

ÖZET

KURAL YÖNETİMİ VE OPTİMİZASYONU İÇİN BİR SİSTEM

- 5 Bu buluş, kural bazlı aksiyon alınan durumlarda kuralların ürettiği alarmların, anlık artış ve azalış trendlerini CDR (Call Detail Record – Çağrı Detay Kaydı) akışı ve kural yönetim birimleri ile koordineli bir şekilde tespit ederek bilgilendirme ve kural kapatma aksiyonlarını alan akıllı ve dinamik bir kural yönetim ve optimizasyon sistemi (1) ile ilgilidir.

10

İSTEMLER

1. Dinamik olarak kural yönetim ve optimizasyonu gerçekleştiren;
 - 5
 - aldığı CDR'ları belirli kurallar doğrultusunda işleyerek alarm üreten en az bir aksiyon birimi (2),
 - CDR kayıtlarını ilişkili olduğu birimlerden toplayan ve aksiyon birimini (2) besleyen en az bir CDR kaynak birimi (3),
 - aksiyon birimi (2) ile iletişim halinde olup; aksiyon biriminin (2) CDR'ları işlerken kullandığı kuralları ve alarm bilgilerini kayıt
 - 10 altında tutan en az bir aksiyon veri tabanı (4),
 - aksiyon biriminde (2) kullanılan kuralların yönetilmesi ve değiştirilmesi işlemlerini gerçekleştiren en az bir kural değişim birimi (5) **içeren ve**
 - mevcut kuralların geçmiş trendleri doğrultusunda alt ve üst
 - 15 limitleri belirleyen en az bir limit tespit modülü (61), değişiklik yapılan kuralları tespit eden ve belirli bir süre ilgili kuralları riskli olarak işaretleyen en az bir kural değişiklik tespit modülü (62), CDR kaynak biriminden (3) aldığı CDR'ların analizini gerçekleştirerek tanımlı olan kurallar ile arasındaki korelasyonu
 - 20 tespit eden ve CDR artış ve azalışlarına göre kural limitlerinde esneklik yeteneği ile yapılandırılmış en az bir CDR analiz modülü (63) ve üreyen alarmların limit tespit modülünün (61) tespit ettiği aralıkta olup olmadığını kontrol eden, CDR analiz modülü (63) ve kural değişiklik tespit modülünün (62) tespit ettiği bir bulgu olup
 - 25 olmamasına göre tanımlı olan limit ya da artış/azalış miktarında ilgili kişi/birimleri bilgilendiren en az bir kural limit kontrol ve aksiyon modülü (64) içeren bir kural yönetim ve optimizasyon birimi (6),

- konfigürasyon ve limit bilgilerini kayıt altında tutan en az bir dinamik kural yönetim veri tabanı (7) ile **karakterize edilen** bir sistem (1).

- 5 2. Kural limiti tespit edilirken ne kadar süre geçmiş ortalamalara bakılacağı ve alt ve üst limit ile uyarı limitlerinin ne olacağına dair parametreleri kullanıcıların belirlemesine olanak verecek şekilde yapılandırılan limit tespit modülü (61) içeren kural yönetim ve optimizasyon birimi (6) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

10

3. CDR değişimindeki belirli bir artış/azalışa karşılık gelen alarm değişim oranını belirleyen ve belirlediği korelasyon bilgilerini dinamik kural yönetim veri tabanına (7) ileten CDR analiz modülü (63) içeren kural yönetim ve optimizasyon birimi (6) ile karakterize edilen İstem 2'deki gibi bir sistem (1).

15

4. Kural değişikliğinin var olduğunu ve CDR sayısından bağımsız olarak anlık bir artış olduğunu tespit etmesi durumunda ilgili kuralı kapatan ve ilgili kişi/birimlere bilgilendirme gerçekleştiren kural limit kontrol ve aksiyon modülü (64) içeren kural yönetim ve optimizasyon birimi (6) ile karakterize edilen İstem 4'teki gibi bir sistem (1).

