

Integración de redes con OpenLDAP, Samba, CUPS y PyKota

Sergio González González

Integración de redes con OpenLDAP, Samba, CUPS y PyKota

Sergio González González

Copyright © 2004 Sergio González González

Trabajo realizado para la asignatura *Gestão de Sistemas e Redes* perteneciente a la carrera *Ingeniería Informática* impartida en la Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança [<http://www.estig.ipb.pt/>] del Instituto Politécnico de Bragança [<http://www.ipb.pt/>], Portugal.

Este documento muestra los pasos necesarios para conseguir la integración de una red compuesta por equipos con sistemas operativos GNU/Linux [<http://www.linux.org/>] y MS Windows. Las herramientas empleadas para conseguir dicha integración han sido: OpenLDAP, Samba, CUPS y PyKota.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.1 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, with no Front-Cover Texts, and with no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled GNU Free Documentation License.

Tabla de contenidos

Prefacio	
introducción	
Organización	
OpenLDAP	
Samba	
CUPS	
PyKota	
Apéndices	
Convenciones utilizadas en esta documentación	
I. OpenLDAP	
1. Conceptos teóricos	
Introducción	
¿Qué es un servicio de directorios?	
¿Qué es LDAP?	
¿Qué tipo de información se puede almacenar en un directorio?	
¿Cómo se almacena la información?	
¿Cómo es referenciada la información?	
¿Cómo se accede a la información?	
¿Cómo se protege la información de los accesos no autorizados?	
¿Cómo trabaja LDAP?	
Sobre X.500	
¿Cuál es la diferencia entre LDAPv2 y LDAPv3?	
¿Qué es slapd y qué puede hacer?	
LDAPv3:	
Simple Authentication and Security Layer (SASL):	
Transport Layer Security:	
Control Topológico	
Control de Acceso:	
Internacionalización:	
Elección del backend de la base de datos:	
Muchas instancias de bases de datos:	
IP genérica de módulos:	
Hilos:	
Replicación:	
Proxy caché:	
Configuración:	
¿Qué es slurpd y que puede hacer?	
Información adicional sobre el proyecto	
Página principal	
Cómo obtener OpenLDAP	
Documentación	
Información de soporte	
Reporte de bugs	
Cómo contactar	
2. Instalación	
Consideraciones previas	
Pasos para la instalación	
Instalación de slapd y ldap-utils	
Observaciones a la instalación	
Comprobaciones iniciales de la instalación	
Ejecución del demonio	
Conectando con el servidor	
3. Retoques iniciales a la configuración por defecto de OpenLDAP	
/etc/default/slapd	
Cambio del usuario y grupo de ejecución de slapd	
Especificación de las interfaces donde escuchar	

	/etc/ldap/ldap.conf	
	/etc/ldap/slapd.conf	
4. Preparando la conexión segura		
Introducción		
Creación de un certificado		
Certificado autofirmado		
Certificado emitido por una CA		
El certificado de los clientes		
Configuración de OpenLDAP		
Servidor		
Cliente		
Schema		
Resumen de configuración		
Probando el servidor en modo seguro		
5. Autenticación de usuarios a través de OpenLDAP		
Introducción		
Instalación del software necesario		
Instalación de pam_ldap		
Instalación de nss-ldap		
Configuración de los archivos necesarios		
/etc/nsswitch.conf		
Configuración de PAM		
II. Samba		
6. Conceptos teóricos		
Introducción		
¿Qué es Samba?		
¿Qué puede hacer Samba por mí?		
Compartiendo un disco		
Compartiendo una impresora		
Viendo las cosas desde Unix		
Familiarizándose con una red SMB		
Comprendiendo NetBIOS		
Obteniendo un nombre		
Tipos de nodos		
¿Qué hay en un nombre?		
Scope ID		
Datagramas y sesiones		
Grupos de trabajo y dominios Windows		
Grupos de trabajo Windows		
Navegando		
#xF3;n		
Elecciones para la navegación		
Autenticación de Windows 95/98/Me		
Dominios de Windows NT		
Novedades de Samba 2.2		
Soporte PDC para clientes Windows 2000/XP		
Soporte Dfs de Microsoft		
Soporte de impresión en Windows NT/2000/XP		
ACLs		
Soporte de las herramientas de administración de clientes Windows		
Integración con Winbind		
Extensiones CIFS en Unix		
Y más...		
Novedades de Samba 3.0		
¿Qué puede hacer Samba?		
Visión general de la distribución Samba		
Información adicional sobre el proyecto		
Página principal		

