder. Çok düşük RTO ve RPO değerleri sunar.

AWS Amplify

- ❑ **Ne İşe Yarar?:** AWS Amplify, özellikle mobil ve front-end web uygulamaları için hızlı bir şekilde uygulama oluşturmayı sağlar.
- ❑ **Sınav Bağlamı:** Sınavda şu ana kadar fazla yer almamış olsa da, modern uygulama geliştirme süreçlerini anlamak için önemli olabilir.

AWS Device Farm

- ❑ **Ne İşe Yarar?:** Device Farm, farklı türdeki mobil cihazlar ve işletim sistemleri üzerinde uygulamalarınızı test etmenizi sağlar.
- ❑ **Sınav Bağlamı:** Detaylı bir şekilde sınavda yer almayabilir ama uygulamanızın farklı cihazlarda nasıl çalıştığını anlamak için kullanabileceğiniz bir servistir.

Amazon Pinpoint

- ❑ **Ne İşe Yarar?:** Müşteri etkileşimini artırmak için kullanılır. Örneğin, e-posta, SMS gibi yollarla müşteriye ulaşabilirsiniz.
- ❑ **Sınav Bağlamı:** Sınavda bu servisin karşınıza çıkma olasılığı diğerlerine göre daha yüksektir. Bu servis, özellikle müşteri odaklı bir mimaride nasıl bir rol oynayabileceği konusunda sorular sorulabilir.

Ön Yüz Web ve Mobil İpuçları

- ❑ Genellikle bu tür hizmetler sınavda fazla detaylı olarak yer almamaktadır, ancak mimariyi anlamak ve hangi servisin ne zaman kullanılacağını bilmek önemlidir.
- ❑ Amazon Pinpoint özellikle dikkate alınması gereken bir servistir. Müşteri etkileşimi ve erişimi konusunda sıkça karşınıza çıkabilir.

Bu servisler genellikle sınav rehberinde yer alırlar, yani mimari içerisinde nerede kullanılabilecekleri hakkında fikir sahibi olmak yararlıdır.

AWS Amplify Nedir?

AWS Amplify, ön yüz web ve mobil geliştiricilere yönelik araçlar sunar. Bu araçlar, geliştiricilerin hızlı bir şekilde tam teşekküllü uygulamalar oluşturmalarına yardımcı olur. Amplify, temel altyapıyı dağıtmak gibi işleri otomatize eder ve geliştiricilerin sadece kod üzerinde odaklanmalarını sağlar.

Amplify İçerisinde Sunulan Hizmetler

1. Amplify Hosting:

- ❑ Tek sayfalık uygulama framework'lerini (React, Angular, Vue gibi) destekler.
- ❑ Üretim ve sahneleme ortamlarını ayırmayı sağlar, bu da farklı ön yüz ve arka yüzleri olan projeler için çok önemlidir.
- ❑ Sunucu tarafı uygulamaları için (Next.js gibi) destek sağlar.

2. Amplify Studio:

- ❑ Hızlı kimlik doğrulama ve yetkilendirme sağlar.

- Görsel bir geliştirme ortamı sunar, bu sayede uygulamanızı AWS konsolu içinde kolayca oluşturabilirsiniz.
- Hazır bileşenler sunar, bu da geliştirme sürecini hızlandırır.

Sınav İpuçları

- AWS Amplify, yönetilen sunucu tarafı renderlama, kolay mobil geliştirme veya AWS hakkında minimal bilgi ile tam teşekküllü uygulamalar çalıştırma senaryolarında bir cevap olabilir.

AWS Device Farm Nedir?

Device Farm, Android, iOS ve web uygulamalarını test etmek ve bu uygulamalarla etkileşime girmek için kullanabileceğiniz bir hizmettir. Bu hizmetin en güzel yanı, gerçek telefonlar ve tabletler kullanarak test yapabilmenizdir. Bu cihazlar AWS tarafından barındırılır.

Test Yöntemleri

1. Otomatize Testler:

- Senaryolarınızı veya hazır testleri yükleyerek, mobil cihazlarda otomatik testler gerçekleştirebilirsiniz.
- Bu testler paralel olarak çalıştırılır.

2. Uzaktan Erişim ile Test:

- Gerçek zamanlı olarak bir web tarayıcısı üzerinden cihazlara uzaktan erişim sağlayabilir ve bu cihazları sanki elinizdeymiş gibi kullanabilirsiniz.

