ÖZET

AĞ (NETWORK) ENTEGRASYONLARINDA ALARM KAYIPLARINI ENGELLEME SİSTEMİ

Bu buluş, ağ üzerinde SNMP ile gerçekleştirilen entegrasyonlarda alarm kayıplarının engellenmesini sağlayan bir sistem (1) ile ilgilidir. Buluş konusu sistem (1); OSS (2), alarm işlem birimi (3), aktif alarm veri tabanı (4), alarm kuyruklama/gönderme birimi (5) ve ağ yönetim biriminden (6) oluşmaktadır.

İSTEMLER

1. Ağ üzerinde SNMP ile gerçekleştirilen entegrasyonlarda alarm kayıplarının engellenmesini sağlayan;

- ağ üzerinde belirli bir görevi üstlenen birimlerin takibini gerçekleştiren en az bir OSS (2),
- OSS'de (2) oluşan alarmların takibini yapan en az bir alarm işlem birimi (3),
- güncel alarmları kayıt altında tutan en az bir aktif alarm veri tabanı (4),
- alarm işlem biriminden (3) alarm bilgilerini alan en az bir alarm kuyruklama/gönderme birimi (5),
- içerdiği ağ birimlerinin kaydını tutan, birimlerin takip edilmesini performans analizlerini ve ilgili durumlarda yetkili kullanıcılara bilgilendirmeleri gerçekleştiren en az bir ağ yönetim birimi (6) **içeren** ve
- OSS'den (2) aldığı alarmları parametre dosyalarını kullanarak tanımlayan, ilgili alarmları filtreleyen ve ilgili birimlere iletmek üzere sıraya koyan alarm işlem birimi (3),
- alarm işlem biriminden (3) aldığı alarm bilgilerini aktif alarm veri tabanında (4) sorgu çalıştırarak güncelleyen ve alarmları iletilecekleri birimlere göre ayrıştırarak sıraya koyan alarm kuyruklama/gönderme birimi (5) ile **karakterize edilen** bir sistem (1).

2. Diğer birimler tarafından algılanabilmeleri için gerekli parametreleri MIB dosyası olarak kayıt altında tutan OSS (2) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

3. Alarm bilgisini analiz ederek iletileceği ağ yönetim biriminin (6) olay (event) formatına dönüştüren alarm kuyruklama/gönderme birimi (5) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

4. İstek aldığında olay kuyruğunda yer alan dönüştürülmüş olay verilerini ağ yönetim birimine (6) gönderen alarm kuyruklama/gönderme birimi (5) ile karakterize edilen İstem 3'teki gibi bir sistem (1).

5. Olay kuyruğundaki olayları ağ yönetim birimine (6) SNMP INFORM yöntemi ile ileten alarm kuyruklama/gönderme birimi (5) ile karakterize edilen İstem 4'teki gibi bir sistem (1).

6. Tanımlı kurallar doğrultusunda aktif alarm veri tabanında (4) yer alan alarmları alan ve ilgili birimlere bilgilendirme yapan ağ yönetim birimi (6) ile karakterize edilen İstem 1'deki gibi bir sistem (1).

7. Alarmları aktif alarm veri tabanından (4) SNMP GET sorgusu ile alan ağ yönetim birimi (6) ile karakterize edilen İstem 6'daki gibi bir sistem (1).

TARİFNAME

AĞ (NETWORK) ENTEGRASYONLARINDA ALARM KAYIPLARINI ENGELLEME SİSTEMİ

Teknik Alan

Bu buluş, ağ üzerinde SNMP (Simple Network Management Protocol – Basit Ağ Yönetim Protokolü) ile gerçekleştirilen entegrasyonlarda alarm kayıplarının engellenmesini sağlayan bir sistem ile ilgilidir.

