

MIRROR Y RAMAS EN GNU/DEBIAN

INTEGRANTES:

CAISSO, LUCIANO (lcaisso@hotmail.com)

TOSO, MAXIMILIANO (maxi_toso@yahoo.com.ar)

Julio de 2011

Copyright (C) 2011 - Caisso Luciano - Toso Maximiliano.
Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

INDICE

Introducción.....	2
Que es un Mirror.....	2
Tipo o Clase de réplica en Debian.....	2
Réplica Primaria.....	2
Réplica Secundaria.....	2
Réplica Privada.....	2
Criterios para convertirse en una Réplica Oficial de Debian.....	3
Consideración a la hora de elegir la replica con la que actualizaremos...4	
Ramas de desarrollo de Debian.....	4
Rama Stable.....	4
Rama Testing.....	5
Rama Unstable.....	5
Expiracion semanal de llaves a la hora de espejar versión testing.....	5
Congelación de la Versión Testing.....	6
Aplicación teórico / Practico de un Mirror.....	6
Consideraciones a tener en cuenta.....	7
Conclusión.....	9

INTRODUCCIÓN – QUE ES UN MIRROR

Un mirror (espejo), es un sitio Web o una PC que contiene una réplica exacta de otro. Estas réplicas o mirror se suelen crear para facilitar la descarga de mucha información (paquetes, librerías, código fuente, documentación, etc. entre otros). Sirve como respaldo en caso de que se caiga o deje de funcionar el servidor principal, mejora la velocidad de descarga ya que se divide la carga de usuarios, para así no colapsar un solo servidor; asimismo ayuda a que el usuario determine qué mirror se encuentra más cercano a su lugar de trabajo mejorando la velocidad de descarga.

Los mirror suelen sincronizarse diariamente o periódicamente con el servidor principal u oficial para mantener la integridad de la información y que esta se encuentre actualizada.

Es un concepto muy utilizado en foros o en Internet donde los usuarios comparten archivos entre sí, ya que en ocasiones algunos de estos no pueden ser descargados adecuadamente, por lo que se informa sobre un mirror para obtenerlo.

TIPO O CLASE DE REPLICA EN DEBIAN

Debian se distribuye (mediante réplicas) a través de cientos de servidores en Internet. Estas pueden ser replicas primarias o secundarias.

Una **réplica primaria u oficial** posee un ancho de banda considerable, está disponible 24 horas al día y tiene un nombre fácil de recordar, del tipo *ftp.<país>.debian.org*. Las réplicas primarias se actualizan automáticamente cada vez que hay cambios en el repositorio principal de Debian (servidor primario).

Una **réplica secundaria**, está contemplada por Debian; se las considera de este tipo ya que no cumplen con los criterios o normativas que debe reunir para ser considerada oficial. A estos criterios o normativas se los mencionara más adelante. Aunque una réplica sea secundaria eso no significa necesariamente que tenga que ser más lenta o estar menos actualizada que una primaria.

Otro factor no menos importante para considerarla de este tipo puede ser que lo replicado no son todas las ramas sino solo algunas de estas. A modo de ejemplo tener replicado solo la rama Stable, Testing o ambas; esto puede deberse a posibles problemas de espacio, conexión o estabilidad etc.

Réplicas privadas son toda aquellas replicas que no están en la base de datos de Debian; esta base de datos está disponible dentro de la página oficial. La cual tiene información sobre todas las replicas (primarias y secundarias).

Este tipo de replica son utilizada en la mayoría de los casos cuando se quiere instalar, actualizar distintos tipos de paquetes o también el sistema operativo en varias PC dentro de una LAN, ya que su ancho de banda puede ser acotado, estas replicas son actualizadas de acuerdo a como considere conveniente el administrador de la misma y con qué recursos cuenta para poder llevar adelante la tarea de actualización. Este tipo de réplicas en muchos casos no están publicadas o disponibles en la web.

