

XDL Configuration

PlanetView 와 MilmapView 를 위한 환경설정
(piXoneer XDL Tutorial)

2025.06



이 문서는 XDL Development Library 를
사용하기 위한 문서입니다.



목 차

1	지도 엔진 환경설정 방법	1
1.1	지도 환경설정 파일	1
2	XDLConfiguration.xml 구조	1
2.1	Global(세계지도 설정)	3
2.1.1	MaxTileCount	3
2.1.2	BlueMarble	3
2.1.3	Planet2DProjection	3
2.1.4	ShaderVersion	3
2.2	PBI (Pixoneer Base Image, 지형 자료)	3
2.2.1	DefaultDataset	3
2.2.2	Group	3
2.2.2.1	ID	3
2.2.2.2	Name	3
2.2.2.3	MinLevel, MaxLevel	3
2.2.2.4	TexFilterType	3
2.2.2.5	BandIndex	4
2.2.2.6	NullValue	4
2.2.2.7	CutMin, CutMax, CutType, StretchType	4
2.2.2.8	StretchByFile	4
2.2.2.9	ColorTable	4
2.2.3	Source	4
2.2.3.1	Type	4
2.2.3.2	Extension	5
2.2.3.3	EnableCaching, CachingFolder	5
2.3	PBE (Pixoneer Base Elevation, 고도 자료)	5
2.3.1	DefaultDataset	5
2.3.2	NormalMap	6
2.3.3	Group	6



2.3.3.1	ID	6
2.3.3.2	Name	6
2.3.4	Source	6
2.3.4.1	Type.....	6
2.4	PBP (Pixoneer Base Place, 지명 자료).....	6
2.4.1	DefaultDataset.....	6
2.4.2	Group	6
2.4.2.1	ID	6
2.4.2.2	Name	6
2.4.2.3	Color.....	6
2.4.2.4	FontSize.....	7
2.4.2.5	MinLevel, MaxLevel.....	7
2.5	바로 e 맵 설정	7
3	XMilmapConfig.xml 구조	9
3.1	Global	9
3.1.1	FDB.....	10
3.1.1.1	BoundGeo	10
3.1.1.2	MapStyleFile	10
3.1.1.3	MapSymbolPath.....	10
3.1.1.4	MapLayerDefinitions	10
3.1.1.5	FACCVisibility	10
3.2	MapScales.....	10
3.2.1	Scale.....	10
3.2.1.1	ID	10
3.2.1.2	Type.....	11
3.2.1.3	Name	11
3.2.1.4	DataSource	11
3.2.1.5	예시로 살펴보기.....	11
3.3	PBPScales	14
3.3.1	Scale.....	14
3.3.1.1	ID	14



3.3.1.2	Type.....	14
3.3.1.3	Name	14
3.3.1.4	Color.....	14
3.3.1.5	FontSize.....	14
3.3.1.6	MinLevel, MaxLevel.....	14
3.3.1.7	PinTo	15
3.3.1.8	DataSource	15



그 림 목 차

[그림 1] XDLConfiguration.xml.....	1
[그림 2] 배경지도를 위한 PBI 파일 설정 예.....	2
[그림 3] 배경지도를 위한 해도 설정 예	2
[그림 4] 배경지도를 위한 EMap 설정 예.....	2
[그림 5] 배경지도를 위한 RPF 설정 예.....	2
[그림 6] 배경지도를 위한 파일 형식 지정 설정 예	2
[그림 7] 고도를 위한 PBE 설정 예.....	2
[그림 8] 지명을 위한 PBP 설정 예.....	2
[그림 9] XWMTSConfig 파일	5
[그림 10] Web Map Tile Service Capabilities XML 파일의 예	7
[그림 11] XMilmapConfig.xml	9
[그림 12] Milmap PBI 형식 Map Scale	11
[그림 13] Milmap Files 형식 Map Scale.....	11
[그림 14] Milmap RPF 형식 Map Scale	12
[그림 15] Milmap FDB 형식 Map Scale.....	12
[그림 16] 대축척 지도 풀더 구조 예시	13
[그림 17] Milmap FDB 형식 대축척지도 Map Scale-하위 셀	13
[그림 18] Milmap PBP Scale	14



1 지도 엔진 환경설정 방법

1.1 지도 환경설정 파일

XDL에서 사용하는 지도환경설정 파일은 대표적으로 아래 2개의 파일이 있으며 XDL 설치 폴더 - Config 폴더에 있다..

- XDLConfiguration.xml : PlanetView를 위한 지구 환경 설정 파일
- XMilmapConfig.xml : MilmapView를 위한 군지도 환경 설정 파일

아래의 설명은 XDL 설치 폴더-Config 폴더에 기본적으로 설치되는 파일을 기준으로 하겠다.

2 XDLConfiguration.xml 구조

```
<?xml Version="2.0"?>
<XDL>
    <Global>
        <GraphicMode>OpenGL</GraphicMode>
        <MaxTileCount>1000</MaxTileCount>
        <BlueMarble>c:\Pixoneer\XDL3.0\resource\world_topo_bathy_200406_blend_3x1024x512.jpg</BlueMarble>
        <Planet2DProjection>WEBMERCATOR</Planet2DProjection>
    </Global>
    <PBI DefaultDataset="0">
        <Group ID="0" Name="WORLD_KOREA">
            <Source Type="Local">c:\Pixoneer\XDL3.0\Map\World(00_04).pb</Source>
            <Source Type="Local">c:\Pixoneer\XDL3.0\Map\Korea(00_08).pb</Source>
            <Source Type="Local">c:\Pixoneer\XDL3.0\Map\World.pb</Source>
        </Group>
        <!--
            // RPF 형식의 CADRG 데이터 설정하는 예
            //
            <Group ID="1" Name="CADRG-1M" MinLevel="5" MaxLevel="6">
                <Source Type="RPF">c:\Pixoneer\XDL\Map\CADRG\G1M\RPF\A.TOC</Source>
            </Group>
        -->
        <!--
            // 일반 래스터 파일을 이용하여 지도 설정하는 예
            //
            <Group ID="2" Name="Map_GeoTIFF" NullValue="0,0,0", BandIndex="0,1,2">
                <Source Type="Files" Extension="tif">c:\Pixoneer\XDL\Map\GeoTIFF\Cell01</Source>
            </Group>
        -->
    </PBI>
    <!--
        // Planet3D를 위한 고도 데이터 설정
        //
        <PBE DefaultDataset="0">
            <Group ID="0" Name="DEM">
                <Source Type="Local">c:\Pixoneer\XDL\Map\PBE\dem.pbe</Source>
            </Group>
        </PBE>
    -->
    <PBP DefaultDataset="1+2+3">
        <Group ID="1" Name="korea" Color="1.0,0.0,0.0" FontSize="50" MinLevel="0" MaxLevel="13">
            <Source Type="Local">c:\Pixoneer\XDL3.0\Resource\PBP\korea.pbp</Source>
        </Group>
        <Group ID="2" Name="SouthKorea_metropolis" Color="0.8,0.8,0.0" FontSize="25" MinLevel="3" MaxLevel="8">
            <Source Type="Local">c:\Pixoneer\XDL3.0\Resource\PBP\metropolis.pbp</Source>
        </Group>
        <Group ID="3" Name="city" Color="0.0,0.9,0.9" FontSize="20" MinLevel="5" MaxLevel="9">
            <Source Type="Local">c:\Pixoneer\XDL3.0\Resource\PBP\korea_municipality.pbp</Source>
        </Group>
    </PBP>
</XDL>
```