Önceki Teknik

Günümüzde ağların gelişimi ile birlikte ağ üzerinde yer alan birimlerin yönetiminin gerçekleştirilmesi önem kazanmaktadır. Bu sebeple ağ yönetim sistem ve yöntemleri geliştirilerek ağ üzerinde yer alan birimlerin ortak yönetimi gerçekleştirilmekte ve anormal durumlarda alarm üretilmesi sağlanmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan yaygın kullanımda, SNMP ağ yönetim birimleri ile alt birimlerin entegrasyonunu sağlamak üzere kullanılan bir protokoldür. Ancak, SNMP ile yönetim birimi ve ağ birimleri arasında gerçekleştirilen entegrasyonlarda, ağ yönetim birimine iletilmesi gereken bazı alarmlar kaybolabilmektedir. Bu sebeple ağ yönetimi için gerekli entegrasyonlarda kritik durumların gözden kaçmasına neden olan alarm kayıplarının engellenmesini sağlayan bir sistemin gerekliliği aşikardır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN1921407 sayılı Çin patent dokümanında, yabancı ağ ünitelerinden alınan alarmların bir sıraya konularak saklanmasını ve alarm havuzunda toplanan alarmlar ile ilgili hızlı bir şekilde aksiyon alınmasını sağlayan bir ağ yönetim sisteminden bahsedilmektedir.

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacı, ağ yönetim birimi ile ağ birimlerinin entegrasyonu gerçekleştirilirken alarm kayıplarının engellenmesini sağlayan bir sistem gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen "Ağ Entegrasyonlarında Alarm Kayıplarını Engelleme Sistemi" ekli şekilde gösterilmiş olup, bu şekil;

Şekil-1 Buluş konusu sistemin şematik blok diyagramıdır.

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

1. Sistem
2. OSS (Operations and Support System – Operasyon ve Destek Sistemi)
3. Alarm işlem birimi
4. Aktif alarm veri tabanı
5. Alarm kuyruklama/gönderme birimi
6. Ağ yönetim birimi

Ağ üzerinde SNMP ile gerçekleştirilen entegrasyonlarda alarm kayıplarının engellenmesini sağlayan buluş konusu sistem (1);

- ağ üzerinde belirli bir görevi üstlenen birimlerin takibini gerçekleştiren en az bir OSS (2),
- OSS'den (2) aldığı alarmları parametre dosyalarını kullanarak çözümleyen, ilgili alarmları filtreleyen ve ilgili birimlere iletmek üzere sıraya koyan en az bir alarm işlem birimi (3),

- güncel alarmları kayıt altında tutan en az bir aktif alarm veri tabanı (4),
- alarm işlem biriminden (3) aldığı alarm bilgilerini aktif alarm veri tabanında (4) sorgu çalıştırarak güncelleyen ve alarmları iletilecekleri birimlere göre ayrıştırarak sıraya koyan en az bir alarm kuyruklama/gönderme birimi (5),
- içerdiği ağ birimlerinin kaydını tutan, birimlerin takip edilmesini performans analizlerini ve ilgili durumlarda yetkili kullanıcılara bilgilendirmeleri gerçekleştiren en az bir ağ yönetim birimi (6) içermektedir. (Şekil-1)

Buluş konusu sistemde (1) yer alan OSS (2), ağ üzerinde belirli bir işlemi yürüten birimlerin takibini gerçekleştiren birimdir. OSS (2), diğer birimler tarafından algılanabilmeleri için gerekli parametreleri kayıt altında tutmaktadır. Buluşun bir uygulamasında OSS (2), ilgili parametreleri MIB (Management Information Base – Yönetim Bilgi Tabanı) dosyası olarak kayıt altında tutmaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan alarm işlem birimi (3), OSS'nin (2) ürettiği alarmları takip eden birimdir. Alarm işlem birimi (3), OSS (2) üzerinden alarm alması durumunda, OSS'nin (2) parametre kayıtlarını inceleyerek tanımlamaktadır. Buluşun bir uygulamasında OSS'nin (2) parametre kayıtları her entegrasyon işleminde güncellenmektedir. Alarm işlem birimi (3), tanımladığı alarmları belirli kurallara göre filtrelemektedir. Alarmları filtreleyen alarm işlem birimi (3), alarmları olay (event) sırasına koymaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan aktif alarm veri tabanı (4), alarm kuyruklama/gönderme biriminin (5) çalıştırdığı sorgu ile güncel alarmları kayıt altına almaktadır. Aktif alarm veri tabanının (4) kayıt altında tuttuğu alarmlar, ağ yönetim birimi (6) tarafından belirli tanımlar doğrultusunda işlenmektedir.

