
Curso IEC 61850 – M3 – Ejercicio práctico 2

ANÁLISIS DE MENSAJES IEC 61850

Comunicaciones para los sistemas de control y protección de subestaciones eléctricas, Smart Grid, vehículo eléctrico y energías renovables. Norma IEC 61850.

Noviembre 2017

	Documento:	Análisis de mensajes IEC 61850	Versión	1A
	Módulo:	M3	Autor:	SET
	Referencia:	Ejercicio 2	Fecha:	27/11/17

1 INTRODUCCIÓN3

2 ENUNCIADO4

3 ENTREGA Y PLAZO6

	Documento:	Análisis de mensajes IEC 61850	Versión:	1A
	Módulo:	M3	Autor:	SET
	Referencia:	Ejercicio 2	Fecha:	27/11/17

1 Introducción

Este documento contiene el enunciado del segundo de los ejercicios que forman parte de la evaluación del curso IEC 61850 de CIRCE. Para su realización, los documentos de referencia principales son el tercer capítulo del Módulo 2 (*IEC 61850 – M2.3 –Protocolos de IEC61850.pdf*) y el segundo capítulo del Módulo 3 (*IEC 61850 – M3.2 –Ejemplos prácticos.pdf*) donde se detallan la estructura de los mensajes y se muestran ejemplos de configuración y análisis de mensajes IEC 61850.

En el siguiente apartado se indica el planteamiento de la actividad y los resultados que se deben reflejar para una evaluación satisfactoria.

2 Enunciado

El alumno debe saber identificar e interpretar la información contenida en un mensaje IEC 61850. Se han seleccionado dos mensajes (un mensaje GOOSE y un mensaje MMS) extraídos de una red LAN IEC 61850 mediante un software de captura de tráfico de red. Se muestra a continuación el conjunto de bytes perteneciente a cada uno de los mensajes seleccionados:

- **Mensaje 1:**

```

0000 01 0c cd 01 00 50 10 c3 7b 4f 15 cc 81 00 80 00
0010 88 b8 00 00 00 81 00 00 00 00 61 72 80 19 49 45
0020 44 43 54 52 4c 2f 4c 4c 4e 30 24 47 4f 24 65 6a
0030 65 72 47 4f 4f 53 45 81 02 0f a0 82 19 49 45 44
0040 43 54 52 4c 2f 4c 4c 4e 30 24 64 73 5f 65 6a 65
0050 72 47 4f 4f 53 45 83 0f 65 6a 65 72 47 4f 4f 53
0060 45 5f 41 70 70 49 64 84 06 55 3f 7f 9d 00 00 85
0070 01 02 86 01 0e 87 01 00 88 01 01 89 01 00 8a 01
0080 03 ab 0b 85 01 60 83 01 01 84 03 03 40 00

```

- **Mensaje 2:**

```

0000 10 c3 7b 4f 15 cc 00 16 a3 00 25 0f 08 00 45 00
0010 00 ad 00 00 00 00 ff 06 48 e1 9b d2 1d 49 9b d2
0020 1d 7c 00 66 e1 8e 00 1a d5 d2 30 4b 1e 0c 50 18
0030 0b 68 e3 b0 00 00 03 00 00 85 02 f0 80 01 00 01
0040 00 61 78 30 76 02 01 03 a0 71 a3 6f a0 6d a1 05
0050 80 03 52 50 54 a0 64 8a 13 4c 4c 4e 30 24 42 52
0060 24 62 72 63 62 45 53 54 41 44 4f 53 84 03 06 78
0070 00 86 01 01 8c 06 00 35 a2 7b 16 d4 8a 1c 45 4b
0080 4f 52 5f 41 43 4f 50 43 54 52 4c 2f 4c 4c 4e 30
0090 24 64 73 5f 45 6e 64 65 73 61 84 07 01 00 00 00
00a0 00 02 00 a2 12 83 01 00 84 03 03 00 00 91 08 38
00b0 6d 51 3a bc e0 00 4b 84 02 02 40

```

Para cada uno de los mensajes anteriores, y siguiendo el ejemplo del documento de referencia mencionado en el punto anterior (M3.2), debe indicarse:

- Tipo de mensaje IEC 61850.
- Direcciones MAC origen y destino de los mensajes.

