



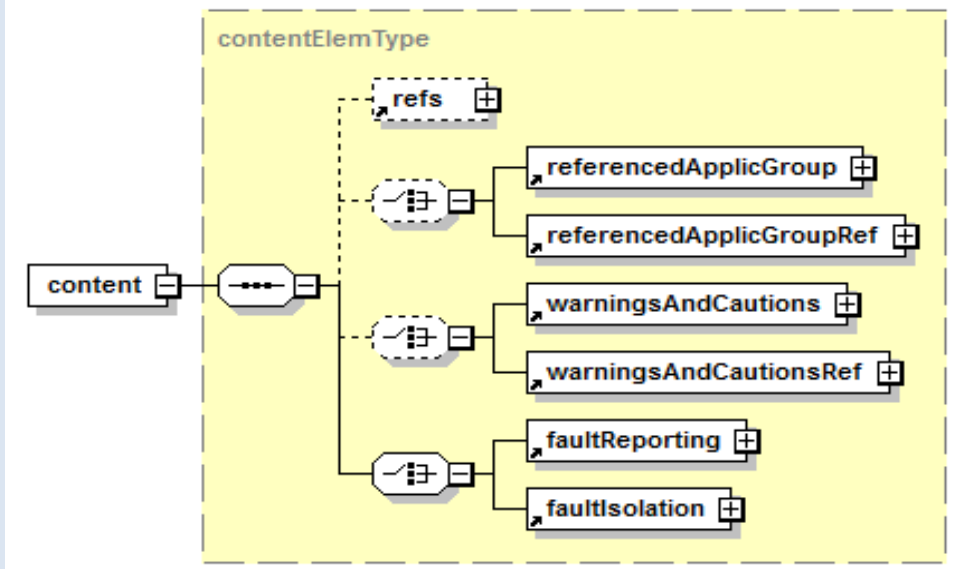
## Fault (Hata) Şeması

Fault şeması; hata ayıklama (fault isolation) ve hata raporlama (fault reporting) maksatlı hazırlanacak S1000D<sup>(1)</sup> uyumlu teknik dokümanlarda kullanılan şemadır. Personeli, hatanın kaynağına yönlendirecek teşhis (fault isolation) adımlarını içeren veya hatayı raporlayarak (fault reporting), hatanın giderilmesi için yapılması gerekenleri içeren, dokümanlar için kullanılacak data modülüdür.

Şema detayları ve lojistik anlamda konuya giriş olması açısından aşağıda belirtilen kavramların açıklanması yararlı olacaktır.

