

Inhaltsverzeichnis

0. Vorwort.....	0
1. Pädagogische Anforderungen an ein Schulnetz.....	0
1.1. Pädagogisch-didaktische Anforderungen.....	0
1.2. Nutzungsmöglichkeiten für Schüler/innen.....	1
1.3. Nutzungsmöglichkeiten für Lehrkräfte.....	2
1.4. Gestaltung des Computerraums.....	2
1.5. Arbeitsstationen (Clients).....	3
1.6. Server.....	4
1.7. Administration	4
1.8. Zusammenfassung.....	5
2. Wir nutzen die paedML Linux.....	0
2.1. Selbstheilende Arbeitsstationen.....	0
2.1.1. Restauration auf Knopfdruck.....	1
2.2. Erste Schritte im Netzwerk.....	3
2.2.1. Anmelden.....	3
2.2.2. Veränderungen gegenüber lokalem Windows.....	4
2.2.3. Abmelden.....	5
2.3. Rechte im Netzwerk.....	5
2.3.1. Rechtevergabe.....	5
2.3.2. Das Homeverzeichnis.....	6
2.3.3. Die Tauschverzeichnisse.....	6
2.3.4. Weitere wichtige Verzeichnisse.....	6
2.4. Möglichkeiten der Schulkonsole.....	7
2.4.1. Startseite und Seitenaufbau.....	7
2.4.2. Die Möglichkeiten des Lehrers.....	9
2.4.3. Die Möglichkeiten des Administrators.....	9
2.5. Drucken im Netz.....	11
2.5.1. Vorteile.....	11
2.5.2. Einbindung eines Druckers in das lokale Netzwerk.....	11
2.5.3. Der Weg des Druckauftrags.....	11
2.5.4. Die Druckerwarteschlange.....	11
2.5.5. Löschen von Druckaufträgen.....	12
2.6. Gemeinsame Nutzung einer CD.....	12

2.6.1.	Variante 1: CDs kopieren.....	13
2.6.2.	Variante 2: Arbeiten mit Images.....	13
2.6.2.1.	Erstellen eines CD-Images.....	13
2.6.2.2.	Verwenden eines CD-Images.....	13
3.	Die paedML Linux im Unterricht.....	0
3.1.	Schülersicht.....	0
3.1.1.	Laufwerke und Ordner.....	0
3.1.2.	Schulkonsole.....	2
3.2.	Lehrersicht	4
3.2.1.	Laufwerke und Ordner	4
3.2.2.	Schulkonsole.....	7
3.2.2.1.	Anmeldung und Startseite.....	8
3.2.2.2.	Aktueller Raum.....	10
3.2.2.2.1.	Startseite.....	10
3.2.2.2.2.	Tauschen.....	11
3.2.2.2.3.	Austeilen.....	12
3.2.2.2.4.	Einsammeln.....	12
3.2.2.2.5.	Klassenarbeit.....	13
3.2.2.3.	Klassen.....	17
3.2.2.3.1.	Startseite.....	17
3.2.2.3.2.	Klassenliste.....	19
3.2.2.3.3.	Passwörter.....	19
3.2.2.3.4.	Austeilen.....	20
3.2.2.3.5.	Bereitstellen.....	20
3.2.2.3.6.	Einsammeln.....	21
3.2.2.3.7.	Tauschen.....	22
3.2.2.3.8.	Klassenarbeit.....	22
3.2.2.4.	Projekte.....	23
3.2.2.4.1.	Startseite.....	23
3.2.2.4.2.	Mitglieder.....	25
3.2.2.4.3.	weitere Menüpunkte.....	27
3.3.	Administratorsicht.....	28
3.3.1.	Laufwerke und Ordner	28
3.3.2.	Schulkonsole (auf den Unterricht bezogen).....	30
3.3.2.1.	Räume	30
3.3.2.2.	Drucker.....	31
3.4.	Dienste im Netz (für alle).....	34
3.4.1.	E-Mail.....	34
3.4.1.1.	IMAP- bzw. POP3-Server.....	34
3.4.1.2.	Webmail-Client Horde3/Imp.....	35
3.4.1.3.	E-Mail mit einem lokalen Mailprogramm.....	37
3.4.2.	Weitere Dienste.....	37
3.4.2.1.	Weitere Dienste mit Horde3.....	37
3.4.2.2.	Moodle.....	39
4.	Benutzerverwaltung in der paedML Linux.....	0
4.1.	Allgemeines zur Organisation der Benutzerverwaltung.....	0
4.2.	Die Benutzergruppen in der paedML Linux.....	1
4.3.	Grundkonfiguration der Benutzerverwaltung.....	2
4.3.1.	Einstellungen in der Datei sophomorix.conf vor dem ersten Anlegen von Benutzern.....	2
4.3.2.	Grundeinstellungen in der Schulkonsole.....	3

