



Certificación LPI

Linux Professional Institute



La realidad tecnológica actual requiere de profesionales capacitados y de herramientas que corroboren conocimientos adquiridos. Cuando el 'saber' GNU/Linux ya no es condición necesaria y suficiente para obtener un trabajo, certificar los conocimientos por organizaciones internacionales de renombre es el mejor método de garantizar reconocimiento.

Emiliano Francisco Spinella
Senior GNU/Linux consultant
LPI certified
Fundador del GNU/Linux
Users Group unIRC

Quando el "saber" GNU/LINUX ya no alcanza, ¡certifícate!

Uno podría preguntarse cómo puede ser que un sistema operativo basado en lo 'libre' y 'gratuito' haya generado la aparición de certificaciones pagas de renombre internacional. La realidad indica que hay una tendencia mundial, a nivel corporativo y académico, a la migración de plataformas basadas en software propietario (por ejemplo Microsoft, Sun, HP) a plataformas basadas en GNU/Linux.

Un hecho singular pero muy representativo de esta tendencia se llevó a cabo a fines de 2002 cuando Steve Mills, Senior Vice President de IBM's Software Group, declaró que GNU/Linux era el "sucesor lógico" ante la eventualidad de que IBM reemplazase su sistema operativo AIX.

Estos cambios en la realidad tecnológica requieren de profesionales capacitados y de herramientas con las cuales un empleador pueda corroborar la validez de estos conocimientos requeridos y asegurar a sus propios clientes un soporte técnico idóneo.

Las certificaciones

Actualmente en el mercado hay dos ramas principales de certificación disponibles, pro-

vistas por dos distintas agrupaciones: Linux Professional Institute y Red Hat Inc. También existen otras certificaciones de menor renombre que no trataremos en este artículo como ser Suse/Novell y CompTIA Linux+.

Linux Professional Institute fue originalmente conformada en Octubre del 1999 como una asociación canadiense sin fines de lucro. Dos años después ya estaba ganando el Linux Journal's Editor's Choice Award por realizar una investigación exhaustiva antes de comenzar sus exámenes de certificación, con el fin de determinar qué habilidades realmente utilizan los profesionales de GNU/Linux en sus trabajos.

El programa RHCE, el cual según Red Hat es el más maduro y respetado entrenamiento y programa de certificación en el ambiente GNU/Linux, busca marcar distancia del resto de las certificaciones internacionales realizando exámenes prácticos. Este modo híbrido de evaluación habilita a Red Hat no solo a evaluar los conocimientos teóricos del alumno sino también la aplicación de sus conocimientos y habilidades en un ambiente real.

En este artículo nos ocuparemos de caracterizar la certificación de primer nivel provista

por Linux Professional Institute, marcando sus ventajas por sobre las certificaciones provistas por Red Hat Inc., describiendo su método de evaluación y temas principales; concluyendo con algunos consejos a tener en cuenta a la hora de decidirse a rendir.

LPI: Linux Professional Institute

Generalmente, una corporación que abarca monopolicamente un segmento del mercado, también abarca las certificaciones en su área. Un claro ejemplo de esta realidad es el constante incremento en certificados MSCE/MSCA, consecuencia inmediata del dominio mundial de Microsoft Windows como sistema operativo; o más interesante aún, la deuda de la empresa Cisco Systems hacia las certificaciones provistas por ella misma por el hecho de haberla posicionado como líder mundial en equipamiento de networking.

El movimiento de open source y de free software (no son lo mismo) hacen énfasis en la participación de la comunidad. El concepto de algo 'propietario' va en contra de las corrientes ideológicas en apogeo. Por ello mismo, es natural que una certificación independiente de cualquier tipo de lucro genere una mayor atención de los miembros de esta comunidad.

Actualmente hay disponible 2 certificaciones provistas por LPI: LPIC1 y LPIC2. Cada una de estas certificaciones están compuestas por dos exámenes distintos:



- 117-101 y 117-102 para LPIC1.
- 117-201 y 117-202 para LPIC2.

