

ÖZET**BİR SERVİS OLARAK AĞ TANILAMA**

Mevcut buluş, veri teminini sağlamak için bir telekomünikasyon ağındaki ağ taleplerinin işlenmesi ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Bir ağ talebini modifiye etmek için bir yöntem olup, **özelliği**; aşağıdakileri içermesidir:

bir servis sağlayıcı ağındaki bir ara ağ cihazında, bir istemci cihazından gelen bir ağ talebini almak (700);

5 ağ talebini, ağ tanımlayıcısını içerecek şekilde ara ağ cihazında modifiye etmek (702) ve

ağ talebini, ara ağ cihazından servis sağlayıcı ağının dışında bulunan bir sunucu cihazına iletmek (704);

burada ağ talebinin değiştirilmesi aşağıdakileri içerir:

10 bir grup mevcut ağ tanımlayıcısından ağ tanımlayıcının seçilmesi, burada her bir ağ talebi farklı bir ağ tanımlayıcısı ile ilişkilendirilir;

alınan ağ talebi için seçilmiş ağ tanımlayıcısı ve servis sağlayıcı ağından gelen veriler arasında bir eşleme oluşturulması,

15 burada, mevcut ağ tanımlayıcıları grubu, bir seçim anında aktif eşleme ile ilişkili olmayan ağ tanımlayıcıları içerir,

burada, eşleme, ağ talebini aldıktan sonra önceden tanımlanmış bir zaman dilimi boyunca devam edecek şekilde yapılandırılır, ve

20 burada, seçilen ağ tanımlayıcısı, önceden tanımlanmış zaman diliminin sona ermesi üzerine mevcut ağ tanımlayıcıları grubuna geri döndürülür,

öyle ki, bir ağ tanımlayıcısı ve bir ağ talebi veya eşlemenin dışındaki servis sağlayıcı ağından gelen veriler arasında bir korelasyon söz konusu değildir; ve

25 servis sağlayıcı ağından kaynaklanan verilerin en azından bir kısmının, önceden tanımlanmış zaman dilimi içinde, eşlemeye dayanarak sunucu cihazı ile ilişkili bir veri temini uç noktasına iletilmesi için servis sağlayıcı ağının dışından erişilebilir bir veri toplayıcının eşlemeye dayanarak konfigüre edilmesi (706).

2. İstem 1'in yöntemi olup, **özelliği**; veri toplayıcının konfigüre edilmesinin:

eşlemenin ve servis sağlayıcı ağından gelen, iletilecek verilerin bir kısmının, ara ağ cihazı ve veri toplayıcı arasındaki güvenli bir iletişim kanalı üzerinden iletilmesini içermesi,

5 burada, eşleme ve servis sağlayıcı ağından gelen verilerin bir kısmı, sunucu cihazına iletimde kullanmak için bir veri toplayıcıya erişebilen bir veri depolama cihazında depolanır ve

burada, önceden tanımlanmış zaman diliminin sona ermesini takiben, eşleme ve servis sağlayıcı ağından gelen verilerin bir kısmı, veri depolama cihazından çıkartılır.

10 **3.** Önceki istemlerden herhangi birine ait yöntem olup, **özelliği**; eşlemenin, ağ tanımlayıcısı ile bir abone tanımlayıcısını ilişkilendiren bir arama tablosundaki bir girişi içermesi, abone tanımlayıcısının, servis sağlayıcı ağından gelen verilerde bir indeks olarak kullanılması ve yöntemin:

15 önceden tanımlanmış zaman diliminin sona ermesini takiben, arama tablosundaki girişin çıkartılmasını içermesidir.

4. Önceki istemlerden herhangi birine ait yöntem olup, **özelliği**; aşağıdakileri içermesidir:

20 servis sağlayıcı ağı içinde erişilebilen ağ verilerinin kullanılması dahil olmak üzere, alınan ağ talebinden bir abone tanımlayıcısının belirlenmesi, bahsedilen ağ verisinin servis sağlayıcı ağının dışından erişilebilir olmaması ve

servis sağlayıcı ağı içindeki erişilebilen en az bir veri tabanından bir abone ile ilişkili verileri yeniden elde etmek için abone tanımlayıcısının kullanılması, söz konusu veritabanının servis sağlayıcı ağının dışından erişilebilir olmaması.

25 **5.** İstem 4'e ait yöntem olup, **özelliği**; ağ talebini modifiye etmenin (702):

servis sağlayıcı ağı içinde erişilebilen en az bir veri tabanından abone için bir onay değişkenini yeniden elde etmeyi içermesidir,

burada, ağ talebi yalnızca, onay değişkeni onayın sağlandığını gösterirse değiştirilir.

30 **6.** Önceki istemlerden herhangi birine ait yöntem olup, **özelliği**;

yöntemin, çok sayıda ağ talebi için tekrarlanması,

her ağ talebinin, bir uygulama protokolü talebi içermesi ve

her bir ağ tanımlayıcısının, uygulama protokolü talebine eklenen rasgele bir sabit uzunluklu dizi içermesidir.

7. Önceki istemlerden herhangi birine ait yöntem olup, **özelliği**; veri toplayıcısının, sunucu cihazdan ağ tanımlayıcısını içeren bir talebi almak ve bu talebe cevaben, servis sağlayıcı ağından gelen verilerin bahsedilen kısmını iletmek üzere yapılandırılmasıdır.
8. Bir abonenin, bir istemci cihaz kullanarak servis sağlayıcı ağ üzerinden iletişim kurmak üzere kimlik doğrulamasının yapıldığı, bir servis sağlayıcı ağı içinden gelen verileri sağlamaya dair bir yöntem olup, **özelliği**; bu yöntemin:
- bir veri toplayıcıda, bir birinci ağ tanımlayıcısı ve servis sağlayıcı ağının içinden gelen veriler arasındaki en az bir eşlemeyi almayı (800), eşlemenin istemci cihazı tarafından gerçekleştirilen özel bir ağ talebi ile ilişkilendirilmesini;
- eşlemeyi, veri toplayıcı ile iletişimsel olarak eşleştirilen veri deposunda önceden belirlenen bir zaman dilimi boyunca saklamayı (802),
- burada, önceden tanımlanan bir zaman diliminin sona ermesinin ardından, eşleme veri deposundan çıkartılır ve
- burada, birinci ağ tanımlayıcısı, seçim anındaki aktif bir eşleme ile ilişkili olmayan bir grup mevcut ağ tanımlayıcısından seçilir ve birinci ağ tanımlayıcısı, önceden tanımlanmış zaman diliminin sona ermesinin ardından mevcut ağ tanımlayıcıları grubuna geri gönderilecek şekilde yapılandırılır,
- burada, her ağ talebi farklı bir ağ tanımlayıcısı ile ilişkilendirilir,
- öyle ki, bir ağ tanımlayıcısı ve bir ağ talebi veya eşlemenin dışındaki servis sağlayıcı ağından gelen veriler arasında bir korelasyon söz konusu değildir; ve
- servis sağlayıcı ağının dışında bulunan bir sunucu cihazdan gelen bir veri talebinin veri toplayıcıda elde edilmesini (804) içermesi, veri talebinin en az bir ikinci ağ tanımlayıcısı içermesi;
- eşlemenin veri toplayıcıda ikinci ağ tanımlayıcısına uygulanmasını (806) içermesi ve birinci ağ tanımlayıcısı ile eşleşen ikinci ağ tanımlayıcısına karşılık vermesi ve geçerli bir sürenin, önceden tanımlanmış zaman dilimi içinde bulunması, eşlemeye dayanarak servis sağlayıcı ağından gelen verilerin yeniden elde edilmesi ve

servis sağlayıcı ağından gelen verilerin en azından bir kısmını, veri toplayıcıdan sunucu cihazına iletmeyi (808) içermesidir.

9. İstem 8'e ait yöntem olup, **özelliği**; bir birinci ağ tanımlayıcısı ve servis sağlayıcı ağından gelen veriler arasındaki en az bir eşlemeyi bir veri toplayıcıda almanın (800):

birinci ağ tanımlayıcısını ve servis sağlayıcı ağından gelen verileri içeren bir veri yapısını almayı içermesi, veri yapısının bir indeks olarak birinci ağ tanımlayıcısına sahip olması ve

burada, eşlemeyi uygulamanın (806):

10 veri yapısı üzerinde bir arama işlemi gerçekleştirmek için ikinci ağ tanımlayıcısını kullanmayı içermesi,

burada, birinci ağ tanımlayıcısı ile bağlantılı olan ikinci ağ tanımlayıcısına yanıt verir, servis sağlayıcı ağından gelen veriler arama işlemi tarafından geri döndürülür ve

15 burada, birinci ağ tanımlayıcısı ile bağlantılı olan ikinci ağ tanımlayıcısına yanıt verir, servis sağlayıcı ağından gelen veriler arama işlemi tarafından geri döndürülmez.

10. İstemler 8 ila 9'dan herhangi birine ait yöntem olup, **özelliği**; veri talebini elde etmenin (804):

sunucu cihazının doğrulanmasını içermesi,

ve burada, servis sağlayıcı ağından gelen verilerin en azından bir kısmını sunucu cihaza iletmenin (808):

sunucu cihazı ile ilişkili kayıtlı bir veri formatını yeniden elde etmeyi; ve

25 verilerin bir kısmını kayıtlı veri formatına göre biçimlendirmeyi içermesidir.

11. İstem 10'a ait yöntem olup, **özelliği**;

sunucu cihazının veri depolayıcı ile sunucu cihazı tarafından talep edilebilen bir veya daha fazla veri ögesine ait bir göstergiyi depolamak da dahil olacak şekilde kaydetmeyi içermesi,

30

burada, sunucu cihazı, veri toplayıcı ile kaydedilen çok sayıda sunucu cihazından biridir ve servis sağlayıcı ağı içinden gelen veriler, çok sayıda sunucu tarafından talep edilebilir olarak belirtilen bir grup veri ögesini içerir.

5 **12.** Bir ağ talebini değiştirmek için cihaz (110) olup, **özelliği**;

cihazın (110), kimlik doğrulaması yapılmış aboneler tarafından çalıştırılan çok sayıda istemci cihazına (102) telekomünikasyon hizmetlerini sağlamaktan sorumlu bir servis sağlayıcı tarafından çalıştırılan bir servis sağlayıcı ağı (104) içinde çalışmak üzere yapılandırılması,

10 cihazın (110), çok sayıda istemci cihazına (102) ve servis sağlayıcı ağın (104) dışında bir veya daha fazla sunucu cihazına (108) iletişimsel olarak eşleştirilmesi, cihazın (110), en az bir işlemci ve bilgisayar program kodu içeren en az bir bellek içermesi, bu bilgisayar program kodunun, en az bir işlemci tarafından çalıştırıldığında cihazın (110):

15 çok sayıda istemci cihazının (102) birinden, bir ağ talebi almak;
bir ağ talebi içerecek şekilde ağ talebini değiştirmek ve
ağ talebini, servis sağlayıcı ağının (104) dışındaki bir veya daha fazla sunucu cihazından (108) birine iletmekten en az birine yol açması,

burada bilgisayar programı kodunun ayrıca, cihazın:

20 her bir alınan ağ talebi ile kullanılmak üzere bir grup mevcut ağdan gelen bir ağ tanımlayıcısını seçmeye, burada her bir ağ talebi, farklı bir ağ tanımlayıcısı ile ilişkilendirilir;

alınan her ağ talebi için seçilen ağ tanımlayıcısı ile servis sağlayıcı ağından (104) gelen veriler arasında bir eşleme oluşturmaya ve

25 bu eşlemeye dayanarak, servis sağlayıcı ağının (104) dışından erişilebilen bir veri toplayıcıyı (114) yapılandırmaya neden olacak şekilde yapılandırılması,

burada, mevcut ağ tanımlayıcıları grubu, bir seçim anında aktif eşleme ile ilişkili olmayan ağ tanımlayıcıları içerir,

burada, her bir eşleme, ilgili bir ağ talebinin alınmasını takiben önceden tanımlanmış
30 bir zaman dilimi boyunca kullanılabilir,

burada seçilen bir ağ tanımlayıcısı, önceden tanımlanan zaman diliminin sona ermesi üzerine mevcut ağ tanımlayıcıları grubuna geri gönderilir,

öyle ki, bir ağ tanımlayıcısı ve bir ağ talebi veya eşlemenin dışındaki servis sağlayıcı (104) ağından gelen veriler arasında bir korelasyon söz konusu değildir; ve burada, veri toplayıcıyı (114) konfigüre etmek, veri toplayıcıyı servis sağlayıcı ağından (104) gelen verilerin en azından bir kısmını, önceden tanımlanan zaman dilimi içinde eşlemeye dayanarak bahsedilen sunucu cihazlardan (108) biri ile ilişkili bir veri temini uç noktasına iletmek üzere konfigüre etmeyi içerir.

13. Bir servis sağlayıcı ağı (104) içerisinde gelen verileri sağlamak için cihaz (114) olup, servis sağlayıcı ağı (104), kimlik doğrulaması yapılmış aboneler tarafından çalıştırılan çok sayıda istemci cihazına (102) telekomünikasyon hizmetlerini sağlamaktan sorumlu bir servis sağlayıcı tarafından çalıştırılır, cihaz(114), servis sağlayıcı ağın (104) dışında konumlu olan bir veya daha fazla sunucu cihazına (108) iletişimsel olarak eşleştirilir, bu cihazın (114) **özelligi**;

ağ taleplerini, servis sağlayıcı ağı (104) içinden gelen verilere ilişkilendiren verileri almak için bir birinci arayüz (600), birinci arayüzde (600) alınan verileri ön belleğe almak için bir veri depolama cihazı (602);

servis sağlayıcı ağının (104) dışında konumlu bir ya da daha fazla sunucu cihazdan (108) veri taleplerini almak için ikinci bir arayüz (606); ve her bir veri talebi için en az bir ağ tanımlayıcısını elde etmek üzere ikinci arayüzde (606) alınan söz konusu veri taleplerini ayrıştırmak için bir talep işleyici (604) içermesidir.

burada, birinci arayüzde (600) alınan verilerin her bir ögesi, belirli bir ağ talebine tahsis edilmiş bir ağ tanımlayıcısı ile servis sağlayıcı ağından gelen veriler arasındaki bir ilişkiyi gösterir, servis sağlayıcı ağından gelen veriler, belirli bir ağ talebini ileten bir istemci cihazı (102) ile kayıtlı belirli bir abone ile ilişkilendirilir, burada, her ağ talebi farklı bir ağ tanımlayıcısı ile ilişkilendirilir,

öyle ki, bir ağ tanımlayıcısı ve bir ağ talebi veya eşlemenin dışındaki servis sağlayıcı (104) ağından gelen veriler arasında bir korelasyon söz konusu değildir; ve

burada cihaz, birinci arayüzde (600) alınan söz konusu verilerin her bir ögesini, veri depolama cihazında (602) önceden tanımlanan bir zaman dilimi boyunca devam ettirmek üzere yapılandırılır ve

5 burada, talep işleyici (604) her veri talebi için veri depolama cihazında (602) saklanan, ön belleğe alınmış veri ile ilişkili elde edilmiş ağ tanımlayıcısını, servis sağlayıcı ağı (104) içinden gelen verilerin mevcut olup olmadığını belirlemek üzere kullanacak şekilde yapılandırılır, bu elde edilen ağ tanımlayıcısı ile ilgilidir, burada mevcut servis sağlayıcı ağı (104) içinden gelen veriye yanıt veren talep işleyici (604), bir veri talebine, servis sağlayıcı ağı (104) içinden gelen söz konusu verileri, bahsedilen veri 10 talebinin alındığı sunucu cihazına ileterek servis sağlayıcı ağı içinden gelen söz konusu veri ile yanıt vermek üzere yapılandırılır.

14. İstem 13'teki cihaz (114) olup, **özelliği**; talep işleyicinin (604), belirli bir veri talebi ile ilişkili bir sunucu cihazına (108) dayanarak servis sağlayıcı ağının (104) içinden gelen 15 verileri filtrelemek üzere yapılandırılmasıdır.

15. En az bir işlemci tarafından çalıştırıldığında, en az bir işlemcinin 1 ila 11 arasındaki istemlerden herhangi birine ait yöntemi yürütmesine neden olan, bilgisayarda depolanan bilgisayar tarafından okunabilir bir grup talimat içeren geçici olmayan bir bilgisayar 20 tarafından okunabilir ortam.

TARİFNAME

BİR SERVİS OLARAK AĞ TANILAMA

Teknik Alan

Mevcut buluş, ağ haberleşmeleri ile ilgilidir. Özellikle, ancak münhasıran değil, mevcut buluş, veri teminini sağlamak için bir telekomünikasyon ağındaki ağ taleplerinin işlenmesi ile ilgilidir.

Arka Plan

Uzak bir yerde ve / veya uzaktan bilgisayar uygulamalı servislerde saklanan verilere erişmek isteyen kullanıcılar, bunu tipik olarak İnternet gibi bir telekomünikasyon ağı aracılığıyla yaparlar. Bir telekomünikasyon ağı yoluyla veri iletmek ve almak için kullanıcılar, geleneksel olarak bir telekomünikasyon servis sağlayıcı tarafından sağlanan bir telekomünikasyon servisine abone olurlar. Bir telekomünikasyon servisi tipik olarak, belirli bir abone istemci cihazı, bir grup abone istemci cihazı veya belirli bir abone ile ilişkili bir yerleşim yeri ya da ticari tesis ağı için daha geniş bir telekomünikasyon ağına erişim sağlar. Servis sağlayıcı ağı genellikle, abone kimlik doğrulamasını gerçekleştirir ve kimliği doğrulanmış bir abone ve daha geniş telekomünikasyon ağı arasındaki trafiği yönlendirmek için bir yönlendirme sistemi içerir. Bir servis sağlayıcı, bir taşıyıcı, bir mobil ağ operatörü (MNO), bir kablosuz ağ operatörü veya bir İnternet servis sağlayıcısı (ISP) içerebilir. Abone istemci cihazları arasında kişisel bilgisayarlar, diz üstü bilgisayarlar, cep telefonları ("akıllı telefonlar" dahil), tablet bilgisayarlar, kişisel dijital yardımcılar ve benzerleri bulunabilir.

