



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Escuela Superior de Cómputo

Desarrollo de Sistemas Distribuidos

**SEGUNDA PRÁCTICA:
SDEP RECONOCIMIENTO DEL VOTO**

Alumno:

Bastida Prado Jaime Armando
Ortiz Rodríguez Salvador Alejandro
Rojas Montaño Marcell Douglas
Sánchez Cuevas Esteban

Profesor: Ukranio Coronilla Contreras

Grupo: 4CM4 **Equipo:** Numero 7

3 de mayo de 2020

Índice

1. SDEP reconocimiento del voto	2
2. Desarrollo de la Practica	2
3. Conclusion	9



1. Sdep reconocimiento del voto

La práctica SDEP reconocimiento del voto es parte de la práctica anterior (Elecciones Presidenciales), y como ya se había mencionado, se seguirá trabajando en prácticas posteriores con el desarrollo del mismo sistema distribuido.

Con el desarrollo de nuevas tecnologías y del uso de los sistemas distribuidos para el envío de mensajes, el poder realizar una comprobación satisfactoria de estos se ha vuelto de suma importancia, debido a que ello nos permite brindar un mejor servicio, mantenimiento y la seguridad del correcto funcionamiento del sistema. Una característica fundamental en el Sistema Distribuido para Elecciones Presidenciales (SDEP) es el

reconocimiento del voto, esto se logra gracias a la comprobación de los votos enviados a través de los mensajes SMS, para ello el usuario debe de recibir un mensaje indicándole que su voto ha sido registrado en la base de datos con éxito, así como un comprobante de su voto. En caso de que no reciba el mensaje de registro, el votante tendrá que enviar de nuevo su voto por SMS.

En el desarrollo de esta práctica se requiere del uso e implementación del protocolo solicitud-respuesta confiable (visto en prácticas anteriores) y que para esta aplicación es fundamental la consistencia de nuestra base de datos en el servidor.

El servidor responderá con un mensaje de acuse cualesquiera y el cliente deberá recibir el parámetro n en la línea de comandos, posteriormente, para cada registro recibido, el servidor deberá irlos guardando en un archivo, el cual será nuestra base de datos.

2. Desarrollo de la Práctica

Ejercicio 1:

Corremos el cliente mandando 700 registros.

```
james@dracma:~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/1_Ej$ ./cliente 700
```

A la salida podemos observar que nos muestra la lectura de los registros exitosamente:

```
Registro leido std;
Cel: 5504336222
CURP: HKVR666435HSLCPN55
Partido: P_T
Datagrama con registro enviado al servidor.
Esperando confirmacion del servidor...
Mensaje del servidor: Registro recibido exitosamente.

Registro leido std;
Cel: 5504336360
CURP: GPVX032118HVZHFO87s leidos;
Partido: MVC
Datagrama con registro enviado al servidor.
Esperando confirmacion del servidor...
Mensaje del servidor: Registro recibido exitosamente.

james@dracma:~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/1_Ej$ ./cliente 700
```



Corremos el servidor para verificar que este recibiendo las solicitudes de manera correcta y las almacene en el nuevo registro que llamaremos P16EJ1.dat y que el servidor creara.