Criterios para convertirse en una Réplica Oficial de Debian (**)

“Para convertirse en una réplica oficial de Debian debe cumplir los siguientes criterios:

- *La réplica debería registrarse (usando el formulario de adhesión de réplicas que se encuentra en el sitio oficial).*
- *El sitio debe estar disponible las 24 horas del día. La máquina no debe estar demasiado cargada de trabajo.*
- *Debe tener una buena conectividad a Internet (en relación con los estándares de su respectivo país). Son preferibles los anchos de banda equivalentes a conexiones de tipo T1¹; tenga en cuenta que en países desarrollados, este mínimo es mucho mayor.*
- *Los enrutadores que haya delante del servidor no deberían tener bloqueos globales de acceso o grandes limitaciones de ancho de banda.*
- *El servidor debe ser capaz de sostener el tráfico, tener límites razonables sobre los demonios HTTP, FTP y rsync, incluido el número máximo de conexiones en general y el número máximo de conexiones desde una IP única.*
- *Espacio en disco suficiente (además de contar con espacio adicional para la expansión).*
- *Debería replicarse todo el archivo de Debian.*
- *La jerarquía de réplica debería estar bajo “/debian”. Fundamental, para la consistencia entre los sitios - simplemente ponga un enlace simbólico si desea mantener la réplica en otro sitio, o configurar un servidor virtual.*
- *El sitio de réplica debería estar disponible al menos mediante los tres protocolos siguientes:*
 - o *HTTP (http://su.servidor/debian/) - se usa HTTP porque las transferencias con HTTP/1.1 son potencialmente más eficientes que con FTP.*
 - o *FTP (ftp://su.servidor/debian/) - FTP es el protocolo de mayor antigüedad, y todavía se usa muy ampliamente.*
 - o *rsync (rsync://su.servidor::debian/) - Rsync es el método de réplica preferido, y una de las funciones principales de una réplica oficial es ayudar a la proliferación de secundarias.*
- *La réplica se debería actualizar con ftpsync, un script que proporciona muchas funciones necesarias.”*

¹ Es un standard americano con el que se mide el ancho de banda. Un T1 tiene un ancho de banda de 1.56 Mb por seg., por este medio, que en la mayoría de los casos es de fibra óptica, se conectan nodos de diferentes países. El T1 puede manejar hasta 24 canales a 64kps.

La principal ventaja de tener un T1 propio es que el enlace a INTERNET es más rápido y sin tanto tráfico de datos.

() Información obtenida de la página oficial de Debian en español (www.debian.org).**

Consideración a la hora de elegir la replica con la que actualizaremos

Para descarga rápida use una réplica cercana a usted, ya sea ésta primaria o secundaria. Puede usar el programa **netselect** para determinar cuál es la réplica con menor latencia. Tenga en cuenta que la proximidad geográfica no suele ser el factor más importante a la hora de determinar la máquina que puede ofrecer un mejor servicio.

RAMAS DE DESARROLLO DE DEBIAN

Debian siempre mantiene al menos tres versiones en mantenimiento: "estable", "en pruebas" e "inestable" (stable, testing y unstable). Sus principales características son:

- Rama estable (**stable**): Contiene la publicación oficial más reciente de Debian. Esta es la versión de producción, cuyo uso es recomendado.

La finalidad o propósito de esta rama es brindar un Sistema Operativo completo, eficaz, estable y muy probado. Esta es la rama o versión "Oficial" de Debian. Es algo así como un producto final, al que se le otorgan la mayoría de beneficios.

Esta rama es recomendada para equipos cuyas tareas a realizar deben de ser críticas o cuidadosas (típicamente servidores, pero también entornos de escritorio que exijan una gran estabilidad y pocos cambios), esto es debido a que la distribución de Debian cuenta con una de las políticas de estabilidad más altas en la actualidad y casi desde sus inicios fue así. Para mantener esa estabilidad, las versiones "estable" se congelan, es decir, no se incluyen nuevos paquetes a esta, sólo modificaciones de seguridad que se consideren críticas.