Sınav İpuçları

Eğer sınavda, AWS içinde mobil cihazlar üzerinde uygulama testi yapmanız gerektiği belirtiliyorsa, özellikle de gerçek telefon veya tabletlerin kullanılması gerekiyorsa, akla ilk gelecek hizmet AWS Device Farm olmalıdır.

Amazon Pinpoint Nedir?

Amazon Pinpoint, e-posta, SMS, diğer anlık bildirimler gibi farklı mesajlaşma kanalları aracılığıyla müşterilerinizle etkileşime girebilmenizi sağlar. Bu hizmetin hedef kitlesi genellikle pazarlamacılar, iş kullanıcıları ve bazı durumlarda geliştiricilerdir.

Amazon Pinpoint Özellikleri

1. **Projeler:** Segmentler, kampanyalar ve yolculuklar (journeys) gibi farklı bilgi kümelerini içerir.
2. **Kanallar:** Müşterilerle hangi platformda iletişime geçeceğinizi seçebilirsiniz (e-posta, SMS vs.).
3. **Segmentler:** Kimin hangi mesajı alacağını belirler ve dinamik veya içe aktarılmış olabilir.
4. **Kampanyalar:** Belirli bir hedef kitleye özel mesajlar ile etkileşimde bulunmayı sağlar.
5. **Yolculuklar:** Özelleştirilmiş, çok adımlı etkileşimlerdir.
6. **Mesaj Şablonları:** Aynı mesajı tekrar kullanabilmeniz için içerik ve ayarları saklar.
7. **Makine Öğrenimi:** Gelecekteki kullanıcı etkileşimlerini tahmin etmek için makine öğrenimi modelleri kullanabilir.

Nerede Kullanılır?

1. **Pazarlama:** Yeni ürünler ve hizmetler için kampanyalar oluşturabilir.
2. **İşlemler:** İşlem sonrası müşterilere mesajlar gönderebilir (örneğin, sipariş onayı).
3. **Toplu İletişim:** Milyonlarca kişiye hedeflenmiş mesajlar gönderebilir.

Sınav İpuçları

Pazarlama kampanyaları, kullanıcı etkileşimleri veya hedeflenmiş kitlelere e-posta gönderme ile ilgili sorular geldiğinde, Amazon Pinpoint'u düşünmelisiniz. Makine öğreniminin gelecekteki kampanyalar için kullanıcı etkileşimini tahmin ettiği senaryolar için de Pinpoint uygun bir seçenektir.

AWS Amplify

Amplify, front-end web ve mobil geliştirme için kolaylaştırıcı araçlar sunar. Bir tam yığın (full-stack) uygulamasının AWS üzerinde kolayca barındırılabilmesi için tasarlanmıştır. React, Vue.js ve Angular gibi framework'leri destekler. Statik site oluşturmaları Gatsby ve Hugo ile de uyumludur.

Sınav İpucu: Eğer sınavda server-side rendering (SSR) bahsi geçiyorsa, hemen AWS Amplify'i düşünmelisiniz. Basit bir S3 bucket ile SSR yapamayacağınızı unutmayın.

AWS Device Farm

Bu servis, gerçek fiziksel telefonlar ve tabletler üzerinde otomatik veya manuel test yapmayı sağlar. Android, iOS ve web uygulamaları için kullanılabilir.

Sınav İpucu: Eğer sınavda fiziksel cihazlarda otomatik veya manuel test yapılması gerektiği belirtiliyorsa, Device Farm servisini düşünün.

Amazon Pinpoint

Bu servis, büyük veya küçük ölçekte müşterilerle etkileşimde bulunmayı sağlar. Pazarlama ekipleri, iş kullanıcıları ve bazen de geliştiriciler için uygun olan bu servis, segment oluşturma ve hedefli mesaj gönderme imkanı sunar.

Sınav İpucu: Makine öğrenimi modelleriyle gelecekteki müşteri etkileşimlerini tahmin edebileceğiniz bir senaryo gördüğünüzde, Pinpoint servisini düşünmelisiniz.

Amazon Comprehend, Kendra, Textract

Bu servisler, metin analizi yapmak için kullanılır. Comprehend duygu analizi, anahtar kelime çıkarma gibi işlemler yapabilirken, Kendra gelişmiş arama özellikleri sağlar ve Textract ise görüntülerden veya PDF'lerden metin çıkarabilir.

