

ENVİSTA ARM MERKEZ YAZILIMINA VERİ AKTARMA PROSEDÜRÜ

Bu dökümanın amacı,

Envista ARM'nin izleme istasyonlarından veri alabilmesini sağlayabilmek için gerekli XML dökümanı ile ilgili bilgi sunmaktır.

Bu doküman, Argete Yazılım ve Bilişim Ltd. Şti. tarafından 06.10.2011 tarihinde hazırlanmış ve 13.11.2011 tarihinde güncellenmiştir.

XML hakkında kısa bilgi,

W3C bağımsız kuruluşu tarafından tasarlanan XML (eXtensible Markup Language), kişilerin kendi sistemlerini oluşturabilecekleri, kendi etiketlerini tanımlayarak çok daha rahat ve etkin programlama yapabilecekleri ve bu belirlenen etiketleri kendi yapıları içerisinde standartlaştırabilecekleri esnek, genişleyebilir ve kolay uygulanabilir bütün dünyada standart olarak kullanılan bir meta dildir.

Sorularınız için,

yazilim@argate.com.tr

e-posta adresine mesajlarınızı gönderebilirsiniz.



İstasyonlarla Merkez arasında XML ile Veri Aktarımı

XML ile veri aktarımı FTP Dosya Upload metodu ile yapılacaktır. Veriyi sağlayacak olan yazılım FTP ve SFTP protokolleri ile dosya yükleme yeteneğine sahip olmalıdır. Bütün istasyonlar tercih edilen Mobil – 3G ağ üzerinden Bakanlık VPN sistemine dahil olacaktır. Her istasyona ayrı bir Kullanıcı adı ve Şifre verilecek bu şifreler ile en son veri FTP/SFTP protokolü ile bakanlık sunucularına yüklenecektir. Veriler otomatik olarak her saat başında yüklenmelidir.

Yüklenecek veriler XML formatında saatlik ortalama ve beş dakikalık ortalamalar içerecek biçimde iki ayrı dosya içinde yer almalıdır. Eğer herhangi bir iletişim problemi nedeni ile veriler bir süre iletilemezse, yeniden bağlantı kurulduğunda FTP/SFTP ile veriler iletilirken bütün iletilenmiş verilerde bakanlık sunucularına yüklenmelidir. Dolayısı ile sistem en son hangi veriyi bakanlık sistemine yüklediğini bilmeli, iletişim kesilmesi durumunda iletişim tekrar normale döndüğünde yüklenememiş bütün veriyi bakanlık sunucularına aktarmalıdır.

Yüklenecek 5 dakikalık ve 60 dakikalık verilerin XML dosya isimleri, FTP kullanıcı isimleri ve şifreler daha sonra bakanlık tarafından verilecektir.

Üretilen XML Dosyası ile ilgili ayrıntılar

1.XML Dosyası Başlangıcı

Envista ARM merkez veri toplama ve değerlendirme yazılımının CommCenter iletişim yazılımı aracılığı ile okuyacağı XML dosyası <data> etiketi açılması ile başlar. Etiketin altında açıklama satırı olarak XML dosyasının oluşturulma tarihi ve XML dosyasında hangi zaman aralığına ait verilerin bulunduğu ilişkin açıklamalar yer alır.

```
<data>
<!-- XML DosyasininOluşturulmaTarihveSaatbilgisi
Örnek: Created=20111110 13:00 (Veriler YYYYMMDD HH:mmşeklinde)
XML Dosyasininhangiaraliktakiverilericinuretildiği
ÖrnekStartDate=20111109 12:00 (Veriler YYYYMMDD HH:mmşeklinde)
EndDate=20111110 12:00 (Veriler YYYYMMDD HH:mmşeklinde) -->
```

2.Tarih ve Saat Biçim Bilgisi

Tarih ve saat bilgisinin ölçüm verileri ile birlikte hangi şekilde verildiği burada gösterilir. <dataformat> etiketi içinde Tarih bilgisinin biçimi, <timeformat> etiketi içinde Saat bilgisinin biçimi gösterilmiştir. Örnekte tarih bilgisi YILAYGÜN şeklinde, saat bilgisi ise SAAT:DAKİKA şeklinde verilmiştir, İstasyon ile ilgili

bütün veriler (Ölçüm verileri, Kalibrasyon verileri, Dijital Monitör verileri, İstasyon parametreleri ve diğerleri) gönderilirken tarih ve saat bilgileri burada verilen biçimde gönderilmelidir.