[그림 1] XDLConfiguration.xml



XDLConfiguration.xml 파일은 크게 4 가지(GLOBAL / PBI / PBE / PBP) 구조로 되어있다.

```
<Group ID="0" Name="Base">
  <Source Type="Local">f:\Pixoneer\Map\World(00_04).pb</Source>
</Group>
```

[그림 2] 배경지도를 위한 PBI 파일 설정 예

```
▼<Group ID="7" Name="MarineMap_New" MinLevel="0" MaxLevel="13" TexFilterType="Bilinear">
  <Source Type="Local" EnableCaching="false" CachingFolder="D:\cache\Enchart\">f:\Pixoneer\enChart_New\resources\settings.json</Source>
</Group>
```

[그림 3] 배경지도를 위한 해도 설정 예

```
▼<Group ID="20" Name="EMap" MinLevel="0" MaxLevel="13">
  <Source Type="Local" EnableCaching="false">c:\Pixoneer\XDL3.0\Config\XWMTSConfig\XEMapWorldSatelliteConfig.xml</Source>
</Group>
```

[그림 4] 배경지도를 위한 EMap 설정 예

```
▼<Group ID="111" Name="CADRG-1M">
  <Source Type="RPF">f:\Pixoneer\GeoData\CADRG\G1MCDG13\RPF\A.TOC</Source>
</Group>
```

[그림 5] 배경지도를 위한 RPF 설정 예

```
▼<Group ID="301" Name="DtedLV0" CutMin="0.00000e+000," CutMax="1.000000e+03," StretchByFile="false" StretchType="Linear" TexFilterType="None">
  <Source Type="Files" EnableCaching="false" CachingFolder="" Extension="XDM">f:\Pixoneer\TERRAIN_Root\DTED_Root\L0\</Source>
</Group>
```

[그림 6] 배경지도를 위한 파일 형식 지정 설정 예

```
▼<PBE DefaultDataset="0">
  ▼<Group ID="0" Name="M.DTED2">
    <Source Type="Local">f:\Data\MAP\PBE\dem.pbe</Source>
  </Group>
</PBE>
```

[그림 7] 고도를 위한 PBE 설정 예

```
▼<PBP DefaultDataset="1+2+3">
  ▼<Group ID="1" Name="korea" Color="1.0,0.0,0.0" FontSize="50" MinLevel="0" MaxLevel="13">
    <Source Type="Local">c:\Pixoneer\XDL3.0\Resource\PBP\korea.pbp</Source>
  </Group>
  ▼<Group ID="2" Name="SouthKorea_metropolis" Color="0.8,0.8,0.0" FontSize="25" MinLevel="3" MaxLevel="8">
    <Source Type="Local">c:\Pixoneer\XDL3.0\Resource\PBP\metropolis.pbp</Source>
  </Group>
  ▼<Group ID="3" Name="city" Color="0.0,0.9,0.9" FontSize="20" MinLevel="5" MaxLevel="9">
    <Source Type="Local">c:\Pixoneer\XDL3.0\Resource\PBP\korea_municipality.pbp</Source>
  </Group>
</PBP>
```

[그림 8] 지명을 위한 PBP 설정 예



2.1 Global(세계지도 설정)

2.1.1 MaxTileCount

- 메모리 캐시 설정에서 Tile 을 Count 크기로 설정
- 2000~5000 사이를 권장함

2.1.2 BlueMarble

- jpg 파일만 가능
- 지구 사진 설정. 전 세계를 커버하는 영상으로 처리하여 도시

2.1.3 Planet2DProjection

- Planet 2D 모드에서 투영방법 설정
- WEBMERCATOR 또는 EEC 가능

2.1.4 ShaderVersion

- PlanetView 의 GroundEffect/SkyEffect 를 위한 shader 버전
- 1 : XDL 2.0 ~ (Day/Night + LightEffect), 0 : XDL 1.2(Day/Night 효과)

2.2 PBI (Pixoneer Base Image, 지형 자료)

2.2.1 DefaultDataset

- PBI 그룹을 묶는 단위로 기본 되시되는 지형 자료 그룹을 설정
- 지형 데이터세트의 ID 를 ‘+’, ‘~’ 구분자와 함께 추가하여 하나 이상의 데이터 세트를 사용할 수 있다.