20

TARİFNAME

KURAL YÖNETİMİ VE OPTİMİZASYONU İÇİN BİR SİSTEM

Teknik Alan

5

Bu buluş, kural bazlı aksiyon alınan durumlarda kuralların ürettiği alarmların, anlık artış ve azalış trendlerini CDR (Call Detail Record – Çağrı Detay Kaydı) akışı ve kural yönetim birimleri ile koordineli bir şekilde tespit ederek bilgilendirme ve kural kapatma aksiyonlarını alan akıllı ve dinamik bir kural

10 yönetim ve optimizasyon sistemi ile ilgilidir.

Önceki Teknik

Günümüzde mobil operatörlerin görevlendirdiği servis birimleri üzerinde

15 dolandırıcılık (fraud) tespiti gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Operatörler dolandırıcılık tespiti için kural bazlı birimler görevlendirmekte ve şebeke üzerinde oluşan CDR'ları işleyerek kurallara göre alarm üretirler. Bunun yanı sıra kural bazlı birimler abonelere kapama, açma, ara ödeme isteme, SMS (Short Message Service – Kısa Mesaj Servisi) gönderme gibi aksiyonlar almaktadırlar.

20

Ancak, mevcut uygulamalarda kurallarda oluşan hata durumunda ve/veya hatalı CDR beslemesi durumlarında çok sayıda müşteriye hatalı alarm üretilmesi ve yanlış aksiyon alınma durumu ya da alınmaması durumları oluşabilmektedir. Bu durum operatör müşterilerinin memnuniyetsizliğine neden olmaktadır.

25

Bu sebeplerden ötürü operatörlerin kural bazlı çalışan birimlerinde kuralların yönetimini ve optimizasyonunu sağlayan bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan KR101417611 sayılı Kore patent dokümanında, kural bazlı çalışan birimlerde kural güncellemesi gerçekleştiren ve kural durumuna uygun kullanıcı gruplarına mesaj gönderen bir sistemden bahsedilmektedir.

5

Buluşun Kısa Açıklaması

10 Bu buluşun amacı, kural bazlı birimlerin oluşturduğu alarmların, artış ve azalış trendlerini CDR akışı ve kural yönetim birimleri ile koordineli çalışarak tespit eden ve bilgilendirme ve kural kapatma aksiyonlarını alan dinamik bir kural yönetim ve optimizasyon sistemi gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

15 Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen “Kural Yönetimi ve Optimizasyonu İçin Bir Sistem” ekli şekilde gösterilmiş olup;

Şekil-1 Buluş konusu sistemin şematik blok diyagramıdır.

20 Şekillerde yer alan parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir.

1. Sistem
- 25 2. Aksiyon birimi
3. CDR kaynak birimi
4. Aksiyon veri tabanı
5. Kural değişim birimi
6. Kural yönetim ve optimizasyon birimi
- 30 61. Limit tespit modülü

62. Kural değişiklik tespit modülü

63. CDR analiz modülü

64. Kural limit kontrol ve aksiyon modülü

7. Dinamik kural yönetim veri tabanı

5

Dinamik olarak kural yönetim ve optimizasyonu gerçekleştiren buluş konusu sistem (1);