	Cómo obtener Samba
	Documentación
	Información de soporte
	Reporte de bugs
	Cómo contactar
7. Instalación	
	Consideraciones previas
	Pasos para la instalación
	Instalación de un servidor
	Instalación de un cliente
8. Primeros ajustes en la configuración de OpenLDAP	
9. Configuración de Samba	
	Introducción
	Estructura del archivo smb.conf
	Sintaxis
	Comprobando el archivo smb.conf
	Ajustando el archivo de configuración de Samba
	Introducción
	[global] - sección global
	[homes] - directorios personales
	[netlogon]
	[profiles] - perfiles móviles
	[printers] - impresoras
	[print\$] - controladores de impresión
	[tmp] - Directorio temporal
	[cdrom] - CDROM
10. Ajustes finales en el sistema	
	Introducción
	Estableciendo la clave del administrador de LDAP
	Nueva regla de control de acceso en /etc/ldap/slapd.conf
	Especificación de nuevos índices en /etc/ldap/slapd.conf
	Creando la estructura de directorios en el home
11. Comprobando que todo funciona	
	Introducción
	Verificación del archivo de configuración y reinicio de los demonios
	Adición de un usuario al sistema
	Acceso con la nueva cuenta en un sistema Unix
	Acceso con la nueva cuenta a Samba
	Uso de smbclient
	Uso de konqueror
12. Añadiendo clientes al dominio	
	Introducción
	Windows 95/98/ME
	Windows NT
	Creación de cuentas para las máquinas
	Uniendo un cliente Windows NT a un dominio
	Windows 2000
	Añadiendo el usuario root a Samba
	Uniendo un cliente Windows 2000 a un dominio
	Windows XP
III. CUPS	
13. Conceptos teóricos	
Introducción	
Trasfondo histórico	
Historia	
Una visión general sobre el diseño	
Planificador	

Archivos de configuración	
API de CUPS	
Comandos de Berkeley y System V	
Filtros	
Imágenes en CUPS	
Backends	
Impresión en red	
Nuevas características en CUPS 1.1	
Backends	
Soporte de páginas de separación	
Autenticación en modo Digest	
Servicios de directorio	
Cambios en la estructura de directorios	
Documentación	
Controladores	
Filtros	
Soporte IPP	
Persistencia de trabajos	
Soporte para el cliente LPD	
Definiciones de impresoras y opciones por parte del usuario	
Interfaz de administración web	
Información adicional sobre el proyecto	
Página principal	
Cómo obtener CUPS	
Documentación	
Información de soporte	
Reporte de bugs	
Cómo contactar	
14. Instalación	
Introducción	
Elección de los paquetes necesarios	
Análisis del paquete gs-esp	
Análisis del paquete cupsys-client	
Análisis del paquete cupsys-bsd	
Análisis del paquete cupsys-driver-gimpprint	
Análisis del paquete foomatic-bin	
Análisis del paquete cupsomatic-ppd	
Lista completa de paquetes a instalar	
Instalando los paquetes	
Instalación del paquete cups-pdf	
15. Configuración	
Introducción	
Comprobaciones iniciales	
Modificaciones en la configuración del sistema	
Modificaciones de PAM	
Modificaciones en Samba	
Creación de la estructura de impresión	
Creación de las impresoras	
Creación de las clases	
Instalación de los controladores de impresión para los equipos MS Windows	
Instalación de los controladores PostScript de CUPS para Windows NT/2000/XP	
Instalación de los controladores PostScript de Adobe	
Exportando los controladores con cupsaddsmb	
Impresión desde Samba	
IV. PyKota	
16. Visión general	
Introducción	
Aplicaciones existentes	

Comparativa de algunas soluciones existentes	
Características y funcionalidades de PyKota	
Sistemas operativos	
Sistemas de impresión	
Bases de datos	
Impresoras	
Sistemas de cuotas	
Administración	
Interfaz de usuario	
Información adicional sobre el proyecto	
Página principal	
Cómo obtener PyKota	
Documentación	
Información de soporte	
Reporte de bugs	
Cómo contactar	
17. Obtención del código fuente y generación de un paquete deb	
Introducción	
Generación de un paquete deb para PyKota	
Descarga del código fuente de PyKota	
Modificaciones para generar el paquete deb	
Generación del paquete deb	
18. Instalación	
Introducción	
Instalación del paquete	
19. Retos iniciales en el sistema	
Introducción	
Modificaciones en la configuración de slapd	
Creación de la estructura para PyKota en LDAP	
20. Configuración	
Introducción	
Usuarios de pykota	
Repaso sobre las principales opciones de configuración	
Opciones del archivo /etc/pykota/pykota.conf	
Opciones del archivo /etc/pykota/pykotadmin.conf	
21. Modificaciones en las impresoras de CUPS	
Introducción	
Modificación del archivo /etc/cups/printers.conf	
Añadiendo una impresora bajo el control de PyKota	
22. Estableciendo las cuotas de impresión	
Introducción	
Estableciendo los precios en las impresoras	
Gestionando los usuarios	
23. Probando el sistema de cuotas	
Introducción	
Usuario printquota	
usuario printsaldo	
V. Misceláneo	
A. Ejemplo de certificado para un servidor	
B. Demonio de caché para el servicio de nombres: nscd	
Introducción	
Instalación	
Configuración	
C. Ejecución de Samba desde (x)inetd	
Introducción	
Superservidor inetd	
Superservidor xinetd	
D. Opciones del kernel Linux para Samba	