Şekil 1A, bir telekomünikasyon ağının (100) basitleştirilmiş bir örneğini göstermektedir. Bir abone istemci cihazı (102) başlangıçta, servis sağlayıcı tarafından sağlanan çeşitli varlıkları içeren telekomünikasyon ağının (100) bir servis sağlayıcı ağına (104) erişebilir. Bir taşıyıcı veya bir mobil ağ operatörüne yönelik bir servis sağlayıcı (104), aşağıdakilerden en az birini içerebilir: Mobil İletişim için Küresel Sistem (GSM) ağı ve bir Evrensel Mobil Telekomünikasyon Sistemi (UMTS) ağı, örn., Uzun Süreli Evrim (LTE) standartlarından birini uygulamak. Bazı durumlarda, servis sağlayıcı ağı (104), örn., bir veya daha fazla servis uç bileşeni ile bağlandığı için bir radyo erişim ağı ve bir çekirdek ağı içerebilir. Radyo erişim ağı,

bir veya daha fazla baz istasyonu (örneğin, düğüm baz istasyonları - NB'ler - veya gelişmiş düğüm baz istasyonları - eNB'ler) içerebilir. Kullanıcı ekipmanı (örneğin, diğerlerinin yanı sıra cep telefonları, sözde akıllı telefonlar, diz üstü bilgisayarlar ve tabletler), radyo erişim ağı üzerinden çekirdek ağına katılabilir. Çekirdek ağı, bir hizmet geçidi, bir paket veri ağı geçidi ve bir ağ geçidi genel paket radyo servisi (GPRS) destek düğümü içerebilir. Kullanıcı ekipmanı, servis sağlayıcının çekirdek ağı vasıtasıyla diğer kamu paket anahtarlama ağlarına, örneğin İnternet'e bağlanabilir. Servis sağlayıcı kuruluşlar, abonelerin / abone istemci cihazların kimlik doğrulamasından, erişim yönetiminden, faturalandırmasından, ve benzerlerinden sorumlu olabilir. Bu, bir ev abone sunucusu ya da servis sağlayıcı ağıdaki (104) kullanıcı profili sunucu fonksiyonu (veya GSM için bir kimlik doğrulama merkezi) ile bağlantılı gerçekleştirilebilir. Bu şekilde, servis sağlayıcı ağı (104) tipik olarak, abone istemci cihazı (102) ve halka açık internet gibi geniş bir ağ (106) arasında bir ağ geçidi gibi davranır. Geniş ağ (106), en azından kısmen, servis sağlayıcı ağı (104) ve bir veya daha fazla sunucu cihaz (108) arasındaki veriyi yönlendirmek için kullanılır.

15

Telekomünikasyon ağı (100) ayrıca, birkaç başka ağ bölümü (gösterilmemiştir) ve gerektiğinde her ağ bölümünde kullanılan çeşitli ağ protokolleri arasında değişim, ağ bölümleri arasındaki yükü azaltmak amacıyla ön belleğe alma ve yaygın olan erişilen verileri sunmak ve / veya her ağ bölümüne erişimi yönetmek için kullanılan birkaç sınır / ağ geçidi / ön belleğe alma ögesi (gösterilmemiştir) içerebilir.

20

Telekomünikasyon ağı (100) vasıtasıyla verilere ve / veya bilgisayar uygulamalı servislere erişim tipik olarak, abone istemci cihazında (102) tarayıcı yazılımı veya diğer uygulamalar (bundan böyle "bir tarayıcı") kullanılarak etkinleştirilir. Abone istemci cihazında (102) bulunan diğer uygulamalar, telekomünikasyon ağı (100) yoluyla içeriğe erişim gerektiren oyunlar veya yazılım yardımcı programları içerebilir. Örneğin, bazı uygulamalar kullanıcılarına içerik görüntüleyerek gelir elde eder. Bu tür içerik genellikle düzenli olarak güncellenir ve telekomünikasyon ağında (100) bir sunucu cihazında barındırılır. Bu nedenle uygulama, kullanıcılarına görüntülenecek güncel içeriği elde etmek için telekomünikasyon ağı (100) vasıtasıyla sunucu cihazına erişim gerektirebilir.

30

Bir tarayıcı, abone istemci cihazının (102) bir tarayıcı oturumunda yer almasına olanak tanır;

bu, telekomünikasyon ağı (100) yoluyla sunucu cihazı (108) gibi bir veya daha fazla uzak sistem için yapılan ya da bunlardan alınan bir dizi bir veya daha fazla istek veya yanıt içerir. Web sayfalarını görüntülemek, dosya almak, anlık mesajlaşma gibi hizmetleri iletmek için telekomünikasyon ağı (100) aracılığıyla bir tarayıcı kullanılabilir. Tarayıcı oturumu istekleri ve yanıtı tipik olarak, bir veya daha fazla veri paketi içerir. Bu tür paketlenmiş veriler, ağın belirli bir bölümünde kullanılan bir veya daha fazla ağ protokolüne göre formatlanır ve taşınır.

WO 2013190334 sayılı patent yayınında, bir ara ağ cihazı (110), abone istemci cihazı (102) ve geniş ağ bölümü (106) arasında servis sağlayıcının ağına (104) sokulur. Bu, Şekil 1B'de gösterilmektedir. Ara ağ cihazı (110), servis sağlayıcı ağına (104) fiziksel olarak bulunabilir veya örneğin, bir sanal veya ana taşıyıcı özel ağının kullanımı aracılığıyla, hizmet sağlayıcı ağına (104) mantıksal olarak konumlandırılabilir, fakat başka bir yerde fiziksel olarak bulunur / barındırılır. Servis sağlayıcı ağı (104), ara ağ cihazı (110) aracılığıyla abone istemci cihazı (102) ile geniş ağ bölümü (106) arasındaki tarayıcı oturumu trafiğini yönlendirecek şekilde uyarlanabilir.

Ara ağ cihazı (110) bir tarayıcı oturumu isteğini veya bir tarayıcı oturumu yanıtını modifiye etmek üzere yapılandırılabilir. Örneğin, Şekil 2, abone istemci cihazı (102) ve sunucu cihazı (108) arasında gerçekleşen bir tarayıcı oturumu bağlamında ara ağ cihazının (110) çalışmasını göstermektedir. Adım 2a'da, bir abone istemci cihazından (102) telekomünikasyon ağına (100) bir tarayıcı oturumu isteği iletilir. Adım 2a'daki tarayıcı oturumu isteği, bir web sayfası, web sayfası elemanı, veri dosyası, servis vb. için bir talep içerebilir. Servis sağlayıcı ağı (104), ara ağ cihazı (110) aracılığıyla tüm tarayıcı oturumu trafiğini yönlendirmek üzere yapılandırıldığı için tarayıcı oturumu isteği daha sonra servis sağlayıcı ağındaki ara ağ cihazında (110) alınır.

Adım 2a'da tarayıcı oturumu isteğini aldıktan sonra, ara ağ cihazı (110), alınan tarayıcı oturumu isteğini bir veya daha fazla tarayıcı oturumu işleme değiştirme kuralına göre işler. İşlemin bir sonucu olarak, ara ağ cihazı (110), adım 202'de alınan tarayıcı oturumu isteğini değiştirebilir. Tarayıcı oturumu isteğini işledikten sonra işlenmiş tarayıcı oturumu isteği, daha sonra adım 2b'de sunucu cihazına (108) iletilir.

Adım 2b'de iletilen tarayıcı oturumu isteğinin alınması üzerine, sunucu cihazı (108), karşılık gelen bir tarayıcı oturumu yanıtını üretmek için tarayıcı oturumu isteğini işler. Adım 2c'de, sunucu cihazı (108), oluşturulan tarayıcı oturumu yanıtını abone istemci cihazında (102) yönlendirilen telekomünikasyon ağına (100) iletir. Servis sağlayıcı ağı (104) tüm tarayıcı oturumu trafiğini ara ağ cihazı (110) üzerinden yönlendirmek üzere yapılandırıldığı için servis sağlayıcı ağına (104) girilmesinin üzerine, adım 2c'deki tarayıcı oturumu yanıtı daha sonra servis sağlayıcı ağındaki (104) ara ağ cihazında (110) alınır.

Adım 2c'da tarayıcı oturumu isteğini aldıktan sonra, ara ağ cihazı (110), alınan tarayıcı oturumu yanıtını bir veya daha fazla tarayıcı oturumu işleme değiştirme kuralına göre işler. İşlemin bir sonucu olarak, ara ağ cihazı (110), adım 102'de alınan tarayıcı oturumu yanıtını değiştirebilir. Tarayıcı oturumu yanıtını işledikten sonra işlenmiş tarayıcı oturumu yanıtı, daha sonra adım 2d'de abone istemci cihazına (102) iletilir.

Bazı tarayıcı oturumları, bir dizi çoklu tarayıcı oturumu isteği ve tarayıcı oturumu yanıtı içerebilir. Örneğin, abone belirli tarayıcı oturumunda arka arkaya birden çok web sayfasına göz atarsa, bu durum söz konusu olacaktır. Çoğu zaman, tek bir web sayfasını görüntülemek için bir dizi çok sayıda istek ve yanıt talep edilecektir. Web sayfasının farklı öğeleri farklı sunucu birimlerinde barındırılıyorsa ve / veya web sayfası veya hizmet dinamik olarak uygulanırsa, örn. bir veya daha fazla sunucu işlevini kullanarak bir isteğin alınmasını takiben HyperText Markup Language (HTML) verileri sunucu cihaz (108) tarafından gerçek zamanlı olarak oluşturuluyorsa bu durum özellikle doğrudur. Bir web sayfası bir veya daha fazla reklam öğesi içerdiğinde yaygın bir örnekle karşılaşılır.

Yukarıdaki örnekler, bir telekomünikasyon ağındaki tarayıcı oturumlarını işlemek için yöntem ve sistemlerin bir ana hattını vermektedir. Bununla birlikte, mevcut buluşun bir amacı, bir telekomünikasyon ağı üzerinden iletişim için geliştirilmiş yöntemler ve sistemler sağlamaktır.

US 2015/019952 A1, kullanıcıya özel bilgi sağlamaya ve web uygulamaları için kullanıcıya özel bilgileri kullanmaya yönelik sistemleri ve yöntemlerini açıklar. Bir kullanıcı sorgusu alınır ve kullanıcıyla ilgili bilgileri içeren geçici bir ID sona eklenir. Eklenen kullanıcı girişi, bir uygulamaya sunulur. Uygulamanın, geçici ID'nin kilidini açmak istediğine dair bir işaret alınır.

Geçici ID'nin kilidi açılır ve kullanıcı hakkında bilgi uygulamaya gönderilir. Geçerli bir geçici ID için ve / veya geçici ID'nin kilidini açmak için bir değer ögesi sağlanabilir. Geçici ID değiştirilir ve / veya boş değer veya hatalı verilerle ilişkilendirilir. Uygulama daha sonra, kullanıcı ile ilgili belirli bilgileri almak üzere geçerli bir geçici ID için ve / veya geçici kimliğin kilidini açmak için başka bir değer kalemi sağlayabilir.

Özet

Mevcut buluşun yönleri, ekteki bağımsız istemlerde belirtilmektedir. Diğer örnekler ve varyasyonlar ekteki bağımlı istemlerde gösterilmektedir. Buluşun diğer özellikleri ve avantajları, ekteki çizimlere referansla yapılan, sadece örnek yoluyla verilmiş olan, buluşun tercih edilen örneklerinin aşağıdaki tarifinden anlaşılacaktır.

Şekillerin Kısa Açıklaması

- Şekiller 1A ve 1B, önceki tekniğe uygun bir telekomünikasyon sistemini gösteren şematik sistem diyagramlarıdır;
- Şekil 2, önceki tekniğe göre tarayıcı oturumlarını işlemeye dair bir yöntemi gösteren bir akış diyagramıdır;
- Şekil 3, örneklere göre bir telekomünikasyon sisteminin bileşenlerini gösteren şematik bir sistem diyagramıdır;
- Şekil 4, örneklere göre bir ağ talebini değiştirmeye dair bir yöntemi gösteren bir dizi diyagramıdır;
- Şekil 5, örneklere göre bir telekomünikasyon sisteminin bileşenlerini gösteren bir sistem diyagramıdır;
- Şekil 6, örneklere göre bir veri toplayıcının bileşenlerini gösteren bir sistem diyagramıdır;
- Şekil 7, örneklere göre bir ağ talebini değiştirmeye dair bir yöntemi gösteren bir akış diyagramıdır; ve
- Şekil 8, örneklere göre sağlanan bir yöntemi gösteren bir akış şemasıdır;

Detaylı Açıklama

Burada tarif edilen bazı örnekler, birden fazla abone istemci cihazı ve daha geniş ağ arasında bir servis sağlayıcı ağında bir ara ağ cihazından yararlanır ve böylece geliştirilmiş işlevsellik sağlamak üzere ağ taleplerinin modifikasyonunu mümkün kılar. Özellikle, burada açıklanan bazı örnekler, bir servis sağlayıcı ağı ve daha geniş ağdaki sunucu varlıkları arasında bilgi alışverişi sağlamak için bir abone istemci cihazı tarafından yapılan iletişimi güçlendirir. Dolayısıyla, burada açıklanan bazı örnekler, iletişim için kullanılan durum bilgisi içermeyen protokollere bir durum bilgisi katmanı ekler. Bu, bir abone için daha fazla kullanılabilirlik ile sonuçlanabilir, örneğin, eylemler arka plan bilgisi alışverişi yoluyla daha geniş bir ağ üzerinde şeffaf bir şekilde gerçekleştirilebilir. Bazı örnekler, abonenin servis sağlayıcı ağının dışındaki sunucu varlıklarını doğrulamak veya tanımlamak için bilgi girme ihtiyacını azaltabilir. Ayrıca, bilgi alışverişi güvenli ve anonim bir şekilde sağlanabilir. Örneğin, bilgi alışverişi, kötü amaçlı üçüncü taraflarca izlenemeyen ve kamu ağları üzerinden özel ve / veya gizli bilgilerin açıklanmadığı bir şekilde sunulabilir.

Burada tarif edilen bazı örnekler, servis sağlayıcı ağının dışında bulunan bir sunucu birimi tarafından alınabilen bir ağ talebine sokulan bir döner ağ tanımlayıcısı kullanır, örneğin, sunucu birimi, bir genel İnternet Protokolü (IP) adresi gibi bir kamu ağında bir adrese sahip olabilir. Ağ tanımlayıcısı, mevcut ağ tanımlayıcılarının bir grubundan veya havuzundan seçildiğinden dolayı dönebilir; burada ağ tanımlayıcısı, önceden tanımlanmış bir zaman süresinin sona ermesi üzerine mevcut ağ tanımlayıcıları grubuna ya da havuzuna döndürülür. Bu şekilde, dönen ağ tanımlayıcısı zamanla sınırlıdır. Ağ tanımlayıcısı, rasgele bir dizi içerebilir, örneğin kendi içinde olmayan alfanümerik karakterler, servis sağlayıcı ağından alınan verileri içerir. Hizmet sağlayıcı ağından gelen verilerle, örneğin o ağdan gelen özel verilerle ilişkilendirme veya korelasyon, önceden tanımlanmış zaman dilimi için mevcut olan bir eşleme (yani bir kerelik eşleştirme) yoluyla gerçekleştirilebilir. Bir durumda, bu eşleştirme, ağ tanımlayıcısını ve bir abone tanımlayıcısını (örneğin, bir ilişkisel dizi) eşleştiren en azından bir tuple (veri tabanında kayıtları oluşturan veri grupları) içerebilir. Bir kerelik bir dönen ağ tanımlayıcısının kullanılması, ağ talebi kamu ağları üzerinden iletildiğinde anonimlik sağlayabilir, örneğin ağ talebi engellenmiş olsa bile, belirli bir abone veya belirli bir veri özelliği ile bir ilişkiyi veya korelasyonu belirlemek mümkün değildir.

Burada açıklanan belirli örneklerde, telekomünikasyon şebekesinin içinde ek bir varlık

sokulmaktadır. Bu varlık burada "veri toplayıcı" olarak anılır. Veri toplayıcı, bir sunucu, yani servis sağlayıcı ağının dışındaki bir sunucu cihazına veri sağlamak için adapte edilen bir sunucu işlevselliğini uygulayan bilgisayar programı kodunu işlemek üzere konfigüre edilmiş bir bilgisayar cihazını içerebilir. Veri toplayıcı, ağ tanımlayıcı ve servis sağlayıcı ağından gelen veriler arasındaki yukarıda belirtilen eşleşmeye dayanarak yapılandırılabilir. Örneğin, bir uygulamada, veri toplayıcı mesela bir sanal veya ana taşıyıcı özel ağı vasıtasıyla servis sağlayıcı ağına güvenli bir şekilde bağlanır, ancak aynı zamanda servis sağlayıcı ağının dışından da erişilebilirdir, örneğin, İnternete bağlıdır ve / veya bir kamu IP adresi veya bir örnek kaynak konumlayıcıya sahiptir. Veri toplayıcı, telekomünikasyon ağının dışındaki bir sunucu cihazına veri sağlamak için eşleşmeyi kullanacak şekilde uyarlanır. Veri sağlama, örneğin, veri toplayıcı tarafından veri sağlamanın başlatıldığı ("push") veya veri toplayıcısına bir istemci olarak davranan sunucu cihazından gelen bir talebe cevaben ("pull"), itme ve / veya çekme esasında gerçekleştirilebilir. Bir uygulamada, sunucu cihazı ağ talebinin bir parçası olarak ağ tanımlayıcısını alabilir ve daha sonra ağ tanımlayıcısını veri toplayıcıya iletebilir. Veri toplayıcı, daha sonra, sunucu cihazına göndermek üzere servis sağlayıcı ağından gelen uygun verileri belirlemek için eşleşmeyi kullanmak üzere düzenlenir.