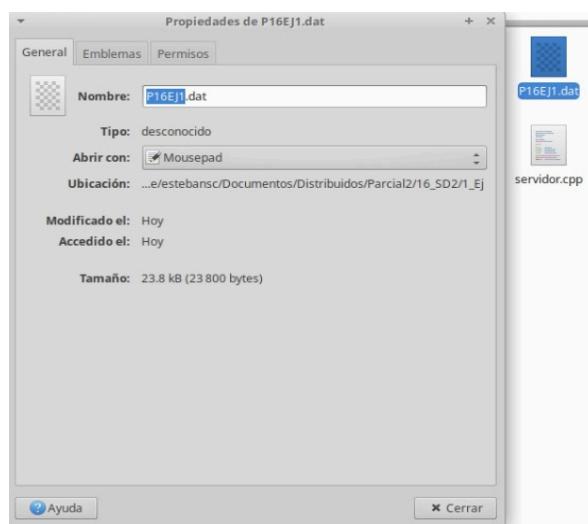
```
Terminal - estebansc@estebansc-Lenovo-ideapad-110-14ISK: ~/Documentos/Distribuidos/Parcial2/16_SD2/1_Ej
Archivo Editar Ver Terminal Pestañas Ayuda
Confirmacion enviada.
Esperando solicitud...
SOLICITUD RECIBIDA
Tipo de mensaje: 0
ID de solicitud: 617
ID de operación: 1
REGISTRO
Cel: 5504318282
CURP: RJMES87913HCMEL69
Partido: VDE
Registro almacenado en el archivo: P16EJ1.dat
Confirmacion enviada.

Esperando solicitud...
SOLICITUD RECIBIDA
Tipo de mensaje: 0
ID de solicitud: 618
ID de operación: 1
REGISTRO
Cel: 5504335024
CURP: SQJT820633HMCWUF93
Partido: MVC
Registro almacenado en el archivo: P16EJ1.dat
Confirmacion enviada.

Esperando solicitud...
SOLICITUD RECIBIDA
Tipo de mensaje: 0
ID de solicitud: 619
ID de operación: 1
REGISTRO
Cel: 5504348516
CURP: ONNK684967MUCLSP92
Partido: PES
Registro almacenado en el archivo: P16EJ1.dat
Confirmacion enviada.

Esperando solicitud...
SOLICITUD RECIBIDA
Tipo de mensaje: 0
ID de solicitud: 620
ID de operación: 1
REGISTRO
Cel: 5504350011
CURP: GFVT297855MDFWKY69
```

Y como podemos observar el servidor generó un archivo con el nombre especificado en línea de comandos llamado: P16EJ1.dat





EJERCICIO 2:

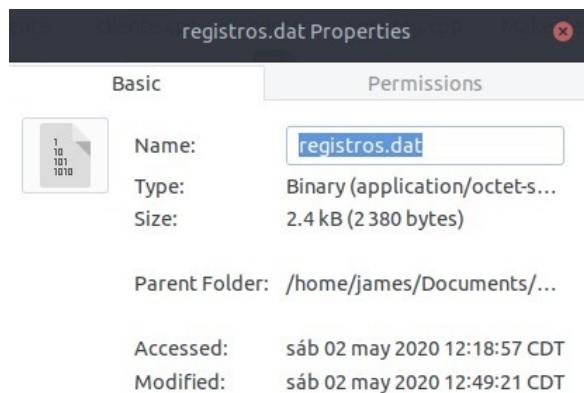
Para el Ejercicio 2 hicimos tres pruebas; enviando 70, 700 y 7000 registros, de la siguiente manera:

1. En el lado del cliente generamos un archivo con n registros, e.g. 70 o 700 o 7000
2. Enviamos dichos registros al servidor remoto
3. El integrante del equipo que fungía como servidor, mandaba de vuelta el archivo generado con los registros recibidos por la red, hacia el integrante que corría el programa cliente para que este hiciera la comprobación de integridad del archivo utilizando el comando "cmp"

Realizamos distintas pruebas.

Prueba 1: 70 registros.

Archivo generado del lado del cliente:



Corriendo el cliente:

```
james@dracma: ~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej$ ./genreg registros.dat 70
james@dracma: ~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej$ ./cliente 70
```

