

Spong - Monitorización de redes y sistemas

Ignacio Llamas Cánovas y Alberto Quintana Ocaña

Índice General

1	Objetivos y descripción del servicio	2
2	Requisitos	3
3	Arquitectura del servicio	3
4	Configuración	4
5	Pruebas	7
6	Gestión diaria	7
7	Alternativas	8
8	Referencias	8

1 Objetivos y descripción del servicio

El objetivo que tiene la instalación de un servicio de monitorización es la obtención de información relativa al estado de una red y sus máquinas. También permite detectar fallos en la misma y avisar al administrador encargado del servicio que ha fallado, todo ello de una manera automática.

Para realizar la monitorización de nuestra red hemos escogido la herramienta *Spong*. *Spong* es una herramienta sencilla para la monitorización de redes y sistemas. No se trata de una herramienta comercial, y por tanto no pretende competir con paquetes comerciales como *Tivoli*, *OpenView* o *UniCenter*. El método de comunicación entre el cliente y el servidor es mediante el intercambio de mensajes basados en TCP, y no SMTP, como utilizan otros programas de monitorización. El lenguaje en el que está escrito es Perl, y por ello funciona en casi todos los sistemas operativos Unix o similares como Linux.

Características de *Spong*

- Monitorización basada en cliente (CPU, disco, procesos, logs, etc.)
- Monitorización de servicios de red (smtp, http, ping, pop, dns, etc.)
- Distribución de hosts (routers, servers, workstations, PCs)
- Mensajería basada en pautas cuando ocurre algún problema
- Resultados presentados vía texto o mediante un interfaz basado en web
- Histórico de los problemas
- Programas modulares para hacer más fácil añadir o sustituir funciones o características
- Información redundante para ayudar al diagnóstico de problemas

Licencia

Spong es software libre, publicado bajo la *GNU General Public License* o la *Perl Artistic License*. Se puede escoger la licencia que mejor se adapte a nuestras necesidades.

Archivos

Procedemos ahora a dar una pequeña descripción de los directorios y archivos que se incluyen en el paquete:

- *conf*: Configuración
 - spong.conf: archivo de configuración distribuido
 - spong.conf.<os>: archivo de configuración específico del SO
 - spong.hosts: archivo de configuración local
 - spong.groups: archivo de configuración de grupo

- *src*: Fuentes de los ejecutables
 - spong.pl
 - spong-client.pl
 - spong-network.pl
 - spong-server.pl
 - spong-message.pl
 - spong-ack.pl
 - www-spong.pl
 - www-spong-ack.pl
- *docs*: Documentos y demás archivos
 - <*>.html: Documentación en html
- *gifs*: Iconos para las páginas web.

2 Requisitos

No existen grandes requisitos para poder usar este programa. En principio está disponible para sistemas basados en Unix, como Linux, y al estar programado en Perl es portable a otros sistemas, como Windows NT.

Para monitorizar una sola máquina no se necesita nada más que la propia máquina, con su sistema operativo. Para poder aprovechar toda la potencia del programa se necesita una red, ya que la mayor utilidad que se le puede dar a la aplicación es la de monitorización remota de servicios de red o máquinas.

Para poder utilizar la monitorización mediante Web se necesita además tener instalado un servidor Web (*Apache* por ejemplo), y configurar el mismo con los directorios HTML y CGI del programa *Spong*.

3 Arquitectura del servicio

La arquitectura que utiliza Spong para la monitorización de equipos y de servicios de red es la clásica de cliente-servidor.

Los clientes se ejecutan en los equipos cuyos servicios queramos monitorizar, y se encargan de recopilar información que nos interese y enviarla al servidor.

El servidor almacena la información recibida de los clientes y además se encarga de enviar alertas cuando alguno de los servicios monitorizados por los clientes falla. La consulta a los datos almacenados en el servidor se puede hacer mediante dos clientes distintos: una interfaz basada en texto, o una interfaz vía web.

En la Figura 1 podemos ver un ejemplo de una red monitorizada con Spong.

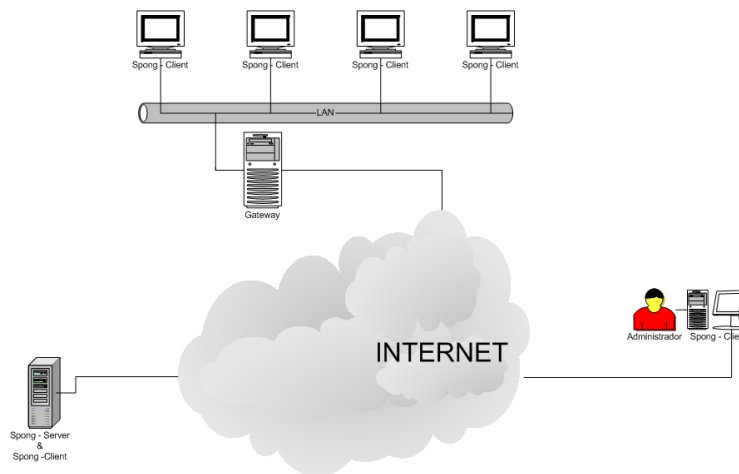


Figura 1: Arquitectura de un sistema con Spong

Además, Spong está diseñado de una manera modular, lo que lo hace fácilmente extensible. Los módulos principales de los que consta el paquete Spong son los siguientes:

- *spong*: Programa de consultas al servidor basado en texto. Devuelve información en modo texto sobre el estado de las máquinas monitorizadas.
- *www-spong*: Programa de consultas al servidor basado en Web. Devuelve información visible desde un navegador Web sobre el estado de las máquinas monitorizadas.
- *spong-client*: Programa que se ejecuta en cada máquina monitorizada. Informa al servidor de sus parámetros más característicos (disco, cpu, logs, etc.)
- *spong-network*: Programa que informa al servidor sobre la conectividad y servicios de red disponibles de las máquinas monitorizadas.
- *spong-server*: Se encarga de recoger la información que le llega, y presentársela a los programas cliente que lo soliciten. También es el encargado de generar alertas en el caso de que algo falle.
- *spong-message*: Es el módulo llamado por *spong-server* para mandar notificaciones cuando se produce algún problema.

Aparte de estos módulos, y gracias a que Spong está programado en Perl, se pueden crear nuevos módulos que sean llamados por los programas *spong-client*, *spong-network*, *spong-server* o *spong-message*.

4 Configuración

Para la puesta en marcha del servicio Spong tuvimos que realizar los siguientes pasos:

- Instalación del servicio

Para realizar la instalación del programa Spong tanto en los clientes como en los servidores podemos seguir dos procesos.

Uno es bajarse las fuentes de la página oficial de Spong (ver sección 8), y compilarlo en la propia máquina.

La otra posibilidad es bajarse el paquete *Spong* de la distribución correspondiente. Esta es la forma que utilizamos nosotros para instalar el programa en nuestras máquinas. Si se quiere instalar con el programa *apt-get* hay que modificar el fichero */etc/apt/sources.list* y habilitar las URL que contienen la distribución inestable de Debian, ya que el paquete *Spong* solo aparece en esta versión.

- Configuración del servicio

La configuración de todos los programas Spong se realiza mediante los archivos de configuración *spong.conf*, *spong.hosts*, *spong.groups* y *spong.message*.

El archivo *spong.conf* define variables que son usadas por todos los módulos de Spong. Este archivo (y si existe el archivo *spong.conf.<hostname>* también) son importados por cada uno de los módulos de Spong.

Estas variables se agrupan según los programas de Spong. A continuación describimos las variables más importantes clasificadas en función de los módulos que las utilizan.

- Variables comunes a todos los módulos: Se trata de variables que son usadas por todos los módulos de Spong. Las posibles diferencias de uso por algún módulo se detallan en la documentación concreta.
 - * *\$SPONGSLEEP{ 'DEFAULT' }, \$SPONGSLEEP{ '<program-name>' }*: Esta variable contiene la cantidad de tiempo en segundos que los programas de clientes Spong tienen que esperar entre ciclos de chequeo. Para *spong-server* es el tiempo de vida del estado.
 - * *\$SPONGSERVER*: La máquina en la que se encuentra ejecutándose el *spong-server* y el *spong-message*. Típicamente es también la máquina en la que se ejecuta *spong-network*. Se pueden especificar varias máquinas, lo que permite ejecutar servidores de spong para monitorizar múltiples dominios. La sintaxis es:
*spong-server1.example.com[:port] [spong-server2.example.org[:port]
 ...]*
- Variables del módulo *spong-server*
 - * *\$SPONGDB*: Define el directorio donde se almacenará la base de datos de Spong. Cada máquina monitorizada tendrá un subdirectorio en este directorio.
 - * *\$SEND_MESSAGE*: Define cuando *spong-message* es llamado por *spong-server*. Esta variable puede tener cuatro valores posibles: *RED* (le llama cuando se informa de un problema), *CHANGE* (le llama sólo cuando hay un cambio de estado), *RED-CHANGE* (le llama cuando se informa de un problema y cuando se soluciona), o *NONE* (nunca le llama).
- Variables del módulo *www-spong*: Se trata de variables para la configuración del módulo de monitorización mediante página Web. Para

que este módulo funcione es necesario además tener un servidor Web en nuestro servidor Spong. Estas variables especifican directorios, colores, refrescos, y demás características de la presentación web.

- Variables del módulo *spong-client*: Son valores para los clientes de Spong. En general se mantienen los que vienen por defecto, pero teniendo en cuenta que en el servidor también debe haber un cliente ejecutándose.
- Variables del módulo *spong-message*: Se trata de variables que definen el comportamiento del módulo *spong-message*.
 - * *\$MESSAGES_PER_HOUR*: Número máximo de mensajes que se mandan a una persona en una hora. El resto de los mensajes se guardan en el archivo histórico, pero no se mandan.
- Variables específicas del Sistema Operativo: Variables que contienen el path hacia determinadas aplicaciones externas que Spong utiliza.