Debian estable, es la versión estabilizada de esta distribución. Cuenta con el apoyo del Equipo de seguridad de Debian y es la recomendada para uso en producción. En estos momentos el nombre de esta versión estable es "**Squeeze**" (Debian 6.0), publicado el 6 de febrero de 2011.

En debian se agrupa el software, paquetes de cada versión en tres grandes secciones: main, contrib y non-free.

stable/main: Contiene el grueso de la distribución Debian; conteniendo todo el software libre sujeto a las licencias públicas..

stable/non-free: Contiene paquetes cuya distribución está restringida en un modo que obliga a que los distribuidores tengan muy presente ciertos requisitos de copyright. Por ejemplo, algunos paquetes tienen licencias que prohíben la distribución comercial. Otros pueden ser distribuidos, aunque de hecho son shareware, y no freeware. Las licencias de cada uno de estos paquetes deben ser estudiadas, y posiblemente negociada, antes de que los paquetes se incluyan en cualquier redistribución. En definitiva contiene software libre pero que depende de una u otra manera a software no libre.

stable/contrib: Este directorio contiene paquetes que son de *libre distribución*, pero que no cumplen con la política de requisitos de distribución de los paquetes del Proyecto Debian por alguna razón, por ejemplo los paquetes tienen alguna modificación o restricción inusual, o sólo están disponibles en

formato binario. Para estos paquetes, el proyecto no puede ofrecer al usuario ninguna forma de asegurarse de que están libres de Caballos de Troya, y no puede adaptarlos a otras arquitecturas. Paquetes sólo en binario que no sean de libre distribución se encuentran en el directorio non-free. Contiene el software que está sujeto a otras licencias a las públicas del software libre. Este es el caso, por ejemplo, del plugin de Flash Player y una serie de firmware.

Rama en pruebas (testing): Es la futura "rama estable", contiene paquetes que aún no han sido aceptados como estables pero están a la espera y evaluación para formar parte de la rama antes mencionada, estos paquete con anterioridad formaban parte de la rama inestable. La principal ventaja de usar esta rama (testing) es que tiene versiones más recientes del software, además, deben de poder instalarse en todas las arquitecturas para las cuales fueron construidas. Es la versión más utilizada como sistema de escritorio por aquellos que buscan tener el software más actualizado, aunque se pierde en estabilidad.

En cuanto a la seguridad de estos paquetes en la actualidad no están siendo gestionados por el equipo de seguridad. Lo que no quita que en algún momento el equipo de seguridad trabaje en paquetes que integran esta versión.

En estos momentos Debian testing es llamada '**Wheezy**'.

- Rama inestable (unstable): Es donde tiene lugar el desarrollo activo de Debian. Generalmente, esta rama es la que usan los desarrolladores y otros usuarios que quieren poseer el último software disponible. Es el lugar en donde se invitan a los desarrolladores, usuarios a probar estos paquetes, aunque se les advierte sobre su estado, que estos no están completos y por ende su seguridad no está comprobada, esta distribución en la actualidad se llama "Sid" y siempre esta rama ha tenido ese nombre.

Siempre se repite el mismo ciclo: en "unstable" se lleva a cabo el desarrollo activo mientras en "testing" se hacen pruebas para lograr un sistema estable; en ese momento pasa a ser la nueva versión en la rama "stable".

La versión stable que se usaba antes del mes de febrero se denominaba Lenny; hoy esta versión paso a ser "oldstable", y el equipo de seguridad le brindara soporte por el lapso de un año aproximadamente y posteriormente esta será archivada o guardada.

Expiración semanal de llaves a la hora de espejar versión TESTING

Cuando tenemos un mirror que aloja la rama testing de Debian, este debe actualizarse todas las semanas ya que ese es el tiempo que Debian tarda aproximadamente en poner a disposición del usuario las nuevas actualizaciones para la versión mencionada.