2.2.2 Group

- 아이디와 이름을 가지고 있음, 비슷한 Source 를 묶기 위함

2.2.2.1 ID

- Group 을 식별하기 위한 ID
- PBI 그룹 안에서 고유한 숫자

2.2.2.2 Name

- Group 설명 문자열

2.2.2.3 MinLevel, MaxLevel

- 지형자료 도시 레벨을 설정
- 지형 자료로 PBI 파일을 사용하는 경우에는 적용되지 않음
- 값이 없는 경우에는 파일의 해상도에 가장 가까운 레벨을 계산하여 도시

2.2.2.4 TexFilterType

- 지형자료를 렌더링할 때 적용되는 텍스처 필터 형식 문자열



2.2.2.5 BandIndex

- Source 형식이 “Files”인 경우 영상합성을 위한 밴드 인덱스 조합
- 기본값은 Mode 가 RGB 인 경우 “0,1,2”, Gray 인 경우 “0”
- 각 파일에서 밴드 인덱스의 밴드를 읽어 색합성 수행

2.2.2.6 NullValue

- Source 형식이 “Files”인 경우 색합성시 무시하는 DN 값
- 파일에 따라 투명하게 처리하고자 하는 값이나 void(null) 값이 있는 경우 설정
- NullValue="0,0,0" 또는 NullValue="-32767"과 같이 설정할 수 있음

2.2.2.7 CutMin, CutMax, CutType, StretchType

- Source 형식이 “Files”인 경우 사용
- Group 의 모든 데이터에 대해 적용할 영상향상 Cutting 최소값 또는 최대값(Pixoneer.NXDL.NRS.XDMComposite 참고) 결정 및 히스토그램 스트래칭 방법 설정
- CutMin/CutMax 또는 CutType 값을 이용하고 StretchType으로 히스토그램 스트래칭을 하여 영상향상 후 렌더링
- 값이 설정되지 않는 경우
 - 데이터 형식 unsigned char(1 byte, 0~255 유효숫자) : 0 과 255 를 각각 cutting 최소/최대값으로 하여 선형(linear) 영상 향상을 적용
 - 데이터 형식 unsigned char 가 아닌 경우 : Visible 영역의 통계치를 이용해 Pixoneer.NXDL.NRS.eCompCutType.Ct98 으로 영상 향상을 적용하여 렌더링
 - Stretch type 은 선형(linear)

2.2.2.8 StretchByFile

- Source 형식이 “Files”인 경우 사용
- 모든 파일에 대해서 개별적으로 영상 향상을 적용할지 여부를 설정.
- TRUE 또는 YES 인 경우 : 각각의 파일 통계값을 이용하여 영상향상

2.2.2.9 ColorTable

- Source 형식이 “Files”인 경우 사용
- Mode 가 Gray 인 경우 특정 색상표를 적용하여 화면 렌더링
- Pixoneer.NXDL.eColorTable 의 Value 값으로 설정. (예: eColorTable.Rainbow 의 경우 2 로 설정)

2.2.3 Source

2.2.3.1 Type

- 데이터 형식을 설정
 - “Local”, “RPF”, “Files” 가능
- “Local”
 - PBI 파일 경로
 - PEI : Pixoneer Earth Image 으로 PBI 와 동일함.
 - 단일 영상 파일 경로



- XRasterIO 지원하는 파일 형식
- 영상 데이터는 좌표계가 있는 것으로 unsigned char 8-bit 영상만을 지원
- 해도 데이터 ini 와 같은 해도 환경 설정
- 바로 e 맵 환경설정 파일
 - 바로 e 맵 데이터와 Web Map Tile Service Capabilities XML 파일의 타일 정보와의 대응관계를 저장한 XDL 형식의 환경설정 파일(예: XEMapConfig.xml)

```
<?xml version="1.0"?>
<XWMTSConfig Version="1.0">
  <CapabilitiesURL>f:#바로e맵#ngiMap1.xml</CapabilitiesURL>
  <Layer>AIRPHOTO_2017</Layer>
  <TileMatrixSetLink>NGIS_AIR</TileMatrixSetLink>
  <TileMatrixSet Identifier="NGIS_AIR" LocalTMS="true">
    <TileMatrix Identifier="5">f:#바로e맵#korean_map#L05</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="6">f:#바로e맵#korean_map#L06</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="7">f:#바로e맵#korean_map#L07</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="8">f:#바로e맵#korean_map#L08</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="9">f:#바로e맵#korean_map#L09</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="10">f:#바로e맵#korean_map#L10</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="11">f:#바로e맵#korean_map#L11</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="12">f:#바로e맵#korean_map#L12</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="13">f:#바로e맵#korean_map#L13</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="14">f:#바로e맵#korean_map#L14</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="15">f:#바로e맵#korean_map#L15</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="16">f:#바로e맵#korean_map#L16</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="17">f:#바로e맵#korean_map#L17</TileMatrix>
  </TileMatrixSet>
</XWMTSConfig>
```

[그림 9] XWMTSConfig 파일

- 바로 e 맵 관련 설정은 [1.2.1.6 바로 e 맵 설정](#)을 참고
- “RPF”
 - RPF TOC 파일
 - 파일 경로의 마지막에 “|”를 붙여서 TOC 파일을 구분
- “Files”
 - 영상 파일이 저장되어 있는 폴더

2.2.3.2 Extension

- Source Type 0인 경우 설정된 폴더에서 로딩하고자 하는 파일 형식(확장자)

2.2.3.3 EnableCaching, CachingFolder

- 소스 데이터 캐싱처리 여부를 설정하고 캐싱 폴더를 설정
- EnableCaching이 “true”인 경우 배경지도 캐싱 처리. CachingFolder에 Level/Row/Col에 맞는 텍스처 데이터가 있는 경우 저장된 텍스처 데이터를 반환하고, 없는 경우에는 텍스처 데이터 생성처리를 한 뒤 CachingFolder에 Level/Row/Col 폴더 안에 텍스처 데이터를 저장

2.3 PBE (Pixoneer Base Elevation, 고도 자료)

2.3.1 DefaultDataset

- PBE 그룹에서 고도자료로 사용하고자 하는 그룹 ID



2.3.2 NormalMap

- 빛 효과를 위한 normal map 사용여부를 설정. PBE 태그의 NormalMap 속성이 “TRUE”, “USE”, 또는 “1”로 설정되어 있는 경우 PBE 데이터를 로딩할 때 추가적으로 Normal 데이터를 가져오거나 생성한다.

2.3.3 Group

- 아이디와 이름을 가지고 있음, 비슷한 Source 를 묶기 위함

2.3.3.1 ID

- Group 을 식별하기 위한 ID
- PBE 그룹 안에서 고유한 숫자

2.3.3.2 Name

- Group 설명 문자열

2.3.4 Source

2.3.4.1 Type

- 데이터 형식을 설정
- “Local”로 설정 가능
 - Source 값으로 PBE 파일 경로
 - *PEE : Pixoneer Earth Elevation* 으로 PBE 와 동일함!

