이 기고서의 목적은 어떤 것을 이렇게 수정해 달라는 것이 아니다. 단지 표준에서 명확하게 정의되지 않은 것을 명확하게 구체적으로 정의해 달라는 것이다. 일반적으로 누구나 알 수 있는 것이라 하더라도 명확하게 정의해 주었으면 하는 것이 이 문서의 목적이다.

oneM2M에서 list의 정의는 명확하나 이를 표현하는 방법이 명확하지 않아 이를 정확하게 정의한다. 현재 oneM2M에서 리소스를 표현하는 방법으로 xml과 json을 사용하고 있고 이를 이용한 oneM2M에서의 리소스 표현방법을 아래와 같이 정의한다.

oneM2M에서의 리스트를 json으로 표현하는 방법은 json에서 array 타입을 정의하고 있으므로 이를 사용하여 oneM2M 리스트를 표현한다. 그러나 xml의 경우 xml 표준에서 array 타입이 정의되어 있지 않기 때문에 xml을 사용하여 oneM2M 리스트를 표현하는 방법은 아래와 같이 별도 정의한다.

* 값을 포함하는 attr. 인 경우 space로 구분되는 string으로 표현
* 값을 포함하지 않는 attr 리스트인 경우 태그를 중복하여 표현

이렇게 정의된 json과 xml의 예제는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

|  |  |
| --- | --- |
| json | {  "m2m:ae": {  "rn": "ryeubi2984",  "acpi": ["/mobius-yt/acp1”, “/mobius-yt/acp2"],  "api": "0.2.481.1.13311",  “lbl”: [“key1”]  }  }  {  "m2m:acp" : {  "rn" : "acp\_1",  "pv" : {  "acr" : [{  "acor" : [  "/in-cse/home\_gateway",  "/mn-cse/Cgateway\_ae",  "/mn-cse/Clight\_ae1",  "/mn-cse/Clight\_ae2",  "/in-cse/Csmartphone\_ae"  ],  "acop" : "63"  },  {  "acor" : [  "/0.2.481.1.5648975"  ],  "acop" : "63"  }]  },  "pvs" : {  "acr" : [{  "acor" : [  "/in-cse/home\_gateway",  "/mn-cse/Cgateway\_ae",  "/mn-cse/Clight\_ae1",  ],  "acop" : "63"  },  {  "acor" : [  "/0.2.481.1.2564895"  ],  "acop" : "63"  }]  }  }  } |
| xml | <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <m2m:ae  xmlns:m2m="http://www.onem2m.org/xml/protocols"  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" rn = "ryeubi">  <acpi>/mobius-yt/acp1 /mobius-yt/acp2</acpi>  <api>0.2.481.1.13311</api>  <lbl>key1</lbl>  </m2m:ae>  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <m2m:acp  xmlns:m2m="http://www.onem2m.org/xml/protocols"  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" rn="ryeubi\_acp">  <pv>  <acr>  <acor>/in-cse/home\_gateway /mn-cse/Cgateway\_ae /mn-cse/Clight\_ae1</acor>  <acop>63</acop>  </acr>  <acr>  <acor>/0.2.481.1.2564895</acor>  <acop>63</acop>  </acr>  </pv>  <pvs>  <acr>  <acor>/in-cse/home\_gateway /mn-cse/Cgateway\_ae /mn-cse/Clight\_ae1</acor>  <acop>63</acop>  </acr>  <acr>  <acor>/0.2.481.1.2564895</acor>  <acop>63</acop>  </acr>  </pvs>  </m2m:acp> |

이와 같이 oneM2M 에서 리스트에 대한 json, xml을 사용한 표현 방법을 명확하게 정의될 수 있다. 그러나 여기서 구현 입장에서의 이슈사항에 대해 명확하게 정의해야 할 필요가 있다. 이 기고서가 나온 이유도 여기에 있고 interoperability에서의 문제도 여기에 있다. 그것은 구현방법에 있어서 oneM2M에서 정의한 리스트 표현 방법 외에 xml의 리스트 방식, xml 처럼 정의한 json 방식을 사용하더라도 구현이 가능하기 때문에 이에 대한 명확한 처리 방식이 정의될 필요가 있다.

문제가 되는 예제는 아래와 같다. 아래의 예제를 구현 입장에서 문제가 되지 않는 포맷으로 둘 다 정상적으로 처리가 가능하기 때문에 구현에서 문제를 일으킨다. 어떤 플랫폼에서는 둘 다를 지원하고 어떤 플랫폼에서는 지원하지 않기 때문에 oneM2M에서 정의된 방식 이 외의 포맷을 사용될 때 어떻게 처리해야 하는지 정의해야 한다.

|  |  |
| --- | --- |
| <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <m2m:ae  xmlns:m2m="http://www.onem2m.org/xml/protocols"  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" rn = "ryeubi">  <api>0.2.481.1.13311</api>  <lbl>key1 key2 key3</lbl>  </m2m:ae> | 구현에서 lbl을 space로 split 하여 lbl을 array로 변환됨 |
| <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <m2m:ae  xmlns:m2m="http://www.onem2m.org/xml/protocols"  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" rn = "ryeubi">  <api>0.2.481.1.13311</api>  <lbl>key1</lbl>  <lbl>key2</lbl>  <lbl>key3</lbl>  </m2m:ae> | 구현에서 lbl을 space로 split 하여 lbl을 array로 변환됨 |
| <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  <m2m:ae  xmlns:m2m="http://www.onem2m.org/xml/protocols"  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" rn = "ryeubi">  <api>0.2.481.1.13311</api>  <lbl>[“key1”, “key2”, “key3”]</lbl>  </m2m:ae> | 구현에서 lbl을 json array로 변환하여 array로 인식됨 |

위의 예제에서 첫번째 예제만 oneM2M에서 정의된 포맷으로 이 포맷 이외는 구현상에 오류가 없음에도 reject 혹은 error로 인식해야 하는지, 아니면 구현 상에서 처리가 가능하므로 정상으로 처리할 수 있는지 정확하게 표준에서 언급이 되어야 할 것이다. (제안자는 oneM2M 이외의 포맷을 오류로 인식 해야 한다고 주장한다.)

json도 아래와 마찬가지의 문제가 발생할 수 있다.

|  |  |
| --- | --- |
| {  "m2m:ae": {  "rn": "ryeubi2984",  "api": "0.2.481.1.13311",  “lbl”: [“key1”]  }  } | 구현에서 lbl이 별도의 작업없이 array로 인식됨 |
| {  "m2m:ae": {  "rn": "ryeubi2984",  "api": "0.2.481.1.13311",  “lbl”: “key1”  }  } | 구현에서 lbl을 space로 split 하여 lbl을 array로 변환됨 |

마찬가지로 두번째 예제의 경우 이를 오류로 판단하는지, 정상으로 처리될 수 있는지 oneM2M 표준에서 언급이 되어야 한다. 이를 구현 이슈로 두면 계속해서 상호연동에서 문제가 발생할 것으로 예상된다.