4.4.	Anlegen, Versetzen und Löschen von Benutzern.....	4
4.4.1.	Export von Schüler- und Lehrerliste aus dem Schulverwaltungsprogramm.....	5
4.4.2.	Pflege der Schülerdatei.....	6
4.4.3.	Pflege der Lehrerdatei.....	6
4.4.4.	Pflege der Extraschüler und Extrakurse.....	8
4.4.5.	Benutzerlisten prüfen.....	9
4.4.6.	Benutzerdaten übernehmen.....	11
4.4.6.1.	Benutzer anlegen.....	12
4.4.6.2.	Benutzer versetzen.....	12
4.4.6.3.	Benutzer löschen.....	13
4.4.7.	Berichte.....	13
4.5.	Benutzer reaktivieren.....	14
4.6.	Passwörter verwalten.....	14
4.6.1.	Verwaltung der Schülerpasswörter durch die Lehrer.....	15
4.6.2.	Verwaltung der Lehrerpasswörter durch den Administrator.....	15
4.7.	Festplattenplatz beschränken (Quota).....	17
4.7.1.	Anzeigen des eigenen Plattenplatzes.....	17
4.7.2.	Ändern von einzelnen Lehrerquota.....	19
4.7.3.	Ändern von Klassen- und Projektquota.....	19
4.7.4.	Sonderquota: Quota für Administratoren und einzelne Schüler	20
4.8.	Weiterführendes zur Benutzerverwaltung mit Sophomorix.....	21
5.	SheilA.....	0
5.1.	PXE-Bootvorgang.....	1
5.2.	Integration neuer Rechner ins Netz.....	2
5.2.1.	Überlegungen vor der Integration.....	3
5.2.2.	Ablauf der Rechnerintegration.....	3
5.2.3.	Rechnerintegration - Sonderfälle.....	7
5.2.4.	Übung: Integration von Arbeitsstationen in das Netz	8
5.3.	Konfiguration von LINBO.....	10
5.4.	Erstellen eines Festplattenimages.....	15
5.4.1.	Basisimage	15
5.4.2.	Differentielle Images.....	16
5.4.3.	Images verwalten.....	18
6.	Software im Netz.....	0
6.1.	Die Varianten der Softwareinstallation.....	0
6.1.1.	Installation auf den Arbeitsstationen:	0
6.1.2.	Serverbasierte Installation:.....	0
6.2.	Softwareinstallation unter Windows XP.....	2
6.2.1.	Besondere Einstellungen bei Windows XP.....	3
6.2.2.	Vorgehen bei der Softwareinstallation.....	3
6.2.3.	Beispiele und Übungen.....	6
7.	Server.....	0