2.4 PBP (Pixoneer Base Place, 지명 자료)

2.4.1 DefaultDataset

- PBP 그룹을 묶는 단위로 기본 되시되는 지명 자료 그룹을 설정
- 지명 데이터세트의 ID 를 ‘+’, ‘~’ 구분자와 함께 추가하여 하나 이상의 데이터 세트를 사용할 수 있다.

2.4.2 Group

- 아이디와 이름을 가지고 있음, 비슷한 Source 를 묶기 위함

2.4.2.1 ID

- Group 을 식별하기 위한 ID
- PBP 그룹 안에서 고유한 숫자

2.4.2.2 Name

- Group 설명 문자열

2.4.2.3 Color

- PBP 그룹 도시 색상
- RGB 또는 RGBA 값을 0.0~1.0 사이 값으로 설정(1.0 은 255 를 나타냄). “1.0,0.0,0.0,0.7”인 경우 R 은 1.0, G 는 0.0, B 는 0.0, A 는 0.7 로 붉은 색을 0.7 의 투명도로 도시한다는 의미



2.4.2.4 FontSize

- PBP 도시 글꼴 크기

2.4.2.5 MinLevel, MaxLevel

- 지명자료 도시 레벨을 설정

2.5 바로 e 맵 설정

PBI 그룹에서 바로 e 맵을 사용하기 위해서 사용하는 환경설정 파일로 XWMTSConfig 파일을 정의하여 사용한다.

XWMTSConfig 파일은 바로 e 맵 데이터와 Web Map Tile Service Capabilities XML 파일(예: ngiiMap.xml)을 연결하는 정보로 이루어진다.

Web Map Tile Service Capabilities XML 파일에는 TileMatrixSet 태그를 이용해서 제공하는 데이터 그룹을 정의하고 TileMatrixSet 하위 태그인 TileMatrix 태그에서 레벨별 데이터 정보를 정의하고 있다.

```
<ows:OwsServiceIdentification>
  <Contents xmlns="http://www.opengis.net/wmts/1.0">
    <Layer>
      <ows:Title>02Map WMTS Layer : AIRPHOTO_2017</ows:Title>
      <ows:Abstract>This layer served WMTS on 02Map Web.</ows:Abstract>
      ><ows:WGS84BoundingBox>
        ...
      </ows:WGS84BoundingBox>
      <ows:Identifier>AIRPHOTO_2017</ows:Identifier>
      ><Style isDefault="true">
        ...
      </Style>
      <Format>image/png</Format>
      <TileMatrixSetLink>
        <TileMatrixSet>NGIS_AIR</TileMatrixSet>
      </TileMatrixSetLink>
      <ResourceURL format="image/png" resourceType="tile" template="http://devmap.ngii.go.kr/{TileMatrix}/{TileRow}/{TileCol}.png"/>
    </Layer>
    <TileMatrixSet>
      <ows:Identifier>NGIS_AIR</ows:Identifier>
      <ows:SupportedCRS>EPSG:5179</ows:SupportedCRS>
      <TileMatrix>
        <ows:Identifier>5</ows:Identifier>
        <ScaleDenominator>7460571.428571428</ScaleDenominator>
        <TopLeftCorner>-2000000.0 4000000.0</TopLeftCorner>
        <TileWidth>256</TileWidth>
        <TileHeight>256</TileHeight>
        <MatrixWidth>6</MatrixWidth>
        <MatrixHeight>6</MatrixHeight>
      </TileMatrix>
      ><TileMatrix>
        ...
      </TileMatrix>
    </TileMatrixSet>
  </Contents>
</ows:OwsServiceIdentification>
```

[그림 10] Web Map Tile Service Capabilities XML 파일의 예

Off-line 형식으로 바로 e 맵 데이터가 제공되는 경우, TileMatrixSet 및 TileMatrix 태그에 대응하는 데이터의 저장 위치를 설정할 필요가 있다.

Web Map Tile Service Capabilities XML 파일을 아래와 같이 참고하여 XWMTSConfig XML 파일을 설정한다.



ngiiMap1.xml

```

<Contents xmlns="http://www.opengis.net/wmts/1.0">
  <Layer>
    <ows:Title>02Map WMTS Layer : AIRPHOTO_2017</ows:Title>
    <ows:Abstract>This Layer served WMTS on 02Map Web.</ows:Abstract>
    <ows:WGS84BoundingBox>
      <ows:Identifier>AIRPHOTO_2017</ows:Identifier>
      <Style isDefault="true">
        <Format>image/png</Format>
      </Style>
      <TileMatrixSetLink>
        <TileMatrixSet>NGIS.AIR</TileMatrixSet>
      </TileMatrixSetLink>
      <ResourceURL format="image/png" resourceType="tile" template="http://devmap.ngii.go.kr/{TileMatrix}/{TileRow}/{TileCol}.png"/>
    </Layer>
  <TileMatrixSet>
    <ows:Identifier>NGIS.AIR</ows:Identifier>
  <TileMatrix>
    <ows:Identifier>5</ows:Identifier>
    <ScaleDenominator>7460571.428571428</ScaleDenominator>
    <TopLeftCorner>200000.0 4000000.0</TopLeftCorner>
    <TileWidth>256</TileWidth>
    <TileHeight>256</TileHeight>
    <MatrixWidth>6</MatrixWidth>
    <MatrixHeight>6</MatrixHeight>
  </TileMatrix>
  <TileMatrix>
    <ows:Identifier>L6</ows:Identifier>
    <ScaleDenominator>3730285.714285714</ScaleDenominator>
    <TopLeftCorner>200000.0 4000000.0</TopLeftCorner>
    <TileWidth>256</TileWidth>
    <TileHeight>256</TileHeight>
    <MatrixWidth>11</MatrixWidth>
    <MatrixHeight>11</MatrixHeight>
  </TileMatrix>
</TileMatrixSet>