Burada tarif edilen bazı örnekler, veri toplayıcı, bir bilişim hizmeti olarak servis sağlayıcı ağından gelen verileri sunucu cihaza sağlamak için yapılandırıldığından dolayı "bir hizmet olarak ağ tanımlama" olarak kabul edilebilir, örneğin, sunucu cihaz sağlanan hizmetler için bir istemci olarak çalışır, burada veri toplayıcı bir sunucu olarak çalışır. Bu işlevsellik, çok çeşitli uygulamalara sahip olabilir. Bir durumda, veri toplayıcı, bir abone istemci cihazının bir kullanıcısının kimlik doğrulamasını, kullanıcının kendisinin kimliğini doğrulamak için sunucu cihazına veri göndermesi ihtiyacını ortadan kaldırarak veya azaltarak sağlayabilir. Örneğin, bu bir e-bankacılık ağı uygulaması veya tıbbi tavsiye içeriği sağlayıcısı tarafından kullanılabilir. Başka bir durumda, veri toplayıcı, ev adresi, istemci cihazı özellikleri, demografik bilgiler ve / veya kullanıcı tercihleri gibi kullanıcı hakkında bilgi sağlayabilir. Örneğin, bir e-ticaret web sitesini uygulayan bir sunucu cihazı, ağ tanımlayıcısını içeren abone istemci cihazından ağ talepleri alabilir. Sunucu cihazı daha sonra, örneğin, şebeke tanımlayıcısına dayanan veri toplayıcısından bir teslimat adresi ve / veya ödeme bilgileri gibi abone ile ilişkili verileri talep edebilir veya alacak şekilde yapılandırılabilir. Sunucu cihazı daha sonra web sitesi için veri alanlarını, abone ile ilişkili alınan verilere dayanarak doldurabilir. Kullanıcının, istenen verileri

veri toplayıcıdan manuel olarak girmesi gerekmediğinden, bu durum sunucu cihazıyla etkileşimi büyük ölçüde kolaylaştırır. Dahası, örneğin, bir taşıyıcıya ya da mobil ağa erişenler gibi, kullanıcı ara yüzünün sınırlı olabildiği ve / veya mesela, yürümek gibi diğer görevleri yerine getirirken ve / veya gerekli bilgilerin mevcut olmadığı bir ev ortamı dışında kullanıcının abone istemci cihazını çalıştırabildiği mobil cihazlar üzerinde veri girişini kolaylaştırır. Yine başka bir örnekte, ağ kullanım modellerini gösteren veriler, veri toplayıcı tarafından iade edilebilir. Bu, hileli işlemlerin tespit edilmesi için kullanılabilir, örneğin, bir kullanıcı satın alınan bir öğenin geçmiş bir süre boyunca (ör. Geçen ay) arama geçmişi kayıtlarında bulunmayan bir ülkeye teslim edilmesini talep ederse, sunucu cihazı kullanıcının şifrelerin ve / veya ödeme ayrıntılarının onaylanmasını gerektiren web sayfalarına yeniden yönlendirme gibi daha ileri güvenlik denetimleri başlatabilir.

Şekil 3, mevcut buluşun örneklerine uygun bir telekomünikasyon ağını (100) gösterir. Telekomünikasyon ağı (100), en azından servis sağlayıcı ağını (104) ve geniş ağ bölümünü (106) içerir. Telekomünikasyon ağı (100) ek olarak, birkaç başka ağ bölümü (gösterilmemiştir) ve her ağ bölümünde kullanılan çeşitli ağ protokolleri arasında değişim, ağ bölümleri arasındaki yükü azaltmak amacıyla ön belleğe alma ve yaygın olan erişilen verileri sunmak ve / veya her ağ bölümüne erişimi yönetmek için kullanılan birkaç sınır / ağ geçidi / ön belleğe alma ögesi (gösterilmemiştir) içerebilir. Telekomünikasyon ağı (100), Şekiller 1A ve 1B'ye referansla tarif edilen gibi özellikleri içerebilir. Servis sağlayıcı ağı (104), en azından abone istemci cihazı (102) dahil olmak üzere çok sayıda abone istemci cihazına telekomünikasyon hizmetleri sağlamaktan sorumludur. Bir abone istemci cihazı, ses ve veri iletmek üzere yapılandırılabilir. Abone istemci cihazlarının örnekleri arasında kişisel bilgisayarlar, diz üstü bilgisayarlar, cep telefonları ("akıllı telefonlar" dahil), tablet bilgisayarlar, kişisel dijital yardımcılar ve benzerleri bulunabilir.

Servis sağlayıcı ağı (104), ara ağ cihazını (110) içerir. Ara ağ cihazı (110), tarayıcı oturumu trafiği gibi ağ taleplerini işlemek üzere yapılandırılır. Bazı durumlarda, ağ talepleri, tarayıcı tabanlı olmayabilir, örneğin, şunlardan biri ile ilgili olabilir: servis sağlayıcı ağı tarafından işlenen ses ve / veya veri istekleri; bir konumlandırma sistemine yönelik konum talepleri ve / veya abone istemci cihazı (102) üzerindeki bir ya da daha fazla uygulama veya işletim sistemi tarafından iletilen ağ talepleri. Bazı durumlarda, bir ağ talebi, istenen bir web sayfasının bir

kısmı ilgili olabilir, örneğin, web sayfasını temin eden bir oluşumdan farklı bir oluşumdan içerik (örneğin, reklam verileri) için bir talep olabilir. Bazı durumlarda, ağ talebi, programatik veya gerçek zamanlı bir ihale ilan sistemine yönelik bir talep içerebilir. Bazı durumlarda, bu işlem, Şekil 1A ve 1B'ye referansla tarif edildiği gibi bir veya daha fazla tarayıcı oturumu işleme değiştirme kuralına göre gerçekleştirilebilir.

Örneklere göre, servis sağlayıcı ağı (104) bir taşıyıcı tarafından işletilen bir taşıyıcı ağ içerir. Bir taşıyıcı ağ, kablolu ve / veya kablosuz ağ erişimi sağlayabilir. Örneklere göre, servis sağlayıcı ağı (104), bir mobil ağ operatörü (MNO) tarafından işletilen bir mobil ağ (bir hücrel ağ şeklinde olabilmektedir) içerir. Bir mobil ağ operatörü, örneğin, bir radyo erişim ağı ve daha önce tarif edildiği gibi bir çekirdek ağ aracılığıyla kablosuz ağ erişimini sağlar. Örneklere göre, servis sağlayıcı ağı (104) bir internet servis sağlayıcısı (ISP) tarafından işletilen bir internet servis sağlayıcı ağını içerir. Bir ISP, örneğin çevirmeli, (asimetrik) dijital abone hatlar, kablolu modemler, entegre servisler dijital ağlar ve / veya fiber optik hatlar vasıtasıyla kablolu ağ erişimi sağlayabilir. Bir taşıyıcı ağ, bir mobil ağ ve / veya bir ISP içerebilir. Geniş ağ bölümü (106), en azından sunucu cihazı (108) dahil olmak üzere geniş ağ bölümü (106) vasıtasıyla erişilebilen bir veya daha fazla sunucu birimine ve bundan gelen trafiği (örn., Hipermetin Aktarma Protokolü'ne (HTTP) göre kodlanmış paketli veri trafiğini) yönlendirmekten sorumludur. Bazı durumlarda, servis sağlayıcı ağı (104) alternatif olarak veya ek olarak en az bir abone istemci cihazına (102) kablosuz ağ (örn. "wi-fi") erişimi şeklinde telekomünikasyon hizmetleri sağlayabilir; bu, mobil erişim (veya örneğin bir MNO ile) ve / veya ISP işlevlerinin yerine veya bunlara ek olarak olabilir.

Örneklere göre, ara ağ cihazı (110), bir istemci cihazından, yani, bir abone tarafından çalıştırılan bir istemci cihazından ağ taleplerini alır, burada abone ve / veya istemci cihazının, kimli doğrulaması yapılır ve servis sağlayıcı ağını kullanmak üzere yetkilendirilir. Örneğin, ara ağ cihazı (110), ilave bir sunucu veya bir çekirdek ağa bağlanmış veya bunun içindeki mevcut bir sunucunun uyarlanmış işlevselliğini içerebilir, burada paket tabanlı ağ trafiği, ara ağ cihazı (110) üzerinden yönlendirilir. Bir durumda, ara ağ cihazı (110), yük dengeleme biriminin, istemci abone cihazlarından ağ talepleri alacak ve bu ağ taleplerini çok sayıda sunucu arasında dağıtacak şekilde yapılandırıldığı çok sayıda paralel sunucu içerebilir, burada her sunucu burada açıklanan ağ taleplerini değiştirmek üzere yapılandırılır. Bir uygulamada, bir

ağ talebi, bir HTTP talebi içerebilir, burada tarayıcı oturumu bir HTTP oturumu içerebilir. HTTP talebi, bir GET veya POST yöntemi çağrısı içerebilir. Diğer uygulamalarda, ağ talebi başka bir uygulama katmanı protokolü tarafından veya bir ağ haberleşmesi yığınındaki bir başka protokol tarafından gönderilen veri paketleri içerebilir.

5

Burada tarif edildiği gibi bir ara ağ cihazı (110) aracılığıyla yönlendirme, bir ağ talebine ait bir IP adresine dayanan politika tabanlı yönlendirme kullanılarak gerçekleştirilebilir. Ağ talebi, bir web sayfası ve / veya bir çerçevesi veya başka bir içerik gibi bir web sayfasının bir kısmı için bir HTTP talebi içerebilir. Politika tabanlı yönlendirme, önceden tanımlanmış bir ağ trafiği türüne (örneğin, sadece HTTP) uygulanabilir ve verileri, ara ağ cihazının (110) bir IP adresi ve / veya bir çok ara ağ cihazı ile bağlantılı bir yük dengeleyicisi üzerinden yönlendirecek şekilde yapılandırılabilir. Ara ağ cihazı (110) ağ iletişimleri içinde şeffaf bir proxy (vekil sunucu) olarak çalışır. Ara ağ cihazı (110), servis sağlayıcı ağında (104) bir yönetim ağı kullanılarak yapılandırılabilir.

10

15

Şekil 3'teki örnekte, ara ağ cihazı (110), bir ağ tanımlayıcısını içerecek şekilde alınan bir ağ talebini modifiye edecek şekilde yapılandırılır. Bir durumda, tarayıcı oturumu işleme değiştirme kuralları, ağ talebini bu şekilde değiştirecek şekilde yapılandırılır. Bir ağ tanımlayıcısı, servis sağlayıcı ağından gelen verileri bir ağ talebine bağlamak için kullanılan, örneğin bir simge biçiminde herhangi bir veriyi içerir. Bir durumda, bir ağ tanımlayıcısı, örneğin, Bilgi Değişimi için Amerikan Standart Kodu gibi bir karakter kodlama şemasından bir dizi karakter içerebilir. Bir ağ tanımlayıcısı, önceden tanımlanmış bir uzunluğa, örneğin belirli bir sayıda karaktere sahip olabilir. Önceden tanımlanmış uzunluk yapılandırılabilir olabilir; örneğin, tahmini ağ talebi yüküne göre tanımlanabilir. Ağ talebi bir HTTP talebi içeriyorsa, ağ talebinin değiştirilmesi, ağ tanımlayıcısının, örneğin bir sorgu dizisi ("/serverdevice/resource.html?nid=d5VWn9LKoz") içindeki bir parametre değeri olarak, sunucu cihazı (108) üzerindeki bir kaynağı tanımlayan bir Birörnek Kaynak Konumlayıcı'ya (URL) sokulmasını içerebilir. Alternatif olarak ve / veya ek olarak, ağ tanımlayıcısı, talep başlık alanı olarak bir HTTP talebine, standart veya standart olmayan örneğin "X-NID: d5VWn9LKoz" gibi bir talep alanı için bir değer olarak eklenebilir. Bir durumda, ağ tanımlayıcısı bir HTTP talebi içinde bir kullanıcı aracı alanına, örneğin değiştirilebilir bir

25

30

kullanıcı aracı alanına sokulabilir. Bir ağ talebinin değiştirilmesi, yani ağ tanımlayıcısının sokulması, gerçek zamanlı olarak, örneğin 5ms'den daha az bir gecikmeyle gerçekleşebilir.

Şekil 3'teki örnekte, servis sağlayıcı ağından gelen veriler, servis sağlayıcı ağında, örneğin bir veya daha fazla ağ-erişimli veri depolama cihazı ile saklanan herhangi bir veriyi içerebilir. Örneğin, bu aşağıdakilerden birini ya da daha fazlasını içerebilir: isim, doğum tarihi, ev veya posta adresi, e-mail adresi, uluslararası mobil abone kimlik numarası ya da numaraları, cinsiyet, istihdam bilgileri vb. gibi abone ile ilişkili kişisel bilgiler; aboneye kayıtlı abone istemci cihazları ile ilgili marka ve model, cihaz şartnameleri ve özellikleri (örn., depolama kapasiteleri, ekran boyutu, kullanılabilir bellek ve işlemci) gibi bilgiler; telefon görüşmesi günlükleri, kısa mesaj servisi günlükleri, tarayıcı oturumu günlükleri (bir abone için URL ve arama geçmişleri dahil) gibi ağ kullanım geçmişi vb. ve servis sağlayıcı ağ operasyonunun bir parçası olarak kullanıcı ekipmanı tarafından iletilen servis sağlayıcı ağına ve / veya global konumlandırma sistemi verilerine erişmek için kullanılmış baz istasyonlarının kayıtları gibi coğrafi konum verileri. Servis sağlayıcı ağından gelen veriler, ham verilerin ve işlenmiş verilerin birini veya daha fazlasını içerebilir. Örneğin, ikinci durumda, veriler, abone verilerine dayanan davranış profili oluşturmanın bir sonucu gibi bir veya daha fazla işleme ve / veya analitik fonksiyonun bir sonucunu içerebilir. Servis sağlayıcı ağından gelen veriler ayrıca, sunucu cihazı (108) tarafından sunulan bir veya daha fazla hizmette beyan edilen bir ilgi gibi bir veya daha fazla kullanıcı tarafından oluşturulan tercihleri içerebilir.

Şekil 3'te gösterildiği gibi, telekomünikasyon ağı (100) ayrıca veri toplayıcı (114) içerir. Veri toplayıcı (114), geniş ağdan (106) erişilebilen bir sunucu içerir. Şekil 3'te, sunucu cihazı (108) daha geniş ağ (106) aracılığıyla veri toplayıcısına (114) erişebilmektedir. Örneğin, veri toplayıcı (114) bir genel IP adresine sahip olabilir ve / veya daha geniş ağı (106) oluşturan bir veya daha fazla kamu ağına bağlanabilir. Sunucu cihazı (108), örneğin HTTP ve veri toplayıcıya (114) tahsis edilmiş bir URL kullanarak, ağ taleplerini veri toplayıcıya (114) gönderebilecektir. Bu, kamu tarafından erişimin olmadığı, örneğin güvenlik duvarı aygıtlarının arkasında bulunabilen, kamu ağlarına iletişimsel olarak bağlanamayabilen ve / veya kamu ağı adresleri içermeyebilen servis sağlayıcı ağından (104) gelen verileri yöneten diğer veri depolama cihazları ve / veya servis cihazları ile ters düşer. Veri toplayıcı (114) ayrıca servis sağlayıcı ağına (104) da güvenilir bir şekilde bağlıdır. Örneğin, veri toplayıcı,

servis sağlayıcı ağında (104) bulunabilir veya bir sanal ya da ancak başka bir yerde fiziksel olarak bulunan / barındırılan ana taşıyıcı özel ağ üzerinden mantıksal olarak bağlanabilir. Ara ağ cihazının (110) bir ağ talebini modifiye etmesinin ardından, bahsedilen cihaz (110), ağ tanımlayıcısı ve servis sağlayıcı ağından gelen veriler arasındaki eşleştirmeye dayalı olarak veri toplayıcı (114) konfigürasyonuna talimat vermek üzere düzenlenir. Konfigürasyonu takiben, veri toplayıcı (114), önceden tanımlanmış zaman dilimi içinde, yani eşleştirmenin aktif olduğu periyot içinde servis sağlayıcı ağından gelen verilerin en azından bir kısmını eşleştirmeye dayalı olarak iletecek şekilde uyarlanır. Örneğin, sunucu cihazı (108) abone istemci cihazından (102) bir ağ tanımlayıcısını içeren bir modifiye edilmiş ağ talebini almak için düzenlenebilir, ağ talebi daha geniş ağ (106) ve servis sağlayıcı ağ (104) vasıtasıyla alınır. Servis cihazı (108) daha sonra, bir ağ tanımlayıcısını içeren bir ağ talebini aldıktan sonra, veri toplayıcıya (114) başka bir ağ talebi gönderecek şekilde konfigüre edilebilir. Bu, HTTP yöntemlerini kullanarak bir Temsili Durum Aktarımı (REST) isteği olabilir. Diğer ağ talebi, alınan ağ tanımlayıcısını içerebilir. Daha fazla ağ talebini aldıktan sonra, veri toplayıcı (114) daha sonra servis sağlayıcı ağından (104) gelen verileri almak için konfigürasyonu ve alınan ağ tanımlayıcısını kullanmak üzere düzenlenir. Örneğin, konfigürasyon, ağ tanımlayıcısı tarafından endekslenen servis sağlayıcı ağından (104) gelen verileri ihtiva eden bir arama tablosu içerebilir. Alternatif olarak, konfigürasyon, ağ tanımlayıcısını bir abone tanımlayıcısına eşleştiren bir arama tablosu içerebilir, abone tanımlayıcı daha sonra servis sağlayıcı ağı (104) içindeki veri kaynaklarını sorgulamak için kullanılabilir. Bazı durumlarda, veri toplayıcı (114), ağ talebinin ayrıntıları ile, örneğin bir eşleme girişinin parçası olarak da sağlanabilir. Bazı durumlarda, aşağıda daha ayrıntılı olarak tarif edildiği gibi, servis sağlayıcı ağından gelen veriler, bir sunucu cihazının (108) kayıtlı bir profiline göre biçimlendirilebilir. Bu şekilde, aynı ağ tanımlayıcısına sahip olan, ancak iki farklı sunucu cihazından gelen veri toplayıcıya (114) yönelik talepler, farklı yanıtlarla sonuçlanabilir.