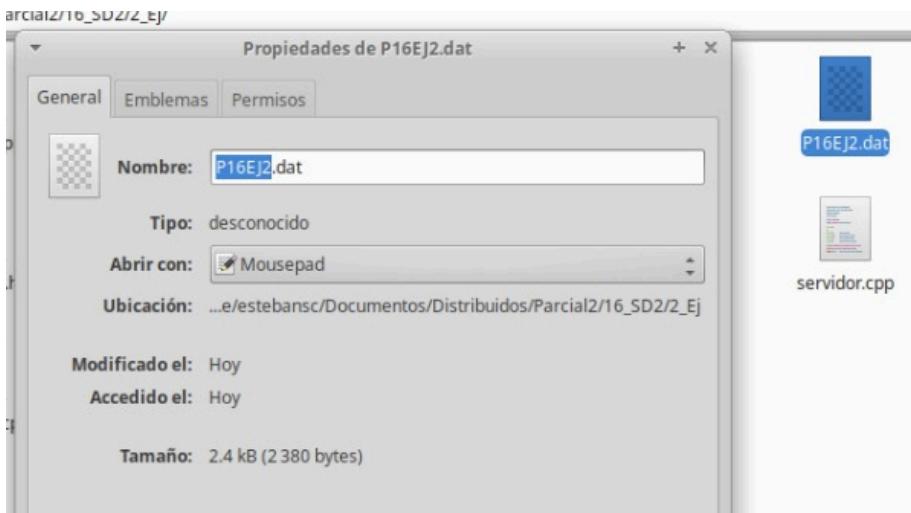
Obtenemos a la salida:

```
Registro leido
Cel: 5504289436
CURP: RCQH97129MASBPC30
Partido: PNL
Datagrama con registro enviado al servidor.
Esperando confirmacion del servidor...
Mensaje del servidor: Registro recibido exitosamente.***Z
// IMPRIMIENDO MENSAJE DE CONFIRMACION
Registro leido"Mensaje del servidor: %s\n\n", argumentos_respuesta);
Cel: 5504289444
CURP: AXPL150781HCSLXI06
Partido: PRD
Guardamos la memoria de la variable donde se guardaron los argumentos
Datagrama con registro enviado al servidor.
Esperando confirmacion del servidor...
Mensaje del servidor: Registro recibido exitosamente.***Z
// CHECANDO SI YA NO HAY MAS REGISTROS O SI OCURRIÓ ALGUN ERROR DE LECTURA
Ya no hay mas registros por leer. Terminando el programa...
james@dracma:~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej$
```

Observamos del lado del servidor:

```
Terminal - estebansc@estebansc-Lenovo-ideapad-110-14ISK:~/Documentos/Distribuidos/Parcial2/16_SD2/2_Ej$ ./servidor P16EJ2.dat
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 9
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 12
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 12.6667
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 12.75
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 12.4
Esta solicitud ya ha sido hecha.
```

Archivo generado en el lado del servidor:



Realizamos la comprobación con el comando cmp para verificar si alguna línea del archivo es distinta y observamos que no nos mando ningún error.

```
james@dracma:~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej$ cmp registros.dat P16EJ2.dat
PaqueteDatagrama.cpp PaqueteDatagrama.h PaqueteDatagrama.o
james@dracma:~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej$ cmp registros.dat P16EJ2.dat
james@dracma:~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej$
```



PRUEBA 2: 700 REGISTROS

Archivo generado del lado del cliente:

registros.dat Properties

Basic		Permissions
	Name:	registros.dat
	Type:	Binary (application/octet-s...)
	Size:	23.8 kB (23 800 bytes)
Parent Folder: /home/james/Documents/...		
Accessed: sábado 02 may 2020 11:53:41 CDT		
Modified: sábado 02 may 2020 12:10:53 CDT		

Corriendo el cliente:

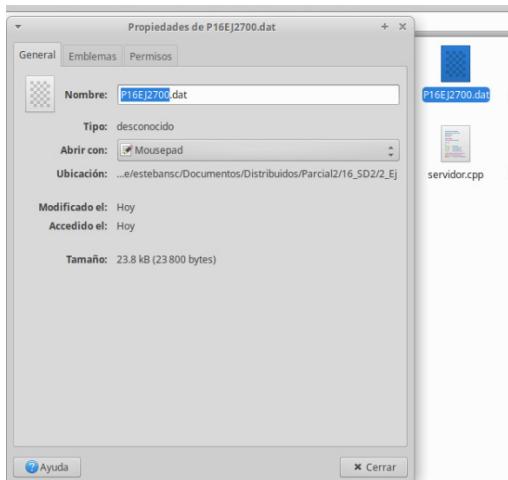
```
james@dracma: ~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej
File Edit View Search Terminal Help
james@dracma:~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej$ ./genreg registros.dat 700
james@dracma:~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej$ ./cliente 700 & registros_a_enviar
```