Amazon Forecast

Zaman serisi verileri üzerinden tahmin yapmak için kullanılır. Örneğin, gelecekteki satış verilerini tahmin etmek için kullanabilirsiniz.

Amazon Fraud Detector

Hesap güvenliği için sahtekarlık tespiti yapmayı sağlar.

Amazon Polly, Transcribe, Lex

Bu servisler metin ve sesle çalışmayı kolaylaştırır. Polly metni sesli okuma, Transcribe sesi metne çevirme ve Lex ise doğal dil işleme ve sohbet botları oluşturma için kullanılır.

Amazon Rekognition

Görüntü ve video analizi yapabilir. Örneğin, yüz tanıma, nesne tanıma gibi.

Amazon SageMaker

Bu servis, makine öğrenimi modellerinin eğitilmesi, oluşturulması ve dağıtılması için bir platform sağlar.

Amazon Translate

Çeşitli diller arasında metin çevirisi yapmayı sağlar.

Sınav İpuçları

Sınavda genellikle sadece Rekognition ve SageMaker servislerine odaklanılıyor. Diğer servisler çoğunlukla yanıltıcı seçenekler (detractors) olarak kullanılıyor ve aslında sınavın odak noktası değil.

Amazon Comprehend

- **Nedir?:** Doğal Dil İşleme (NLP) kullanarak metinlerin anlamını ve duygusal tonunu anlamamıza yardımcı olan bir servis.
- **Kullanım Alanları:**
 - Twitter gibi sosyal medya platformlarında şirketiniz hakkında ne düşünüldüğünü anlamak
 - Çağrı merkezi analizleri için müşteri deneyimini otomatik olarak tespit etmek
 - Ürün incelemelerini indekslemek ve otomatik olarak analiz etmek
 - Hukuki belgeler ve finansal dokümanları işlemek

Amazon Kendra

- **Nedir?:** Makine öğrenimi ile desteklenen gelişmiş bir arama servisi.

- **Kullanım Alanları:**
 - Araştırma ve Geliştirme süreçlerini hızlandırmak
 - Müşteri etkileşimini iyileştirmek
 - Düzenleyici ve uyumluluk risklerini minimize etmek
 - Çalışan verimliliğini artırmak

Amazon Textract

- **Nedir?:** Taranan dokümanlardan metin, el yazısı ve veri çıkarmak için makine öğrenimi kullanan bir servis.
- **Kullanım Alanları:**
 - Finansal hizmetlerde el yazısı ile doldurulan formları okumak
 - Sağlık sektöründe sigorta taleplerini otomatikleştirmek
 - Kamu sektöründe el yazısı ile doldurulan vergi formlarını işlemek

Sınav İpuçları

- Comprehend, metni anlama ve duygu analizi yapma ihtiyacınız varsa düşünülecek servistir.
- Eğer farklı veri kaynaklarından gelen veriyi bir arada tutup aramak istiyorsanız, Kendra ilk tercihiniz olmalı.
- Taranmış belgelerden veya el yazılarından veri çıkarmak gerekiyorsa, Textract'i düşünmelisiniz.

Zaman Serisi Verileri

- **Nedir?:** Zaman serisi verileri, belirli zaman dilimleri boyunca kaydedilmiş veri noktalarıdır.
- **Örnek Kullanım Alanları:**
 - Hava istasyonları her dakika sıcaklık bilgilerini kaydeder.
 - Tarlada nem seviyelerini ölçen IoT cihazları.
 - Yüksek web trafiğine sahip siteler veya DevOps uygulamaları.

Amazon Forecast

- **Nedir?:** Zaman serisi tahminler yapabilen bir makine öğrenimi servsidir.
- **Nasıl Çalışır?:** Verinizi Amazon Forecast'a gönderirsiniz, servis verinizi otomatik olarak öğrenir, uygun makine öğrenimi algoritmasını seçer ve veri tahminlerini yapar.
- **Kullanım Alanları:**
 - IoT verileri
 - Web analitik verileri
 - DevOps uygulamaları

Sınav İpuçları

- Eğer zaman serisi verileri üzerinde makine öğrenimi ile tahminler yapmanız gerekiyorsa, Amazon Forecast'u düşünmelisiniz.
- Eğer zaman serisi verilerini saklamanız gerekiyorsa, Amazon Time Stream'i düşünmelisiniz.