Örnek: YYYYMMDD biçiminde <dateformat> etiketi ayarlanmışsa, verilerin gönderildiği etiketlerde 06 Ekim 2011 için 20111006, HH:mm biçiminde <timeformat> etiketi ayarlanmışsa saat sabah 6'yı 5 geçiyorsa, 06:05 şeklinde olmalıdır.

```
<dateformat>YYYYMMDD</dateformat>  
<timeformat>HH:mm</timeformat>
```

3.0 İstasyonların tanımlanması

İstasyonların tanımlanmasına <stations> etiketi ile başlanır.

```
<stations>
```

3.1 Yeni bir ölçüm istasyonu eklenmesi

<station> etiketi ile yeni bir istasyon açılır ve istasyon ismi <name> etiketinin içinde tanımlanır.

```
<station>  
  <name>Gölbaşı</name>
```

3.2 İstasyondaki Cihazlar

Sırasıyla istasyondaki cihazların ID numaraları, isimleri ve verinin hangi birimde geldiğini gösterir etiketler yer alır.

<mon> etiketi içinde <id> 'id numarası', <name> 'cihazın ismi' ve <unit> 'verinin birimi' etiketleri yer alır. Birden fazla cihaz için <mon> etiketi ayrı ayrı açılır.

```
<mon>  
  <id>1</id>  
  <name>pH</name>  
  <unit>-</unit>
```

```
</mon>
<mon>
  <id>2</id>
  <name>İletkenlik</name>
  <unit>µS/cm</unit>
</mon>
<mon>
  <id>3</id>
  <name>ÇO</name>
  <unit>mg/L</unit>
</mon>
<mon>
  <id>4</id>
  <name>Debi</name>
  <unit>m3/Saat</unit>
</mon>
<mon>
  <id>5</id>
  <name>Sıcaklık</name>
  <unit>°C</unit>
</mon>
```

3.3 İstasyon ile ilgili konum bilgileri

İstasyonun konum bilgileri GPS koordinatları olarak girilir. <long> etiketi içine boylam, <lat> etiketi içinde enlem bilgileri girilir.

```
<long>39.534732</long>
<lat>32.502724</lat>
```

3.4 Verinin kaç dakikalık ortalama olduğu

Verilerin kaç dakikalık ortalama olduğu <timebase> etiketi içinde gösterilir. Veriler hem 5 dakikalık hemde 60 dakikalık(1 saat) lik ortalamalar halinde kaydedilecektir. 1 saatlik ortalama 5 dakikalık ortalamalardan alınarak üretilmeyecek, ayrı ortalama değerler olarak ölçüm cihazlarının bağlı olduğu bilgisayar

tarafından hesaplanarak kaydedilecek ve aktarılacaktır. Kullanılacak olan time base esası 5 ve 60 dakika olacaktır. İstenilen dakikalık ortalama göre 5 dakika için <timebase> etiketi içine 5, 60 dakikalık ortalama için <timebase> etiketi içine 60 yazılacaktır.

```
<timebase>60</timebase>
```

```
<!-- timebase (gönderilenveriye göre 5 yada 60 degerindenbirinialir) -->
```

3.5 İstasyonun ID numarası

İstasyonun merkezde tanımlı olduğu id numarası <id> etiketi içinde gösterilir. Ölçüm istasyonu (eskis) merkeze aktaracağı verilerin hangi istasyona ait olduğunu belirtmek için bu id numarasını kullanılacaktır. Bu "id" bakanlık tarafından tanımlanarak verilecektir.

```
<id>6</id>
```

3.6 Ölçüm değeri ve Durum bilgilerinin gönderilmesi

İstasyondaki zaman esasına dayalı olarak alınan ortalama değerler <data> etiketi içinde gösterilir.