	Documento:	Análisis de mensajes IEC 61850	Versión:	1A
	Módulo:	M3	Autor:	SET
	Referencia:	Ejercicio 2	Fecha:	27/11/17

Para el mensaje **GOOSE** y teniendo en cuenta que la información capturada:

```
IEC GOOSE
{
ControlBlockReference*: IEDCTRL/LLN0$GO$ejergOOSE
Time Allowed to Live (msec): 4000
DataSetReference*: IEDCTRL/LLN0$ds_ejergOOSE
GOOSEID*: ejergOOSE_AppId
Event Timestamp: 2015-04-28 12:39.57,000008 Timequality: 01
StateNumber*: 2
SequenceNumber*: Sequence Number: 14
Test*: FALSE
Config Revision*: 1
Needs Commissioning*: FALSE
Number Dataset Entries: 3
Data
```

- Señalar los bytes correspondientes al *ControlBlockReference*.
- Parámetro al que corresponden los bytes marcados en amarillo.
- Número de miembros contenidos en el data set transmitido.
- Tipo de dato de cada uno de los miembros del data set.
- Valor de cada uno de los datos transmitidos (miembros del data set).

Para el mensaje **MMS** y teniendo en cuenta la información capturada:

```
Frame 28571 (187 bytes on wire, 187 bytes captured)
Ethernet II, Src: 00:16:a3:00:25:0f (00:16:a3:00:25:0f), Dst: 10:c3:7b:4f:15:cc (10:c3:7b:4f:15:cc)
Internet Protocol, Src: 155.210.29.73 (155.210.29.73), Dst: 155.210.29.124 (155.210.29.124)
Transmission Control Protocol, Src Port: iso-tsap (102), Dst Port: 57742 (57742), Seq: 1734178, Ack:
TPKT, Version: 3, Length: 133
ISO 8073 COTP Connection-Oriented Transport Protocol
ISO 8327-1 OSI Session Protocol
ISO 8327-1 OSI Session Protocol
ISO 8823 OSI Presentation Protocol
ISO/IEC 9506 MMS
Unconfirmed (3)
InformationReport
VariableList
RPT
AccessResults
VSTRING:
LLN0$BR$brcbESTADOS
BITSTRING:
BITSTRING:
BITS 0000 - 0015: 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0
UNSIGNED: 1
BTIME
BTIME 2000-01-01 00:58:35,003 (days=5844 msec= 3515003)
VSTRING:
EKOR_ACOPCTRL/LLN0$ds_Endesa
BITSTRING:
BITSTRING:
BITS 0000 - 0015: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
BITS 0016 - 0031: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
BITS 0032 - 0047: 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0
STRUCTURE
BOOLEAN: FALSE
BITSTRING:
BITSTRING:
BITS 0000 - 0015: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
UTC
UTC 2000-01-01 00:58.34,737793 Timequality: 4b
BITSTRING:
BITSTRING:
BITS 0000 - 0015: 0 1 0 0 0 0
```

- Dirección IP origen y destino de los mensajes.
- Tipo de servicio MMS.
- Campos incluidos en el mensaje.
- Parámetro al que corresponden los bytes marcados en amarillo.

	Documento:	Análisis de mensajes IEC 61850	Versión:	1A
	Módulo:	M3	Autor:	SET
	Referencia:	Ejercicio 2	Fecha:	27/11/17

- Número de miembros del data set en el que están contenidos los datos enviados.
- Número de datos enviados.
- Razón por la que se han incluido los datos contenidos en el mensaje.

3 Entrega y plazo

Los resultados deben recogerse en un documento en alguno de los formatos habituales (pdf, doc, etc.) y ser adjuntados en el apartado correspondiente del Módulo 3, en la plataforma online del curso. Cualquier duda o aclaración al respecto puede dirigirse directamente a los profesores:

- Jesús Torres: jesus.torres@fcirce.es
- Yasmína Galve: ygalve@fcirce.es

La fecha límite para la entrega es el lunes 11 de diciembre a las 8:00h (hora española), día que marca el fin de las actividades del Módulo 3.



Edificio CIRCE - Campus Río Ebro
Universidad de Zaragoza - Mariano Esquillor Gómez, 15
50018 Zaragoza
Tel.: 976 761 863 Fax: 976 732 078
e-mail: circe@unizar.es