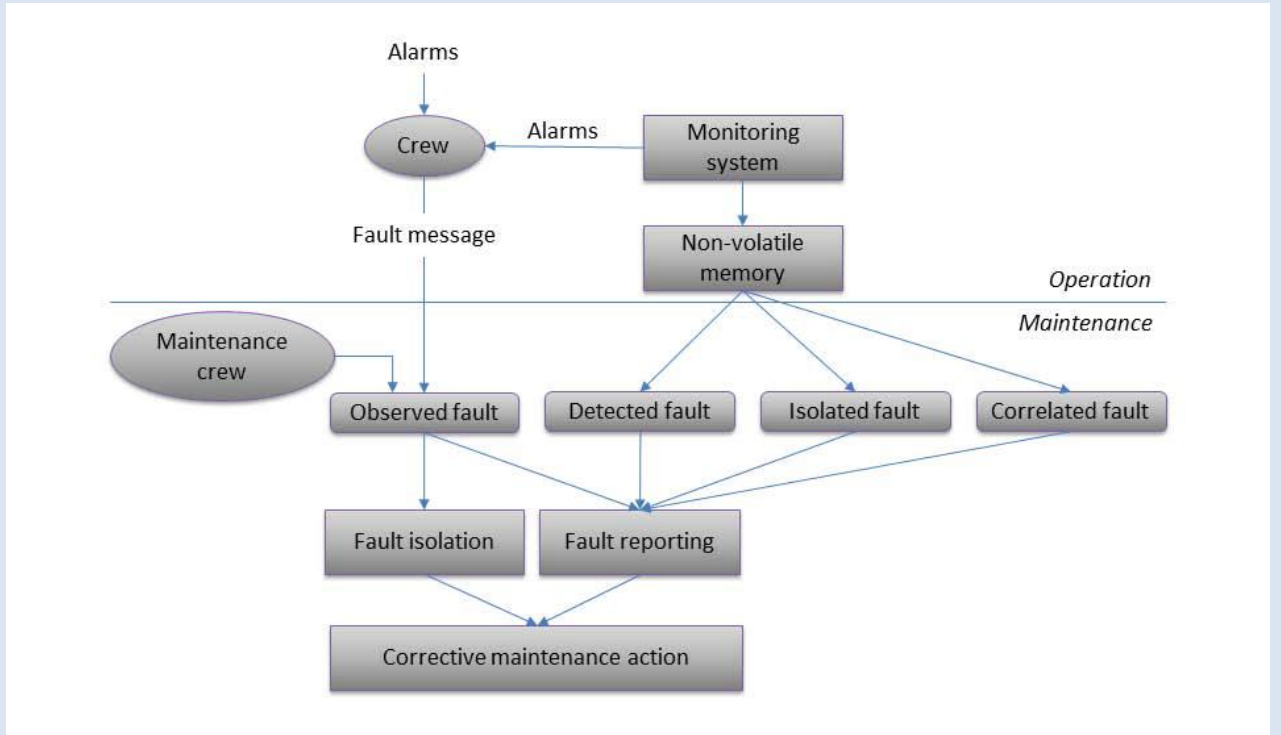
- Fault (Hata): Ürünün, hatalı çalışma, bozulma veya normal olmayan durumu.
  - Correlated fault (İlişkilendirilmiş hata): Otomasyon çerçevesinde bir izleme sistemi tarafından tespit edilmiş, filtrelenmiş ve gruplanmış hatalar kümesi. Bu hata tipinde, aslında birden çok ve ilişkili hatalardan bahsedilmektedir. Bu hata grubu, bir veya birden çok muhtemel arızalı LRU/SRU’yu belirtebilir.
  - Detected fault (Tespit edilmiş hata): Otomasyon çerçevesinde bir izleme sistemi tarafından tespit edilerek kaydedilmiş bir hata. Bu hata tipi bir veya daha çok muhtemel arızalı LRU/SRU’yu işaret edebilir.
  - Isolated fault (Yalıtılmış/ayıklanmış hata): Otomasyon çerçevesinde bir izleme sistemi tarafından tespit edilmiş ve yalıtılmış bir hata. Bu hata tipi arızalı LRU/SRU’yu kesin tespit ile işaret eder.
  - Observed fault (Gözlenen Hata): Personel tarafından tespit edilen hata.
- Fault isolation procedure (Hata ayıklama yöntemi): Hatalı çalışan parçayı ürün içinde belirlemek ve sistemi normal durumuna getirmek için gerekli faaliyetleri sistematik olarak tanımlama süreci. Hata ayıklama yöntemi ve sorun giderme eş terimlerdir.
- LRU: Kullanıcı veya bakım/onarım personeli tarafından yerinde değiştirilebilir parça (Line Replacable Unit)
- SRU: Kullanıcı veya bakım/onarım personeli tarafından yerinde değiştirilemeyen bakım onarım kademesinde değiştirilebilir parça (Shop Replacable Unit)

S1000D’de veri modülünde (data module) ‘Content’ elemanı, fault şemasında aşağıdaki gibi (Şekil-1) modellenmiştir. Görüldüğü üzere hata verileri, “faultReporting” ve “faultIsolation” başlıkları altında ele alınmaktadır.



Şekil-1 S1000D 4.1 Fault şeması ‘Content’ yapısı

Hataların S1000D’de ele alınma ve genel işleyişi aşağıda (Şekil-2) resmedilmiştir.

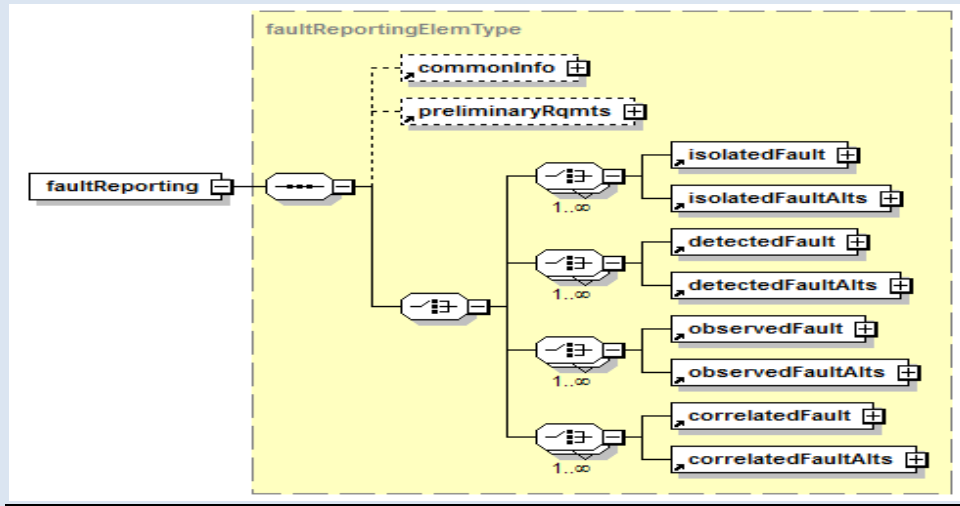


Şekil-2 S1000D Hatanın ele alınışı ve genel işleyişi

Bu temel işleyişte bilmemiz gereken; bir hatanın kaynağı izleme sistemi ise (isolatedFault, detectedFault, correlatedFault), “Hata raporlama (**faultReporting**)” olarak ele alınacağı, şayet personel tarafından herhangi bir şekilde gözlemlenmiş bir hataysa (observedFault), “Hata ayıklama (**faultIsolation**)” veya “Hata raporlama (**faultReporting**)” olarak işleneceğidir.