Está previsto un tercer nivel (LPIC3) pero aún está bajo desarrollo. Existen muchas controversias entre los participantes de la comunidad LPI sobre si se debería tomar algún tipo de examen práctico. En los últimos dos meses, después de muchos cambios en las dos primeras certificaciones desde su inicio, se ha retomado el tema de LPIC3 en la lista de correo de LPI y ya han efectuado exámenes gratuitos como beta testing en una conferencia internacional en Europa.

Descripción de LPIC1

Examen 117-101:

•Topic 101: Hardware & Architecture

En esta etapa se espera que el candidato sea capaz de configurar un BIOS, un módem, una placa de sonido, dispositivos que no sean IDE, diversas placas expansibles, dispositivos de comunicación, dispositivos USB. Coman-

dos: lspci; files: /proc.

•Topic 102: Linux Installation & Package Management

El candidate debe ser capaz de diseñar una tabla de particiones bajo distintos perfiles (Workstation, server, db server), instalar un boot manager, compilar e instalar programas desde source, manejar librerías compartidas (LD). Comandos: ldd, ldconfig, dpkg, dselect, apt-get, apt-build, alien, rpm, grub, lilo.

Hasta el año pasado LPI daba la opción de rendir 2 exámenes LPI distintos, difiriendo únicamente en una orientación de Packet Management, siendo ambas orientaciones DPKG y RPM. En las listas de correo hubo mucho debate y se concluyó que un profesional certificado debería ser capaz de administrar un sistema independientemente de su sistema de paquetes. Por ello mismo fusionaron ambas orientaciones en una, de forma tal que el candidato debe saber utilizar DPKG y RPM.

•Topic: 103 GNU & Unix Commands

El candidate debe poseer amplio manejo de la consola del sistema, haciendo uso del procesador de texto readline y de pipes & redirections. En esta etapa también se evalúa el manejo de administración de procesos así como la administración de prioridades de ejecución. Comandos: ps, nice, renice.

En esta etapa es muy clásica la inclusión de preguntas sobre el famoso procesador de texto vi. La realidad es que LPI está en lo correcto al requerirle al candidate un manejo cómodo de esta herramienta. La misma otorga la tranquilidad de poder editar archivos bajo cualquier plataforma dado que vi está incluido en todos los paquetes base de cualquier distribución de GNU/Linux, mientras que procesadores de texto como el joe, nano, etc, son conocidos por su uso 'oficial' en determinadas distribuciones. Podemos quedarnos tranquilos que hacer uso de vi en vez de las famosas Emacs de Stallman no es un pecado, él mismo nos lo asegura.

•Topic 104: Devices, Linux Filesystems, Filesystem Hierarchy Standard

A mi entender, esta etapa de la evaluación es la más tramposa y anti-intuitiva de toda la certificación del primer nivel. Mucha gente tiene 'recetas' para particionar discos que muchas veces va en contra del standard. Es que existe un estilo de RFC para la disposición de archivos en un filesystem, así como también está determinado el tamaño de particiones de manera que exista una determinada proporción entre sí.

También hay que tener en cuenta que se requiere un amplio conocimiento de herramientas de mantenimiento de integridad de filesystems, por ejemplo del comando 'fsck' y sus derivados. Se debe tener bien en claro los procesos de montaje y desmontaje de parti-

Caracterización de LPI

- Es neutral entre todas las distribuciones existentes.
- Organización sin fines de lucro.
- Tiene soporte económico de benefactores significantes como: Caldera, IBM, SGI, SuSe, TurboLinux, Wave Technologies, Macmillan (publicadores de QUE, Sams, y New Riders books), Osborne/McGraw-Hill, y otros.
- Las preguntas de los exámenes cubren objetivos públicamente conocidos.
- Las preguntas de los exámenes son provistas por voluntarios y después adaptadas para su inclusión.

ciones físicas y lógicas así como también un básico manejo de quotas de usuarios y grupos en diversos filesystems.

Es de carácter obligatorio el manejo completo de permisos en archivos así como también la creación de symlinks y hardlinks. También hay que recordar los principales switches del comando 'find'. Comandos: fdisk, cfdisk, mount, umount, edquota, find.

