



ESCUELA DE FORMACIÓN
E INNOVACIÓN
REGIÓN DE MURCIA

Cuerpo de Analista de Aplicaciones.Turno de Promoción Interna

Supuesto Práctico: Sistemas Informáticos
(Temas 1 a 6)

Autores:
Mariano Cano Perea
Pedro Ruiz Yelo

Avda Infante Juan Manuel 14
30011 Murcia

Telf: 968362189
Fax: 968366456

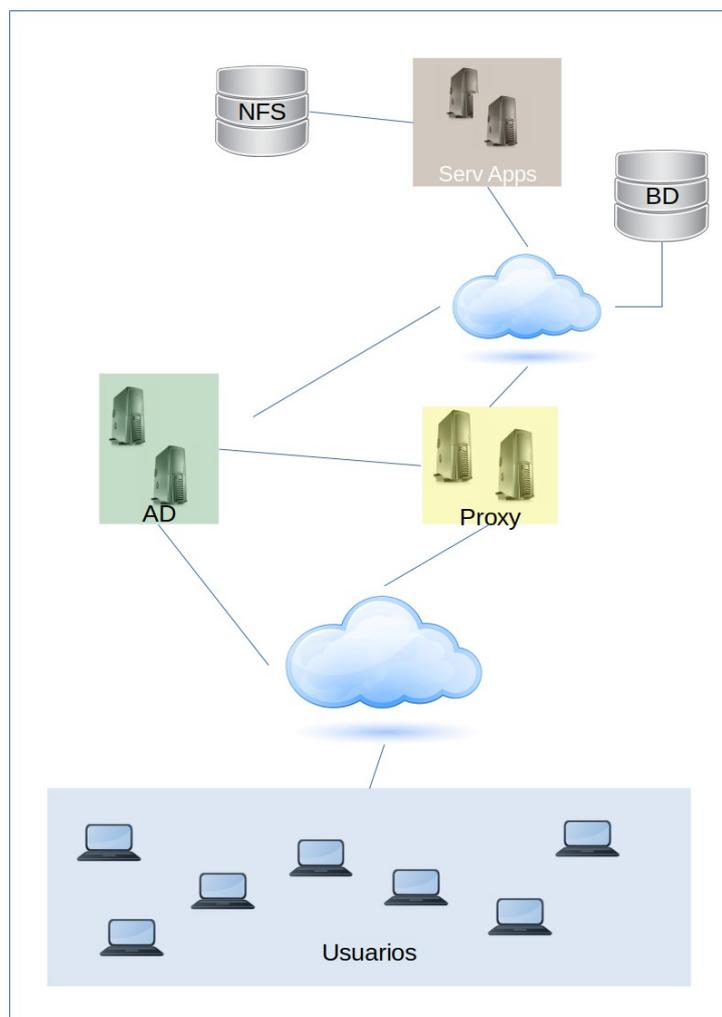
[http://efiapmurcia.carm.
es/](http://efiapmurcia.carm.es/)

ENUNCIADO

Tenemos que desplegar una serie de aplicaciones y ponerlas a disposición de un departamento de nuestra organización. Las necesidades son las siguientes:

- Pcs de usuario. Necesitamos que un número variable de pcs se conecten a las aplicaciones y una correcta gestión de usuarios y grupos para que solamente los grupos autorizados puedan acceder a cada aplicación.
- Aplicaciones. Las aplicaciones se desarrollaran en java y se ajustarán a la arquitectura de tres capas.
- Disponemos de redes independientes para servidores y pcs de usuarios, e incluso la capacidad de separar los distintos componentes de la parte servidor en redes independientes.
- Entre las distintas redes se nos han proporcionado cortafuegos para el aislamiento de las mismas.
- Un requisito necesarios es disponer de alta disponibilidad y balanceo de carga para todos los componentes de la arquitectura de tres capas

El equipo de trabajo encargado de la integración de estas aplicaciones ha definido la siguiente arquitectura para cumplir con los requisitos del supuesto:



RESOLUCIÓN

El equipo ha decidido utilizar servidores apache en la capa de proxy, y para mantener alta disponibilidad y balanceo de carga, se han dispuesto dos servidores a tal efecto, teniendo un balanceador hardware para el balanceo de los mismos.