7.1.	Neustart des Servers und einzelner Dienste.....	1
7.2.	Dienste starten und stoppen.....	2
7.3.	Laufwerke.....	4
7.3.1.	Nomenklatur.....	4
7.3.1.1.	Festplatten.....	4
7.3.1.2.	Diskettenlaufwerke.....	5
7.3.1.3.	CD/DVD-Laufwerke.....	5
7.3.1.4.	USB-Datenträger.....	5
7.3.2.	Dateibaum.....	5
7.3.3.	Die Datei /etc/fstab.....	6
7.3.4.	Manuelles Ein- und Aushängen von Dateisystemen.....	7
7.3.5.	Nutzen von externen Datenträgern (CDs, Disketten, USB-Sticks)	8
7.3.5.1.	Disketten.....	8
7.3.5.2.	DVDs/CDs.....	8
7.3.5.3.	USB-Sticks/USB-Festplatten.....	8
7.4.	Konfigurationsdateien.....	9
7.5.	Logdateien.....	10
7.5.1.	/var/log/messages.....	10
7.5.2.	/var/log/auth.log.....	11
7.5.3.	Samba.....	12
7.5.4.	Arbeiten mit Logdateien.....	12
7.6.	Systemüberwachung mit Nagios.....	14
7.6.1.	Starten und stoppen des Nagios-Dienstes.....	14
7.6.2.	Das Nagios-Webinterface.....	15
7.6.2.1.	Dienst-Zustände in Nagios.....	15
7.6.2.2.	Benachrichtigungen aktivieren oder deaktivieren.....	16
7.6.2.3.	Ein Service-Problem bestätigen.....	16
7.6.2.4.	Benachrichtigungen dauerhaft deaktivieren.....	17
7.6.3.	Schwellwerte anpassen.....	18
7.7.	Besitzer einer Datei / eines Ordners ermitteln.....	19
7.7.1.	Linux-Befehle.....	20
7.7.2.	Konqueror.....	20
7.7.3.	Windows.....	21
7.8.	Aktualisierungen einpflegen.....	22
8.	Drucken im Netz.....	0
8.1.	Drucken mit CUPS.....	0
8.2.	Einrichtung eines Druckers im Netzwerk.....	1
8.2.1.	Einrichtung eines Druckers auf dem Server.....	1
8.2.2.	Druckereinrichtung unter Windows XP.....	2
8.3.	Steuerung des Druckers.....	2
8.3.1.	Drucker- und Druckauftragsverwaltung über das CUPS-Webin- terface.....	3
8.3.2.	Eigene Druckaufträge mit der Schulkonsole verwalten.....	4
8.3.3.	Druckersteuerung über die Schulkonsole im Unterricht.....	5
9.	Sicherheit / Zugang von außen.....	0

9.1.	Kennwörter.....	0
9.1.1.	Gute Kennwörter.....	1
9.1.2.	Benutzergruppen.....	2
9.1.3.	Eigenes Kennwort ändern.....	3
9.1.4.	Fremde Kennwörter ändern.....	4
9.1.5.	LINBO-Kennwort ändern.....	4
9.2.	IPCop – Einführung.....	5
9.3.	Administration des IPCop.....	6
9.4.	Firewall.....	7
9.5.	Webfilter.....	8
9.5.1.	Einführung.....	8
9.5.2.	Advanced Proxy.....	8
9.5.2.1.	URL-Filter verwenden.....	9
9.5.2.2.	Authentifizierung.....	9
9.5.3.	URL-Filter.....	9
9.5.3.1.	Ein- und Ausschalten.....	9
9.5.3.2.	Einzelne Rechner freigeben oder sperren.....	10
9.5.3.3.	Sperrkategorien aktivieren.....	10
9.5.3.4.	Sperrung von Dateierweiterungen.....	10
9.5.3.5.	Angepasste Black- und Whitelist verwenden.....	10
9.5.3.6.	Blacklist aktualisieren.....	12
9.5.3.7.	Mit Ausdruckslisten arbeiten.....	13
9.5.3.8.	Einstellungen sichern und wiederherstellen.....	13
9.6.	Logdateien.....	14
9.6.1.	Einstellungen.....	14
9.6.2.	System-Logdateien.....	14
9.6.3.	Proxy und URL-Filter – Wer war wann und wo im Internet?.....	15
9.6.3.1.	Advanced Proxy.....	15
9.6.3.2.	URL-Filter.....	16
9.6.3.3.	Zugehörigen Benutzernamen herausfinden.....	16
9.7.	Zugang von außen mit OpenVPN.....	17
9.7.1.	Zertifikat erstellen.....	17
9.7.2.	Zertifikat aktivieren.....	18
9.7.3.	Installation und Starten des VPN.....	19
9.7.3.1.	Linux-Arbeitsstation.....	19
9.7.3.2.	Windows-Arbeitsstation.....	19
9.7.4.	VPN verwenden.....	20
9.7.4.1.	Homeverzeichnis – Linux.....	20
9.7.4.2.	Homeverzeichnis – Windows.....	20
9.7.4.3.	Webseiten: E-Mail, Schulkonsole, Moodle, IPCop.....	21
9.7.4.4.	SSH-Zugang zum Server.....	21
9.7.4.5.	Graphische Oberfläche am Server.....	22
9.7.4.5.1.	VNC-Server starten und stoppen.....	23
9.7.4.5.2.	VNC-Server konfigurieren.....	23
9.7.4.5.3.	Mit dem VNC-Server verbinden.....	23
9.7.4.5.4.	Anmerkungen zur Sicherheit.....	24
9.8.	Zugriff von außen: Der Weg zum Server.....	24
9.8.1.	Der Weg zur Schule.....	25
9.8.1.1.	DynDNS.....	25
9.8.1.2.	Registrieren bei DynDNS.....	25
9.8.1.3.	DynDNS-Host einrichten.....	26