Veri toplayıcının (114) ve zaman-sınırlı bir dönen ağ tanımlayıcısının kullanılması, hizmet sağlayıcının ağında (104) daha geniş ağdaki (106) saldırıya veya kötü niyetli erişime açık veri kaynakları oluşturmadan, sınırlı bilginin sunucu cihazına (108) güvenli bir şekilde iletilmesini sağlar. Ayrıca, veri toplayıcı (114), bu veriyi sunucu cihazına (108) göndermeden önce servis sağlayıcı ağından (104) gelen verileri modifiye etmek üzere yapılandırılabilir. Örneğin, veri toplayıcı (114) verileri anonimleştirmek ve / veya sunucu cihazına (108) iletilmeden önce

verileri kriptografik olarak emniyete almak için yapılandırılabilir. Ek olarak, sunucu cihazı (108) ile erişim kontrol edilebilir, örneğin sunucu cihazının (108) anormal bir şekilde hareket ettiği tespit edilirse, bu durumda veri toplayıcı (114) geçerli bir ağ tanımlayıcısı ağ taleplerinde mevcut olsa bile, sunucu cihazına (108) yanıt vermeyecek şekilde yapılandırılabilir. Veri toplayıcısının (114) konfigürasyonu zamanla sınırlı olduğundan, örneğin eşleştirme ile ilişkili önceden belirlenmiş zaman dilimi sona erdikten sonra bir eşleştirme, veri toplayıcısının (114) hafızasından veya belleğinden silinebilir; sunucu cihazı (108), abone istemci cihazı (102) ile bir ağ talebi kapsamı haricinde servis sağlayıcı ağının (104) içinden gelen verilere erişememektedir. Örneğin, önceden tanımlanmış zaman dilimi 100 ms, 5 dakika veya 1 saati içerebilir ve sunucu cihazı (108) ile bir işlemi gerçekleştirmek için uygun bir zaman olarak yapılandırılabilir. Bu şekilde, servis sağlayıcı ağından gelen veriler işlemi tamamlamak için kullanılabilir, ancak sunucu cihazı (108) bu verilere işlemin kapsamı dışında erişemez. Örneğin, bir abone istemci cihazının (102) bir lokasyonu, çevrimiçi bir ödeme için sahtekarlık tespitini konfigüre etmek amacıyla, önceden tanımlanmış zaman diliminde yukarıda tarif edilen şekilde sunucu cihazına (108) gönderilebilir; bununla birlikte, sunucu cihazı (108) abone istemci cihazının (102) konumunu önceden tanımlanmış periyodun dışında takip etmeye devam edemez. Sunucu cihazının(108) abone istemci cihazının (102) lokasyonunu önceden tanımlanmış periyodun dışında izleyebilmesi durumunda, bu siber güvenlik riski oluşturabilir.

20

Servis sağlayıcı ağındaki (104) bir ara ağ cihazında (110) bir veya daha fazla ağ talebinin değiştirilmesi ile örnekler, bilinen modifikasyon tekniklerinin tersi olabilir, burada modifikasyonlar aşağıdakilerden biri veya daha fazlası ile gerçekleştirilir: bir abone istemci cihazındaki bir tarayıcı (tarayıcı üzerinde lokal olarak çalışan koda göre), bir sunucu (bir tarayıcı oturumu yanıtının oluşturulması sırasında), belirli bir ağ bölümüne erişimi yönetmekten sorumlu bir sınır birimi, farklı ağ bölümlerinde kullanılan ağ protokolleri arasında dönüşüm yapmaktan sorumlu bir ağ geçidi birimi, ağ bölümleri arasında yaygın şekilde talep edilen verilerin ön belleklenmesi ve sunulmasından sorumlu bir ön belleğe alma birimi, taşıyıcı birimin dışında bir ağ cihazı veya etkili yönlendirme için tarayıcı oturumu trafiğini değiştirmekten sorumlu bir kodlama birimi. Bu nedenle, bazı örneklerde, modifikasyon bir abone istemci cihazındaki bir tarayıcı tarafından, bir tarayıcı oturumu yanıtının oluşturulması sırasında bir sunucu, belirli bir ağ bölümüne erişimi yönetmekten

30

sorumlu bir sınır birimi, farklı ağ bölümlerinde kullanılan ağ protokolleri arasında dönüşümden sorumlu bir ağ geçidi birimi, ağ bölümleri arasında yaygın olarak talep edilen verileri ön belleğe almaktan ve sunmaktan sorumlu bir ön belleğe alma birimi, taşıyıcı birim dışında bir ağ cihazı ve / veya etkili yönlendirme için tarayıcı oturumu trafiğini değiştirmekten

5 sorumlu bir kodlama birimi tarafından gerçekleştirilmez.

Örneklere göre, servis sağlayıcı ağı (104), abone istemci cihazı (102) ile geniş ağ bölümü (106) arasındaki trafiği yönlendirmekten sorumlu bir yönlendirme sistemi içerir. Servis sağlayıcı ağı (104), aramalar veya veriler için yolu seçen bir yönlendirme sistemini içerebilir. Örneklere

10 göre, ara ağ cihazı (110) servis sağlayıcı ağının (104) yönlendirme sisteminde bulunur. Geleneksel olarak, servis sağlayıcı ağın yönlendirme sistemi, sadece yönlendirme için ayrılmış olup, ağ taleplerinin değiştirilmesi için ayrılmamaktadır. Bununla birlikte, örnekler ara ağ cihazının (110) sokulması yoluyla yönlendirme sistemini uyarlar.

15 Şekil 4, abone istemci cihazı (102) ve sunucu cihazı (108) arasında gerçekleşen bir ağ oturumu kapsamında ara ağ cihazının (110) ve veri toplayıcısının (114) çalışmasını göstermektedir. İşlem 4a'da, bir abone istemci cihazından (102) telekomünikasyon ağına (100) bir ağ talebi iletilir. Bu ağ talebi, bir tarayıcı oturumunun bir parçasını, yani, bir istemci cihazının (102) üzerine bir tarayıcı veya başka bir istemci uygulaması tarafından

20 gerçekleştirilen bir oturumu oluşturabilir. Adım 4a'daki ağ talebi, bir web sayfası, web sayfası elemanı, veri dosyası, servis vb. için bir talep içerebilir. Servis sağlayıcı ağı (104), ara ağ cihazı (110) aracılığıyla ağ trafiğini yönlendirmek üzere yapılandırıldığı için ağ talebi daha sonra servis sağlayıcı ağındaki ara ağ cihazında (110) alınır.

25 Adım 4a'da ağ talebini aldıktan sonra, ara ağ cihazı (110), alınan ağ talebini bir veya daha fazla ağ oturumu işleme değiştirme kuralına göre işler. İşlemin bir sonucu olarak, ara ağ cihazı (100), adım 400'de alınan ağ talebini değiştirebilir. Ağ talebini işledikten sonra işlenmiş ağ talebi daha sonra adım 4c'de sunucu cihazına (108) iletilir.

30 Talebi değiştirmek (400), bir ağ tanımlayıcısını içerecek şekilde ağ talebini değiştirmeyi içerir. Ağ tanımlayıcısı bir dizi mevcut ağ tanımlayıcısından seçilir. Örneğin, bu şu anda kullanımda olmayan tüm n-uzunluk karakter dizilerinin kümesi olabilir, örneğin, diğer ağ taleplerine

henüz tahsis edilmemiş olabilir. Bu durumda karakterler izin verilen karakterlerin önceden tanımlanmış bir alt kümesinden seçilebilir (örn., alfanümerik karakterler veya alfanümerik karakterler artı sınırlı sayıda özel karakter kümesi). Bu seçim, ara ağ cihazı (110) tarafından gerçekleştirilebilir. Bir durumda, ara ağ cihazı (110) rastgele bir karakter dizisi oluşturabilir ve daha sonra bir eşleme tablosu üzerinde bir arama gerçekleştirebilir. Oluşturulan karakter dizisi eşleme tablosunda mevcut değilse, kullanım için uygun sayılmaktadır. Oluşturulan karakter dizisi eşleme tablosunda mevcutsa, başka bir rasgele karakter dizisi oluşturulabilir ve bir başka kontrol gerçekleştirilebilir. Bu işlem, eşleme tablosunda bulunmayan rastgele bir karakter dizisi oluşturulana kadar tekrarlanabilir. Ağ tanımlayıcısı, alınan ağ talebi ile kullanım için kabul edilmiş olabilir, örneğin önceden belirlenmiş bir süre için alınan ağ talebine tahsis edilebilir ve ağ talebi ile ilişkili verileri temin etmek için kullanılabilir. Bu ilişki, ağ talebini üreten belirli bir abone ve / veya abone istemci cihazına bağlı olabilir.

Yapılanmalarda, ağ tanımlayıcısı, evrensel benzersiz bir tanımlayıcı (UUID) içerir. Bazı düzenlemelerde, ağ tanımlayıcısı yüksek kaliteli rasgeleliğe bağlı olarak, örneğin Linux / Unix'in '/dev/urandom' veri üretimi kullanılarak üretilir. Bazı düzenlemelerde, ağ tanımlayıcısı, mevcut zamanın bir veya daha fazlasına, bir yerel Ethernet ortam erişim kontrolü (MAC) adresine ve sözde rastgele bir üretici kullanılarak üretilen verilere dayanarak üretilir.

Bazı düzenlemelerde, yüksek kaliteli rasgeleleştirme kullanıldığında, izole edilebilecek kaynak (zaman ve MAC adresi gibi) yoktur. Ağ tanımlayıcısını içeren bir log örneği aşağıdaki gibidir:

```
[Thu Aug 20 19:27:20.338477 2015] [hee:trace2] [pid 2445:tid 140063197697792]
mod_hee.c(3918): AH03067: sp_id=dbbd46fb-aabe-4be4-bad0-0ce6a428fbb0;
```

Yukarıdaki örnek logdaki bileşenler aşağıdaki gibi açıklanabilir:

- [Perşembe Ağustos 20 19:27:20.338477 2015] = log giriş zamanı;
- [hee: trace2] = log ayrıntı seviyesini, bu kısım giriş kaynağından bahseder (bu durumda ara birimin kendisinden (HEE));
- [pid 2445: tid 140063197697792] = işlem kimliği (pid) ve iş parçacığı kimliği (tid);
- mod_hee.c(3918): = log girişinin tetiklendiği kaynak dosya ve satır numarası;
- AH03067 = hata (hata ayıklama) kodu;

- sp_id=dbbd46fb-aabe-4be4-bad0-0ce6a428fbb0 = "sp id" adlı anahtarla ilişkili gerçek ağ tanımlayıcısı.

Ağ tanımlayıcısının seçilmesinin ardından, ağ talebini değiştirmek (400), alınan ağ talebi için, seçilen ağ tanımlayıcısı ile servis sağlayıcı ağından gelen veri arasında bir eşlemenin oluşturulmasını da içerebilir.

Bir durumda eşleme, ağ tanımlayıcı ve servis sağlayıcı ağından gelen verileri oluşturan veri kayıtlarında anahtar olarak kullanılan benzersiz tanımlayıcılar gibi bir veya daha fazla veri indeksi arasında bir eşlemeyi içerebilir. Örneğin, servis sağlayıcı ağından erişilebilen (ancak bir veya daha fazla kamu ağından erişilemeyen) bir veri depolama cihazı, abone ile ilişkili bir veya daha fazla bilgiyi ve bir veya daha fazla abone istemci cihazı ile ilişkili bilgiyi içeren bir abone profili verilerini depolayabilir. Bu durumda, eşleme, ağ tanımlayıcısı ile bir veya daha fazla abone tanımlayıcısı (örn., bir uluslararası mobil abone kimlik numarası) ve bir kullanıcı ekipman tanımlayıcısı (örn., bir uluslararası mobil istasyon ekipmanı kimliği) arasında bir eşlemeyi içerebilir. Örneğin, eşleme, bir arama tablosunda bir satır veya ilişkisel bir dizide eşdeğer bir eşleme içerebilir. Bu durumda, bir veya daha fazla veri indeksi daha sonra servis sağlayıcı ağından gelen verilerdeki, örneğin bahsedilen ağdaki bir veya daha fazla veri tabanındaki bir veri kaydını tanımlamak için kullanılabilir; burada, veri alanları yukarıda ele alındığı gibi daha sonraki besleme için veri kaydından çıkartılabilir. Dolayısıyla, bu durumda eşleme dolaylı bir eşleme olarak düşünülebilir.

Başka bir durumda, eşleme, ağ tanımlayıcı ile servis sağlayıcı ağından kaynaklanan veriler arasında doğrudan bir eşleme içerebilir. Örneğin, ara ağ cihazı (110), sunucu cihazlara daha sonraki bir besleme için belirli veri öğelerini aramak üzere yapılandırılabilir ve bunlar, ağ tanımlayıcısı ile ilişkilendirilebilir. Basitleştirilmiş bir örnekte, aşağıdaki veri öğeleri bir veri toplayıcıdan sağlanacak şekilde mevcut olabilir: 1) ağ talebini yapan abone istemci cihazının (102) bir lokasyonu; 2) ağ talebini yapan abone istemci cihazının (102) bir markası ve modeli; ve 3) abone istemci cihazı (102) ile ilişkili abonenin bir e-posta adresi. Bu durumda, ara ağ cihazı (110), servis sağlayıcı ağı içindeki bir veya daha fazla özel veri tabanından bu veri öğelerini, örneğin sadece servis sağlayıcı ağından temin edilebilen ağ talebine eşlik eden kontrol verilerine dayanarak geri almak için yapılandırılabilir. Eşleme daha sonra, bir tablo

içindeki bir dizi girişi veya eşdeğer ilişkisel girişleri içerebilir, bahsedilen girişler, bir indeks olarak ağ tanımlayıcısı ve geri alınan veri öğeleri 1), 2) ve 3)'ün her birini içerir.

Örnek bir eşleme olarak, örneğin diyelim ki bir abone Jay Doe için bir kayıt aşağıdaki gibidir:

- 5 Abone ID - 346873132679
Cinsiyet - Erkek
Doğum Tarihi - 21 Mart 1977
Ev Lokasyonu - 12 Deer St, Londra EC1 3D4

10 Bu örnekte, bir veri ortağı x, M3039EC1 kodlu Londra EC1'de yaşayan, 30 ve 39 yaş arasındaki erkekleri hedefleyen bir kampanya BluFall15 sunmaktadır. Sonuç olarak, Jay Doe'nin BluFall15 kampanya segmenti kriterlerine uyduğu ve aşağıdaki kaydın tutulduğu tespit edildi: 346873132679, M3039EC1.

15 Jay Doe daha sonra cep telefonunu kullanır ve bu da veri iş ortağı x'in isteğini tetikler; veri ortağı x'in talebi, daha sonra tek bir tanımlayıcı (dbbd46fb-aabe-4be4-bad0-0ce6a428fbb0) ile zenginleştirilir ve aşağıdaki kayıt iletilir: dbbd46fb-aabe-4be4-bad0-0ce6a428fbb0, M3039EC1.

20 Veri ortağı x, "dbbd46fb-aabe-4be4-bad0-0ce6a428fbb0" ile ilgili verileri talep ettiğinde, M3039EC1 içerikli bir yanıt verilir.

Mevcut örnekte, eşleme, ağ talebini aldıktan sonra önceden tanımlanmış bir zaman dilimi boyunca devam edecek şekilde yapılandırılır. Bir durumda eşleme, 500 ms veya 5 dakika gibi
25 bir konfigüre edilebilir zaman dilimi boyunca bir önbellekte veya rastgele erişim belleğinde saklanabilir. Konfigüre edilebilir zaman diliminin sona ermesinden sonra, eşleme silinebilir veya başka bir şekilde bir veri depolama cihazından çıkarılabilir. Seçilen ağ tanımlayıcısı, önceden tanımlanmış zaman diliminin sona ermesi üzerine mevcut ağ tanımlayıcı grubuna geri döndürülür. Örneğin, üretilen bir ağ tanımlayıcısının eşleme tablosunda mevcut olup
30 olmadığını görmek için bir kontrol kullanılırsa, bu durumda, seçilmiş ağ tanımlayıcısını içeren bu tabloya ait bir satırının silinmesi, seçilen ağ tanımlayıcısının mevcut ağ tanımlayıcıları havuzuna geri gönderilmesi etkisine sahiptir.

Bir kez ağ talebi için bir ağ tanımlayıcısı seçilmiş ve karşılık gelen bir eşleşme oluşturulmuşsa, ara ağ cihazı (110), adım 4b'deki eşlemeye dayanarak veri toplayıcıyı (114) daha fazla yapılandırılabilir. Şekil 4'te, bir eşleme tablosundaki veya ilişkisel dizideki bir giriş, ara ağ cihazından (110) veri toplayıcıya (114) güvenli bir şekilde iletilebilir, böylece veri toplayıcı (114) eşlemeyi alır (402). Eşleme, servis sağlayıcı ağı içerisinde özel bir iletişim yolu kullanılarak iletilebilir. Eşleme şifrelenmiş olabilir. Bu nedenle, (402) numaralı blokta, veri toplayıcı (114), bir birinci ağ tanımlayıcısı ve servis sağlayıcı ağından gelen veriler arasındaki en az bir eşlemeyi alır, burada eşleme, istemci cihazı (102) tarafından yapılan özel bir ağ talebi ile ilişkilidir. Bir durumda, veri toplayıcı (114), önceden tanımlanmış bir zaman dilimi boyunca eşlemeyi veri toplayıcıya (114) bağlantılı olarak birleştirilmiş veri deposuna kaydedecek şekilde yapılandırılır. Veri toplayıcı (114), şifrelenmiş bazı verilerin şifresini çözmek için yapılandırılabilir. Veri deposu bir önbellek, rasgele erişim belleği veya manyetik sabit disk veya katı hal depolama aygıtı gibi kalıcı bir depolama aygıtı içerebilir. Ara ağ cihazı (110), veri toplayıcıya (114) önceden tanımlanmış zaman dilimi boyunca bir değer iletilebilir. Alternatif olarak, veri toplayıcı (114), eşleştirmenin (402) nolu blokta alınmasından itibaren önceden tanımlanmış zaman dilimini veya bir depolama süresini hesaplayabilir. Bu durumda, veri toplayıcı (114), eşlemeyi, örneğin bir arama tablosunun bir satırını ya da başka bir eşdeğer veriyi, önceden belirlenmiş zaman diliminin sona ermesi üzerine veri deposundan otomatik olarak silecek şekilde yapılandırılabilir. Her durumda, eşleme, (400) numaralı blokta ağ talebinin ilk alımını takiben sadece sınırlı bir zaman dilimi boyunca aktiftir.