### faultReporting

**faultReporting** elemanı, hataları “isolatedFault”, “detectedFault”, “correlatedFault” ve “observedFault” alt elemanları vasıtasıyla işler.



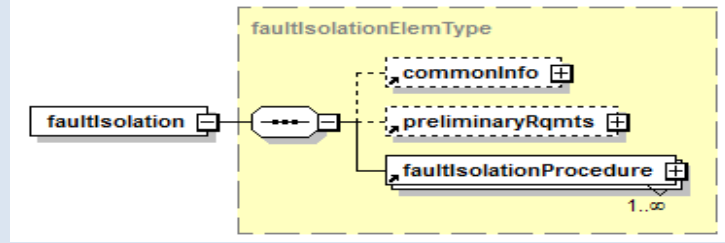
Şekil-3 S1000D 4.1 “faultReporting” içeriği

Genel olarak birbirlerine benzemekle beraber, hata çeşitlerinden “isolatedFault” hatanın ve arızalı parçanın kesin olarak belirtildiği hata çeşididir. Yani içeriğinde ilave hata bulma/ayıklama prosedürlerini içermez. “faultReporting” elemanının diğer alt elemanları (“detectedFault”, “correlatedFault”, “observedFault”) bir hata ayıklama “isolateDetectedFault” elemanı ile, hata bulma ve ayıklama prosedürleri içerebilir. Sonuç olarak, “faultReporting” elemanı, adından da anlaşılacağı üzere, hataya sebep olan parça/parçaların hata/hatalarla birlikte, kesin veya muhtemel olarak belirli olduğu durumlarda kullanılır.

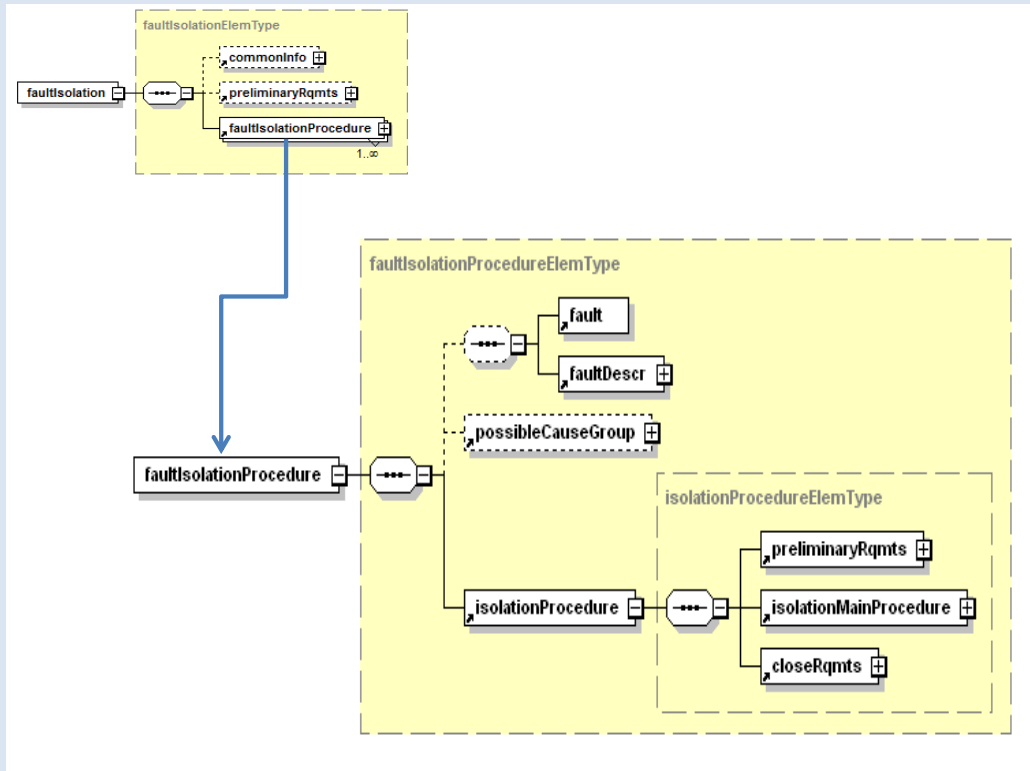
### faultIsolation

“faultIsolation” elemanı, “faultReporting” elemanından oldukça farklıdır. Hata veya hataların kesin olarak nedenleri belirlenmediğinden, çeşitli hata ayıklama yöntemleri