Si en el archivo source.list indicamos una línea para utilizar la rama testing como fuente de una instalación, cuando hagamos uso del comando apt-get update (para actualizar el índice de paquete), y la imagen no ha sido actualizada en más de siete días nos dará un error de llave invalida, esto se debe a que nuestra versión no se encuentra actualizada en x días (nos informara el tiempo que está desactualizada nuestra réplica) y no nos permitirá así continuar con la acción solicitada hasta tanto el mirror no sea actualizado.

CONGELACIÓN DE LA VERSIÓN TESTING

Cuando la versión de pruebas llega a un nivel aceptable de fallos o bugs, entonces se "congela", lo que significa que ya no se aceptan nuevos paquetes desde la versión unstable.

A continuación se trabaja para pulir el mayor número de bugs posibles, para así liberar la versión stable. Ese periodo puede durar varios meses debido a que no se fija una fecha de lanzamiento. En Debian esta rama no será liberada como stable en tanto sus desarrolladores no consideren que sea conveniente hacerlo. Esa estabilidad se mide basándose en el registro de errores de software o Bug. Cuando se alcanza un nivel aceptable se le asigna un número de versión, acordado previamente, y se libera como versión stable, solo las versiones estables cuentan con número de versión.

Actualmente la versión Squeeze ha terminado esta fase, y ya es stable lo cual lo consiguió en el mes de febrero del 2011, para llegar a esto tuvo que pasar por el ciclo de desarrollo o etapas que se tienen en cuenta en las políticas que aplica Debian.

APLICACIÓN TEÓRICO / PRACTICO DE UN MIRROR

Las acciones que se deben llevar adelante para la creación de este mirror se detallan a continuación:

Primeramente debemos tener el sistema operativo instalado y cuanto más liviano o menos servicios corriendo tengan este mejor (ya que el objetivo de la PC que contiene el mirror es brindarle a las otras PC en la red la posibilidad de instalar paquetes de la distribución Debian alojados en ella).

Luego debemos instalar los siguientes paquetes **debmirror** y **apache**. Lo primero es configurar el archivo **source.list** que se encuentra en **/etc/apt**, donde este llevara la dirección de algún servidor replica de donde obtener los paquetes antes mencionados para su instalación.

A continuación de haber configurado el archivo anteriormente nombrado ejecutar el siguiente comando **apt-get update** (se actualizara el archivo de índices de los paquetes que encuentran en la dirección del servidor replica).

Una vez realizadas las acciones anteriores se procederán a instalar los paquetes necesarios apache y debmirror:

apt-get install apache2

apt-get install debmirror

Una vez instalados los paquetes antes nombrados (debemos corroborar que el servicio que brinda apache se encuentre corriendo).

Seguidamente crearemos (en nuestro caso) un fichero con el nombre **debian** al cual lo ubicaremos en **/var/www/** (ya que es en esta ubicación en donde quedara alojado nuestro mirror, además de que este fichero se encuentra en una partición aparte por seguridad y con el tamaño necesario de acuerdo al fin perseguido).

Una vez realizada las acciones anteriores ejecutaremos el siguiente comando en una consola Linux (no es necesario ejecutarlo como root, tan solo tener permisos de escritura en el directorio donde vayamos a crear el repositorio):

```
debmirror -s non-free -s contrib -s main -d stable --arch=i386
--method=http --host=192.168.1.21 --nosource
--root=/debian /var/www/debian --ignore-release-gpg --progress
--allow-dist-rename --postcleanup --dif=name
```

Y se procederá a la creación de nuestro mirror de la rama stable.

A continuación se explica los parámetros utilizado en el comando ejecutado.