•Topic 110: The X Window System

El conocimiento requerido sobre el GUI de XFree86, o actualmente xorg, es bastante limitado. La configuración de /etc/X11/xorg.conf o /etc/X11/XF86Config es fundamental. Asimismo, LPI hace hincapié en el manejo de acl's del servidor X, implicando un cómodo y familiar manejo del comando 'xhost' y la variable de entorno 'DISPLAY'. Comandos: xhost, xwininfo.

Examen 117-102:

•Topic 105: Kernel

Durante todo el segundo examen de LPI se hace mucho hincapié en todo lo referente al kernel Linux. La utilización de las herramientas que interactúan con el kernel son fundamentales (modprobe, insmod, rmmod, depmod). El candidate debería ser capaz de poder configurar, compilar e instalar una versión vanilla del kernel.

•Topic 106: Topic 106 Boot, Initialization, Shutdown and Runlevels

En esta etapa se evalúan los conocimientos de los 2 boot loaders más utilizados en el momento: grub y lilo. Así como también el manejo de runlevels. Comandos: grub, lilo, init, telinit, runlevel.

•Topic 107: Printing

Creo que este topic es uno de los que más desconcierto causa, dado que muy pocos se han aventurado en la impresión bajo GNU/Linux. La realidad es que muchas

impresoras corren la misma suerte que los winmodems hace un tiempo atrás. Esto muchas veces dificulta el aprendizaje.

Cabe destacar que LPI evalúa este tema con preguntas extremadamente fáciles, considerando la dificultad descripta. En mi caso, la experiencia de printing con GNU/Linux a la hora de rendir la certificación fue únicamente teórica. Basta con leer las man pages de los principales comandos y tener una idea general de los demonios de printing: lpd y cupsd. Comandos: lp, lpq, lpr.

• Topic 108: Documentation

Esta etapa es otra más en la cual no queda otra alternativa que leer y leer man pages. Aunque en realidad uno hace entre medio y poco uso de las herramientas relacionadas a este topic, LPI nuevamente está en lo correcto al demandar este tipo de conocimiento, dado que la mayoría de las veces que un administrador comienza a hacer un trabajo que no ha efectuado antes, recurre constantemente a alguna documentación.

Poseer un manejo de las herramientas de documentación del sistema garantiza un menor tiempo en la realización de una tarea así como también una mayor confianza en la misma. Comandos: man, apropos.

• Topic 109: Shells, Scripting, Programming and Compiling

Con tener bien claro el proceso de login de un usuario al sistema, es decir, conociendo los archivos de configuración como ser '/etc/profile', '/etc/bashrc' o los más prioritarios de éstos ubicados en el home del usuario, se tiene asegurada esta etapa.

Suelen evaluar cambios de los distintos prompts y la comprensión de pequeños shell scripts.

• Topic 111: Administrative Tasks

Este es el topic al que más atención hay que brindarle. En la web de LPI nombran unos seis ítems que implican alrededor de un 50 por ciento de la evaluación.

Suelen hacer muchas preguntas sobre las prioridades en facilidades de syslog; manejo completo de comandos como passwd, useradd, grpadd

y similares de administración de usuarios y grupos; configuración de la hora del sistema; y maneras de generar automatizaciones de tareas administrativas como backup utilizando el demonio crond. Comandos: at, crontab, usermod, useradd, grpadd, grpmod, chmod, chown, chgrp, export, declare, cp, date.

• Topic 112: Networking Fundamentals

Esta parte no debería ocasionar demasiada dificultad. Un conocimiento general de redes basta. Suelen hacer preguntas sobre subnetting; diferencias entre clases de redes (las famosas A, B y C); establecer ruteo básico utilizando el comando 'route'; y cómo configurar el sistema como cliente PPP. Una gran falencia en esta etapa es la exclusión del prominente paquete iproute2, un fantástico reemplazo de ifconfig y route. Comandos: route, ifconfig, ping, traceroute, netstat, pppd.