```

바로 e 맵 설정 파일

```

<XWMTSConfig Version="1.0">
  <CapabilitiesURL> 바로 e 맵 설정 파일</CapabilitiesURL>
  <Layer>AIRPHOTO_2017</Layer>
  <TileMatrixSetLink>NGIS.AIR</TileMatrixSetLink>
  <TileMatrixSet Identifier="NGIS.AIR" LocalTMS="true">
    <TileMatrix Identifier="5"> 바로 e 맵 설정 파일</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="L6"> 바로 e 맵 설정 파일</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="L7"> 바로 e 맵 설정 파일</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="L8"> 바로 e 맵 설정 파일</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="L9"> 바로 e 맵 설정 파일</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="L10"> 바로 e 맵 설정 파일</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="L11"> 바로 e 맵 설정 파일</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="L12"> 바로 e 맵 설정 파일</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="L13"> 바로 e 맵 설정 파일</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="L14"> 바로 e 맵 설정 파일</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="L15"> 바로 e 맵 설정 파일</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="L16"> 바로 e 맵 설정 파일</TileMatrix>
    <TileMatrix Identifier="L17"> 바로 e 맵 설정 파일</TileMatrix>
  </TileMatrixSet>
</XWMTSConfig>

```

Web Map Tile Service Capabilities XML(ngiiMap.xml)		XWMTSconfig XML 대응	부가설명
태그	설명		
		<XWMTSConfig> <CapabilitiesURL>	바로 e 맵 메타정보 정의 파일
<Contents> <Layer> <Identifier>	데이터 세트의 메타정보 중 식별자	<XWMTSConfig> <Layer>	
<Content> <Layer> <TileMatrixSetLink>	XML 파일에 정의되어 있는 TileMatrixSet 중 참조하는 TileMatrixSet 설정	<XWMTSConfig> <TileMatrixSetLink>	TileMatrixSetLink 중 바로 e 맵 데이터에 대응되는 TileMatrixSet 을 확인하여 설정
<Content> <Layer> <TileMatrixSet> <Identifier>	제공하는 TileMatrixSet 의 정의	<XMTSConfig> <TileMatrixSet>	ngiiMap.xml 파일에서 사용하는 TileMatrixSet 정의만 설정하면 된다.
<Content> <Layer> <TileMatrixSet> <TileMatrixSet> <Identifier>	TileMatrixSet 의 식별자	<XWMTSConfig> <TileMatrixSet> Identifier 속성	ngiiMap 파일에서 바로 e 맵 정보를 참조하기 위해 필요.
		<XWMTSConfig> <TileMatrixSet> 값	각 TileMatrixSet 과 대응되는 바로 e 맵의 로컬 저장 위치 설정



3 XMilmapConfig.xml 구조

```
<?xml Version="3.0"?>
<Global>
  <FDB>
    <BoundGeo>
      <!-- FDB 기본 경계 영역을 알려주는 태그. 이 태그는 영역 정보를 주고자 함 -->
      <Min>124.0, 32.0</Min>
      <Max>132.0, 44.0</Max>
    </BoundGeo>
    <MapStyleFile>c:\#Pixoneer\#Map\FDB\GSS_STYLE.xml</MapStyleFile>
    <MapSymbolPath>c:\#Pixoneer\#Map\FDB\GSSSymbol</MapSymbolPath>
  <MapLayerDefinitions>
    <!-- 육도 대축척 : 2.5만, 5만, 10만 -->
    <MapLayerDefinition Keyword="LARGE_SCALE">c:\#Pixoneer\#Map\FDB\GSS_GROUND_LARGE_SCALE_LAYER.xml</MapLayerDefinition>
    <!-- 육도 소축척 : 25만, 50만, 100만 -->
    <MapLayerDefinition Keyword="SMALL_SCALE">c:\#Pixoneer\#Map\FDB\GSS_GROUND_SMALL_SCALE_LAYER.xml</MapLayerDefinition>
    <!-- 공도 항공작전지도 : 25만 -->
    <MapLayerDefinition Keyword="AIR_JOGA">c:\#Pixoneer\#Map\FDB\GSS_AIR_JOGA_LAYER.xml</MapLayerDefinition>
    <!-- 공도 항공도 : 50만, 100만, 200만 -->
    <MapLayerDefinition Keyword="AIR_NPC">c:\#Pixoneer\#Map\FDB\GSS_AIR_NPC_LAYER.xml</MapLayerDefinition>
    <!-- 해도 : KRI, KP2, KR3, KRA, KR5 -->
    <MapLayerDefinition Keyword="NAVY">c:\#Pixoneer\#Map\FDB\GSS_NAVY_LAYER.xml</MapLayerDefinition>
  </MapLayerDefinitions>
  <FACCVisibility>
    <!-- Show 태그 안에 ,(comma) 구분자로 하여 도시하고자 하는 코드값 입력. 없는 경우 모든 코드 도시 -->
    <Show> </Show>
    <!-- Hide 태그 안에 ,(comma) 구분자로 하여 도시하고자 하는 코드값 입력. 모든 태그를 도시하고 hide에 있는 코드만 도시하지 않는 형태 -->
    <Hide/>
    <!-- LBE015 -->
  </FACCVisibility>
</FDB>
</Global>
<MapScales DefaultDataset="0+1+2+3+4+5">
  <Scale ID="0" Type="PBI" Name="WORLD PBI" Level="0">
    <DataSource>C:\#Pixoneer\#XDL3.0\#Map\#World.pbi</DataSource>
  </Scale>
  <Scale ID="1" Type="RPF" Name="CADRG 1M">
    <DataSource>C:\#Pixoneer\#XDL3.0\#Map\#CADRG1M\RPFWA.toc</DataSource>
  </Scale>
  <Scale ID="2" Type="RPF" Name="CADRG 500K">
    <DataSource>C:\#Pixoneer\#XDL3.0\#Map\#CADRG500k\RPFWA.toc</DataSource>
  </Scale>
  <Scale ID="3" Type="RPF" Name="CADRG 250K">
    <DataSource>C:\#Pixoneer\#XDL3.0\#Map\#CADRG250k\RPFWA.toc</DataSource>
  </Scale>
  <Scale ID="4" Type="RPF" Name="CADRG 100K">
    <DataSource>C:\#Pixoneer\#XDL3.0\#Map\#CADRG100k\RPFWA.toc</DataSource>
  </Scale>
  <Scale ID="5" Type="RPF" Name="CADRG 50K">
    <DataSource>C:\#Pixoneer\#XDL3.0\#Map\#CADRG50k\RPFWA.toc</DataSource>
  </Scale>
</MapScales>
<PBPScales DefaultDataset="11~13">
  <Scale ID="11" Type="PBP" Name="korea" Color="1,0,0,0,0" FontSize="50" MinLevel="0" MaxLevel="3">
    <DataSource>C:\#Pixoneer\#XDL3.0\#Map\#PBP\korea.pbp</DataSource>
  </Scale>
  <Scale ID="12" Type="PBP" Name="metropolis" Color="0,8,0,0,0" FontSize="25" MinLevel="3" MaxLevel="5">
    <DataSource>C:\#Pixoneer\#XDL3.0\#Map\#PBP\metropolis.pbp</DataSource>
  </Scale>
  <Scale ID="13" Type="PBP" Name="city" Color="0,0,9,0,9" FontSize="20" MinLevel="5" MaxLevel="7">
    <DataSource>C:\#Pixoneer\#XDL3.0\#Map\#PBP\city.pbp</DataSource>
  </Scale>
</PBPScales>
</XMilmap>
```