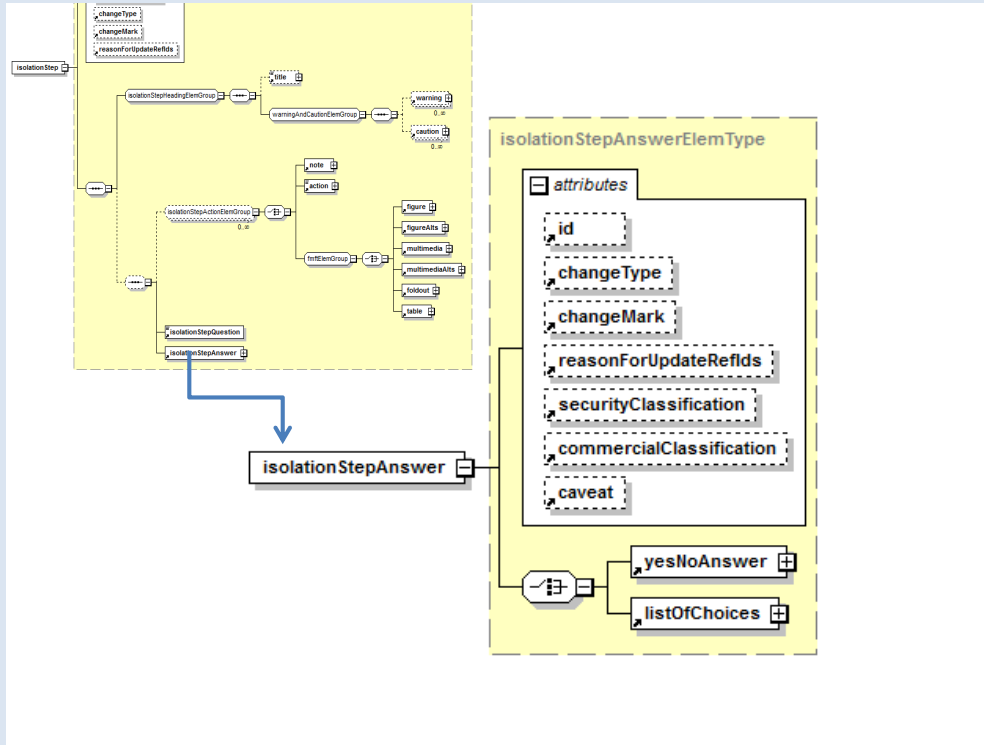
uygulanmalıdır. “faultIsolation” elemanı, alt elemanları vasıtası ile bahse konu hata ayıklama yöntemlerini içerir. Aşağıda “faultIsolation” elemanının ve alt elemanlarının şeması genel olarak gösterilmiştir.



Şekil-4 S1000D 4.1 “faultIsolation” yapısı



Şekil-5 S1000D 4.1 “faultIsolationProcedure” yapısı



Şekil-6 S1000D 4.1 “isolationStepAnswer” yapısı

Hazırlayan: Özkan Duman, Teknoloji Müdürü [oduman@viyagrup.com.tr](mailto:oduman@viyagrup.com.tr) 08 Nisan 2015

- (1) S1000D, herhangi bir sivil veya askeri projenin teknik yayınlarının/dokümanlarının üretimine yönelik uluslararası bir spesifikasyondur. Bu spesifikasyonun temeli AeroSpace and Defence Industries Association of Europe (ASD) tarafından 1980lerin başlarında uzay endüstrisi alanında atılmıştır. ASD, The Aerospace Industries Association of America (AIA), The Air Transport Association of America (ATA) ve bu kurumların müşterileri, dokümantasyon için standartlar oluşturmak amacı ile S1000D Konseyi’ni ve S1000D Yönetim Kurulu’nu kurmuştur. S1000D, detaylı ve kesin ifadelerin yer aldığı bir spesifikasyondur. S1000D, International Standards Organization (ISO), Continuous Acquisition and Life-Cycle Support (CALS) ve World Wide Web Consortium (W3C) standartlarını benimsemektedir. Bu sayede S1000D farklı sistemler üzerinde uygulanabilir. Modüler yapısı, spesifikasyonun uluslararası camiada daha geniş bir uygulama alanı bulmasını sağlamaktadır.

Referanslar:

S1000D International specification for technical publications Ver: 4.1