Buluşun bir uygulamasında ağ yönetim birimi (6), aktif alarm veri tabanından (4) SNMP GET sorgusu ile almaktadır.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan alarm kuyruklama/gönderme birimi (5), alarm işlem biriminden (3) aldığı alarm bilgileri doğrultusunda aktif alarm veri tabanında (4) güncel alarmı kayıt altına almaktadır. Alarm kuyruklama/gönderme birimi (5), daha sonra ilgili alarm bilgisini analiz ederek iletileceği ağ yönetim biriminin (6) olay (event) formatına dönüştürmektedir. Alarm kuyruklama/gönderme birimi (5), ilgili formata dönüştürdüğü alarmı iletileceği ağ yönetim birimine (6) ait olay kuyruğuna eklemektedir. Alarm kuyruklama/gönderme birimi (5), istek aldığında olay kuyruğunda yer alan olay verilerini ağ yönetim birimine (6) göndermektedir. Buluşun bir uygulamasında alarm kuyruklama/gönderme birimi (5), olay kuyruğundaki olayları ağ yönetim birimine (6) SNMP INFORM yöntemi ile iletmektedir.

Buluş konusu sistemde (1) yer alan ağ yönetim birimi (6), ağ üzerinde yer alan birimlerin toplu olarak yönetilmesine olanak sağlayan birimdir. Ağ yönetim birimi (6), ağ üzerinde yer alan birimlerin takiplerinin ve performans analizlerinin yapılmasını sağlamaktadır. Ağ yönetim birimi (6), SNMP ile sağlanan entegrasyon ile OSS'lerden (2) aldığı alarmlara göre bilgi toplamaktadır. Ağ yönetim birimi (6), tanımlı kurallar doğrultusunda aktif alarm veri tabanında (4) yer alan alarmları almakta ve ilgili birimlere bilgilendirme sağlamaktadır.

Buluş konusu sistem (1) sayesinde, ağ üzerinde gerçekleştirilen SNMP entegrasyonu ile oluşan alarm kayıplarının engellenmesi işlemleri gerçekleştirilmektedir. Söz konusu sistemde (1), OSS'de (2) oluşan alarmları takip eden alarm işlem birimi (3), oluşan alarmı almakta ve OSS'nin (2) tanımlanmasını sağlayan parametre kayıtlarına göre alarmı tanımlamaktadır. Alarm işlem birimi (3), ilgili alarma filtreler uygulayarak alarm kuyruklama/gönderme birimine (5) göndermektedir. Alarm kuyruklama/gönderme

birimi (5), alarmı aktif alarm veri tabanına (4) kayıt etmektedir. Daha sonra alarm kuyruklama/gönderme birimi (5), ilgili alarmın iletileceği ağ yönetim birimine (6) kabul edeceği formata dönüştürerek sırası geldiğinde ağ yönetim birimine (6) iletmektedir. Ağ yönetim birimi (6), ilgili alarmları toplayarak sistem takibi ve analizi için kullanmaktadır. İlgili durumlarda bilgilendirme sağlamak amacıyla aktif alarm veri tabanında (4) yer alan alarmlar doğrultusunda bilgilendirmeleri yapmaktadır. Buluş konusu sistem (1) sayesinde alarm takibi sağlanarak kayıp alarm durumları engellenmektedir.

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

Şekil 1