- aldığı CDR'ları belirli kurallar doğrultusunda işleyerek alarm üreten en az bir aksiyon birimi (2),
- 10 - CDR kayıtlarını ilişkili olduğu birimlerden toplayan ve aksiyon birimini (2) besleyen en az bir CDR kaynak birimi (3),
- aksiyon birimi (2) ile iletişim halinde olup; aksiyon biriminin (2) CDR'ları işlerken kullandığı kuralları ve alarm bilgilerini kayıt altında tutan en az bir aksiyon veri tabanı (4),
- 15 - aksiyon biriminde (2) kullanılan kuralların yönetilmesi ve değiştirilmesi işlemlerini gerçekleştiren en az bir kural değişim birimi (5),
- mevcut kuralların geçmiş trendleri doğrultusunda alt ve üst limitleri belirleyen en az bir limit tespit modülü (61), değişiklik yapılan
- 20 kuralları tespit eden ve belirli bir süre ilgili kuralları riskli olarak işaretleyen en az bir kural değişiklik tespit modülü (62), CDR kaynak biriminden (3) aldığı CDR'ların analizini gerçekleştiren tanımlı olan kurallar ile arasındaki korelasyonu tespit eden ve CDR artış ve azalışlarına göre kural limitlerinde esneklik yeteneği ile
- 25 yapılandırılmış en az bir CDR analiz modülü (63) ve üreyen alarmların limit tespit modülünün (61) tespit ettiği aralıkta olup olmadığını kontrol eden, CDR analiz modülü (63) ve kural değişiklik tespit modülünün (62) tespit ettiği bir bulgu olup olmamasına göre tanımlı olan limit ya da artış/azalış miktarında ilgili kişi/birimleri bilgilendiren

en az bir kural limit kontrol ve aksiyon modülü (64) içeren bir kural yönetim ve optimizasyon birimi (6),

- konfigürasyon ve limit bilgilerini kayıt altında tutan en az bir dinamik kural yönetim veri tabanı (7) içermektedir. (Şekil-1)

5

Buluş konusu sistemde (1) yer alan aksiyon birimi (2), hizmet sağlayıcıya ait aksiyon alan ve alarm üreten birimdir. Aksiyon birimi (2), CDR kaynak birimi (3), aksiyon veri tabanı (4) ve kural değişim birimi (5) ile iletişim halinde olup; CDR kaynak biriminden (3) aldığı CDR'ları aksiyon veri tabanında (4) yer alan kurallar doğrultusunda işlemekte ve alarm üretmektedir.

10

Buluş konusu sistemde (1) yer alan CDR kaynak birimi (3), servis sağlayıcı birimlerde üreyen CDR kayıtlarını toplayan birimdir. CDR kaynak birimi (3), aksiyon birimi (2) ve kural yönetim ve optimizasyon birimi (6) ile iletişim halinde olup; topladığı CDR kayıtlarını istek alması durumunda ilgili birimlere iletmektedir.

15

Buluş konusu sistemde (1) yer alan aksiyon veri tabanı (4), aksiyon birimi (2) ile iletişim halinde olup; aksiyon biriminin (2) CDR işleme işlemlerini kullandığı kural ve ürettiği alarm bilgileri ile birlikte kayıt altına alan birimdir.

20

Buluş konusu sistemde (1) yer alan kural değişim birimi (5), kuralların yönetilmesi ve/veya değiştirilmesini sağlayan birimdir. Kural değişim birimi (5), yetkili kullanıcıların kural oluşturmaya ve/veya var olan kuralları değiştirmesine olanak tanımakta ve oluşturulan ve değiştirilen kural bilgilerini kayıt altında tutamaktadır.

25

Buluş konusu sistemde (1) yer alan kural yönetim ve optimizasyon birimi (6), dinamik ve otomatik olarak kuralların yönetimini ve optimizasyonunu gerçekleştiren birimdir.

30

Kural yönetim ve optimizasyon biriminde (6) yer alan limit tespit modülü (61), limit analizini gerçekleştiren birimdir. Limit tespit modülü (61), aksiyon veri tabanından (4) mevcut kurallara ait üreyen alarm bilgilerini almakta ve geçmiş trendler doğrultusunda alarm oluşturma için limit alt ve üst değerlerini belirlemektedir. Limit tespit modülü (61), limit değerlerini statik ve/veya dinamik güncellemeye olanak verecek şekilde yapılandırılmıştır. Buluşun tercih edilen uygulamasında limit tespit modülü (61), kural limiti tespit edilirken ne kadar süre geçmiş ortalamalara bakılacağı ve alt ve üst limit ile uyarı limitlerinin ne olacağına dair parametreleri kullanıcıların belirlemesine olanak verecek şekilde yapılandırılmıştır.