Amazon Fraud Detector

- **Nedir?:** Fraud Detector, verilerinizde dolandırıcılığı tespit etmek için tasarlanmış bir AWS yapay zeka servsidir.
- **Nasıl Çalışır?:** Kullanıcılar, verilerine dayanarak bir dolandırıcılık tespiti makine öğrenimi modeli oluşturabilirler. Bu süreci hızlı bir şekilde otomatize etmek de mümkündür.

Kullanım Alanları

1. **Şüpheli Online Ödemeleri Tespit Etmek:** Fraud Detector, önceki dolandırıcılık vakalarına dayanarak şüpheli online ödemeleri tespit etmek için eğitilebilir.
2. **Yeni Hesap Dolandırıcılığını Tespit Etmek:** Gerçek yeni kullanıcılarla yüksek riskli hesaplar arasında ayırım yapabilecek bir model oluşturabilirsiniz. Bu, ücretsiz deneme hesaplarının veya sadakat programlarının kötüye kullanılmasını önler.

3. **Hesap Ele Geçirme Tespitini İyileştirmek:** Hesap ele geçirme tespitini otomatize edebilirsiniz. Bu, yasadışı bir kullanıcının meşru bir kullanıcının hesabını ele geçirmesi durumudur.

Sınav İpuçları

- Eğer bir dolandırıcılık tespit makine öğrenimi modeli oluşturmanız gerekiyorsa ve bu modelin verinize göre özelleştirilebilir olması gerekiyorsa, Amazon Fraud Detector'ı düşünmelisiniz.

Amazon Transcribe

- **Nedir?:** Konuşmayı otomatik olarak metne dönüştürmeyi sağlar.
- **Kullanım Alanları:** Altyazı oluşturma, ses ve video dosyalarını hızlı bir şekilde metne dönüştürme gibi.

Amazon Lex

- **Nedir?:** Doğal dil modelleri kullanarak uygulamalarda konuşma arayüzleri oluşturmayı sağlar.
- **Kullanım Alanları:** Sanal ajanlar, sesli asistanlar, sıkça sorulan soruların otomatik yanıtlarını oluşturma ve benzeri.

Amazon Polly

- **Nedir?:** Metni gerçeğe yakın bir konuşmaya dönüştüren bir servistir.
- **Kullanım Alanları:** Farklı dillerde ve aksanlarda konuşabilen uygulamalar oluşturabilirsiniz.

Üçlü Nasıl Çalışır?

- Amazon Alexa örneğinde olduğu gibi, Lex konuşmayı anlar, Transcribe konuşmayı metne dönüştürür ve Polly da bu metni konuşmaya çevirir.

Sınav İpuçları

- Eğer video ve sesi metne dönüştüren bir makine öğrenimi senaryosu görüyorsanız, Transcribe'i düşünün.
- Konuşma arayüzü veya chatbot oluşturmanız gereken bir senaryoda Lex'i düşünün.
- Farklı dillerde ve aksanlarda metni konuşmaya dönüştürmek gerektiğinde ise Polly'yi düşünün.

Amazon Rekognition

- **Nedir?:** Amazon Rekognition, resim ve videoları tanımayı otomatikleştiren bir bilgisayar görüşü ürünüdür. Derin öğrenme ve sinir ağları kullanılır.
- **Kullanım Alanları:**
 - **İçerik Moderasyonu:** Sosyal medya platformlarında aile dostu içerikleri otomatik olarak süzme.
 - **Yüz Tespiti ve Analizi:** Yüzleri otomatik olarak tanır, kişinin şapka veya gözlük takıp takmadığını algılar.
 - **Ünlü Tanıma:** Ünlülerin fotoğraflarını otomatik olarak tanır.
 - **Akış Video Olay Algılaması:** Ring gibi uygulamalarda hareket veya kişi tespiti yapabilir.

Sınav İpuçları

- Eğer bir soru ile içerik moderasyonu yapmanız gerekiyorsa, Amazon Rekognition'u düşünmelisiniz. Örneğin, kendi sosyal medya platformunuz var ve aile dostu olmasını sağlamak istiyorsanız, burada Rekognition kullanılır.

