

INTERFAZ WEB PARA LA GESTIÓN DE SONDAS DE RED DE ALTAS PRESTACIONES

Trabajo de Fin de Grado

Juan Sidrach de Cardona Mora

Tutor: Sergio López Buedo

Junio 2015



- Introducción
- Estado del arte
- Definición del proyecto
- Aplicación propuesta
- Conclusiones
- Líneas de Trabajo Futuro

INTRODUCCIÓN

- Dispositivos capaces de capturar y/o inyectar tráfico de red
- Diferentes tipos sobre ordenadores convencionales
 - Tarjetas Ethernet estándar
 - Tarjetas a medida basadas en FPGAs

- Dispositivos capaces de capturar y/o inyectar tráfico de red
- Diferentes tipos sobre ordenadores convencionales
 - Tarjetas Ethernet estándar
 - Tarjetas a medida basadas en FPGAs

- Sonda a medida basada en FPGA
- Captura y reproducción de tráfico de red
- Rendimiento máximo de 10 Gbps
- Gestionada por línea de comandos

- Sonda a medida basada en FPGA
- Captura y reproducción de tráfico de red
- Rendimiento máximo de 10 Gbps
- Gestionada por línea de comandos

- Sonda a medida basada en FPGA
- Captura y reproducción de tráfico de red
- Rendimiento máximo de 10 Gbps
- Gestionada por línea de comandos

- Sonda a medida basada en FPGA
- Captura y reproducción de tráfico de red
- Rendimiento máximo de 10 Gbps
- Gestionada por línea de comandos

ESTADO DEL ARTE

THE OPEN SOURCE NETWORK TESTER

The screenshot displays two windows from the Open Source Network Tester (OSNT) application.

OSNT Monitor Window:

- File Edit V Console**
- STATS**
- Filter:** [Empty]
- Table:**

No.	Port	Pkt Cnt	Vlan Cnt	IP Cnt	UDP Cnt	TCP Cnt	Pkts/s	Bits/s
0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
1	1 0.0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
2	2 0.0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
3	3 0.0	200	0	200	200	0	0.0	0.0

OSNT Generator Window:

- Console**
- Replay**
- Stop**
- Reset Pcap Engine**
- Table:**

Cap File	Replay Cnt	Replay Cnt Display	Mem_addr_low	Mem_addr_high
128.cap	100	100	0x0	0x5
Select Pcap File	0	0	0x5	0x8
Select Pcap File	0	0	0x8	0x8
Select Pcap File	0	0	0x8	0x8

RATE LIMITER

Interface	Rate Input	Rate Display	Enable	Reset
0	100	8.65Gbps 100.0000%	Enable	Reset
1	100	7.62Gbps 100.0000%	Enable	Reset
2	100	9.87Gbps 100.0000%	Enable	Reset
3	100	9.87Gbps 100.0000%	Enable	Reset

INTER PACKET DELAY

Interface	Delay Source	Delay Reg Input	Delay Reg Display	Enable	Reset
-----------	--------------	-----------------	-------------------	--------	-------

PROTO MASK

PROTO MASK
0x0
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A

- tcpdump/libpcap
- Wireshark
- Detect-Pro

- tcpdump/libpcap
- Wireshark
- Detect-Pro

- tcpdump/libpcap
- Wireshark
- Detect-Pro

DEFINICIÓN DEL PROYECTO

- Simplificación en la gestión de la sonda de red
- Mayor control sobre otros elementos del sistema

- Simplificación en la gestión de la sonda de red
- Mayor control sobre otros elementos del sistema

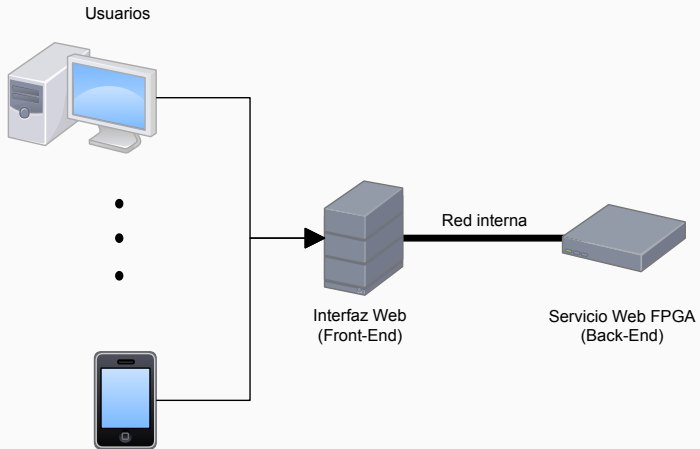
- Crear una arquitectura base extensible a sondas similares
- Desarrollar una interfaz web para manejar una sonda de red
- Facilitar la gestión de aspectos relacionados
- Registrar estadísticas de uso de la aplicación

