



PRÀCTICA 1: PRESENTACIÓ

Cèsar Fernández, Paula Galucci, Enric Guitart, Carles Mateu

Universitat de Lleida

OUTLINE

Introducció

Programari

Opcions

Test



Comunicacions per control de sensors i actuadors

- Objectius
 - Aprendre a programar aplicacions de xarxes
 - Entendre el model client-servidor
 - Aprendre a programar i dissenyar un protocol de comunicacions
- Arquitectura: Model client-servidor
 - Client: Controlador de sensors i actuadors
 - Identificar-se en el servidor
 - Mantenir comunicació periòdica amb servidor
 - Enviar dades cap al servidor
 - Rebre dades/peticions del servidor
 - *Comandes per consola del sistema*
 - Servidor: Equip amb el software de gestió i control
 - Atendre peticions de subscripció dels controladors
 - Gestionar el manteniment de la comunicació amb els controladors
 - Atendre peticions TCP dels clients i tractar la informació
 - Enviar informació/peticions als controladors
 - *Comandes per consola del sistema*



- **client:** Implementació del client
- **client.cfg:** Arxiu paràmetres controlador CTRL-000
- **client1.cfg:** Arxiu paràmetres controlador CTRL-001
- **client2.cfg:** Arxiu paràmetres controlador CTRL-002
- **client3.cfg:** Arxiu paràmetres controlador CTRL-003
- **client4.cfg:** Arxiu paràmetres controlador ERR-CTRL(Equip no autoritzat)
- **server:** Implementació del servidor
- **server.cfg:** Arxiu paràmetres servidor
- **controllers.dat:** Arxiu de controladors autoritzats en el sistema



- Tant en el servidor com en el client accepten els següents paràmetres en la línia de comandes:
 - **-c** *nom-arxiu*: especificar arxiu de paràmetres del controlador
 - **-d** *n*: especificar un nivell de *debug*.
 - 0: Errors que provoquen aturada del programa [ERROR] (defecte)
 - 2: Errors en paquets [WARN.]
 - 4: Fallides de funcionament [ALERT]
 - 6: Informació important [INFO]
 - 9: Evolució del programa [DEBUG]
 - **-l**: fer log en arxiu **server.log** o **client.log** (es fa amb -d 9).
 - **-t** *n*: endegar test de l'altra entitat
- Servidor:
 - **-u** *nom-arxiu*: especificar nom arxiu controladors autoritzats (si és diferent a **controllers.dat**)



- S'ha d'especificar el test en el servidor (-t n)
 - -t 1: Envia [SUBS_NACK] als tres primers paquets [SUBS_REQ].
 - -t 2: Envia [INFO_ACK] amb mac incorrecta en el primer procés de subscripció.
 - -t 3: Envia [INFO_ACK] amb rndm incorrecte en el primer procés de subscripció.
 - -t 4: No s'envia resposta als paquets [HELLO] rebuts.
 - -t 5: S'envia [HELLO_REJ] als paquets [HELLO] rebuts.
 - -t 6: S'envia [HELLO] amb rndm incorrecte als paquets [HELLO] rebuts.
 - -t 7: No s'envia resposta als paquets [HELLO] 3, 4, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15 i 16.
 - -t 8: S'envia la resposta a [SEND_DATA] amb rndm incorrecte.



- Cont.
 - -t 9: S'envia la resposta a [SEND_DATA] amb nom element incorrecte.
 - -t 10: No s'envia resposta a [SEND_DATA].
 - -t 11: S'envia mac errònia en els paquets [SET_DATA] i/o [GET_DATA].
 - -t 12: En els paquets [SET_DATA] i/o [GET_DATA] s'intercanvia el tipus d'element ($I \leftrightarrow O$).
 - -t 13: Envia [SUBS_REJ] als tres primers paquets [SUBS_REQ].



- S'ha d'especificar el test en el client (-t n)
 - -t 1: S'envien els tres primers paquets [SUBS_REQ] amb dades incorrectes: 1 → mac, 2 → rndm, 3 → nom.
 - -t 2: S'envien els dos primers paquets [SUBS_REQ] sense la situació del controlador.
 - -t 3: En les dues primeres subscripcions s'envia el paquet [SUBS_INFO] erroni: 1 → rndm, 2 → no data
 - -t 4: No s'envia paquet [SUBS_INFO] en primer procés subs.
 - -t 5: No s'envinen [HELLO] finalitzat el procés subs.
 - -t 6: S'envia el tercer [HELLO] del primer procés de subscripció sense la situació del controlador.
 - -t 7: S'envia el quart [HELLO] dels dos primers processos de subscripció amb el camp rndm erroni.
 - -t 8: No s'envia resposta als paquets [HELLO] 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13 i 14.



- Cont.
 - -t 9: S'envia [SEND_DATA] amb rndm incorrecte.
 - -t 10: S'envia [SEND_DATA] amb nom element incorrecte.
 - -t 11: Resposta a paquets [SET/GET_DATA] amb mac incorrecta.
 - -t 12: Resposta a paquets [SET/GET_DATA] amb nom element incorrecte.
 - -t 13: No resposta als paquets [SET_DATA] i/o [GET_DATA] .