Bu etiket içinde sırasıyla verilerin kaç dakikalık ortalama olduğu, tarih bilgisi, saat bilgisi, ortalama değer ve verinin durum bilgisi yer alır. Birden çok ölçüm verisi için ortalama değer ve durum bilgisi tekrarlanarak yazılır.

```
<data><!--  
Date, time, data, status, data, status, data, status...  
StandartStatus kodlari:  
0-Veri yok,  
1-Geçerli Veri,  
2-Genel Alarm  
3-Kalibrasyon,  
4-Sıfır (Sensörün sıfır noktası),  
5-Hassasiyet (sensörün üst noktası)  
6-Geri Yıkama 8 Yönetmelikte belirtilen geri yıkama işlemi)  
7-Doğrulama  
8-Bakım Onarım  
9-Veri kalitesi (Ortalama %80'in altındakırsa)  
Diğer status kodları cihazlara göre belirlenecektir-->
```

```

20111005,00:00,7.43,1,3400.0,1,5.86,1,12485.0,1,29.0,1
    </data>
    <data>
20111005,01:00,7.69,1,3402.0,1,5.31,1,12489.0,1,29.3,1
    </data>
    <data>
20111005,02:00,7.51,1,3401.0,1,5.69,1,12481.0,1,29.1,1
    </data>
    <data>
20111005,03:00,7.57,1,3400.0,1,5.81,1,12485.0,1,29.1,1
    </data>
    <data>
20111005,04:00,7.10,1,3359.0,1,5.87,1,12486.0,1,29.2,1
    </data>

```

3.7Çok noktalı kalibrasyon verileri

Monitöre uygulanan konsantrasyona karşılık okuduğu değer ile ilgili veriler <mp> etiketi içinde gönderilir.

```

    <mp><!-- Date ,time ,monId,ref1,value1,ref2,value2....ref9,val9-->
20111005,03:00,1,4.01,4.2,7.00,7.12,10.10,10.05
    </mp>
    <mp>
20111005,04:00,2,2800.0,2600.0,2300.0,2450.0,1500.0,1642.0
    </mp>

```

3.8 Kalibrasyon verisi

Kalibrasyon verisi <cal> etiketi içinde gösterilir.

```

    <cal><!-- Date ,time
,monId,IsValid(0,1),zero,factor,zeroref,spanref,zeromeasured,spanmeasured,spandif,zeroSTD,spanSTd-->
20111005,01:00,1,,0,0.1,2,1,0.3,0.7,3.6,0.7,0.8
    </cal>

```

```
<cal>
20111005,02:00,2,,0,0.1,2,1,0.1,0.3,3.4,0.6,0.9
</cal>
```

3.9 Dijital Giriş verisi

Kabinde bulunan dijital girişlere ait veriler <di> etiketi içinde gösterilir. (Örnek: Kapı Açık, Yüksek Kabin Sıcaklığı vb.)

```
<di>
<!--date,time ,value 1 binary value represented as decimal value as msb is from right to
left (126 = 1111110),value 2 (optional), value 3 (optional) -->
20111005,03:00,126,1111110
</di>
```

3.10 Analizör Dijital Monitör verileri

Analizörlerin durum bilgileri <digmon> etiketi içinde gösterilir.

```
<digmon><!-- date,time monitorId,32 bit of the current state starting from the right-->
20111005,04:00,1,000000000100000010000000001010,pHBuffer~SensörHatası~Kalhatası,
20111005,04:00,12,00000000000000000000000001010,Low NO
C~PressureLow~PressureHigh~FlowLow,20111005,04:00,15,00000000000000000000000001010,Low NO
C~PressureLow~PressureHigh~Flow Low
</digmon>
```