1. **Notebook:** Jupyter notebook üzerinden Python dilini kullanarak ML algoritmalarınızı yazabilirsiniz.
2. **Training (Eğitim):** Notebook'ta oluşturduğunuz modeli burada eğitip ayarlarsınız.
3. **Inference (Çıkarım):** Eğitilmiş modelinizi bu bölümde ölçeklendirerek dağıtımını yaparsınız.

Aşamalar

- **Model Oluşturma:** Öncelikle bir model oluşturursunuz.
- **Endpoint Configuration:** Oluşturduğunuz modeli, hangi tip sunucu üzerinde çalıştıracağınıza dair detayları bu adımda belirlersiniz.
- **Endpoint Oluşturma:** En sonunda bu yapılandırmayı kullanarak bir uç nokta (endpoint) oluşturursunuz.

Farklı Kullanım Türleri

- ❑ **Online Kullanım:** Gerçek zamanlı veri yanıtlanması gerekiyorsa.
- ❑ **Offline Kullanım:** Gerçek zamanlı bir yanıt gerekmiyorsa.

Ek Bilgiler

- ❑ **Elastic Inference:** Maliyeti düşüren ve veri işleme hızını artıran bir özelliktir.
- ❑ **Automatic Scaling:** Talebe göre otomatik ölçeklenme yapabilir.
- ❑ **High Availability:** Yüksek erişilebilirlik için birden fazla availability zone (erişilebilirlik alanı) üzerinde çalıştırmak önerilir.

Amazon Translate, derin öğrenme ve sinir ağları kullanarak otomatik dil çevirisi yapmanızı sağlayan bir AWS servisi. Bu servisin temel kullanım alanları şunlardır:

1. **Yüksek Doğruluk:** Amazon Translate, dil çevirilerinin sürekli olarak iyileştirilmesini sağlar. İlk çıktığı zamanlarda verimliliği düşükken, zaman içinde önemli ölçüde gelişme kaydetmiştir.
2. **Kolay Entegrasyon:** Bu servisi API'lar aracılığıyla kolayca kendi uygulamalarınıza entegre edebilirsiniz.
3. **Maliyet Etkili:** İnsan çevirmenlerin maliyetine kıyasla, Amazon Translate oldukça maliyet etkilidir.
4. **Ölçeklenebilirlik:** Ne kadar çok veri olursa olsun (birkaç sayfa ya da bir kütüphane dolusu roman gibi), Amazon Translate ihtiyacınıza göre ölçeklenebilir.

Sınav ipuçları açısından, eğer bir soruda derin öğrenme veya sinir ağları kullanarak bir dilden diğerine çeviri yapmanız gerekiyorsa, ilk olarak Amazon Translate'i düşünmelisiniz.

Merhaba, bu eğitimin makine öğrenimi bölümünün sonuna geldiniz. Bu bölümde birçok AWS servisi hakkında konuştuk, ama sınavda özellikle iki servis önemli: Rekognition ve Amazon SageMaker. Şimdi, bu servisler ve diğerleri hakkında hızlı bir özet yapalım:

1. **Comprehend:** Metinden konuşmaya dönüştüren ve duygu analizi yapabilen bir servis. Örneğin, seçimlerde veya Twitter'da bir şirket hakkında ne konuşulduğunu anlamak için kullanılır.
2. **Kendra:** Yapılandırılmamış metni kullanarak zeki bir arama hizmeti oluşturmanız gerektiğinde Kendra kullanılır. Örneğin, birçok araştırmacının farklı yerlerde depoladığı belgeleri aramak için kullanabilirsiniz.
3. **Textract:** Taranan belgelerdeki yazı, el yazısı ve verileri metne dönüştürür. Yani optik karakter tanıma (OCR) olarak düşünebiliriz.
4. **Forecast:** Zaman serisi verilerini analiz edip, tahminler yapmanız gerekiyorsa Forecast kullanılır.
5. **Fraud Detector:** Dolandırıcılık tespiti için kişiselleştirilebilir bir makine öğrenimi modeli oluşturmanız gerekiyorsa, Fraud Detector'ı kullanın.
6. **Transcribe:** Video ve sesi metne dönüştürmek için, örneğin kapalı altyazı oluşturmak için, Transcribe kullanılır.
7. **Lex:** Sohbet botları oluşturmanız gerekiyorsa, Lex'i kullanın. Lex, Alexa'nın arkasındaki mantığı da çalıştırır.
8. **Polly:** Metni, çoklu dillerde doğal konuşmaya dönüştürür. Alexa'nın size geri konuşmasını sağlar.
9. **Rekognition:** İçerik moderasyonu için kullanılır. Örneğin, bir sosyal medya uygulamasında kimse uygunsuz bir şey yüklemesin diye Rekognition kullanabilirsiniz.
10. **SageMaker:** Model eğitimi, ayarlama ve dağıtım için kullanılır. SageMaker Neo ile donanım için özelleştirilmiş modeller oluşturabilirsiniz.
11. **Elastic Inference:** Maliyeti düşürmek için kullanılır. CPU tabanlı çıkarımlar yaparak GPU maliyetlerini azaltır.