- Crear una arquitectura base extensible a sondas similares
- Desarrollar una interfaz web para manejar una sonda de red
- Facilitar la gestión de aspectos relacionados
- Registrar estadísticas de uso de la aplicación

- Crear una arquitectura base extensible a sondas similares
- Desarrollar una interfaz web para manejar una sonda de red
- Facilitar la gestión de aspectos relacionados
- Registrar estadísticas de uso de la aplicación

- Crear una arquitectura base extensible a sondas similares
- Desarrollar una interfaz web para manejar una sonda de red
- Facilitar la gestión de aspectos relacionados
- Registrar estadísticas de uso de la aplicación

APLICACIÓN PROPUESTA



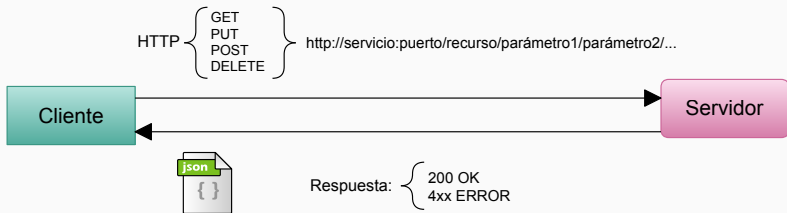
- Back-End
 - JavaScript
 - node.js
 - express, async, nodemon
- Front-End
 - PHP (HTML, JavaScript, CSS)
 - Framework propio
 - Bootstrap, jQuery

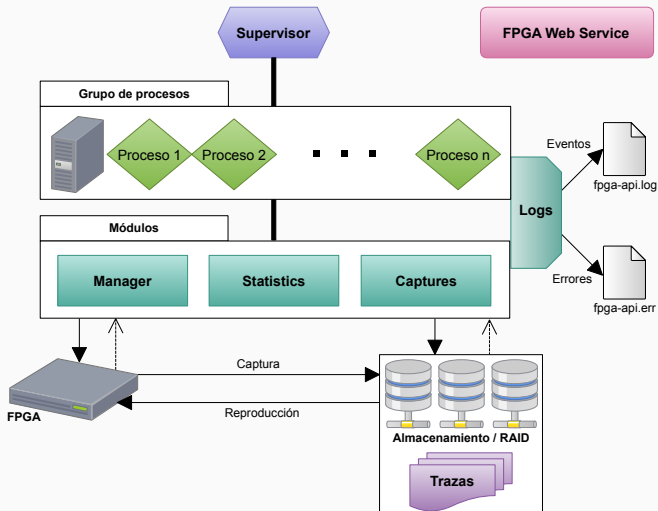
- Back-End
 - JavaScript
 - node.js
 - express, async, nodemon
- Front-End
 - PHP (HTML, JavaScript, CSS)
 - Framework propio
 - Bootstrap, jQuery

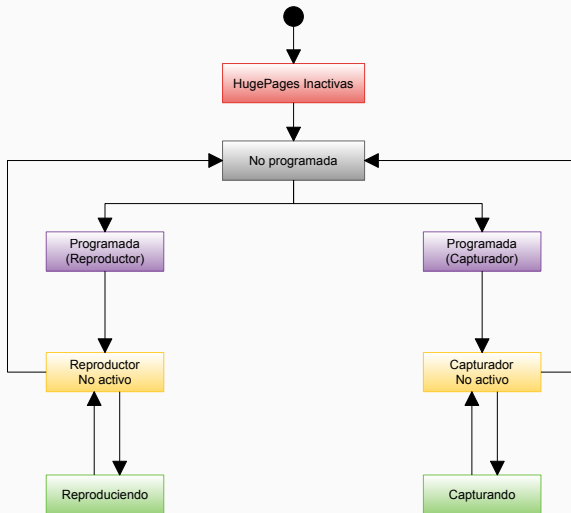
- Servicio Web FPGA
- Comunicación con la sonda
- Monitorización del sistema