3.11 İstasyon bilgilerinin sonlandırılması

İstasyon ile ilgili bilgilerin sonuna gelindiğinde <station> etiketi aşağıdaki şekilde sonlandırılır.

```
</station>
```

4. İstasyon verileri ve XML dosyasının sonlandırılması,

İstasyonlarile ilgili bilgilerin sonuna gelinmişse <stations> ve <data> etiketleri sonlandırılır.

```
</stations>  
</data>
```

5. Dosya bu haliyle hazır duruma gelmiştir, bu XML dosyası Bakanlık FTP Sunucularına, FTP/SFTP sistemi ile verilen şifreler kullanılarak yüklenmelidir.

Örnek XML Dosyası:

```
<data>
<!-- Created=20111005 05:00
StartDate=20111005 00:00
EndDate=20111005 04:00 -->
<dateformat>YYYYMMDD</dateformat>
<timeformat>HH:mm</timeformat>
<stations>
  <station>
    <name>Gölbaşı</name>
    <mon>
      <id>1</id>
      <name>pH</name>
      <unit>-</unit>
    </mon>
    <mon>
      <id>2</id>
      <name>İletkenlik</name>
      <unit>µS/cm</unit>
    </mon>
    <mon>
      <id>3</id>
      <name>ÇO</name>
      <unit>mg/L</unit>
    </mon>
    <mon>
      <id>4</id>
      <name>Debi</name>
      <unit>m3/Saat</unit>
    </mon>
    <mon>
      <id>5</id>
      <name>Sıcaklık</name>
      <unit>°C</unit>
    </mon>
  </station>
</stations>
```

```

</mon>
<long>39.5347</long>
<lat>32.5027</lat>
<timebase>60</timebase>
<!--timebase (gonderilenveriye gore 5 yada 60 degerindenbirinialir) -->

<id>6</id>

<data><!--
    Date, time, data, status, data, status, data, status...-->
20111005,00:00,7.43,1,3400.0,1,5.86,1,12485.0,1,29.0,1
</data>
<data>
20111005,01:00,7.69,1,3402.0,1,5.31,1,12489.0,1,29.3,1
</data>
<data>
20111005,02:00,7.51,1,3401.0,1,5.69,1,12481.0,1,29.1,1
</data>
<data>
20111005,03:00,7.57,1,3400.0,1,5.81,1,12485.0,1,29.1,1
</data>
<data>
20111005,04:00,7.10,1,3359.0,1,5.87,1,12486.0,1,29.2,1
</data>
<mp><!-- Date ,time ,monId,ref1,value1,ref2,value2....ref9,val9-->
20111005,03:00,1,4.01,4.2,7.00,7.12,10.10,10.05
</mp>
<mp>
20111005,04:00,2,2800.0,2600.0,2300.0,2450.0,1500.0,1642.0
</mp>
<cal><!-- Date ,time
,monId,IsValid(0,1),zero,factor,zeroref,spanref,zeromeasured,spanmeasured,spandif,zeroSTD,spanSTd-->
20111005,01:00,1,,0,0.1,2,1,0.3,0.7,3.6,0.7,0.8
</cal>
<cal>

```

```
20111005,02:00,2,,0,0.1,2,1,0.1,0.3,3.4,0.6,0.9
  </cal>
  <di>
    <!--date,time ,value 1 binary value represented as decimal value as msb is from right to
    left (126 = 1111110),value 2 (optional), value 3 (optional) -->
    20111005,03:00,126,1111110
  </di>
  <digmon><!-- date,time monitorId,32 bit of the current state starting from the right-->
20111005,04:00,1,000000000100000010000000001010,pHBuffer~SensörHatası~Kalhatası,
20111005,04:00,12,000000000000000000000000001010,Low NO
C~PressureLow~PressureHigh~FlowLow,20111005,04:00,15,000000000000000000000000001010,Low NO
C~PressureLow~PressureHigh~Flow Low
  </digmon>
</station>
</stations>
</data>
```