Şu an itibarıyla, bu medya servislerinin hiçbiri sınavda yer almıyor, bu yüzden sadece çok yüksek seviyede ve hangi kullanım durumları için uygun olduklarını anlatarak ele alacağız. İleride sınavda yer alabilecek iki servis hakkında bilgi sahibi olmanız faydalı olabilir.

1. **Amazon Elastic Transcoder:** Bu servis, farklı cihazlar ve ağ koşulları için medya dosyalarını dönüştürmenizi sağlar. Örneğin, bir videoyu mobil cihazlar, tabletler ve masaüstü bilgisayarlar için farklı formatlarda ve bit hızlarında sunabilirsiniz.
2. **Amazon Kinesis Video Streams:** Canlı veya kaydedilmiş video ve sesi güvenli bir şekilde işlemek, saklamak ve analiz etmek için bu servisi kullanabilirsiniz. Örneğin, bir güvenlik kamerasının canlı yayını izlemek veya depolamak için Kinesis Video Streams kullanılabilir.

Ne İşe Yarar?

Amazon Elastic Transcoder, işletmelerin ve geliştiricilerin medya dosyalarını orijinal kaynak formatından, farklı cihazlar için optimize edilmiş versiyonlarına dönüştürebilecekleri bir servistir. Örneğin, bir videoyu cep telefonunda, tablette ya da PC'de izliyorsanız, bu servis sayesinde video, izlediğiniz cihaza göre optimize edilmiş olur. Yani, bu servisi kullanarak, izleyicilerin hangi cihazda olurlarsa olsunlar en iyi izleme deneyimini yaşamalarını sağlayabilirsiniz.

Avantajlar

- **Kullanımı Kolay:** API, SDK veya yönetim konsolu aracılığıyla kolayca kurulabilir.
- **Esnek Ölçeklenebilirlik:** İhtiyacınıza bağlı olarak ölçeklenebilir. Küçük, sık kullanılan dosyalardan binlerce büyük video dosyasına kadar her şeyi dönüştürebilir.

Sınav İpuçları

Şu an için sınavda yer almıyor gibi görünse de, eğer bir senaryo sorusunda "transcode" kelimesi geçerse veya medya dosyalarını belirli bir cihaz için optimize etmekten bahsediliyorsa, aklınıza Elastic Transcoder gelmeli.

Nedir?

Kinesis Video Streams, büyük sayıda cihazdan AWS'ye medya içeriği akıtmak için bir yol sunar. Bu sayede analiz, makine öğrenimi, geri oynatma ve diğer işlemler yapabilirsiniz. Kinesis Video Streams'ı duyduğunuzda aklınıza ilk gelecek örnek, Amazon'un Ring kapı zili olabilir. Ring sayesinde, kapı ziliniz çaldığında veya evinizin içinde ya da dışında bir hareket algılandığında uyarı alırsınız. Bu, Kinesis Video Streams'ın makine öğrenimi ve analizler sayesinde bir insan olduğunu anlamasıdır.

Kullanım Alanları

1. **Akıllı Evler:** Amazon Ring'i düşünün. Ring cihazınızdan gelen video içeriğini Kinesis Video Streams'a aktarabilir ve bu veri üzerinde analiz yapabilirsiniz.
2. **Akıllı Şehirler:** Şehirlerdeki trafik ışıkları veya kavşaklardaki CCTV kameraları, Kinesis Video Streams kullanarak otomatik olarak izlenebilir.
3. **Endüstriyel Otomasyon:** Zaman kodlu veri gibi LIDAR, RADAR sinyalleri ve sıcaklık sensörleri gibi verileri toplayabilir ve endüstriyel otomasyon için kullanabilirsiniz.