Kural yönetim ve optimizasyon biriminde (6) yer alan kural değişiklik tespit modülü (62), kural değişikliklerini kontrol eden birimdir. Kural değişiklik tespit modülü (62), kural değişim birimi (5) ile iletişim halinde olup; mevcut kurallarda en son yapılan değişikliğin zamanını kontrol etmekte ve opsiyonel olarak belirli tanımlar doğrultusunda belirli bir süre için değişiklik yapılan kuralın statüsünü riskli olarak işaretlemektedir.

Kural yönetim ve optimizasyon biriminde (6) yer alan CDR analiz modülü (63), CDR kaynak birimi (3) ve aksiyon veri tabanı (4) ile iletişim halindedir. CDR analiz modülü (63), CDR kaynak biriminden (3) aldığı CDR kayıtları ile aksiyon veri tabanından (4) aldığı alarm bilgileri arasındaki korelasyonları tespit etmektedir. CDR analiz modülü (63), CDR kayıtlarının artış ve azalış trendlerine göre kural limit değerlerinde esneklik gerçekleştirebilecek şekilde yapılandırılmıştır. CDR analiz modülü (63), buluşun bir uygulamasında, CDR değişimindeki belirli bir artış/azalışa karşılık gelen alarm değişim oranını belirlemekte ve belirlediği korelasyon bilgilerini dinamik kural yönetim veri tabanına (7) iletmektedir.

Kural yönetim ve optimizasyon biriminde (6) yer alan kural limit kontrol ve aksiyon modülü (64), aksiyon veri tabanında (4) yer alan aksiyon biriminin (2) ürettiği alarmların limit tespit modülünün (61) belirlediği limit değerleri arasında olup olmadığını kontrol etmektedir. Kural limit kontrol ve aksiyon modülü (64),
5 kural değişiklik tespit modülü (62) ve CDR analiz modülünün (63) tespit ettiği bulgulara göre tanımlı olan limit ya da artış/azalış miktarında ilgili kişi/birimlere bilgilendirme gerçekleştirmektedir. Buluşun bir uygulamasında kural limit kontrol ve aksiyon modülü (64), kural değişikliğinin var olduğunu ve CDR sayısından bağımsız olarak anlık bir artış olduğunu tespit etmesi durumunda ilgili kuralı
10 kapatmakta ve ilgili kişi/birimlere bilgilendirme gerçekleştirmektedir.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan dinamik kural yönetim veri tabanı (7), kural yönetim ve optimizasyon birimi (6) ile iletişim halinde olup; konfigürasyon ve limit bilgilerini kayıt altında tutmaktadır. Bunun yanı sıra dinamik kural yönetim
15 veri tabanı (7), CDR analiz modülünün (63) oluşturduğu korelasyon bilgilerini kayıt altına almaktadır.

Buluş konusu sistem (1) sayesinde kural bazlı çalışan birimlerin artış/azalış trendleri doğrultusunda dinamik yönetimi ve optimizasyonu işlemleri
20 gerçekleştirilmektedir. Söz konusu sistemde (1) CDR akışı, mevcut kural ve üretilen alarm bilgilerinin analizi ile dinamik olarak kuralların kontrolü gerçekleştirilmektedir. Söz konusu sistem (1) kullanılan kuralların optimizasyonunu, hatalı veri beslemesi ve yanlış kural yazım durumlarını tespit edip ilgili kuralın otomatik olarak kapatılabilmesini sağlayarak
25 gerçekleştirmektedir.

Buluş konusu sistemin (1) çok çeşitli uygulamalarının geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlandırılmaz, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

30

Şekil 1

1 