- Servicio Web FPGA
- Comunicación con la sonda
- Monitorización del sistema

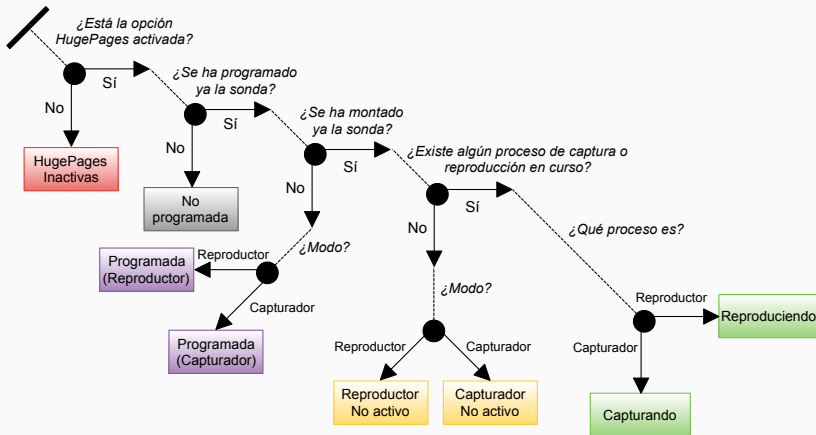
- Servicio Web FPGA
- Comunicación con la sonda
- Monitorización del sistema

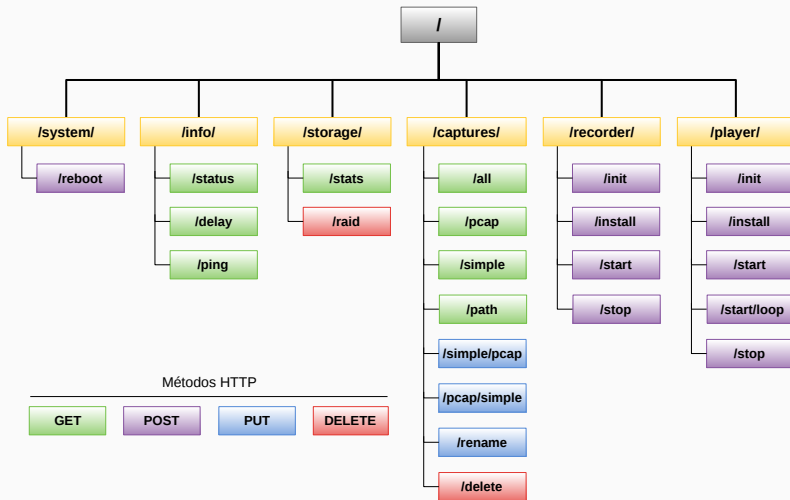






BACK-END - DETERMINAR ESTADO ACTUAL



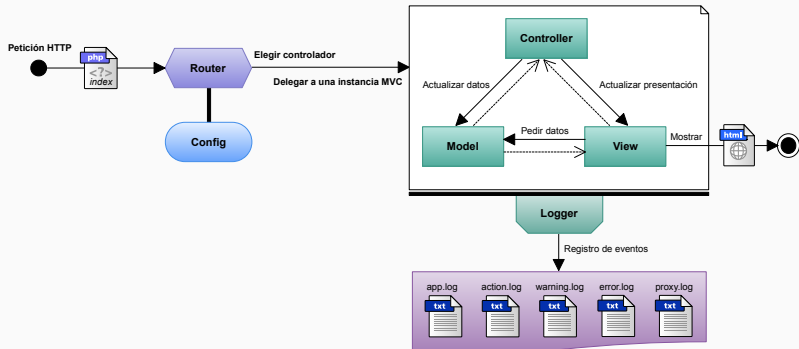


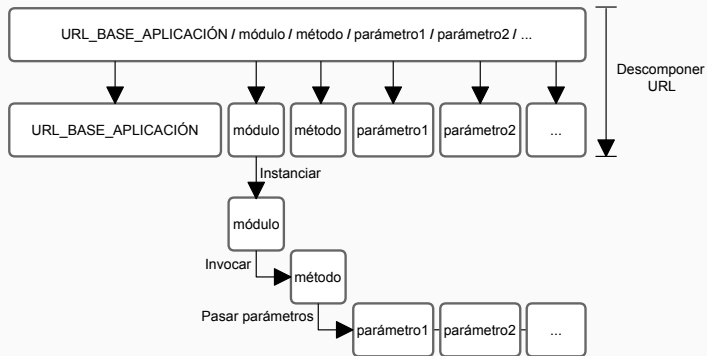
- Comunicación con el back-end (proxy)
- Framework propio
- Diseño *responsive*