- s non-free -s contrib -s main ----->Sección (Software que posee la rama).
- d stable----->Distribución, en este caso solo versión Squeeze (Stable) (Puede ser también Testing, Unstable u Oldstable).
- arch=i386----->Tipo de arquitectura (puede ser también amd64, powerpc, sparc, ia64, etc.)
- method=http----->Método de transferencia, también puede ser ftp, hftp, rsync, etc.
- host=192.168.1.21----->Dirección del servidor de donde se extraen los datos (en este caso una dirección IP de una PC perteneciente a la red local).
- root=/debían /var/www/debían----->Directorio origen (/debian) en el servidor y directorio destino (/var/www/debian) en nuestra PC.
- nosource----->No incluye los códigos fuente.
- progress----->Muestra el porcentaje de avance que se va replicando.
- ignore-release-gpg----->Hace caso omiso de los fallos relacionados con el archivo Release.gpg (llaves).
- allow-dist-rename----->Crea la estructura de directorios usando como base el proyecto espejado.
- postcleanup----->Limpia el mirror local pero solo después de que el proceso de duplicación finalizo correctamente.
- dif=name----->En caso de que un paquete este ya presente en el mirror local este no se vuelve a copiar.

Consideraciones que tuvimos en cuenta a la hora de crear nuestro mirror

El objetivo de este apartado fue llevar a cabo lo analizado y visto en párrafos anteriores. Es por ello que se implemento, la creación de un mirror no oficial en una de las PC del laboratorio 4 (laboratorio utilizado para el dictado del curso),

la versión espejada es la Stable (Squeeze). Se opto por esta ya que es considerada una versión lo suficientemente sólida, probada y con los niveles de seguridad acorde al fin que se persigue.

Otro factor importante a tener en cuenta es el espacio que el mirror ocupa en disco; en nuestro caso al espejar solo esta versión de Debian (Stable) ocupo aproximadamente 40 GB.

La fuente u origen de donde se obtuvo este mirror es el que se utiliza para el desarrollo y dictado del curso. Se decidió utilizar esta imagen y no una oficial debido a que el ancho de banda con el que se cuenta en la actualidad en la facultad no es el óptimo para realizar esta tarea, otro factor importante es que el periodo lectivo en el cual se encuentra la institución demanda el uso de este servicio y el ejecutar esta tarea podría afectar las actividades académicas y administrativas normales.

Además el tema de este informe surgió con la idea de realizar pruebas prácticas de los métodos de creación de una imagen o mirror en Debian, para en un futuro no muy lejano poder implementar en la facultad el uso de esta herramienta del software libre. Logrando así brindar un soporte al dictado de los cursos que se realizan en esta institución y que utilizan Debian GNU/Linux como sistema operativo. También de esta manera posibilitarles a alumnos de la institución acceder al repositorio de la facultad para instalar la paquetería de este sistema operativo en su PC (siempre dentro del ámbito de la institución, con la debida autorización y responsabilidad para su uso).

CONCLUSION

Con la realización del presente trabajo se pretendió conocer un poco mas de las distintas ramas que posee esta distribución, los conceptos que están sujetos a estas y el desarrollo que va teniendo en el tiempo el sistema operativo analizado.

Además de que rama es la adecuada para instalar de acuerdo a los objetivos que se persiguen, ya sea una estación de trabajo de usuario, una PC hogareñas o servidores de producción.

Así también brindar un panorama sintético de las diferentes replicas o mirror que existen, de los requisitos que deben cumplir para que sean o no reconocidas como oficiales y en que sitio se puede encontrar información de las clases de replicas existentes.

La creación de un mirror local produce grandes beneficio como por ejemplo; la descarga de los paquetes se hace solo una vez y luego solamente deben actualizarse o algunos paquetes o solo los fix de seguridad; siendo la cantidad de información a descargar mucho menor que si por cada instalación a realizar se tendrían que descargar todos los paquetes para poder dejar en forma operativa un equipos que tenga como sistema operativo esta distribución.

Esta herramienta es de gran importancia ya que facilita y brinda la posibilidad de compartir los paquetes pertenecientes a las distribuciones de una manera muy accesible; por ende es útil también como promoción al software libre, ya que si al usuario se le facilita la manera de conseguir toda la paquetería y un sistema operativo de manera mas accesible, además de gratuita, esto produce un gran interés y ganas de interiorizarse en el tema "software libre"; así contribuye de alguna manera a la ampliación de la comunidad de software libre.