[그림 11] XMilmapConfig.xml

XMilmapConfig.xml에서 정의하는 축척 자료는 크게 배경지도로 활용하는 MapScales 형식과 지명을 도시하기 위한 PBPScales로 나눌 수 있다.

3.1 Global

- 군사지도 설정에 전역으로 사용되는 환경을 설정한다. XDL 3.0에는 FDB 와 관련된 항목들이 있다.



3.1.1 FDB

3.1.1.1 BoundGeo

- 기본 경계 영역을 확인한다. 이 정보를 FDB 도시에 활용하지는 않는다.

3.1.1.2 MapStyleFile

- FDB(Feature DataBase) 스타일 구성 정의 파일 경로를 설정한다.

3.1.1.3 MapSymbolPath

- FDB 스타일 구성 심볼 경로를 설정한다.

3.1.1.4 MapLayerDefinitions

- 지도 종류에 따른 정의 파일을 설정한다. 지도 종류로는 육도 대축척 지도(2.5 만, 5 만, 10 만), 육도 소축척 지도(25 만, 50 만, 100 만), 공도 합동작전지도(25 만), 공도 항공도(50 만, 100 만, 200 만), 해도(KR1, KR2, KR3, KR4, KR5) 등이 있다.

3.1.1.4.1 MapLayerDefinition

- 1) Keyword
 - A. 지도 정의 파일과 배경지도 추축을 연동하기 위한 키워드를 정의한다.
- 2) 파일 경로
 - A. 지도 종류에 따른 지도 정의 파일 경로를 설정한다.

3.1.1.5 FACCVisibility

- FACC(Feature and Attribute Coding Catalogue) 코드를 이용하여 FDB 요소 도시 여부를 설정한다.
 - 1) Show
 - A. 설정한 코드만 도시하도록 한다. 각 코드는 쉼표로 구분한다.
 - 2) Hide
 - A. 설정한 코드만 도시하지 않도록 한다. 각 코드는 쉼표로 구분한다.

3.2 MapScales

- MilmapView 의 배경지도로 사용하는 축척별 군사지도를 정의한다.
 - PBI, RPF, Files 와 함께 FDB 형식으로 군사지도를 설정할 수 있다.
- 1) DefaultDataset
 - A. Scale 의 ID 를 "+", "~" 구분자를 이용하여 정의할 수 있다. 순서에 따라 화면에 지도가 도시된다.
 - B. DefaultDataset 0| 없는 경우, 정의된 Scale 을 순서대로 모두 도시한다.

3.2.1 Scale

- 지도 축척을 정의한다.

3.2.1.1 ID

- 지도 축척을 식별하기 위한 ID
- MapScales 그룹 안에서 고유한 숫자



3.2.1.2 Type

- 데이터 형식을 설정
- PBI, RPF, Files, FDB 가 가능하다.

3.2.1.3 Name

- Scale 설명 문자열

3.2.1.4 DataSource

- 지도를 구성하는 파일 경로나 폴더

3.2.1.5 예시로 살펴보기

```
<Scale ID="0" Type="PBI" Name="WORLD PBI" Level="0">
  <DataSource>f:\Pixoneer\Map\World(00_04).pbi</DataSource>
</Scale>
```

[그림 12] Milmap PBI 형식 Map Scale

<Scale ID="0" Type="PBI" Name="WORLD PBI" Level="0">
<ul style="list-style-type: none"> Type 은 PBI, RPF, Files, FDB 중 하나로 설정 가능 Name 은 자유롭게 지정 가능하며, scale 을 구분하는 용도로도 사용됨 Level 은 지도 축척에 대응하는 PBI 도시 레벨

<pre><Scale ID="100" Type="Files" Name="CADRG_NITF" Extension="JN*" CADRGScale="1:2000000" TexFilterType="Bilinear"> <DataSource>f:\Data\A2MCDG1410\RPF\CADRGJN\ZONE1</DataSource> <DataSource>f:\Data\A2MCDG1410\RPF\CADRGJN\ZONE2</DataSource> <DataSource>f:\Data\A2MCDG1410\RPF\CADRGJN\ZONE3</DataSource> </Scale></pre>

[그림 13] Milmap Files 형식 Map Scale

<Scale ... Type="Files" Extension="JN*" CADRGScale="1:2000000" TexFilterType="Bilinear">
--

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> DataSource 에 정의된 경로에서 확장자 “JN*”인 파일을 검색하여 도시하는데 이에 대한 추축은 1:2000000 으로 설정한다. TextFilterType 은 지형자료를 렌더링할 때 적용되는 텍스처 필터 형식 문자열로, 필터 형식으로는 Pixoneer.NXDL.NGR.eTexFilterType 중 하나 |
|---|

- Files 에 사용할 수 있는 속성

분류	속성	설명	Value
파일 설정	Extension	지도로 사용할 영상 파일 형식 확장자	
지도 축척 및 해상도 (3 개 속성 중 하나 설정)	CADRGScale, ,	지도 축척 설정	1:100K, 100K, 100000 식으로 표현가능.
	PixelSize	해상도 설정	
	Level	도시 레벨 설정(지도 해상도 결정)	
지도 색합성	Mode	색합성	Gray 또는 RGB