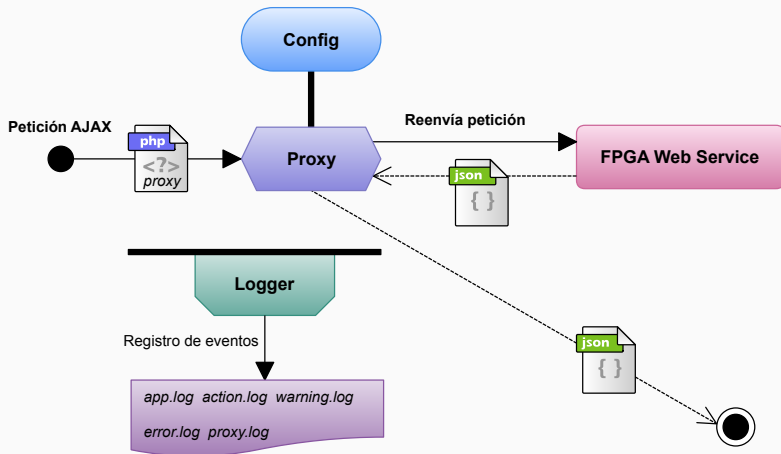
- Comunicación con el back-end (proxy)
- Framework propio
- Diseño *responsive*

- Comunicación con el back-end (proxy)
- Framework propio
- Diseño *responsive*

FRONT-END - FRAMEWORK - ARQUITECTURA INTERNA







NetWatcher

Gestor

Almacenamiento

Capturas

Configuración

Todas

Simple

Pcap

Actualizar Automáticamente

Buscar

Nombre	Tipo	Tamaño	Fecha
802.1Q_tunneling.cap	pcap	5126	2015-03-13 09:25:53
CAIDA_64B.simple	simple	310804096	2015-03-12 13:58:16
CAIDA_64B_buena.simple	simple	3975138984	2015-03-12 15:01:16
CAIDA_mac.pcap	pcap	3980856803	2015-03-09 11:10:30
CAIDA_mac2.pcap	pcap	1693706197	2015-03-06 11:25:28
CAIDA_mac2.simple	simple	1691322772	2015-03-11 16:14:28
CAIDA_r.pcap	pcap	301204612	2015-03-12 13:29:01
ICMP_across_dot1q.cap	pcap	1710	2015-03-13 09:54:48
correos_0.pcap	pcap	2181661448	2015-03-06 16:10:45
equinix_con_crc.simple	simple	11016889148	2015-02-16 08:17:16
test2	pcap	1710	2015-04-03 16:08:17

Añade trazas adicionales generadas fuera de NetWatcher copiando el archivo de traza (o añadiendo un enlace simbólico a él) al directorio de las trazas en el servidor FPGA remoto.
scp <capture_name> <user>@<FPGA_server>:/home/hpcn/Desktop/Trazas

Selecciona una traza de la tabla

Convertir

Nombre de la traza convertida

OK

Renombrar

Nuevo nombre

OK

Borrar

Borrar esta traza (permanentemente)

NetWatcher

Gestor

Almacenamiento

Capturas

Configuración

Configura la FPGA para empezar a capturar

Nombre de la nueva traza

Bytes a capturar

☐ Bytes ☐ KB ☐ MB ☒ GB

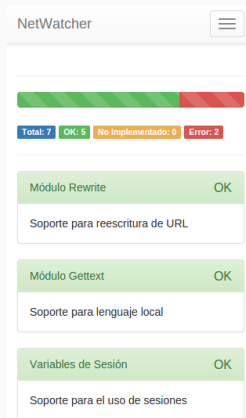
Puerto a capturar

☐ Puerto 0 ☐ Puerto 1 ☒ Puerto 2 ☐ Puerto 3

Empezar

[← Volver a seleccionar modo](#)

High Performance Computing and Networking · Estado · Wiki · Código · Licencia



CONCLUSIONES

- Gestión del sistema completo mediante una interfaz web
- Trabajo extensible a otras sondas de red
- Proyecto disponible en GitHub

- Gestión del sistema completo mediante una interfaz web
- Trabajo extensible a otras sondas de red
- Proyecto disponible en GitHub

- Gestión del sistema completo mediante una interfaz web
- Trabajo extensible a otras sondas de red
- Proyecto disponible en [GitHub](#)

LÍNEAS DE TRABAJO FUTURO

- Extensión a más sondas de red
- Módulo de autenticación
- Soporte a más tipos de trazas
- Registro de estadísticas adicionales
- Interfaz en otros idiomas

- Extensión a más sondas de red
- Módulo de autenticación
- Soporte a más tipos de trazas
- Registro de estadísticas adicionales
- Interfaz en otros idiomas

- Extensión a más sondas de red
- Módulo de autenticación
- Soporte a más tipos de trazas
- Registro de estadísticas adicionales
- Interfaz en otros idiomas

- Extensión a más sondas de red
- Módulo de autenticación
- Soporte a más tipos de trazas
- Registro de estadísticas adicionales
- Interfaz en otros idiomas

- Extensión a más sondas de red
- Módulo de autenticación
- Soporte a más tipos de trazas
- Registro de estadísticas adicionales
- Interfaz en otros idiomas

PREGUNTAS