En cada uno de los apaches se definirán una serie de virtualhosts que darán servicio a las aplicaciones. Utilizaremos una aplicación como ejemplo para mostrar las configuraciones, la aplicación de contabilidad (contacarm).

Se ha decidido utilizar la versión 2.4 de apache sobre servidores debian y necesitamos configurar el módulo de balanceo sobre los servidores de aplicaciones (backends), para ello se ha decidido que el protocolo más adecuado para ello es 'ajp'

1. Para poder utilizar este protocolo debemos activar el módulo de apache

- a) mod_balancer_proxy
- b) mod_proxy_ajp
- c) mod_ajp

2. Y para configurar el blanceo hacemos uso de la directiva proxy de la siguiente manera:

```
<Proxy balancer://cluster-contacarm>  
  <configuración backend1>  
  <configuración backend2>  
  <parámetros de configuración>  
</Proxy>
```

Teniendo en cuenta que los servidores backend estarán en servappX.carm.es (con X={1,2}), ¿cómo configuraríamos en proxy cada uno de los backends?

- a) BalancerMember servappX.carm.es:8009 route=jvmcontacarmX retry=25 ping=5 ttl=90 timeout=45
- b) BalancerMemberAjp servappX.carm.es:8009 route=jvmcontacarmX retry=25 ping=5 ttl=90 timeout=45
- c) BalancerMember ajp://servappX.carm.es:8009 route=jvmcontacarmX retry=25 ping=5 ttl=90 timeout=45

3. Y para configurar el proxificado de la aplicación:

- a) ProxyPass /contacarm balancer://cluster-contacarm/contacarm
- b) ProxyPass /contacarm cluster-contacarm/contacarm
- c) ProxyPass /contacarm proxy balancer://cluster-contacarm

Se necesita controlar el acceso de usuarios a las aplicaciones, para ello disponemos de un directorio activo en el que se definen los usuarios y grupos de la organización, utilizaremos esos grupos para controlar el acceso a las aplicaciones.

4. ¿Qué módulo utilizarías para la autenticación con el Directorio Activo?

- a) mod_authnz_ad
- b) mod_authnz_ldap
- c) mod_authnz

5. Y si queremos que solamente el grupo “contabilidad” de nuestro directorio activo, ¿cómo configuraríamos este acceso dentro de la configuración del módulo?

- a) require ldap-group CN=contabilidad,CN=usuarios,DC=carm,DC=es
- b) require ldap-group GN=contabilidad,DC=usuarios,DC=carm,DC=es
- c) require ad-group CN=contabilidad,CN=usuarios,DC=carm,DC=es

Por motivos de seguridad necesitaremos que la conexión con el usuario sea cifrada, pero no podemos controlar como los clientes nos solicitan el servicio, sin embargo

6. ¿Qué podemos hacer para asegurarnos la seguridad de la conexión?

- a) Nada, el cliente es el que inicia la comunicación y no podemos cambiarla
- b) Se puede redirigir el tráfico (directiva redirect) de http a https, en el caso de que la petición sea no cifrada
- c) Se puede hacer esta redirección, pero debemos asegurarnos que los clientes sepan manejar las redirecciones

7. ¿Cuál sería la directiva correcta a poner en la configuración de http/80 para hacerlo?

- a) Redirect contacarm.carm.es
- b) Redirect / <https://contacarm.carm.es>
- c) Recirect <https://contacarm.carm.es>

Vamos a publicar la aplicación también con la dirección www.contacarm.carm.es, pero solo disponemos del certificado *.carm.es, por lo que esta url daría error al cliente, por lo que hemos decidido utilizar la directiva rewrite para reescribirle la url al cliente.

