

Pràctica 1

Cèsar Fernández, Enric Guitart, Carles Mateu

Departament d'Informàtica
Universitat de Lleida

Curs 2019 - 2020

Continguts

1

Pràctica

- Introducció
- Programari
- Opcions
- Test

Introducció

Comunicacions per sistema de lectura i emmagatzematge de dades fabricació

- 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: dispositiu que proporciona informació de processos de fabricació
 - Registrar-se en el servidor
 - Mantenir comunicació periòdica amb el servidor
 - Enviar les dades al servidor
 - Esperar connexions TCP del servidor per rebre o enviar informació
 - *Comandes per consola del sistema*
 - Servidor: Equip d'emmagatzemament i control
 - Atendre les peticions de registre dels clients.
 - Gestionar el manteniment de comunicació amb els equips registrats en el sistema.
 - Esperar connexions TCP dels clients i tractar la informació que enviïn.
 - Enviar informació i peticions d'informació als clients mitjançant TCP.
 - *Comandes per consola del sistema*

Programari

- **client** / **client32**: Implementació del client (64 i 32 bits)
- **client.cfg**: Arxiu paràmetres dispositiu
- **client1.cfg**: Arxiu paràmetres dispositiu
- **client2.cfg**: Arxiu paràmetres dispositiu
- **client3.cfg**: Arxiu paràmetres dispositiu
- **client4.cfg**: Arxiu paràmetres dispositiu no autoritzat
- **server** / **server32**: Implementació del servidor (64 i 32 bits)
- **server.cfg**: Arxiu paràmetres servidor
- **bbdd_dev.dat**: Arxiu de dispositius autoritzats en el sistema

Opcions

- 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 dispositiu
 - **-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 dispositius autoritzats (si és diferent a `bbdd_dev.dat`)

Test del client

● S'ha d'especificar el test en el servidor (-t n)

- -t 1: Envia [REG_NACK] als tres primers paquets [REG_REQ].
- -t 2: Envia [REG_REJ] als tres primers paquets [REG_REQ].
- -t 3: Envia [INFO_ACK] amb `Id` incorrecta en el primer procés de subscripció.
- -t 4: Envia [INFO_ACK] amb `rndm` incorrecte en el primer procés de subscripció.
- -t 5: Envia [INFO_NACK] als dos primers paquets [REG_INFO].
- -t 6: No s'envia resposta al primer paquet [REG_INFO].
- -t 7: No s'envia resposta als paquets [ALIVE] rebuts.
- -t 8: S'envia [ALIVE_REJ] a patir del segon [ALIVE] rebut.
- -t 9: S'envia [ALIVE] amb `rndm` incorrecte als paquets [ALIVE] rebuts.
- -t 10: S'envia [ALIVE] amb l'identificador de client erroni des de tercer [ALIVE] rebut.
- -t 11: No s'envia resposta als paquets [ALIVE] 4, 5, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17 i 18.
- -t 12: S'envia la resposta a [SEND_DATA] amb `rndm` incorrecte.
- -t 13: S'envia la resposta a [SEND_DATA] amb `nom element` incorrecte.
- -t 14: S'envia la resposta a [SEND_DATA] amb `Info` incorrecte (id dispositiu).
- -t 15: No s'envia resposta a [SEND_DATA].
- -t 16: S'envia `Id` del servidor errònia en els paquets [SET_DATA] i/o [GET_DATA].
- -t 17: En paquets [SET_DATA] i/o [GET_DATA] s'intercanvia tipus d'element ($I \leftrightarrow O$).
- -t 18: S'envia `Id` del dispositiu errònia en els paquets [SET_DATA] i/o [GET_DATA].

Test del servidor

● S'ha d'especificar el test en el client (-t n)

- -t 1: S'envien dos primers paquets [REG_REQ] amb dades incorrectes: 1: id, 2: rndm.
- -t 2: S'envien els tres primers paquets [REG_REQ] amb el camp de dades no buit.
- -t 3: En dos primers registres s'envia el paquet [REG_INFO] erroni: 1: rndm, 2: no data.
- -t 4: No s'envia paquet [REG_INFO] en primer procés de registre.
- -t 5: No s'envinen [ALIVE] finalitzat el procés de registre.
- -t 6: S'envia tercer [ALIVE] del primer procés de registre amb camp de dades no buit.
- -t 7: S'envia quart [ALIVE] dels dos primers processos de reg. amb camp rndm erroni.
- -t 8: No s'envien els paquets [ALIVE] 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14 i 15.
- -t 9: No s'envia [SEND_DATA] un cop establerta la connexió TCP.
- -t 10: S'envia [SEND_DATA] amb id dispositiu incorrecte.
- -t 11: S'envia [SEND_DATA] amb rndm incorrecte.
- -t 12: S'envia [SEND_DATA] amb nom element incorrecte.
- -t 13: Resposta a paquets [SET/GET_DATA] amb Id dispositiu incorrecta.
- -t 14: Resposta a paquets [SET/GET_DATA] amb nom element incorrecte.
- -t 15: No resposta als paquets [SET_DATA] i/o [GET_DATA] .