• Topic 113: Networking Services

Este es otro de los grandes topics que incluyen muchos temas pero solicitan un conocimiento general de los mismos. Quizás lo más importante de esta etapa es el conocimiento del funcionamiento de inetd y su gemelo xinetd.

Suelen hacer preguntas muy básicas de Apache y quizás algunas sobre un MTA que generalmente es Sendmail. Asimismo, también requiere conocimiento de Samba, NFS, DNS y OpenSSH. Lo principal es conocer los archivos de configuración de cada servicio y cómo generarlo en el caso del de Sendmail (utilizando el compilador m4). Comandos: smbclient, host, dig, ssh, sshd; files: /etc/inetd.conf, /etc/xinetd.conf, /etc/ssh/ssh_config, /etc/ssh/sshd_config, /etc/smb.conf, /etc/exports, /etc/mail/sendmail.mc, /etc/mail/sendmail.cf, /etc/named.conf, etc.

• Topic 114: Security

Aquí es donde LPI más necesita mejorar; la seguridad en GNU/Linux es algo que evoluciona constantemente y que debe sí o sí incluir conocimientos de programación y una dedicación al seguimiento de versiones de software instalado en plataformas. LPI únicamente evalúa el manejo de herramientas de limitación del uso de recursos del sistema. Files: /etc/limits.conf; comandos: usermod, ulimit.

Consejos para el candidate

La mejor manera de enterarse si uno está preparado para rendir una certificación como la LPIC1, es buscar exámenes de ejemplo y hacer simulaciones concretas de la evaluación. El tiempo disponible es de 2 horas para cada examen y hay que saber administrarlas. Asimismo, también hay que tener en mente que los exámenes se encuentran disponibles únicamente en idioma inglés y japonés.

Sobre el Autor

Emiliano Francisco Spinella

Cursando actualmente la carrera de Física en la FCEyN de la UBA, cuenta con más de 7 años de experiencia en GNU/Linux en el ámbito personal y profesional. Su actual dedicación va desde la consultoría independiente a la enseñanza de GNU/Linux, incluyendo la preparación a exámenes de certificación.

Antes de presentarse a rendir es necesario conseguir un LPI ID desde la página oficial de LPI. Es extremadamente recomendable anotarse este ID en algún lado y corroborar que el VUE Examinator lo introduzca correctamente antes de habilitar el examen. Este consejo lo da un candidate (el autor) que sufrió una duplicación de LPI ID sin poder luego ingresar a la web de LPI para ver los resultados, teniendo que hablar telefónicamente a Canadá para resolver el problema.

Otra particularidad que sufrió este pobre candidate fue el cambio mencionado en la sección de Packet Management de LPIC1. Dio la casualidad que fui inscripto para rendir el examen un par de meses antes del merging que sufrió la primera evaluación. La consecuencia fue que al hacer click en 'I Agree' de la sección de 'Terms of Use' antes de comenzar el examen, apareció un error en pantalla que denotaba que el examen elegido (117-101-DPKG) ya no estaba disponible. Esto generó un reembolso automático del dinero a la tarjeta de crédito con la cual se había efectuado el pago en VUE; lo cual generó un atraso en el plan de certificación previsto que rendir primero el examen 117-102 y luego el 117-101. Una vez rendido los dos primeros exámenes la persona ya se puede considerar certificada y recibirá en su domicilio, en alrededor de un mes, un diploma provisto por LPI junto con una tarjeta personal como comprobante de certificación. ●

Referencias

Preguntas de examen:

TestKing LPI 117-101/117-102, siempre buscar las últimas versiones disponibles.

Libros de texto para la preparación:

- LPIC 1 Certification Bible by Jason Nash & Angie Nash, Hungry Minds.
- LPI Linux Certification in a Nutshell by Jeffrey Dean, published by O'Reilly & Associates.

Links Relacionados

Links relacionados:

- <http://www.lpi.org>
- <http://www.vue.com>
- <http://www.tldp.org>
- <http://es.tldp.org>
- <http://www.pathname.com/fhs/pub/fhs-2.3.html> - Filesystem Hierarchy Standard