Sınav İpuçları

Bu servis şu an için sınavlarda yer almıyor ancak eğer bir senaryo sorusu görürseniz ve milyonlarca cihaz için ölçeklenebilir video akışı gerekiyorsa, Kinesis Video Streams'ı düşünmelisiniz.

Media Bölümünde İki Ana Servisimiz Var:

1. **Elastic Transcoder:** Bu servis, video dosyalarınızı farklı cihazlar için optimize edilmiş versiyonlara dönüştürmenize yarar. Örneğin, ben bir iMac üzerinde kayıt yapıyorum. Bu videoyu Elastic Transcoder'a yüklediğimde, sizin bir Android cihazı, iPad ya da laptop gibi farklı cihazlarda izleyebilmeniz için video formatını dönüştürecektir.

Sınav İpucu: Eğer sınavda video dosyalarını farklı cihazlar için optimize etmekle ilgili bir soru görürseniz, Elastic Transcoder'ı aklınıza getirin.

2. **Amazon Kinesis Video Streams:** Bu servis, milyonlarca cihazdan ölçeklenebilir video akışı yapabilmenizi sağlar. Örnek olarak, Amazon'un Ring kapı zili servisini düşünebilirsiniz.

Sınav İpucu: Eğer sınavda milyonlarca cihazdan ölçeklenebilir video akışıyla ilgili bir senaryo sorusu görürseniz, Amazon Kinesis Video Streams'ı düşünmelisiniz.

1. **Son Dakika İncelemesi:** Sınav öncesinde, her bir konuyu özetleyen "sınav ipuçları" başlıklı videoları tekrar izlemeniz önerilir.
2. **Pratik Sınavlar:** AWS sınavları genellikle çok özgül bir soru tarzına sahiptir, bu yüzden pratik sınavları birden fazla kez yapmanızda fayda var.
3. **Mola Verin:** Sınavdan hemen önce son dakika çalışmaları genellikle yararlı olmamaktadır. Bunun yerine, biraz rahatlayın.
4. **Takıldığınızda:** Eğer bir konu üzerinde takılırsanız, araştırma yapmayı deneyin. Sorunuzu bir foruma yazabilir veya AWS dokümantasyonuna başvurabilirsiniz.
5. **Not Alın:** Konuları öğrenirken not almanız, öğrenme sürecinizi hızlandıracaktır. Bu, yazılı notlar veya çizimler olabilir.
6. **AWS Mimari Merkezi:** AWS'nin resmi mimari merkezinde birçok referans mimarisi ve en iyi uygulamalar bulunmaktadır.
7. **Diğer Kaynaklar:** AWS mimari merkezi dışında, ücretsiz eğitimler ve beyaz kağıtlar da bulunmaktadır.

Bu tür bir hazırlık, sınavın sadece teknik yönünü kapsamaz, aynı zamanda sınavın nasıl yapıldığına dair anlayışınızı da artırır. Dolayısıyla, bu yaklaşım genellikle sınavı geçmenin yanı sıra, gerçek dünyada AWS çözümleri geliştirirken de size yardımcı olur.

1. **Dikkat Dağıtıcıları Belirleyin:** Sınavda yanıltıcı seçenekler olacak. Eğer bir seçeneğin bir kısmı yanlışsa, tümü yanlıştır.
2. **Nitelikli Kelimelere Dikkat Edin:** "En uygun maliyetli" veya "en yüksek performanslı" gibi kelimeler, doğru cevabı belirlemek için önemli olabilir.
3. **Karmaşık Cümleleri Fark Edin:** Teknik jargon kullanarak karmaşık ve yanıltıcı cümleler oluşturulabilir. Eğer bir seçenek mantıklı gelmiyorsa, muhtemelen yanlıştır.
4. **Kelime İlişkilendirmesi:** Öğrendiğiniz kavramları ve teknolojileri hızlı bir şekilde eşleştirebilmek için kelime ilişkilendirmesi yapın. Örneğin, "anlık veri" denildiğinde aklınıza Kinesis gelmeli.
5. **Tüm Seçenekleri Okuyun:** İlk gördüğünüz cevap doğru gibi görünse bile, tüm seçenekleri gözden geçirin. Daha iyi bir seçenek olabilir.