8. La configuración correcta para llevar a cabo esto sería lo siguiente:

- a) <Virtualhost ... ServerAlias www.contacarm.carm.es ... RewriteCond %{HTTP_HOST} ^www.contacarm.carm.es ... RewriteRule /(.*) [https://contacarm.carm.es/\\$1](https://contacarm.carm.es/$1) [R,L]
- b) <Virtualhost ... RewriteCond %{HTTP_HOST} ^www.contacarm.carm.es ... RewriteRule /(.*) [https://contacarm.carm.es/\\$1](https://contacarm.carm.es/$1) [R,L]
- c) <Virtualhost ... ServerAlias www.contacarm.carm.es ... RewriteCond %{HTTP_URL} ^www.contacarm.carm.es ... RewriteRule /(.*) [https://contacarm.carm.es/\\$1](https://contacarm.carm.es/$1) [R,L]

Se ha decidido que la versión del servidor de aplicaciones será Tomcat 8.5.20. A la hora de configurar los servidores de aplicaciones tenemos que tener en cuenta una serie de consideraciones. Lo primero a considerar son los parámetros de configuración de la máquina java sobre los que correrá el servidor tomcat.

9. ¿Dónde podemos configurar esos parámetros?

- a) `${CATALINA_BASE}/bin/setenv.sh`
- b) `${CATALINA_BASE}/bin/catalina.sh`
- c) En cualquiera de los anteriores

Los datos de la aplicación estarán en una base de datos externa en un servidor oracle 11g, para ello debemos de configurar el pool de conexiones de la base de datos,

10. ¿dónde podemos poner esa configuración?

- a) En `${CATALINA_BASE}/conf/server.xml`, dentro de la sección “Service”
- b) En `${CATALINA_BASE}/bin/server.xml`, dentro de la sección “GlobalNamingResources”
- c) En `${CATALINA_BASE}/conf/context.xml`, dentro de la sección “Context”

11. ¿Necesitaremos un *driver* específico para la base de datos?, en caso afirmativo, ¿dónde lo colocaríamos?

- A) No, tomcat viene con los drivers necesarios para las bases de datos más habituales (mysql, postgres, oracle,...)
- B) Si, necesitamos un driver proporcionado por oracle y lo debemos de colocar en `${CATALINA_BASE}/lib`
- C) Si, necesitamos un driver proporcionado por oracle y lo debemos de colocar en `${CATALINA_BASE}/common/lib`

Hemos visto que el balanceo se hará contra dos servidores de aplicaciones y que mantendremos la sesión con el parámetro “route” del balanceador en apache,

12. ¿Cómo configuraremos cada uno de los servidores de tomcat para que funcione correctamente este balanceo.

- a) Configuraremos el parámetro `-Djvmroute` con el valor indicado en el balanceador (`jvmcontacarmX`) y se lo pasaremos al la JVM
- b) Configuraremos el parámetro `-Droute` con el valor indicado en el balanceador (`jvmcontacarmX`) y se lo pasaremos al la JVM
- c) Configuraremos el parámetro `jvmroute` en `${CATALINA_BASE}/conf/server.xml`, dentro de la sección “GlobalNamingResources”

13. Como se te ocurre configurar el acceso a datos para que desde un único punto de acceso se pueda tener acceso al contenido de los tres servidores de Ficheros.

14.- Define una estrategia de grupos para dar permisos a las impresoras conforme al supuesto. Teniendo en cuenta que los ordenadores se encuentran en la misma ubicación que algunas impresoras y queremos garantizar que se conecte quien se conecte, pueden usar la impresora cercana al PC. Por otro lado, cada usuario dispone de sus propias impresoras.

15.- Teniendo en cuenta que hay parque de PC's que no soportan la ejecución de ciertas aplicaciones pesadas X y no tenemos dinero para cambiar los PC's. Como se te ocurre darle acceso a todos los PC's a la aplicación X y garantizar que todos los usuarios usen esa misma aplicación.