분류	속성	설명	Value
	BandIndex	색합성을 위한 밴드 인덱스	
	CutType	색합성 영상항상 CutType	NRS.eCompCutType 참고
	CutMin, CutMax	색합성 영상항상에 사용하는 데이터 최소/최대값	
	StretchType	색합성 영상항상 StretchType	NRS. eCompStretchType 참고
	StretchByFile	색합성을 파일 단위로 적용할지 여부	YES 또는 TRUE : 파일 단위로 영상항상
	ColorTable	GRAY 모드에 색상표 적용	NXDL.eColorTable 의 Value
	NullValue	색합성 밴드 투명값	

```

▼<Scale ID="4" Type="RPF" Name="CADRG 100K">
  <DataSource>\192.168.2.170\GeoData\CADRG\G100KCDG1612\RPF\A.toc</DataSource>
</Scale>

```

[그림 14] Milmap RPF 형식 Map Scale

<Scale ... Type="RPF" ...>
<ul style="list-style-type: none"> ● RPF 형식의 지도 설정 ● RPF 데이터의 축척 정보를 이용

```

▼<Scale ID="1" Type="FDB" Name="FDB 1M" CADRGScale="1M" GeoNamePath="f:\Data\FDB\G1M\Geoname_G1M_1412\" RoadNamePath="f:\Data\FDB\G1M\ROADNAME_G1M_1908\" MapLayerDefinition="SMALL_SCALE">
  <DataSource>f:\Data\FDB\G1M\1803\1000K\</DataSource>
</Scale>
▼<Scale ID="2" Type="FDB" Name="FDB 500K" CADRGScale="500K" GeoNamePath="f:\Data\FDB\G500K\Geoname_G500K_1412\" RoadNamePath="f:\Data\FDB\G500K\ROADNAME_G500K_1908\" MapLayerDefinition="SMALL_SCALE">
  <DataSource>f:\Data\FDB\G500K\1803\500K\</DataSource>
</Scale>
▼<Scale ID="3" Type="FDB" Name="FDB 250K" CADRGScale="250K" GeoNamePath="f:\Data\FDB\G250K\Geoname_G250K_1412\" RoadNamePath="f:\Data\FDB\G250K\ROADNAME_G250K_1908\" MapLayerDefinition="SMALL_SCALE">
  <DataSource>f:\Data\FDB\G250K\1803\250K\</DataSource>
</Scale>
▼<Scale Type="FDB" Name="FDB 1M" CADRGScale="1M" GeoNamePath="f:\Data\FDB\G1M\Geoname_G1M_1412\" RoadNamePath="f:\Data\FDB\G1M\ROADNAME_G1M_1908\" MapLayerDefinition="SMALL_SCALE">
  <DataSource>f:\Data\FDB\G1M\1803\1000K\</DataSource>
</Scale>
▼<Scale ID="5" Type="FDB" Name="FDB 50K" CADRGScale="50K" CellDepth="1" GeoNamePath="F:\Data\FDB\G50K\Geoname_G50K_1803" RoadNamePath="F:\Data\FDB\G50K\ROADNAME_G50K_1908" MapLayerDefinition="LARGE_SCALE">
  <DataSource>F:\Data\FDB\G50K\1803\50K\</DataSource>
</Scale>
▼<Scale ID="6" Type="FDB" Name="FDB 25K" CADRGScale="25K" CellDepth="1" GeoNamePath="" RoadNamePath="" MapLayerDefinition="LARGE_SCALE">
  <DataSource>F:\Data\FDB\G25K\1803\25K\</DataSource>
</Scale>
<!--
  * 대축척지도의 경우, Sub Cell이 4x4로 나뉘어진 경우도 있음. 이를 반영하기 위해서 아래와 같이 정의 가능
  ** CellDepth가 1인 경우, 124~131, 33~44도 영역을 1도 기준으로 cell을 나누고 데이터가 없는 cell에 대해서는 number를 부여하지 않음
    이와 같은 기준으로 나눈 FDB 셀 디렉토리가 있음. 코드 주석 참고
  ** CellDepth가 2인 경우, CellDepth 1로 구분된 FDB 셀 디렉토리를 x, y 방향으로 일정하게 나눈 sub cell 구조로 파악됨
    SubCellNumber가 16으로 입력하면 sort(16)으로 해서 CellDepth 1의 cell을 x 방향으로 4개, y 방향으로 4개 나눈 것으로 계산한다.
<Scale Type="FDB" Name="FDB 25K" CADRGScale="25K" CellDepth="2" SubCellNumber="16" GeoNamePath="" RoadNamePath="" MapLayerDefinition="LARGE_SCALE">
  <DataSource>F:\Data\FDB\G25K\1803\25K\</DataSource>
</Scale>
-->

```

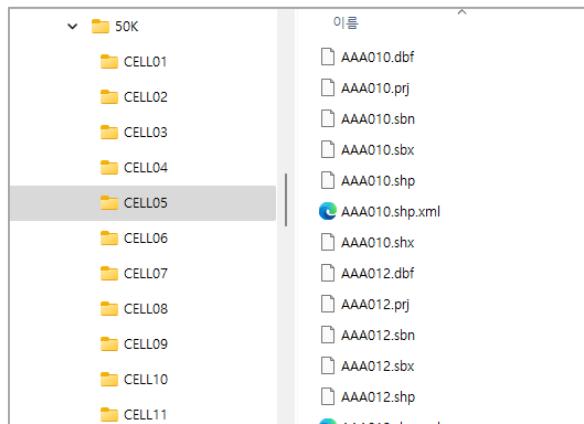
[그림 15] Milmap FDB 형식 Map Scale



```
<Scale ... Type="FDB" CADRGScale="..." GeoNamePath="..." RoadNamePath="..." MapLayerDefinition="SMALL_SCALE" or "LARG_SCALE" 등>
```

- FDB 형식의 지도 설정
- CADRGScale : FDB 지도의 축척 정의
- GeoNamePath : 지명 도시를 위한 데이터 폴더 경로
- RoadNamePath : 도로명 도시를 위한 데이터 폴더 경로
- MapLayerDefinition : Global – FDB – MapLayerDefinitions 항목에 정의한 MapLayerDefinition 과 대응하기 위한 키워드 설정
- DataSource 에 FDB 데이터 폴더 경로를 설정

- FDB 대축척 지도의 경우 DataSource 에 설정한 경로 내에 CELL 로 구분되는 하위 폴더가 있으며 이 CELL 폴더에 FDB 데이터가 영역별로 관리되고 있다.