Şekil 4'e geri dönüldüğünde, adım 4c'de iletilen ağ talebinin alınması üzerine, sunucu cihazı (108), karşılık gelen bir tarayıcı oturumu yanıtını üretmek için (404) numaralı blokta ağ talebini işler. Bu örnekte, sunucu cihazı (108) bir ağ tanımlayıcısının varlığı için alınan ağ talebini ayrıştırmak üzere yapılandırılır. Bu, bir HTTP talebinde belirli bir sorgu parametresi veya başlık alanının bulunup bulunmadığının belirlenmesini içerebilir. Ağ talebinde herhangi bir ağ tanımlayıcısı yoksa, sunucu cihazı (108), geleneksel bir şekilde karşılık gelen bir tarayıcı oturumu yanıtı üretecek ve iletilecek şekilde yapılandırılır. Ağ talebinde bir ağ tanımlayıcısı mevcutsa, mevcut örnekte yer alan sunucu cihazı (108) aşağıda açıklanan işlemleri gerçekleştirecek şekilde yapılandırılır. Dolayısıyla, ağ talebi içinde bir ağ tanımlayıcısı varsa,

sunucu cihazı (108), bir ağ tanımlayıcısının ağ talebinde bulunmadığı bir durumla karşılaştırıldığında, farklı bir ağ yanıtı gönderecek şekilde düzenlenebilir.

Alınan bir ağ talebindeki bir ağ tanımlayıcısının belirlenmesinin ardından, sunucu cihazı (108) ilk olarak, ağ talebinden ağ tanımlayıcısını çıkarmak için yapılandırılır. Bu, belirli bir HTTP sorgu parametresinden ve / veya başlık alanından veri elde etmeyi içerebilir. Bir ağ tanımlayıcısına sahip olmak, Şekil 4'teki örnekte, sunucu cihazı (108) daha sonra veri toplayıcısına (114) bir veri talebi (4d) göndermek üzere konfigüre edilir, burada veri talebi elde edilen ağ tanımlayıcısını içerir. Veri talebi (4d), örneğin, bir RESTful spesifikasyonuna göre bir HTTP talebi içerebilir. Veri talebi (4d) şifrelenebilir ve / veya sunucu cihazını (108) doğrulayan bir simge içerebilir. Bazı durumlarda, sunucu cihazı (108) veri toplayıcı (114) tarafından kimlik doğrulaması yapılacak şekilde bir kimlik doğrulama prosedürünü uygulayabilir. Veri talebi (4d), sunucu cihazı (108) tarafından talep edilen verilerin bir göstergesini içerebilir. Bazı durumlarda, sunucu cihazı (108) veri toplayıcı (114) ile belirli veriler için kayıt yapabilir. Sunucu cihazı (108), örneğin abone istemci cihazının (102) abonesinin belirli bir servise erişmeye yetkili olduğunun belirtilmesi gibi tek bir veri ögesi gerektiriyorsa, bu durumda verilerin bir göstergesi ihmal edilebilir.

(406) numaralı blokta, veri toplayıcı (114), servis sağlayıcı ağının dışında konumlu sunucu cihazından (108) veri talebini (4d) alır. Veri toplayıcı (114), veri talebinden (4d) bir ağ tanımlayıcısını elde etmek üzere yapılandırılır, ağ tanımlayıcısı, ara ağ cihazı (110) tarafından (400) numaralı blokta eklenen ve işlem 4c'yi takiben ağ talebi ile alınan ağ tanımlayıcısıdır. (406) numaralı blokta, veri toplayıcı (114), bu tanımlayıcıyı içeren bir eşlemenin mevcut olup olmadığını belirlemek için veri talebinden (4d) elde edilen ağ tanımlayıcısını kullanır. Şekil 4'teki örnekte, veri talebi (4d) yukarıda belirtilen önceden belirlenmiş zaman dilimi içinde alınır, ağ tanımlayıcısını, yani (402) numaralı blokta alınan eşlemeyi içeren bir eşleme mevcut olacaktır. Bu durumda, (406) numaralı blok, veri talebinde (4d) bulunan ikinci bir ağ tanımlayıcısı ile veri toplayıcı (114) tarafından depolanan bir eşleme dahilinde bulunan bir birinci ağ tanımlayıcısı arasındaki bir eşlemeyi belirlemek için düşünülebilir. Bu durumda, birinci ağ tanımlayıcısına eşit olan ikinci ağ tanımlayıcısına ve önceden tanımlanmış zaman dilimi içinde olan bir geçerli zamana cevap vermek üzere, servis sağlayıcı ağından gelen veriler eşlemeye dayanarak geri alınabilir. Örneğin bu, bir eşleme tablosunun veya eşdeğer

bir ilişkisel dizinin bir satırından bir veri ögesi elde etmeyi içerebilir, burada dizi veya satır girişi eşleşen ağ tanımlayıcısı tarafından dizinlenir.

Eşlemenin bir ağ tanımlayıcısı ile bir veya daha fazla veri indeksi arasında bir eşlemeyi içerdiği bir durumda, veri indeksleri, veri talebine (4d) yanıt vermek üzere uygun bir veri ögesini geri almak için veri toplayıcı (114) tarafından kullanılabilir. Örneğin, bir veri indeksi, abone tarafından çalıştırılan istemci cihazı (102) için bir abone tanımlayıcı içerir ve sunucu cihaz (108) tarafından talep edilen verinin göstergesi, bir veya daha fazla posta adresi alanı içerir, bu durumda veri toplayıcı (114), bir abone tanımlayıcısını eşlemeden elde edebilir ve bunu, bir veya daha fazla posta adresi alanlarını geri almak için bir abone profili veri tabanındaki bir sorgu işleminde kullanabilir. Eşlemenin, veri talebi ile bağlantılı bir veya daha fazla veri ögesi ve / veya sunucu cihazından (108) verilerin göstergesini içerdiği bir durumda, bu veri ögeleri eşlemeden doğrudan yeniden elde edilebilir.

Veri yanıtı (4e) yoluyla, veri toplayıcı (114) servis sağlayıcı ağından gelen verilerin en azından bir kısmını, yani (406) numaralı blokta yeniden elde edilen veri ögelerini, sunucu cihazına (108) iletir. Veri talebi (4d) önceden tanımlanmış zaman diliminin dışında, bir eşlemenin veri toplayıcısına (114) artık erişemeyebileceği şekilde alınır, veri toplayıcı (114) bir hata gösterebilir veya veri yanıtında (4e) veri talebini geri döndürebilir.

Veri talebi (4d) başarılı olursa ve veri yanıtı (4e), sunucu cihazı (108) tarafından talep edilen veri ögelerini içerirse, bu durumda sunucu cihazı (108), (408) numaralı blokta orijinal tarayıcı oturumu talebi (4c) yanıtı konfigüre eder. Sunucu cihazı (108), veri ögelerine bağlı olarak dinamik şekilde HTML içeriği oluşturmak için yapılandırılabilir. Örneğin, sunucu cihazı (108), HTML form alanlarını veri ögeleriyle önceden doldurmak, belirli bir hizmete giriş yapmak ve oturum açma sonrası web sayfası sağlamak veya sahtekarlık kontrolleri gibi koşullu işlem işlemlerini gerçekleştirmek için yapılandırılabilir.

Adım 4f'de, sunucu cihazı (108), bir tarayıcı oturumu yanıtı içerebilen oluşturulan ağ yanıtını, abone istemci cihazında (102) yönlendirilen telekomünikasyon ağına (100) iletir. Şekil 4'teki örnekte, yanıt ayrıca yanıtı (4g) istemci cihazına (102) ileten ara ağ cihazı (110) vasıtasıyla yönlendirilir. Diğer örneklerde, yanıtın ara ağ cihazı (110) aracılığıyla yönlendirilmesine gerek

yoktur, ancak servis sağlayıcı ağında (104) farklı bir yönlendirme yolu (örneğin, varsayılan veya normal yol) kullanılabilir.

5 Bir varyasyonda, veri talebi (4d) ihmal edilebilir. Bu durumda, veri toplayıcı (114), sunucu cihazı (108) ile bağlantılı bir veri sağlama uç noktasını, örneğin bir Birörnek Kaynak Tanımlayıcı (URI) gibi bir yanıtı alacak bir ağ uç noktasını veya lokasyonu belirlemek üzere yapılandırılabilir. Veri toplayıcı(114) daha sonra, (406) numaralı blokta eşlemeyi uygulayacak ve servis sağlayıcı ağından gelen verileri işlem (4e)'de veri temini uç noktasına aktaracak şekilde konfigüre edilebilir. Örneğin, veri toplayıcı (114), (402) numaralı blokta eşlemenin
10 alınmasını takiben önceden tanımlanmış bir zaman dilimi boyunca beklemek üzere ve bu önceden tanımlanmış zaman diliminin sona ermesinin ardından veri temini uç noktasına veri öğelerini iletmek üzere yapılandırılabilir. Bu varyasyon, Şekil 4'te gösterilen bir sunucu veri talebine dayanan "çekme" konfigürasyonunun aksine bir "itme" konfigürasyonunu yansıtır.

15 Şekil 5, bir örneğe uygun telekomünikasyon ağını (100) gösterir. Abone istemci cihazının (102), servis sağlayıcı ağının (104) ve geniş ağ bölümünün (106), sunucu cihazının (108) ve ara ağ cihazının (110) işlevselliği, Şekil 3 ile ilgili olarak yukarıda tarif edilenle aynıdır. Bununla birlikte, Şekil 5'te gösterilen örneklerde, servis sağlayıcı ağı ayrıca veri depolama cihazı (118), arama tablosu (120), ağ verileri (122) ve servis sağlayıcı veritabanı (124) içerir.

20 Bazı örneklere göre, işlem 4b ve blok (402), ara ağ cihazı (110) ile veri toplayıcı (114) arasındaki konfigürasyon verilerini, güvenli bir iletişim kanalı üzerinden iletmeyi içerir. Bir durumda, bu konfigürasyon, belirli bir ağ tanımlayıcı ile servis sağlayıcı ağından (104) kaynaklanan veriler arasında bir eşleme içerebilir.

25 Şekil 5'teki örnek, bir veri depolama cihazını (118) içeren bir telekomünikasyon sistemini (100) gösterir. Bir durumda, eşleme ve servis sağlayıcı ağından kaynaklanan verilerin en azından bir kısmı, veri toplayıcıya (114) erişilebilen veri depolama cihazında (118) depolanır. Bu depolama, bir ara ağ cihazı (110) ve veri toplayıcıdan (114) biri tarafından
30 gerçekleştirilebilir. Veri depolama cihazında (118) saklanan veriler daha sonra veri toplayıcı (114) tarafından bir sunucu cihazından (108) gelen bir talebe cevap vermek için kullanılabilir.

Bir durumda, eşleme ve servis sağlayıcı ağından kaynaklanan verilerin bir kısmı, önceden belirlenen zaman diliminin sona ermesi üzerine veri depolama cihazından çıkartılır.

Bazı örnekler göre, adım 4b ayrıca veri toplayıcıya aktarım öncesinde servis sağlayıcıdan kaynaklanan veri kısımlarının anonimleştirilmesini içerir. Anonimleştirme, verilen bir değerin bir abone profilli veri tabanında bulunan en azından (önceden tanımlanmış) çok sayıda aboneye uygulanabileceği şekilde servis sağlayıcıdan kaynaklanan verilerin işlenmesini içerebilir. Örneğin, bir abonenin cinsiyetini gösteren bir veri değerinin anonimleştirilmiş bir değer olduğu düşünülebilir çünkü çok sayıda başka abone de aynı cinsiyet değerini paylaşacaktır. Bununla birlikte, adres verilerinin anonimleştirildiği düşünülmez. Bu nedenle, bir anonimleştirme işlemi, bir adresin birinci m posta kodu değerlerinin seçilmesini, örneğin birçok aboneyi içerebilen bir anonimleştirilmiş bölgenin tanımlanmasını içerebilir. Servis sağlayıcı ağından kaynaklanan verilerin belirli bir abone ile ilişkili birçok farklı veri ögesini içermesi söz konusu olursa, anonimleştirme, veri ögelerinin birleştirilmiş bir grubunun abonelerin en fazla %X'ine uygulanacağı şekilde bir ya da daha fazla veri ögesinin işlenmesini içerebilir. Örneğin, değer aralıkları veri ögelerini anonimleştirmek için konfigüre edilebilir, örneğin bir doğum tarihi abonelerin %1'inden daha azı tarafından paylaşılabilir ancak bir yaş aralığı, abonelerin en az %15'i tarafından paylaşılacak şekilde konfigüre edilebilir, burada "%15" oranının aboneleri anonimleştirdiği varsayılır. Bu durumda, aralığın başlangıcı ve sonu, veri toplayıcı tarafından veri ögeleri olarak sağlanabilir. Bir durumda, anonimleştirme bir abonenin ya da abone istemci cihazı tanımlayıcılarının veri değerleriyle örneğin, demografik bilgilerle ve/veya abonenin ve/veya abone istemci cihazının kimliğini tespit etmek için kullanılmayan cihaz parametreleri ile değiştirilmesini içerebilir. Anonimleştirilmiş veri ögeleri, bir ağ tanımlayıcısı ile birlikte bir arama tablosunda muhafaza edilebilir. Diğer durumlarda, anonimleştirme, sunucu cihazına (108) aktarım öncesinde veri toplayıcı (114) tarafından gerçekleştirilebilir. Her iki durumda da, anonimleştirme, veriler kamu ağları üzerinden aktarılmadan önce gerçekleştirilebilir.

Bazı örnekler göre, değiştirme talebinde (400), eşleme, Şekil 5'te gösterildiği gibi arama tablosundaki (120) bir girdiyi içerir. Bir durumda, arama tablosu (120) ağ tanımlayıcısını bir abone tanımlayıcısı ile ilişkilendirir, burada abone tanımlayıcısı, servis sağlayıcı ağından kaynaklanan verilerde bir indeks olarak kullanılır ve burada değiştirme talebi (400) ayrıca

önceden tanımlanmış zaman zarfının sona ermesinden sonra arama tablosundaki girdinin çıkarılmasını içerir. Bir durumda arama tablosu (120), veri toplayıcı (114) tarafından bir ağ cihazıyla (108) iletişim kurulması için ağ tanımlayıcısını ve bir ya da daha fazla anonimleştirilmiş veri ögesini içerebilir.

5

Bazı örneklerle göre, değiştirme talebi (400), servis sağlayıcı ağı içinde erişilebilir olan ağ verilerini (122) ihtiva eden alınan ağ talebinden bir abone tanımlayıcısının tespit edilmesini içerir, burada adı geçen ağ verilerine (122) servis sağlayıcı ağının dışından erişilemez. Ağ verileri (122) kullanıcı düzlemi ve/veya kontrol düzlemi verilerini içerebilir. Örneğin, bir uluslar arası mobil abone kimliği ve bir uluslar arası mobil ekipman kimliği arasından biri ya da daha fazlası, bir abone kimliğini tespit etmek için bir abone tanımlayıcısı olarak kullanılabilir. Bu veri, servis sağlayıcı ağının (104) dışına aktarılmaz. Ardından abone tanımlayıcısı, servis sağlayıcı ağı içinde erişilebilir olan en az bir veri tabanından yani Şekil 5'teki servis sağlayıcı veri tabanından (124) bir abone ile ilişkili verileri geri çağırmak için ara ağ cihazı tarafından kullanılabilir. Bu veri tabanına, servis sağlayıcı ağının dışından erişilemez.

10

Bazı örneklerle göre, servis sağlayıcı veritabanı (124) çok sayıda ayrı veri kaynağından toplanan verileri içerir. Bu veri kaynakları, jeo-lokasyon veri tabanlarını ve/veya arama tarihçesi veri tabanlarını içerebilir. Belirli durumlarda, servis sağlayıcı ağının (104) günü gününe çalışması için servis sağlayıcı ağı (104) içinde kullanılan veri kaynaklarına ek olarak ayrı bir veri tabanı ya da veri ön belleği saklanabilir. Bu durum birçok farklı veri kaynağını bir araya getirmek ve/veya toplamak ve sorgu yanıt sürelerini arttırmak amacıyla kullanılabilir. Ara ağ cihazı (110) ve/veya veri toplayıcı (114), servis sağlayıcı ağı (104) içinde kaynaklanan veriler için bu veri tabanını ya da ön belleğini sorgulamak için konfigüre edilebilir. Belirli durumlarda, veri tabanı ya da ön belleği bir itme esasına göre, örneğin servis sağlayıcı ağının (104) kontrol sistemlerinden gelen itme bildirimlerine cevaben güncellenebilir. Örneğin, bu veri tabanını ya da ön belleği güncelleme bildirimi, lokasyon bilgilerini güncel tutmak için bir abone istemci cihazının (102) lokasyonu değiştirdiği her seferde ve/veya periyodik olarak (örneğin, her X dakikada bir) alınabilir.

