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.

* 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 dağıtımı 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.
* 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 dağıtımı için genellikle CloudFront önerilir.

**ElastiCache:** AWS tarafından yönetilen, açık kaynak Memcached ve Redis teknolojileri için bir servistir. 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 esnektir; 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, 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.

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.

**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 toplamanıza 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.

**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, 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.

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 yürüyebilirsiniz.

**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.

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.

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:

**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

* **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.).

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.

**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.

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.

**Sınav İpuçları**

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

Temel Terimler ve Özellikler

* **Landing Zone**: Organizasyonel birimlerinizi (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.
* Önleyici Guardrails, uyulması gereken yönergeleri yerine getirilmesini sağlar.
* Tespit Edici Guardrails, uyulmayan kuralları veya kaynakları tespit eder ve uyarır.

**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.

**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.

**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.

**AWS Well-Architected Tool**

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

**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.

* **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.

**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.

**Sınav İpuçları**

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

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

**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.

**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.

**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.

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.

Bu servis, uygulamalarınızı AWS'ye taşırken '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.

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.

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).

**Sınav İpuçları**

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

**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.

**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 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.

**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.

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

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.

**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.

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.

**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.

**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 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 değiller.

**Amazon Comprehend**: 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**: 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:** 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.

**Amazon Forecast**

* **Nedir?**: Zaman serisi tahminler yapabilen bir makine öğrenimi servisidir.
* **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.
* Fraud Detector, verilerinizde dolandırıcılığı tespit etmek için tasarlanmış bir AWS yapay zeka servisidir. 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 ayrım yapabilecek bir model oluşturabilirsiniz. Bu, ücretsiz deneme hesaplarının veya sadakat programlarının kötüye kullanılmasını önler.

**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**: Konuşmayı otomatik olarak metne dönüştürmeyi sağlar.

* **Kullanım Alanları**: Altyazı oluşturma, ses ve video dosyalarını hızlı bir şekilde metne dönüştürme gibi.

**Amazon Lex**: 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**: 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'ı düşünün.
* Konuşma arayüzü veya chatbot oluşturmanız gereken bir senaryoda Lex'i düşünün.

**Amazon Rekognition**: 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 yanıtlaması 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.

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 yayınını izlemek veya depolamak için Kinesis Video Streams kullanılabilir.

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.

**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..

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.

1. **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.