El archivo *spong.hosts* define dos parámetros importantes del comportamiento de Spong. Por un lado declara las máquinas que se quieren monitorizar, junto con los atributos asociados a cada máquina (*%HOSTS*), y por otro, define con que personas se contactará en el caso de que surjan problemas (*%HUMANS*).

- *%HOSTS*: Aquí se definen las máquinas que se monitorizarán, así como los servicios de las mismas que serán objeto de monitorización. Los atributos que puede tener cada máquina son los siguientes:
 - * *services*: Es un atributo obligatorio y es una lista de nombres con los servicios a monitorizar, tales como *dns, ftp, smtp, imap, pop3, . . .*
 - * *down, down:service_name*: Este atributo es optativo, y en el se pueden definir periodos en los que el servicio estará inaccesible (por motivos de mantenimiento, por ejemplo), para que el programa no genere alarmas durante ese tiempo.
 - * *ip_addr*: Este atributo es optativo, y en él se da una o más direcciones IP correspondientes a los diferentes interfaces que tiene esa máquina.
 - * *skip_network_checks*: Este atributo es optativo, y se utiliza para deshabilitar temporalmente los chequeos de red de una o más máquinas.
- *%HUMANS*: Aquí se definen las personas responsables de cada uno de los servicios monitorizados, y con las cuales se contactará en el caso de que surjan problemas.
 - * *name*: Es un atributo obligatorio, y en el se da el nombre de la persona con la que se contactará si hay problemas.
 - * *email*: Este atributo es optativo, y en el se da la dirección de correo electrónico de la persona a contactar.
 - * *skytel, teletouch, teletouch_short*: Estos atributos son optativos, y dan el número del 'busca' de la persona a contactar. Para usarlo en nuestro país habría que modificar estos módulos, o bien crear unos a nuestra medida.

- * *alltelms*: Este atributo es optativo, y da el número de teléfono móvil con servicio de SMS de la persona a contactar. Al igual que el anterior, habría que modificar el módulo para adaptarlo a nuestras necesidades.
- * *group*: Este atributo es optativo, y define un grupo de personas con las que contactar.

El archivo *spong.groups* define conjuntos de máquinas del fichero *spong.hosts*. Estos grupos los utilizan los módulos *spong* y *www-spong* para presentar la información clasificada. También lo utiliza el módulo *spong-message* para enviar notificaciones por grupos.

- %GROUPS: Aquí se definen los atributos que debe tener cada grupo.
 - * *name*: Es un atributo obligatorio, y en él se da el nombre del grupo. Este valor lo leen los módulos de consulta *spong* y *www-spong*.
 - * *summary*: Es un atributo obligatorio, y da una descripción del grupo.
 - * *members*: Es un atributo obligatorio que contiene una lista de las máquinas que forman parte del grupo. Los nombres de las máquinas han de ser los mismos que los dados en el archivo *spong.hosts*
 - * *compress*: Este atributo es optativo, e indica si mostrar las columnas de aquellos servicios no monitorizados.
 - * *display*: Este atributo es optativo, e indica si mostrar el grupo en los programas de visualización.

El archivo *spong.message* permite definir reglas que el programa *spong-message* utilizará para las notificaciones. Para ver como generar estas reglas se puede consultar la documentación del programa.

5 Pruebas

Para probar el correcto funcionamiento de los diferentes módulos de Spong nos bastó con provocar alarmas y recuperaciones, para ver como se enviaban al servidor y como alertaba *spong-message* de las caídas. La monitorización la hicimos en modo texto, y probamos a tirar alguno de los clientes para ver como fallaba el servicio de *ping*. También tiramos servicios de red como el de *imap* o *dns*, y vimos que se monitorizaba el error. Posteriormente procedimos a levantar de nuevo el servicio, y vimos como también se monitorizaba la recuperación.

6 Gestión diaria

Una vez configurado, la gestión diaria de Spong es mínima, únicamente tendremos que modificar algo si cambia algo de nuestra red (instalación equipos nuevos, instalación de nuevos servicios, cambio de direcciones, ...), o bien cambia la persona responsable de alguno de los servicios, a alguno de sus datos (por ejemplo la dirección de correo electrónico).

7 Alternativas

El programa en el que está basado Spong es *Big Brother*, y por tanto ambos tienen un comportamiento muy similar. En la documentación de Spong se afirma que Spong es capaz de emular el funcionamiento de un servidor de *Big Brother*, con lo que clientes de este último podrían funcionar con un servidor de Spong. Este último punto es algo que no se ha verificado. Por último decir que existen alternativas comerciales que ofrecen mucho más de lo que ofrece Spong, tales como *Tivoli* o *OpenView*.

8 Referencias

- *Spong* : <http://spong.sourceforge.net/>
- *Big Brother* : <http://www.bb4.com/>
- *Tivoli* : <http://www.tivoli.com>
- *OpenView* : <http://www.openview.hp.com/products/nnm/index.asp>