15

20

25

30

Bazı örneklerle göre, değiştirme talebi (400) ayrıca ağ talebinin, servis sağlayıcı veri tabanından (124) abone için bir onay değişkeninin geri çağırılması yoluyla ağ talebinin modifiye edilmesini içerir. Bu onay değişkeni, abonenin ağ taleplerinin modifikasyonu için

onay verip vermediğini gösterebilir. Onay değişkeni, bir onay değeri setini içerebilir, burada her bir değer, belirli bir sunucu cihazı (108) ile ilişkilidir. Bir abone, belirli bir sunucu cihazının servis sağlayıcı ağı (104) içindeki abone ile ilişkili verilere erişmesi için izin sağlayabilir. Örneğin, bu izin, abone için bir hesap web sayfasına erişilmesi ve verilen bir sunucu cihazı (108) ve/veya sunucu cihazının (108) bir işletim ögesi ile ilişkili bir kontrol kutusunun bir değerinin değiştirilmesi yoluyla gerçekleştirilebilir. Bu durumlarda, ağ talebi ancak onay değişkeninin onayın sağlanmış olduğunu göstermesi halinde modifiye edilebilir. Örneğin, abonenin bütün sunucu cihazlarının ağ taleplerinin modifikasyonuna onay sağlaması halinde, onay değişkeninin (“Evet” anlamına gelen) bir pozitif değeri servis sağlayıcı veri tabanından (124) geri çağrılabilir ve ağ talebi modifiye edilebilir. Alternatif olarak, abonenin sunucu cihazına (108) abone ile ilişkili verileri alması için yetki vermemesi halinde, sunucu cihazının (108) ağ talebi içindeki bir URL ile tanımlandığı yerlerde, sunucu cihazı (108) ile ilişkili onay değişkeni için bir negatif değer (örneğin “Hayır”) geri çağrılabilir ve modifikasyon gerçekleşmeyebilir.

15

Bazı örneklere göre, ağ talebi, bir HTTP talebi gibi bir uygulama protokolü talebini içerir ve ağ tanımlayıcısı, uygulama protokol talebinin içine yerleştirilen bir rastgele sabit uzunluklu yayı içerir.

20

Bazı örneklere göre eşlemenin alınması (402) ayrıca veri depolama cihazında (118), bir yerleştirilmiş ağ tanımlayıcısını ve servis sağlayıcı ağının içinden kaynaklanan verileri içeren bir veri yapısının alınmasını içerir, burada veri yapısı, bir indeks olarak yerleştirilmiş ağ tanımlayıcısına sahiptir. Veri yapısı ara ağ cihazı (110) tarafından hazırlanabilir ve gönderilebilir ve arama tablosunda (120) saklanabilir. Ardından eşleme (406) ayrıca veri

25

toplayıcıda (114), veri yapısı üzerinde bir arama işlemini gerçekleştirmek için bir sunucu cihazı talebinde ekstrakte edilen bir ikinci ağ tanımlayıcısının kullanılmasını içerebilir, burada saklanan ağ tanımlayıcısına eşit olan ikinci ağ tanımlayıcısına yanıt olarak, servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan veri arama işlemi ile geri gönderilir ve burada birinci ağ tanımlayıcısına eşit olmayan ikinci ağ tanımlayıcısına yanıt olarak, servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan veri

30

arama işlemi tarafından geri gönderilmez. Birinci durumda, servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan veriler sunucu cihazına (108) cevaben aktarılabilir. İkinci durumda, sunucu cihazına (108) cevaben bir hata mesajı aktarılabilir. Hata mesajı da aynı zamanda sunucu

cihazına (108) mevcut bir zamanda (yani veri toplayıcının (114) sunucu cihazından (108) bir talebi aldığı bir zamanda) aktarılabilir ve bu zaman önceden tanımlanmış zaman zarfının (yani veri depolama cihazı (118) içindeki verilerin kaldığı zamanı ayarlamak için tanımlanan bir zaman zarfının) dışındaki bir zamandır.

5

Bazı örneklere göre adım (4d), sunucu cihazının (108) kimlik doğrulamasını içerir. Örneğin, sunucu cihazı (108) bir kimlik doğrulama belirtecini tedarik edebilir ve/veya giriş kimlik bilgilerini sağlayabilir. Belirli durumlarda, veri toplayıcı (114), veri toplayıcıyı (114) kullanmak için konfigüre edilen bir sunucu cihazı (108) seti ile ilişkili konfigürasyon verilerini saklayabilir.

10

Bir durumda, Şekil 4'te gösterilen işlemler öncesinde, sunucu cihazı (108) veri toplayıcı (114) ile kayıt edilir. Bu da kimlik doğrulama detaylarının konfigüre edilmesini ve/veya sunucu cihazı (108) tarafından talep edilebilen bir ya da daha fazla veri ögesinin bir göstergesinin saklanmasını içerebilir. Bu durumda, sunucu cihazı (108), veri toplayıcı (114) ile kayıt edilen çok sayıda sunucu cihazından biridir. Konfigürasyon verileri veri toplayıcı (114) tarafından veri depolama cihazına (118) depolanabilir. Konfigürasyon verileri ayrıca, verilerin bir servis cihazına (108) sağlanması için bir veri formatını içerebilir. Bu durumda, blok (406), sunucu cihazı (108) ile ilişkili bir kayıtlı veri formatının geri çağırılmasını ve kayıt edilen veri formatına uygun olarak bir ya da daha fazla veri ögesinin formatlanmasını içerebilir. Bir kayıtlı veri formatı, diğerleri arasında aşağıdakilerden birini ya da daha fazlasını gösterebilir: kullanılacak veri alışverişi dili (örneğin, genişletilebilir biçimlendirme dili - XML ya da JavaScript Obje Notasyonu - JSON); sağlanan veriler için bir ya da daha fazla anahtar ya da alan adı; sağlanan veriler için bir kesinlik seviyesi; ve sağlanan verileri içeren bir ya da daha fazla veri yapısının bir konfigürasyonu (örneğin bir nod hiyerarşisindeki bir seviye).

15

20

25

Bir durumda, veri toplayıcı (114) bir tanımlı uygulama programlama arayüzünü (API) içerebilir, burada API'nin spesifikasyonu daha geniş ağ üzerindeki sunucu cihazlarına yayınlanır. Bu durumda, veri talebi (4d) bir API çağrısını ya da talebini içerebilir. Belirli durumlarda, konfigürasyon verileri, API spesifikasyonuna uygun olarak veri talebi (4d) içindeki sunucu cihazı (108) tarafından sağlanabilir.

30

Ara ağ cihazı (110), en az bir işlemci ve en az bir bellek içeren çok çekirdekli bir sunucu kanadı gibi bir ya da daha fazla sunucu cihazı üzerinde uygulanabilir.

Şekil 6 bir örneğe göre veri toplayıcının (114) bir uygulamasını betimler. Veri toplayıcının (114) işlevselliği, Şekil 3 ile ilgili olarak yukarıda tarif edilenle aynı olabilir. Şekil 6'da gösterilen örnekte, veri toplayıcı (114) ayrıca, birinci arayüzü (600), veri depolama cihazını (602), talep işleyicisi (604) ve ikinci arayüzü (606) içerir. Her bir arayüz, donanım ve makine kodu arayüzlerinden birini ya da daha fazlasını, örneğin alınan verileri işlemek ve muamele etmek için bir ağ ve çekirdek bileşenlerinin üzerinde verileri almak için düzenlenen fiziksel ağ arayüzlerinin bir kombinasyonunu içerebilir. Birinci arayüz (600), ağ taleplerini servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan verilerle ilişkilendiren bir servis sağlayıcı ağından verileri almak üzere konfigüre edilir. Şekil 6'nın örneğinde, birinci arayüz (600) iletişim kurabilecek şekilde ara ağ cihazına (110) birleştirilir. Diğer örneklerde, birinci arayüz (600) servis sağlayıcı ağı içindeki diğer cihazlara iletişim kurabilecek şekilde birleştirilebilir. Veri toplayıcının (114) konfigürasyonu içinde, birinci arayüz (600) iletişim kurabilecek şekilde veri depolama cihazına (602) birleştirilir. Veri depolama cihazı (602), diğerleri arasında, bir rastgele erişim belleğini ya da bir katı halde depolama cihazını içerebilir. Veri depolama cihazı (602), birinci arayüzde (600) alınan verileri ön belleğe almak için konfigüre edilir. Yukarıda tarif edildiği gibi, alınan veriler bir ağ tanımlayıcısını ve bir ya da daha fazla abone tanımlayıcısını ve servis sağlayıcı ağı içinde mevcut olan veri kaynaklarından alınan veri öğelerini içerebilir. İkinci arayüz (606) servis sağlayıcı ağının dışında yer alan bir ya da daha fazla sunucu cihazına (108) iletişim kurabilecek şekilde birleştirilir. Örneğin, ikinci arayüz (606) bir kamuya açık arayüz olabilir örneğin, İnterner içeren kamu ağlarından birine ya da daha fazlasına birleştirilebilir. İkinci arayüz (606) servis sağlayıcı ağının dışında yer alan sunucu cihazlarından (108) birinden ya da daha fazlasından gelen veri taleplerini örneğin Şekil 4'teki veri talebi (4d) gibi talepleri alır. Veri toplayıcının (114) konfigürasyonu içinde, ikinci arayüz (606) iletişim kurabilecek şekilde talep işlemcisine (604) birleştirilir. Bu örnekte talep işlemcisi (604) her bir veri talebi için en az bir ağ tanımlayıcısını ekstrakte etmek için ikinci arayüzde (606) alınan veri taleplerini çözümlmek için konfigüre edilir. Örneğin, ikinci arayüz (606) HTTP taleplerinden gelen verileri talep işlemcisine (604) aktarmak için konfigüre edilen bir web sunucusu tarafından en azından kısmen uygulanabilir.

30

Şekil 6'nın örneğinde, birinci arayüzde (600) alınan verilerin her bir kalemi bir verilen ağ talebine tayin edilen bir ağ tanımlayıcısı ve servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan veri

arasındaki bir ilişkiyi gösterir. Ağ tanımlayıcısı, örneğin Şekil 4'ün bloğu (400) başına ara ağ cihazı (110) tarafından bir ağ talebine yerleştirilen bir ağ tanımlayıcısını içerebilir. Servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan veriler, verilen ağ talebini aktarmış olan bir istemci cihazı ile kayıt edilen verilen bir abone ile ilişkilendirilebilir. Kullanımda veri toplayıcı (114) veri depolama cihazı (602) içindeki önceden tanımlanmış bir zaman zarfı boyunca adı geçen verilerin her bir kalemını tutmak için konfigüre edilir. Bir durumda, ara ağ cihazından (110) alınan veriler önceden tanımlanmış zaman zarfını gösterebilir; başka bir durumda, önceden tanımlanmış zaman zarfı, birinci arayüzdeki (600) alındı zamanı ve/veya veri depolama cihazındaki (602) depolama zamanı arasından birinden tespit edilebilir. Önceden tanımlanmış zaman zarfı ile ilgili diğer hesaplamalar da veri depolama cihazı içinde saklanan verilerin örneğin milisaniyeler ya da dakikalar aralığında olabilen ayarlanmış bir sürenin ardından erişilemez olacağı şekilde kullanılabilir. Ağ yanıtları, ara ağ cihazı (110) vasıtasıyla yönlendirilirse, o zaman, bir durumda, modifiye edilmiş ağ talebine cevaben gönderilen bir ağ yanıtının alınması eşlemenin silinebildiğini göstermek için veri toplayıcıya (114) bir iletişimi tetikleyebilir.

Talep işlemcisi (604) ikinci arayüzde (606) alınan her bir veri talebi için, ekstrakte edilen ağ tanımlayıcısı ile ilgili olarak servis sağlayıcı ağı içine oluşturulan verilerin kullanılabilir olup olmadığını tespit etmek için veri depolama cihazı (602) içinde depolanan ön belleğe alınmış verilerle ilişkili olarak ekstrakte edilmiş ağ tanımlayıcısını kullanmak üzere konfigüre edilir. Mevcut olan servis sağlayıcı içinde oluşturulan verilere yanıt olarak, talep işlemcisi (604) servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan adı geçen verileri içeren ikinci arayüzde (606) alınan bir veri talebine yanıt vermek üzere konfigüre edilir. Bir durumda, bu veriler doğrudan veri depolama cihazından (602) geri çağrılabilir, başka bir durumda veriler bir ya da daha fazla özel veri kaynağı, örneğin servis sağlayıcı ağındaki kaynaklar üzerinde bir sorgu vasıtasıyla geri çağrılabilir, burada sorgu veri depolama cihazından (602) geri çağrılan bir ya da daha fazla veri indeksini kullanır.

Bir varyasyonda, talep işlemcisi (604) yerine (ya da yanı sıra) veri toplayıcı (114), servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan verilerini bir ya da daha fazla sunucu cihazına (108) aktarmak için bir veri tedarik bileşenini içerebilir. Örneğin, ara ağ cihazı (110), bir alınan ağ talebindeki bir URL'ye dayanarak bir veri tedariki uç noktasını tespit etmek için düzenlenebilir. Bir

durumda, bir "http://www.server.com/webpage.html" URL'si "http://www.server.com/endpoint" gibi bir veri tedarik uç noktasına eşlenebilir. Veri tedarik uç noktası, ağ talebinin alıcısı olan sunucu cihazı üzerinde mevcut olabilir ya da ağ talebinin alıcısı olan sunucu cihazına iletişim kurabilecek şekilde birleştirilen bir sunucu cihazı üzerinde

5 mevcut olabilir. Bu durumda, veri tedarik bileşeni, servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan veriler ile birlikte ağ tanımlayıcısını veri tedarik uç noktasına aktarabilir. Bu da, ağ talebinin alıcısı olan sunucu cihazının (örneğin Şekil 4'teki sunucu cihazının (108)) örneğin Şekil 4'te konfigüre yanıt bloğunda (406) servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan verileri ilk olarak alınan ağ talebi (örneğin, Şekil 4'te gösterildiği gibi yolu kesilen talep (4a/4c)) ile korele etmesini

10 sağlar. Veri tedarik uç noktasına tedarik edilen veri öğeleri, örneğin bir kayıt prosedürü esnasında ayarlandığı gibi sunucu cihazından gelen konfigürasyon verilerinde gösterilen bir ya da daha fazla veri öğesini içerebilir. Sunucu cihazlarının operatörleri, kamu tarafından erişilebilir olan kontrol paneli web sayfasını kullanarak uygun kimlik doğrulama sonrasında bu konfigürasyon verilerini ayarlayabilir. Örneğin, bir kayıt prosedürü esnasında bir sunucu

15 cihazının (108) istemci cihazının (102) en güncel lokasyonunu gösteren jeo-lokasyon verilerinin kendisine tedarik edilmesini talep etmesi halinde, ara ağ cihazı (110) tarafından bir ağ talebinin yolunun kesilmesinin ardından veri toplayıcı (114) bir ağ tanımlayıcısının ve jeo-lokasyon verilerinin bir eşlemesini alabilir. Konfigüre edilebilir bir gecikmenin (örneğin 5ms'lik) ardından veri toplayıcı (114) eşlemeyi uygun bir formatta veri tedarik uç noktasına

20 aktarabilir. Bu durumda, sunucu cihazı (108) diğer alınan ağ talebinin bir grubundan alınan ağ talebini bulmak için eşlemeyi (örneğin bellek içinde saklandığı gibi) uygulayabilir ve talebe bir yanıt konfigüre etmek için veri öğelerini kullanabilir. Bu da bir "itme" uygulamasını gösterir.

Belirli durumlarda, birinci ve/veya ikinci arayüzler (600, 606) bir uygulama programlama arayüzünü uygulayabilir. Bir varyasyonda, ikinci arayüz (606) bu bilgilerin bir talebine

25 cevaben verilen bir süre zarfında örneğin çok sayıda veri talebi ile ilgili veriler gibi abone çevrimiçi aktivite detayları ile örneğin onaya tabi olarak ilaveten cevap vermek üzere konfigüre edilebilir.

30 Veri toplayıcısının (114) operasyonu, ortak bir yerleştirilmiş ağ tanımlayıcısı ile ilişkili taleplerde bulunarak farklı sunucu cihazlarının farklı yanıtlar alabilmesi şeklindedir. Örneğin, çoklu alanlardan gelen içerikleri ihtiva eden bir web sayfası aynı ağ tanımlayıcısını içeren

çoklu taleplere ayrıştırılabilir. Sunucu cihazının (108) daha geniş ağ tarafı (106) üzerindeki bir ağ talebini ayrıştırması halinde bu durum yaşanabilir. Örneğin, servis sağlayıcı ağı üzerindeki mobil trafiği azaltmak için bir sunucu cihazı (108) bir ağ talebini alabilir ve ardından bu talebi sunucu cihazından (108) diğer sunucu cihazlarına daha geniş ağ (106) üzerinden gönderilen bir alt talep serisine bölebilir. Bu alt talepler, ara ağ cihazından (110) geçemeyebilir. Ardından sunucu cihazı (108) her bir alt talepten geri gönderilen verileri istemci cihazına (102) aktarılan bir ağ yanıtı altında toplayabilir. Bu durumda her bir alt talep sunucu cihazı (108) tarafından alınan ağ tanımlayıcısını içerebilir. Bu da veri toplayıcı (114) tarafından çok sayıda talebin alınması ile sonuçlanabilir. Bununla birlikte, her bir sunucu cihazı üzerindeki konfigürasyonu ve/veya veri taleplerinin kendilerindeki parametreleri kullanarak, veri toplayıcı (114) her bir sunucu cihazına farklı şekilde yanıt vermek üzere konfigüre edilebilir. Örneğin, bir sunucu cihazı bir yanıt içinde örneğin bir web sitesine giriş yapmak için bir kimlik doğrulama göstergesini alırken, başka bir sunucu cihazı örneğin ilgili web sitesine yaşa uygun içeriği sağlamak için bir yaş göstergesine bir yanıt alabilir.

15

Örneklere göre, her bir ağ talebi, Hipertekst Transfer Protokolüne (HTTP) dayanan bir talebi içerir ve farklı bir ağ tanımlayıcısı her bir ağ talebi ile ilişkilendirilmiştir. Örneklere göre, servis sağlayıcı ağı: bir taşıyıcı ağı; bir mobil ağ; bir hücresel ağ; ve bir internet servis sağlayıcısı ağı arasından birine ya da daha fazlasına sahiptir.

20

Ağ tanımlayıcısının bir sunucu cihazına tedarik edilmek üzere uygun verileri tespit etmek için kullanılan bir gösterge olduğu düşünülebilir. Ağ tanımlayıcısı, servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan verileri içermez, örneğin bu verilerin bir şifrelenmiş versiyonu ya da sağlaması değildir. Bu da bir aboneyi takip etmek için kullanılamaması anlamına gelir. Verilerin bir sağlaması ya da şifrelenmiş versiyonu ayarlanmış bir veri ögesi için bir ayarlanmış değere sahip olacaktır, örneğin bir "18" yaş aynı şifrelenmiş ya da sağlanması yapılmış verilere sahip olacaktır ve bu yüzden deşifre edilebilir.