Soru örnekleri üzerinden gitmek de faydalı olacaktır. İlk soruda, en uygun ve mantıklı cevabı seçmek için tüm seçenekleri değerlendirmeniz gerekmektedir. İkinci örnekte, en uygun maliyetli ve yüksek erişilebilirliği sağlayan çözümü seçmek için soru kökündeki kriterleri dikkate almalısınız. Üçüncü örnekte ise, anlık log verisi ihtiyacını karşılayacak bir seçenek olan Kinesis'i seçmek mantıklıdır.

Rezervasyon Seçenekleri

1. **Yüz Yüze Sınav:** Fiziksel bir sınav merkezine gitmek zorundasınız.
2. **Uzaktan Sınav:** Evinizin rahatlığında sınavı çözebilirsiniz.

Yüz yüze sınavda kimliğinizi iki farklı belge ile kanıtlamanız gerekirken, uzaktan sınavda ev ortamınızın uygun olup olmadığı kontrol edilir.

Gizlilik ve Gözetim

1. **Yüz Yüze:** Bir gözetmen sizinle aynı odada olabilir veya sizi bir kamera aracılığıyla izleyebilir.
2. **Uzaktan:** Webcam ve ses üzerinden sizi izlerler ve aynı zamanda ekranınızı da kontrol ederler.

Sınav Sonuçları

Sınavı geçmek için 1000 üzerinden en az 720 puan almanız gerekiyor. AWS artık sonuçları hemen vermiyor; 24 saatlik bir bekleme süreci var.

Sınavı Nasıl Rezerve Ederim?

1. **Amazon Hesabı ile Giriş Yapın:** Bu AWS hesabınız değil, normal Amazon.com hesabınızdır.
2. **Sertifikasyon Sekmesine Git:** Sertifika onaylarınızı görmek ve yönetmek için buraya tıklayın.
3. **Sınav Sağlayıcıyı Seçin:** PSI veya Pearson VUE olabilir. Türkiye'de genellikle Pearson VUE daha yaygındır.
4. **Sınavı Seçin:** Hangi sınavı alacağınızı seçin.

5. **Sınav Türü:** Yüz yüze veya uzaktan sınav seçenekleri arasından birini seçin.
6. **Tarih ve Saat:** Sınavınızı alacağınız tarihi ve saati seçin.
7. **Ödeme:** Son olarak ödeme yaparak sınavı rezerve edin.

Temel Kurallar

1. **Başlıksız ve Kapüşonsuz Olun:** Eğer dini bir kıyafet giyiyorsanız ve çıkarmak zor değilse, AWS destek ekibiyle görüşmenizi öneririm.
2. **Web Kamerasının Görüş Alanında Kalın:** Eğer görüş alanı dışına çıkarsanız, sınavınız iptal edilebilir.
3. **Kimse Odaya Giremez ya da Çıkamaz:** Sınav esnasında odaya kimse giremez ve çıkamaz.
4. **Konuşmamak:** Sınav sırasında yüksek sesle konuşmak ya da mırıldanmak yasak.
5. **Yemek ve Sigara Yasak, İçecek Serbest:** Yemek yemek ve sigara içmek yasak, fakat içecek serbest. İçeceğinizi etiketsiz bir kapta bulundurmanız iyi olur.

Masa Düzeni

1. **Masa Temiz Olmalı:** Yalnızca bilgisayarınız ve gerektiğinde bir not defteri olmalı.
2. **Ekran ve Klavye:** Ekstra monitör veya klavye olmamalı.

Teknik Hazırlık

1. **Pearson VUE Sistemi Testi:** Pearson VUE'nin sitesine gidip sisteminizi test edebilirsiniz. Bu, sınav günü herhangi bir sorun yaşamayacağınızı garantiler.

Aşamalar

1. **Yazılımı İndirin:** Pearson VUE sitesinden ilgili yazılımı indirin.
2. **Erişim Kodunu Kopyalayın:** Teste özel bir erişim kodu olacak, bu kodu kopyalayın.
3. **Yazılımı Açın ve Kodu Yapıştırın:** İndirdiğiniz yazılımı açın ve erişim kodunu yapıştırın. Yazılım sizden kamera ve mikrofon izni isteyecektir.
4. **Testi Çalıştırın:** Yazılım, internet hızınız, mikrofonunuz ve kameranız ile ilgili bir dizi test yapacaktır.