



Tarea de Redes

RFC 1350

Servidor TFTP
Para Arduino

Entrega el día 6 nov

Servidor TFTP Para Arduino

Trivial File Transfer Protocol (TFTP)	
Familia	Protocolo de red LAN
Función	transferencia de archivos
Puertos	69/UDP
Ubicación en la pila de protocolos	
Aplicación	TFTP
Transporte	UDP
Red	IP
Estándares	
RFC 1350 🔗 (1992)	

Servidor TFTP Para Arduino

TFTP (TRIVIAL FILE TRANSFER PROTOCOL)

Protocolo Simple de Transferencia de Ficheros



Servidor TFTP Para Arduino

- Es un protocolo para la transferencia de archivos basado en protocolo UDP que corre sobre el puerto 69
- No proporciona ningún nivel de seguridad
- Su principal uso es para la configuración remota de dispositivos

Servidor TFTP Para Arduino

- Características
- No lista contenido de directorios
- No permite autenticación o cifrado
- Lee o escribe archivos en un servidor remoto

Servidor TFTP Para Arduino

- Cada archivo transferido constituye un intercambio independiente de paquetes
- Existe una relación informal cliente – servidor entre las maquina que inicia la comunicación y la que responde

5 tipos de Paquetes TFTP

2 bytes	string	1 byte	string	1 byte
Opcode	nom-fichero	0	modo	0

Paquete RRQ/WRQ

2 bytes	2 bytes	up to 512 bytes of data
Opcode	Block#	datos

Paquete de datos

2 bytes	2 bytes
Opcode	Block#

Paquete ACK

2 bytes	2 bytes	string	1 byte
Opcode	Block#	mensaje-error	0

Paquete de error

Funcionamiento de TFTP

- La máquina A, que inicia la comunicación, envía un paquete RRQ (read request/petición de lectura) o WRQ (write request/petición de escritura) a la máquina B, conteniendo el nombre del archivo y el modo de transferencia.
- B responde con un paquete ACK (acknowledgement/confirmación), que también sirve para informar a A del puerto de la máquina B al que tendrá que enviar los paquetes restantes.
- La máquina origen envía paquetes de datos numerados a la máquina destino, todos excepto el último conteniendo 512 bytes de datos. La máquina destino responde con paquetes ACK numerados para todos los paquetes de datos.
- El paquete de datos final debe contener menos de 512 bytes de datos para indicar que es el último. Si el tamaño del archivo transferido es un múltiplo exacto de 512 bytes, el origen envía un paquete final que contiene 0 bytes de datos.

Tarea

- Hacer equipos de tres
- Implementar el servicio FTTP sobre un Arduino con tarjeta Ethernet



Servidor TFTP Para Arduino

- <https://tools.ietf.org/html/rfc1350>