25

Belirli durumlarda, talep işlemcisi, verilen bir veri talebi ile ilişkili bir sunucu cihazına dayanarak servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan verilerini filtrelemek için konfigüre edilebilir. Örneğin sunucu cihazı (108) bir veri talebinin parçası olarak, gereken veri öğelerinin bir göstergesini aktarabilir. Sunucu cihazı (108) aynı zamanda veri öğeleri için bir veri formatının

30

bir göstergesini de aktarabilir. Diğer durumlarda, bir veri talebinin ile aktarılmasının yanı sıra ya da yerine bu bilgiler sunucu cihaz konfigürasyonu verilerinin parçası olarak saklanabilir ve örneğin veri depolama cihazından (602) veri toplayıcı (114) tarafından geri çağırılabilir.

- 5 Ara ağ cihazına (110) benzer bir şekilde, veri toplayıcı (114) örneğin en az bir işlemci ve en az bir bellek içeren çok çekirdekli bir sunucu kanadı gibi bir ya da daha fazla sunucu cihazı üzerinde uygulanabilir. Veri toplayıcı (114) servis sağlayıcının bir ağ operasyon merkezine iletişim kurabilecek şekilde birleştirilebilir. Sunucu cihazları, bir ya da daha fazla işletim sistemini, örneğin bir Linux bazlı işletim sistemini, bir ya da daha fazla web sunucusunu ve bir
- 10 ya da daha fazla veri tabanı yönetim sistemini uygulayabilir.

- Şekil 7, ara ağ cihazının (110) perspektifinden bir örnek operasyonu tarif eden bir akış diyagramıdır. Adım (700)'de, bir istemci cihazından bir ağ talebi alınır, burada istemci cihazı servis sağlayıcı ağını kullanması için kimliği doğrulanan bir abone tarafından çalıştırılır. Adım
- 15 (702)'de ağ talebi, mevcut ağ tanımlayıcılarının bir grubundan ağ tanımlayıcısını seçerek, burada ağ tanımlayıcısı alınan ağ talebi ile kullanım içindir, ve alınan ağ talebi için seçilmiş ağ tanımlayıcısı ve servis sağlayıcı ağından kaynaklanan veri arasında bir eşleme oluşturarak bir ağ tanımlayıcısını içermek üzere modifiye edilir. Adım (704)'te, ağ talebi, servis sağlayıcı ağının dışında yer alan bir sunucu cihazına aktarılır. Adım (706)'da servis sağlayıcı ağının
- 20 dışından erişilebilir olan bir veri toplayıcı eşlemeye dayanarak konfigüre edilir, burada veri toplayıcı, önceden tanımlanmış zaman zarfı içindeki eşlemeye dayanarak servis sağlayıcı ağından kaynaklanan verilerin en az bir kısmını aktarmak üzere konfigüre edilir. Veri toplayıcı, bir "itme" ya da "çekme" esasına göre servis sağlayıcı ağından kaynaklanan verilerin en az bir kısmını aktarmak üzere konfigüre edilebilir. Veri toplayıcı, modifiye edilmiş
- 25 ağ talebini alan aynı sunucu cihazına bu verileri aktarmak üzere konfigüre edilebilir.

Bir varyasyonda, her bir ağ talebine çok sayıda ağ tanımlayıcısı eklenebilir, burada her bir ağ tanımlayıcısı bir ya da daha fazla sunucu cihazının belirli bir grubu ile ilişkilendirilmiştir. Bu durumda, veri toplayıcıya çoklu eşlemeler sağlanabilir.

30

Şekil 8, veri toplayıcının (114) perspektifinden bir örnekleri tarif eden bir akış diyagramıdır. Adım (800)'de, bir birinci ağ tanımlayıcısı ve servis sağlayıcı ağından kaynaklanan veriler

arasındaki en az bir eşleme servis sağlayıcı ağının içine alınır, burada eşleme bir abone istemci cihazı tarafından yapılan bir belirli ağ talebi ile ilişkilendirilmiştir. Adım (802)'de veri toplayıcıya iletişim kurabilecek şekilde birleştirilen veri deposunda, önceden tanımlanmış bir zaman zarfının eşlemesi depolanır, burada, önceden tanımlanmış zaman zarfının sona ermesinin ardından eşleme veri deposundan çıkarılır. Birinci ağ tanımlayıcısı, bir zaman seçimindeki bir aktif eşleme ile ilişkilendirilmiş olmayan bir mevcut ağ tanımlayıcısı setinden seçilir ve burada birinci ağ tanımlayıcısı, önceden tanımlanmış zaman zarfının sona ermesi üzerine mevcut ağ tanımlayıcı setine geri gönderilmek üzere konfigüre edilir. Adım (804)'te, servis sağlayıcı ağının dışında yer alan bir sunucu cihazından gelen bir veri talebi elde edilir, burada veri talebi en az bir ikinci ağ tanımlayıcısını içerir. Adım (806)'da ikinci ağ tanımlayıcısına eşleme tatbik edilir ve birinci ağ tanımlayıcısına eşit olan ikinci ağ tanımlayıcısına yanıt olarak ve mevcut zaman önceden tanımlanmış zaman zarfı içinde olmak üzere, servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan veriler eşlemeye dayanarak geri çağrılır. Adım (808)'de, servis sağlayıcı ağının içinde oluşturulan verilerin en az bir kısmı sunucu cihazına aktarılır.

Şimdi bir abone için bir onay değişkenini konfigüre etme örnekleri tarif edilecektir. Bir durumda, örneğin modifiye edilmiş bir ağ talebine yanıt olarak bir istemci cihazına tedarik edilen içerik konfigürasyon sunucusunun bir adresini içerir. Örneğin adres bir metnin ve/veya grafik linkinin bir HTTP(S) adresi olarak tedarik edilebilir. Bir durumda, seçilebilir bir ikon, tedarik edilen içeriğin en üstüne örneğin bir tedarik edilen görüntünün köşesine eklenebilir. Seçim üzerine, seçilebilir ikon konfigürasyon sunucusuna bir ağ talebi için talimat verebilir. Seçilebilir ikon, sunucu cihazı (108) ya da ara ağ cihazı (110) tarafından eklenebilir. Konfigürasyon sunucusu ara ögenin (110) ya da veri toplayıcının (114) parçasını meydana getirebilir. Konfigürasyon sunucusu, servis sağlayıcı ağı (104) içinde yer alabilir.

Bir durumda, bir konfigürasyon sunucusu, servis sağlayıcı ağının (104) dışında kalır ve konfigürasyon sunucusuna gönderilen bir ağ talebi ara öge (110) aracılığıyla yönlendirilir. Konfigürasyon sunucusu ile etkileşim yoluyla, bir istemci cihazının bir abonesi onay değişkenini ayarlayabilir. Belirli durumlarda, onay değişkeni bir "öneri çıkış" değişkenini içerebilir, örneğin burada tarif edildiği gibi ara ağ cihazında modifikasyon, bir abone bunun gerçekleştirilmesini istemediğini ifade etmediği sürece gerçekleştirilir. Diğer durumlarda,

onay değişkeni bir "öneri giriş" değişkenini içerebilir, örneğin burada tarif edildiği gibi ara ağ cihazında modifikasyon, bir abone bunun gerçekleştirilmesini istemediğini ifade etmediği sürece gerçekleştirilir.

5 Bir durumda, servis sağlayıcı ağının (104) bir yönlendirme kumaşı, ara öğe (110) aracılığıyla konfigürasyon sunucusuna ağ taleplerini yönlendirmek için konfigüre edilebilir. Örneğin bu, URL ya da IP adresi eşlemesine dayanılarak gerçekleştirilebilir. Bu durumda, konfigürasyon sunucusunun adresinin aktivasyonu üzerine, örneğin bir çapa HTML elemanı üzerine "tıklama yaparak" yönlendirme kumaşı talebi ara öğeye (110) gönderir. Yönlendirme kumaşı, ara
10 öğeye (110) iletilen ağ talebindeki bir abone tanımlayıcısını içerebilir. Bu şekilde bir talep alındığı zaman, ara öğe (110) abone tanımlayıcısı ile veri toplayıcıya (114) (ya da servis sağlayıcı ağı (104) içindeki diğer öğeye) bir talep göndermek üzere konfigüre edilebilir. Veri toplayıcı (114), servis sağlayıcı veri tabanından (124) onay değişkeninin mevcut değerini geri çağırabilir ve bunu ara öğeye (110) geri gönderebilir. Ardından ara öğe (110), örneğin servis
15 sağlayıcı ağının (104) dışında olması halinde bir yetki belirteci ve onay değişkeninin mevcut değeri ile birlikte talebi konfigürasyon sunucusunun üzerine iletebilir. Ara öğe (110) abone tanımlayıcısını çıkarabilir. Yetki belirteci istemci cihazı (102), konfigürasyon sunucusu ve/veya ara öğe (110) arasındaki müteakip iletişimlerde kullanılabilir.

20 Bir uygulamada, konfigürasyon sunucusu, bir abonenin onay değişkeni için bir değer ayarlanması gibi yetkilendirme seçeneklerini konfigüre etmesine izin vermek için bir kullanıcı arayüzünü sağlamak üzere konfigüre edilir. Bu durumda, onay değişkenini değiştirmek için bir ağ talebi ara öğe (110) aracılığıyla yeniden yönlendirilir. Bu ağ talebi, bir abone tanımlayıcısını içerir. Ara öğe (110) onay değişkeninin tercih edilen değerini ve abone
25 tanımlayıcısını ağ talebinden ekstrakte eder ve böylece veri toplayıcıya (114) (ya da servis sağlayıcı ağı (104) içindeki başka bir öğeye) bir değişken değişiklik talebini gönderir. Ardından veri toplayıcı (114) tanımlanmış abone için onay değişkeninin değerini günceller. Ara öğe (104) onay değişkeninin tercih edilen değerini konfigürasyon sunucusuna abone tanımlayıcısı olmadan iletir. Ardından konfigürasyon sunucusu değişikliği istemci cihazına (102) teyit eder.

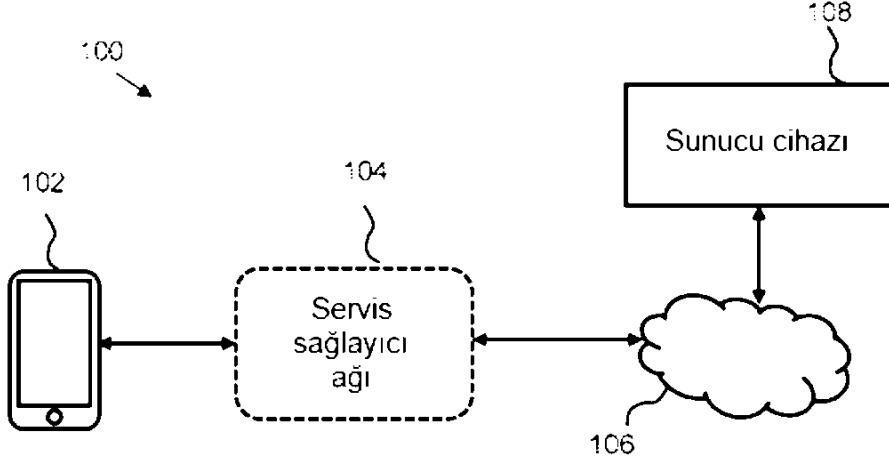
30

Bu onay değişkeni ayarlama örnekler onayın ya da izin bir abone tanımlayıcısı ya da abone tanımlama verisi olmadan ayarlanmasını sağlar ve bir harici konfigürasyon sunucusu

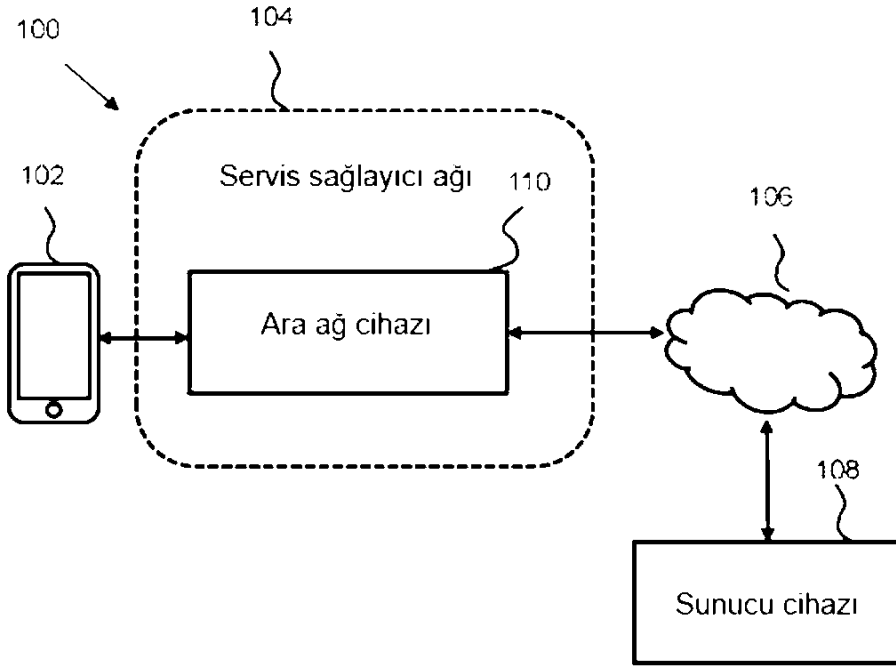
kullanabilse dahi servis sağlayıcı ağını (104) bırakır. Onay değişkenini ayarlama işlemi, içerik kaynağı ile paralel olarak gerçekleştirilebilir ya da en azından bunun tarafından başlatılabilir. Yetkilendirme belirteci belirli durumlarda yukarıda belirtilen ağ tanımlayıcısını içerebilir. Ağ tanımlayıcısı, bir yanıtın bir belirli servis sağlayıcı ağı (104) için konfigüre edilmesini sağlamak için konfigürasyon sunucusuna tedarik edilebilir. Konfigürasyon sunucusuna gönderilen bir talep, bir beyaz listeye dayanarak ara öğeye (110) yönlendirilebilir, örneğin konfigürasyon sunucusunun adresi beyaz liste üzerinde gösterilebilir.

Burada tarif edilen belirli örnekler, bir servis sağlayıcı ağı içinde oluşturulan verilerin belirli bir ağ talebine ek olarak tedarik edilmesini sağlar. Bu da uygulama protokolü talepleri gibi standart ağ taleplerinin belirli sınırlamalarının üstesinden gelir. Burada tarif edilen belirli örnekler, bir hizmet olarak ağ tanımlamasını sağlamakta olup, burada İnternet gibi bir kamu ağı üzerindeki bir ağ aktarım talebi, bir servis sağlayıcı ağı içindeki belirli verilerle örneğin bir ya da daha fazla abone ya da bir abone istemci cihazı ile ilişkili verilerle ilişkilendirilmiş olarak “tanımlanır”. Servis sağlayıcı ağı içinde bulunmayan, örneğin servis sağlayıcı ağı içindeki kontrol ve servis yönetim verilerine hiçbir erişimi bulunmayan bir sunucu cihazı, bu verilere gerçek zamanlı ya da yaklaşık olarak gerçek zamanlı bir şekilde erişebilir öyle ki bir ağ talebine verilen yanıt bu verilere dayanarak konfigüre edilebilir. Örneğin, bu verilere dayanarak bir belirli web sayfası konfigüre edilebilir ve ağ talebine cevaben bir abone istemci cihazına geri gönderilebilir.

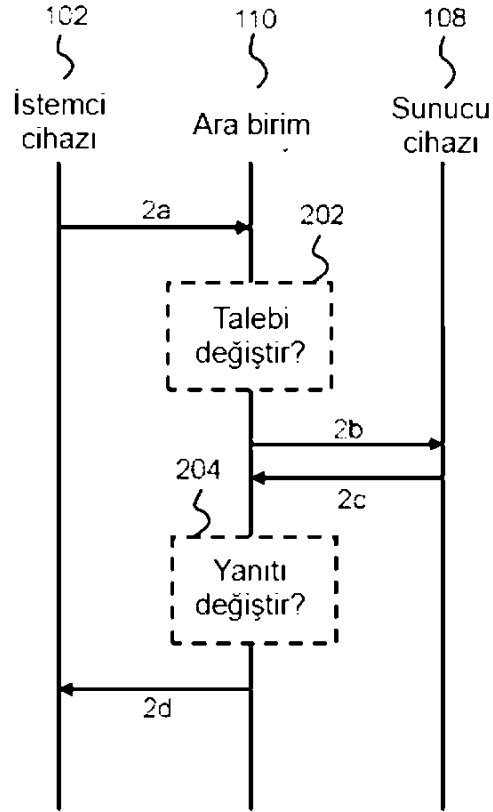
Yukarıdaki örneklerin buluşun açıklayıcı örnekleri olduğu anlaşılacaktır. Buluşun diğer örnekleri önceden düşünülmüştür. Örneğin, yukarıdaki örnekler HTTP verileri gibi paketlenmiş veri trafiği ile ilgili olarak tarif edilmiş olmasına rağmen, burada açıklanan yöntemlerin ve sistemlerin de herhangi bir benzer ya da eşdeğer protokole, örneğin herhangi bir talep/yanıt protokolüne uygulanabilir olduğu anlaşılacaktır.



