



Taller de preparación para examen de RPC

- 1) Para el siguiente protocolo SSH, responda las siguientes preguntas: ¿Qué objetivo tiene?, ¿Cómo funciona?, ¿A qué capa del modelo OSI pertenece?, ¿A qué capa del modelo TCP/IP corresponde?, ¿Por qué es orientado a conexión?
- 2) Realizar la descripción general del ejemplo de sistema distribuido planteado como investigación. De forma clara, concisa y separada establecer desde su perspectiva: a) cuáles son los recursos que se comparten y b) que características se identifican en la gestión de los recursos.
- 3) Identifique cual es la diferencia entre los protocolos tcp y udp. Si se desea construir un sistema distribuido que permita crear una conexión bidireccional y confiable entre dos procesos remotos cual protocolo utilizaría, liste los mecanismos de confiabilidad utilizados por el protocolo seleccionado y describa dos de ellos.
- 4) Indique en un diagrama de secuencia las interacciones que realiza un proceso servidor, para registrarse en el n_s en Sun RPC, y las interacciones de un proceso cliente para realizar una invocación a un procedimiento remoto. Relacione cada interacción con las funciones invocadas propias de la librería Sun RPC.
- 5) En un sistema que permite buscar artículos científicos, un cliente puede realizar búsquedas utilizando un conjunto de cadenas, de forma simple o avanzada. Se requiere de un servidor de consultas, que acepte la consulta de búsqueda por los artículos. El servidor de consultas reenvía la consulta a varios servidores de artículos distribuidos en todo el mundo, que tienen almacenados los artículos científicos. Cada servidor de artículos retorna una descripción de los artículos que concuerdan con la búsqueda, en un formato acordado, al servidor de consultas. Los usuarios antes de utilizar el sistema de búsqueda se deben registrar en un servidor de usuarios donde se gestionan los datos personales de los usuarios, el nombre de usuario y su contraseña (credenciales), este servidor utiliza un servidor de base de datos para almacenar la información. Cada vez que un usuario ingresa al sistema para realizar la búsqueda, el servidor de consultas solicita al servidor de usuarios las credenciales de dicho usuario, si las credenciales son correctas le permite ingresar para realizar la operación deseada, si no son correctas retorna un mensaje de restricción. a) Dibujar la arquitectura de los diferentes nodos que conforman el sistema de consultas de artículos, asumiendo que el sistema se implementa usando Sun RPC. b) Identifique las operaciones idempotentes y no idempotentes.
- 6) En el sistema del punto anterior, indique en un gráfico las funciones de RPC para linux (enumeradas en orden de ejecución) que se realiza cuando un cliente desea invocar un procedimiento remoto. Asuma que el cliente ya está registrado en el sistema.
- 7) En el sistema del punto 5 si el proceso cliente no puede obtener respuesta del proceso servidor al invocar la petición para registrar un usuario, determine: a) cuáles pueden ser las causas y b) si hay una pérdida de las respuestas por fallos en el servidor, justifique que tipo de semántica de entrega de mensajes utilizaría, tenga en cuenta si es una operación idempotente o no idempotente.
- 8) (v 0.5) Si el servidor de artículos posee un N_S global y no persistente describa si el cliente puede invocar procedimientos remotos o no ante el siguiente evento: si en un tiempo T1 el servidor se ejecuta, se registra en el N_S y el N_S retorna una confirmación del registro al servidor; en un tiempo T5 el N_S falla y en un T6 el N_S vuelve a funcionar. La descripción debe considerar si un cliente A consulta al N_S antes del fallo y si un cliente B consulta al N_S después del fallo.
- 9) Describa las consecuencias que se generan cuando en un sistema distribuido (basado en RPC), en ejecución, falla el cliente? Describa detalladamente una solución a esta anomalía.
- 10) En un sistema distribuido basado en RPC, un cliente usa send() bloqueante, y un servidor usa un receive() no-bloqueante. Mediante un gráfico dibuje los diferentes estados por los cuales transitan los procesos cliente y servidor, cuando un cliente envía una petición al servidor, teniendo en cuenta el siguiente escenario: los datos no han llegado al proceso servidor, cuando se invoca la operación receive(), la cual al no encontrar datos termina y no envía el asentimiento hacia el proceso cliente. Mediante un gráfico plantee una solución al problema que se pueda generar en este escenario. Se debe dibujar los diagramas de estado de cada proceso cliente y servidor.