El lado del servidor:

```
servidor.cpp — Diseno_SD_rec... (4) WhatsApp
Termina
Archivo Editar Ver Terminal Pestañas Ayuda
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.1843
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.1736
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.1814
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.1893
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.1828
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.168
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.1759
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.1755
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.1833
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.185
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.1907
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.1984
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2061
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2117
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2113
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.1968
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2044
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.212
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2136
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2171
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2227
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2302
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2376
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2273
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2249
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2323
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2417
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.249
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2544
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2617
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.269
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2685
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2583
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2616
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2689
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2761
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.264
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2558
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.261
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2644
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2505
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2576
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2648
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.27
Solicitudes atendidas promedio por segundo: 13.2751
```



Archivo generado del lado del servidor:

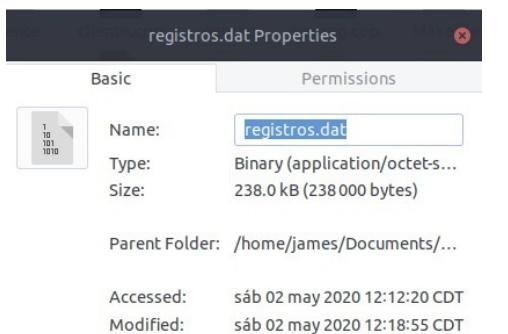


Realizamos la comprobación con el comando cmp para verificar si alguna línea del archivo es distinta y observamos que no nos mando ningún error.

```
james@dracma: ~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej
File Edit View Search Terminal Help
james@dracma:~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej$ cmp registros.dat P16EJ2700.dat
james@dracma:~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej$
```

PRUEBA 3: 7000 REGISTROS

Archivo generado del lado del cliente:





Corriendo el cliente:

```

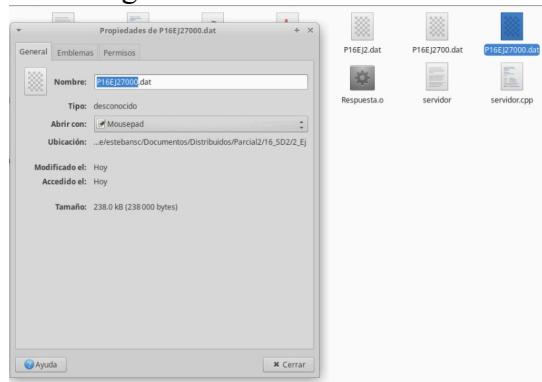
Registro leido
Cel: 5504290654
CURP: DICT750969MTLXRY77
Partido: PNL loads
Datagrama con registro enviado al servidor.
Esperando confirmacion del servidor...
Mensaje del servidor: Registro recibido exitosamente.♦T♦B[1]Y*@@@mob

Registro leido
Cel: 5504289638
CURP: UJVT967626MASUVL54
Partido: PRD
Datagrama con registro enviado al servidor.
Esperando confirmacion del servidor...
Mensaje del servidor: Registro recibido exitosamente.♦T♦B[1]Y*@@@mob

Ya no hay mas registros por leer. Terminando el programa...
james@dracma:~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej$ ./genreg registros.dat 7000

```

Archivo generado del lado del servidor:



Realizamos la comprobación con el comando cmp para verificar si alguna línea del archivo es distinta y observamos que no nos mando ningún error.

```

james@dracma: ~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej
File Edit View Search Terminal Help
james@dracma:~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej$ cmp registros.dat P16EJ27000.dat
james@dracma:~/Documents/ES_9/4CM4_DSD/3_Unit/16_SD2/2_Ej$ 

```

El número en promedio de solicitudes que puede atender nuestro servidor es de 13, claro esto depende del tráfico de red y distancia, entre otros factores.

3. Conclusión

Creemos que el uso de los sistemas distribuidos en aplicaciones de la vida real son de suma importancia, tanto que tengamos el conocimiento sobre su funcionamiento como el de poder aplicarlas en diversos proyectos y problemas que se presenten a futuro. Los objetivos de esta práctica se cumplieron correctamente ya que pudimos implementar exitosamente los conocimientos vistos anteriormente (protocolo solicitud-respuesta confiable) en nuestro Sistema Distribuido para Elecciones Presidenciales (SDEP) con el fin de brindar una mejora de confiabilidad al sistema para un mejor funcionamiento de este.

En esta práctica tampoco hubo mayores problemas, utilizamos de igual modo la aplicación Hamachi para las pruebas y no hubieron complicaciones.