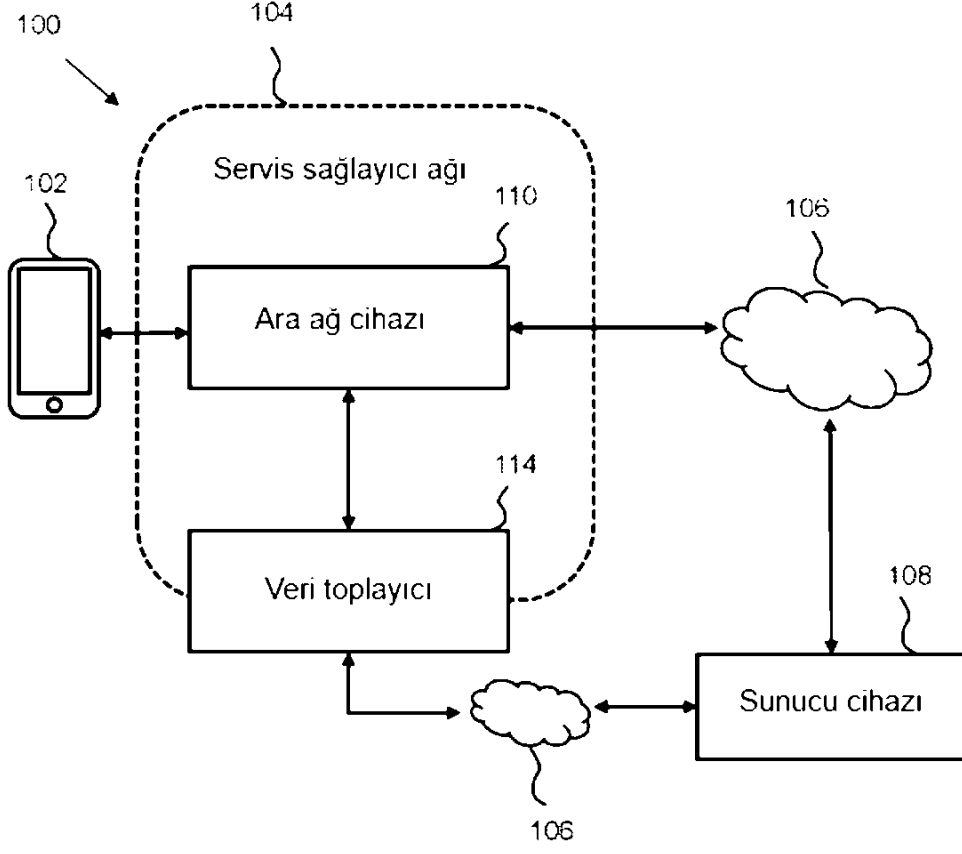
ŞEKİL 1A - Önceki Teknik



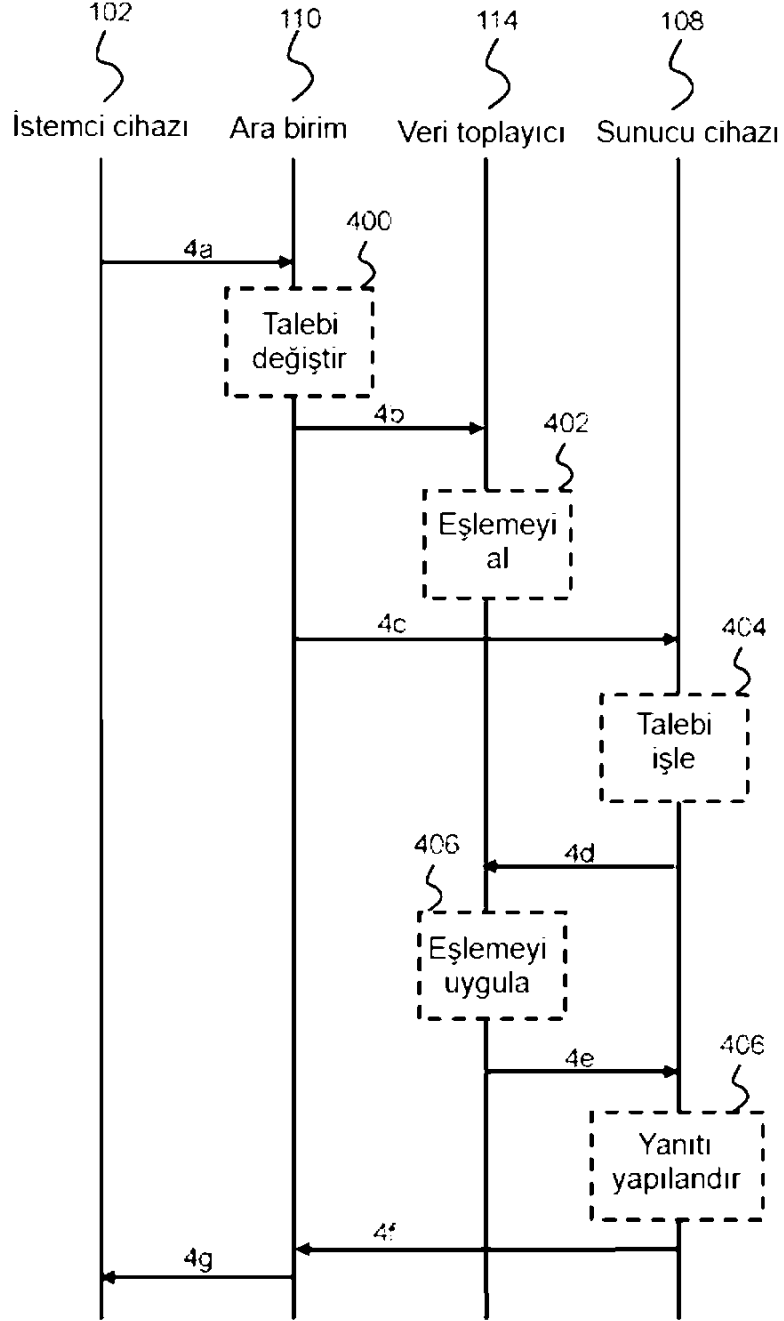
ŞEKİL 1B - Önceki Teknik



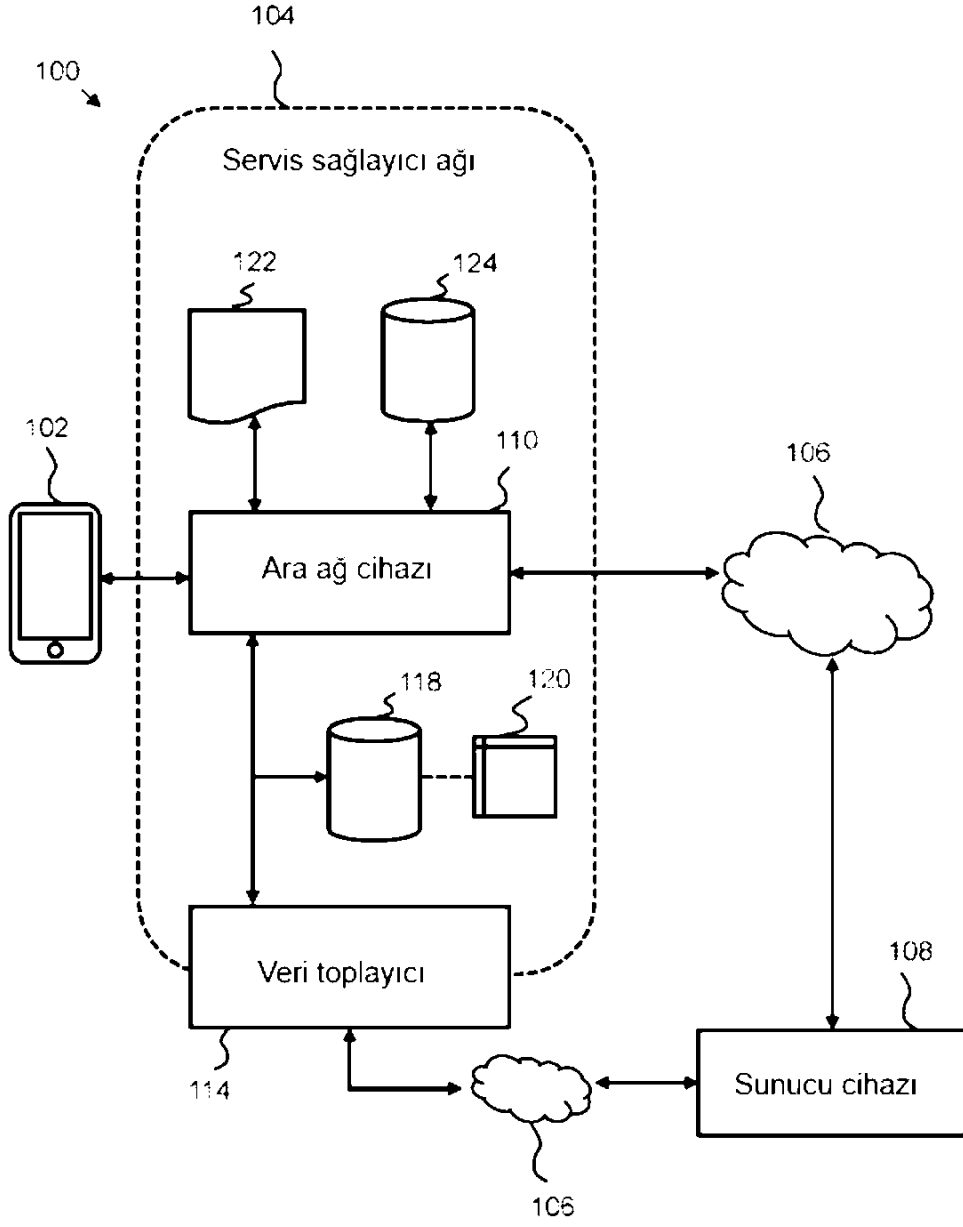
ŞEKİL 2 - Önceki Teknik



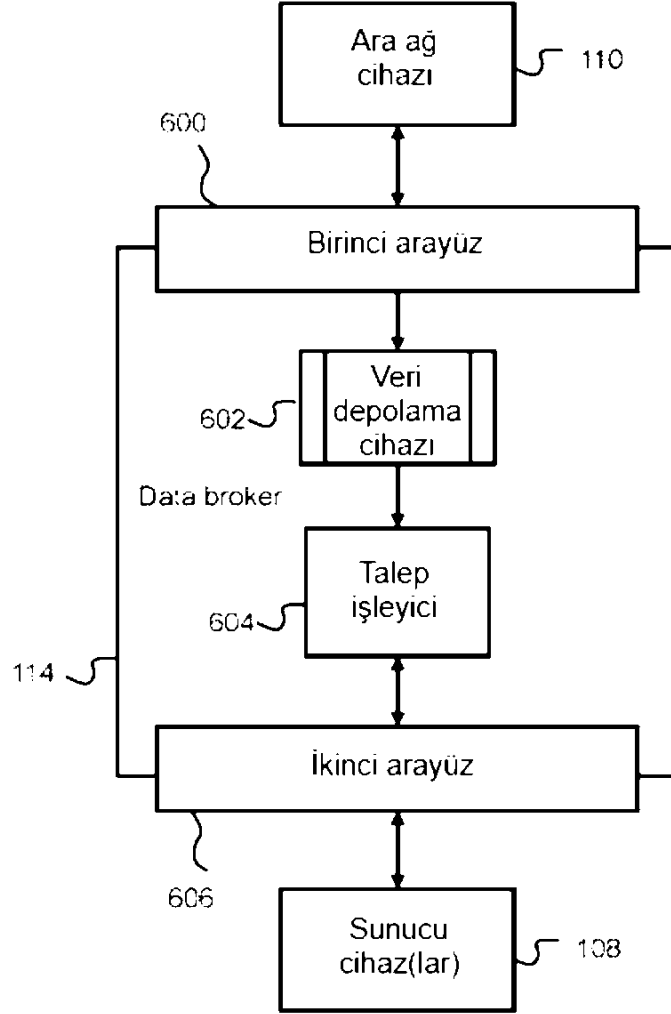
ŞEKİL 3



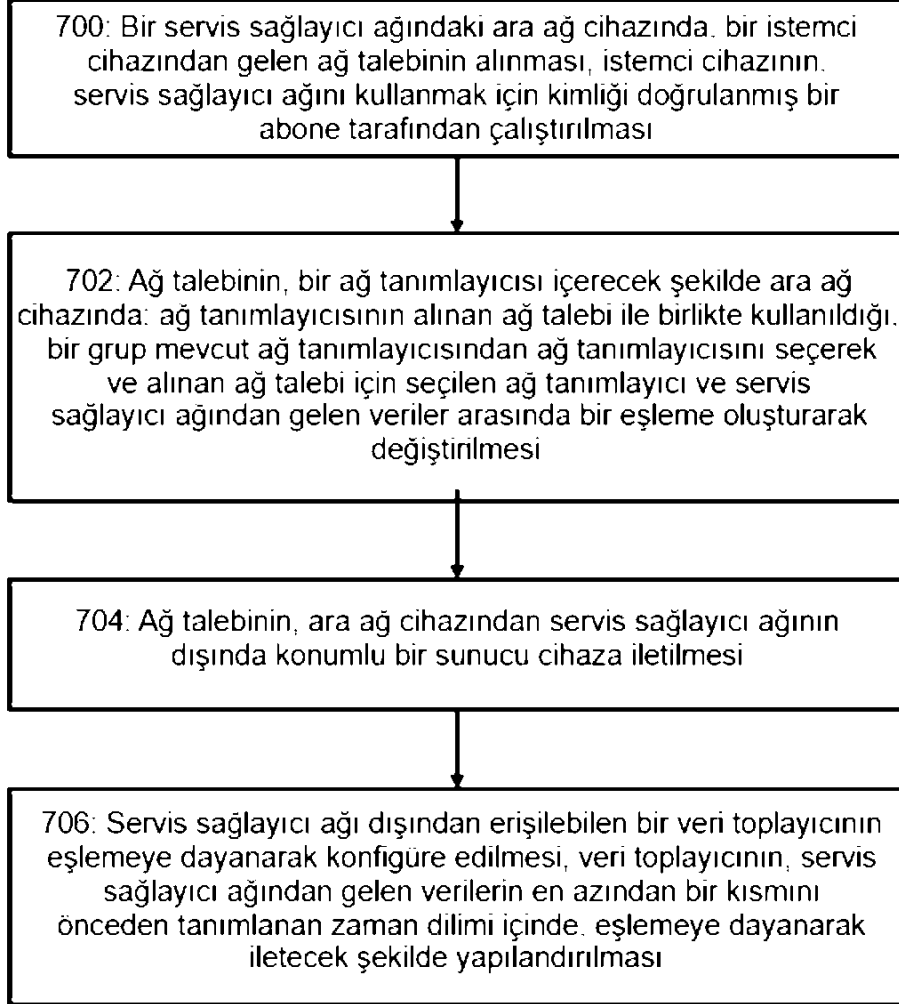
ŞEKİL 4



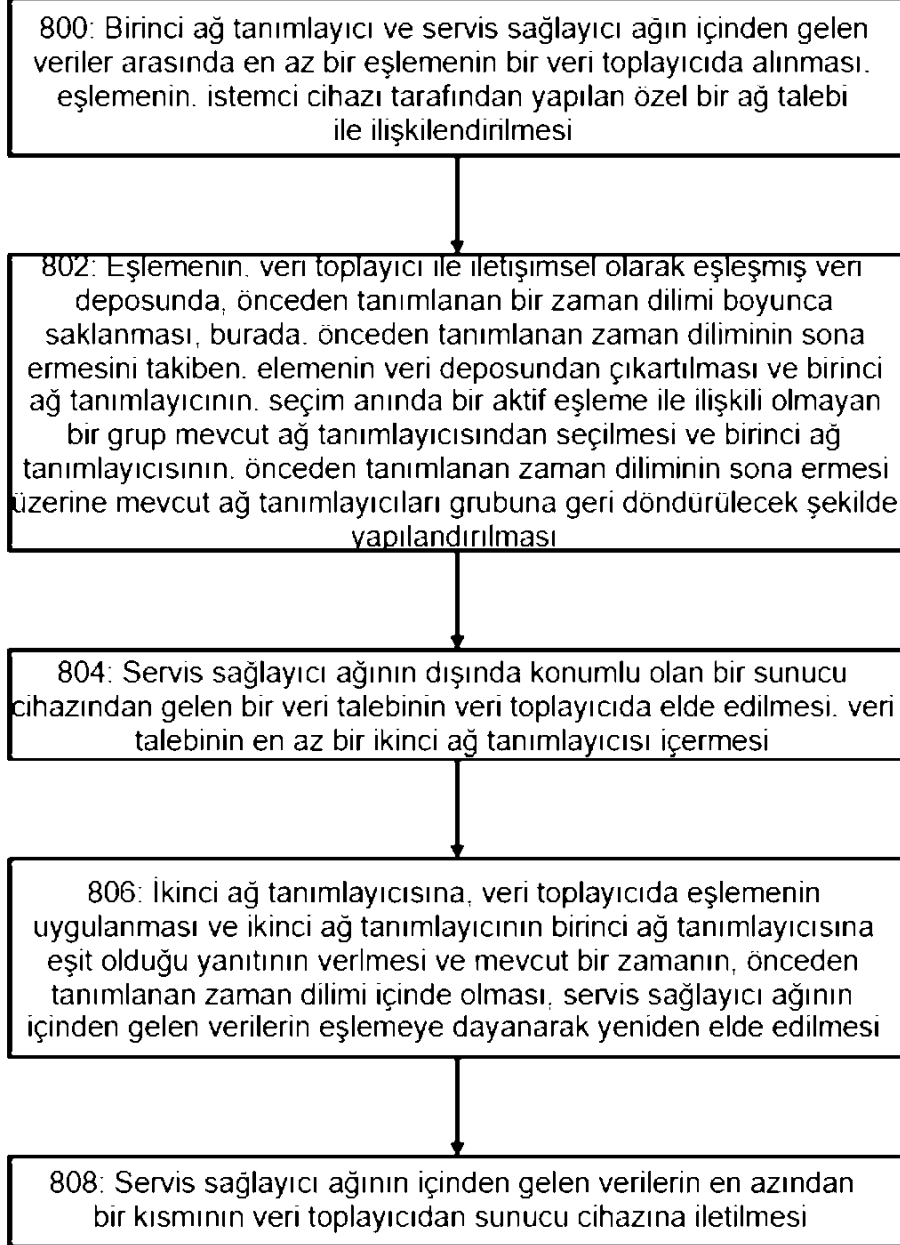
ŞEKİL 5



ŞEKİL 6



ŞEKİL 7



ŞEKİL 8