Kernel 2.4.*	.....
Kernel 2.6.*	.....
E. Instalación y configuración de SWAT	.....
Introducción	.....
Instalación de SWAT	.....
Gestión de SWAT desde un superservidor (x)inetd	.....
Gestión de SWAT desde inetd	.....
Gestión de SWAT desde xinetd	.....
Accediendo a SWAT	.....
F. Cambio para el registro de Windows XP (miembro de un dominio Samba)	.....
G. Instalación y configuración de LAM (LDAP Account Manager)	.....
Instalación	.....
Configuración	.....
Introducción	.....
Configuración desde la interfaz web	.....
H. Script para la creación/eliminación de los homes de los usuarios	.....
I. Instalación y configuración de phpLDAPadmin	.....
Instalación	.....
Instalación desde el código fuente	.....
Instalación desde paquetes deb	.....
Configuración	.....
Configuración de la instalación realizada desde el código fuente	.....
Configuración de la instalación realizada desde el paquete deb	.....
Acceso a la aplicación	.....
J. Instalación y configuración de smbldap-tools	.....
Introducción	.....
Instalación	.....
Instalación de mkntpwd	.....
K. Script para convertir a mayúsculas el archivo pasado como argumento	.....
L. Script para mover los controladores PostScript de Adobe al directorio /usr/share/cups/drivers	...
M. Salida de la ejecución del comando /usr/sbin/cupsaddsmb -v -U root -a	.....
N. Parche para la generación de un paquete deb de PyKota	.....
VI. Archivos de configuración	.....
O. Opciones de compilación de OpenLDAP en Debian GNU/Linux	.....
P. Archivo de configuración /etc/ldap/slapd.conf	.....
Q. Archivo de configuración /etc/ldap/ldap.conf	.....
R. Archivo de configuración /etc/default/slapd	.....
S. Archivo de configuración /etc/nsswitch.conf	.....
T. Archivo de configuración /etc/pam_ldap.conf	.....
U. Archivo de configuración /etc/libnss-ldap.conf	.....
V. Archivo de configuración /etc/pamd.d/common-account	.....
W. Archivo de configuración /etc/pamd.d/common-auth	.....
X. Archivo de configuración /etc/pamd.d/common-password	.....
Y. Archivo de configuración /etc/pamd.d/common-session	.....
Z. Archivo de configuración /etc/nscd.conf	.....
AA. Archivo de configuración /etc/default/samba	.....
AB. Archivo de configuración /etc/samba/smb.conf - por defecto -	.....
AC. Archivo de configuración /etc/samba/smb.conf - Completo -	.....
AD. Archivo de configuración /etc/pam.d/cupsys	.....
AE. Archivo de configuración /etc/pykota/pykota.conf	.....
AF. Archivo de configuración /etc/pykota/pykotadmin.conf	.....
AG. Archivo de configuración /etc/ldap-account-manager/config.cfg	.....
AH. Archivo de configuración /var/lib/ldap-account-manager/config/GSR.conf	.....
AI. Archivo de configuración /var/www/phpldapadmin/config.php	.....
AJ. Archivo de configuración /var/www/phpldapadmin/templates/template_config.php	.....
AK. Archivo de configuración /etc/smbldap-tools/smbldap.conf	.....
AL. Archivo de configuración /etc/smbldap-tools/smbldap_bind.conf	.....
AM. Archivo de configuración /etc/hosts.allow	.....

AN. Archivo de configuración /etc/hosts.deny	
VII. Licencias	
AO. GNU Free Documentation License	
0. PREAMBLE	
1. APPLICABILITY AND DEFINITIONS	
2. VERBATIM COPYING	
3. COPYING IN QUANTITY	
4. MODIFICATIONS	
5. COMBINING DOCUMENTS	
6. COLLECTIONS OF DOCUMENTS	
7. AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS	
8. TRANSLATION	
9. TERMINATION	
10. FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE	
AP. GNU General Public License	
Preamble	
TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION ..	
Section 0	
Section 1	
Section 2	
Section 3	
Section 4	
Section 5	
Section 6	
Section 7	
Section 8	
Section 9	
Section 10	
NO WARRANTY	
Section 12	
AQ. GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE	
Preamble	
GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING,	
DISTRIBUTION AND MODIFICATION	
Section 0	
Section 1	
Section 2	
Section 3	
Section 4	
Section 5	
Section 6	
Section 7	
Section 8	
Section 9	
Section 10	
Section 11	
Section 12	
Section 13	
Section 14	
NO WARRANTY	
Section 16	
AR. The OpenLDAP Public License	
VIII. Derechos de copia	
AS. Derechos de copia de OpenLDAP	
Derechos de copia de: Kurt D. Zeilenga, Net Boolean Incorporated e IBM Corporation	
Derechos de copia de: Howard Y.H. Chu, Symas Corporation y Hallvard B. Furuseth	
Derechos de copia de: Regents of the University of Michigan	
AT. Common UNIX Printing System License Agreement	

INTRODUCTION	
LICENSE EXCEPTIONS	
TRADEMARKS	
BINARY DISTRIBUTION RIGHTS	
SUPPORT	
AU. Derechos de copia de Pykota (Print Quota for CUPS and LPRng)	
Bibliografía	
Glosario de términos	