[그림 16] 대축척 지도 폴더 구조 예시

이에 더해 CELL 폴더를 4x4 로 추가적으로 나누어서 보다 좁은 영역의 데이터를 저장하여 효율적으로 활용할 수 있도록 하는 경우도 있다. 이런 경우 FDB 기본 설정에 추가적으로 CellDepth, SubCellNumber 를 정의하면 된다.

```
<Scale Type="FDB" Name="FDB_25K" CADRGScale="25K" CellDepth="2" SubCellNumber="16" GeoNamePath="" RoadNamePath="" MapLayerDefinition="LARGE_SCALE">
  <DataSource>F:\Data\FDB\G25KSHP1910\25K\</DataSource>
</Scale>
```

[그림 17] Milmap FDB 형식 대축척지도 Map Scale-하위 셀

```
<Scale ... Type="FDB" CADRGScale="25K" CellDepth="2" SubCellNumber="16" MapLayerDefinition= "LARG_SCALE">
```

- CellDepth : 대축척 지도의 CELL depth 정의. 기본은 1. 2 의 경우 기본 CELL 에 하위 폴더를 나누어서 정의되어 있는 경우
- SubCellNumber : 상위 CELL 이 n x n 으로 나뉘어 있는지 정의. 여기에서 16 이라고 하면 내부적으로 4 x 4 로 계산하여 처리함.



3.3 PBPScales

- MilmapView 의 배경지도 위에 도시되는 지명을 정의한다.

```
<PBPScales DefaultDataset="201~209">
    <Scale ID="101" Type="PBP" Name="korea" Color="1.0,0.0,0.0" FontSize="50" MinLevel="0" MaxLevel="20">
        <DataSource>c:\Pixoneer\XDL2.0\resource\PBP\korea.pbp</DataSource>
        <DataSource>c:\Pixoneer\XDL2.0\Resource\PBP\metropolis.pbp</DataSource>
        <DataSource>c:\Pixoneer\XDL2.0\Resource\PBP\korea_municipality.pbp</DataSource>
    </Scale>
    <Scale ID="102" Type="PBP" Name="metropolis" Color="0.8,0.8,0.0" FontSize="25" MinLevel="3" MaxLevel="4">
        <DataSource>c:\Pixoneer\XDL2.0\resource\PBP\metropolis.pbp</DataSource>
    </Scale>
    <Scale ID="103" Type="PBP" Name="city" Color="0.0,0.9,0.9" FontSize="20" MinLevel="5" MaxLevel="15">
        <DataSource>c:\Pixoneer\XDL2.0\Resource\PBP\korea.pbp</DataSource>
        <DataSource>c:\Pixoneer\XDL2.0\Resource\PBP\metropolis.pbp</DataSource>
        <DataSource>c:\Pixoneer\XDL2.0\Resource\PBP\korea_municipality.pbp</DataSource>
    </Scale>
    <Scale ID="201" Type="PBP" Name="도구분" Color="1.0,0.0,0.0" FontSize="25" PinTo="0+1+11">
        <DataSource>c:\Pixoneer\Map\PBP\CATEGORY03_도구분.pbp</DataSource>
        <DataSource>c:\Pixoneer\Map\PBP\CATEGORY10_바다.pbp</DataSource>
        <DataSource>c:\Pixoneer\Map\PBP\CATEGORY29_호수.pbp</DataSource>
    </Scale>
    <Scale ID="202" Type="PBP" Name="도구분" Color="1.0,1.0,0.0" FontSize="25" PinTo="2+12">
        <DataSource>c:\Pixoneer\Map\PBP\CATEGORY03_도구분.pbp</DataSource>
        <DataSource>c:\Pixoneer\Map\PBP\CATEGORY10_바다.pbp</DataSource>
        <DataSource>c:\Pixoneer\Map\PBP\CATEGORY29_호수.pbp</DataSource>
    </Scale>
    <Scale ID="203" Type="PBP" Name="도구분" Color="0.0,1.0,1.0" FontSize="25" PinTo="3+13">
        <DataSource>c:\Pixoneer\Map\PBP\CATEGORY03_도구분.pbp</DataSource>
        <DataSource>c:\Pixoneer\Map\PBP\CATEGORY10_바다.pbp</DataSource>
        <DataSource>c:\Pixoneer\Map\PBP\CATEGORY29_호수.pbp</DataSource>
    </Scale>
    <Scale ID="204" Type="PBP" Name="도구분" Color="1.0,0.0,1.0" FontSize="25" PinTo="4+14">
        <DataSource>c:\Pixoneer\Map\PBP\CATEGORY03_도구분.pbp</DataSource>
        <DataSource>c:\Pixoneer\Map\PBP\CATEGORY10_바다.pbp</DataSource>
        <DataSource>c:\Pixoneer\Map\PBP\CATEGORY29_호수.pbp</DataSource>
    </Scale>
```

[그림 18] Milmap PBP Scale

3.3.1 Scale

- 지명을 축척별로(도시 레벨별) 정의한다.

3.3.1.1 ID

- 지명을 식별하기 위한 ID
- PBPScales 그룹 안에서 고유한 숫자

3.3.1.2 Type

- PBP 데이터 형식을 설정

3.3.1.3 Name

- Scale 설명 문자열

3.3.1.4 Color

- PBP 그룹 도시 색상
- RGB 또는 RGBA 값을 0.0~1.0 사이 값으로 설정(1.0은 255를 나타냄). “1.0,0.0,0.0,0.7”인 경우 R은 1.0, G는 0.0, B는 0.0, A는 0.7로 붉은 색을 0.7의 투명도로 도시한다는 의미

3.3.1.5 FontSize

- PBP 도시 글꼴 크기

3.3.1.6 MinLevel, MaxLevel

- 지명자료 도시 레벨을 설정



3.3.1.7 PinTo

- 특정 MapScale 과 연동하여 지명자료를 도시하도록 설정

3.3.1.8 DataSource

- 지명을 구성하는 파일 경로