9.8.1.4.	DynDNS-Client konfigurieren.....	27
9.8.1.5.	DynDNS-Client des IPCop.....	27
9.8.1.6.	DynDNS-Client in einem vorgelagerten Router.....	28
9.8.2.	Vorgelagerter Router – Portweiterleitungsregeln einrichten.....	29
9.8.2.1.	Besonderheiten bei BelWü.....	30
9.9.	Dienste im Internet freigeben.....	30
9.9.1.	Portweiterleitung im IPCop aktivieren.....	31
9.9.2.	Dienste auf dem Musterlösungsserver.....	33
9.9.3.	Freigegebene Dienste nutzen.....	34
9.9.3.1.	Webseiten.....	34
9.9.3.2.	Zugriff auf die Homeverzeichnisse als Windows-Freigabe.....	34
9.9.3.3.	Anmelden am Server per SSH.....	35
10.	Datensicherung und Restauration.....	0
10.1.	Geräte zur Datensicherung.....	0
10.2.	Strategien zur Datensicherung.....	1
10.3.	Software zur Datensicherung.....	1
10.4.	Datensicherung in der paedML Linux.....	2
10.4.1.	Überblick.....	2
10.4.2.	Grundlegende Funktionsweise von Mondo / Mindi.....	2
10.4.3.	Vorbereitungen	3
10.4.3.1.	Sicherungsgeräte.....	3
10.4.3.2.	Einstellungen.....	4
10.4.4.	Sicherung.....	5
10.4.4.1.	Automatisierte Sicherung mit einem Cronjob.....	6
10.4.4.2.	Manuelle Sicherung.....	8
10.4.5.	Kontrolle, ob die Sicherung erfolgt ist.....	8
10.4.6.	ISO Images brennen.....	9
10.5.	Restauration.....	9
10.5.1.	Überblick.....	9
10.5.2.	Einzelne Dateien oder Verzeichnisse restaurieren.....	9
11.	Fortbildung und Support.....	0
11.1.	Historie.....	0
11.2.	Die Musterlösungskonzeption.....	1
11.3.	Zielgruppenorientierte Fortbildung.....	2
11.4.	Technische Unterstützungssysteme.....	4
11.4.1.	Hotline.....	5
11.4.2.	Schulnetzberatung.....	6
11.4.3.	Software im Netz (SoN).....	6
11.4.4.	Netzwerkweiterentwicklung.....	6
11.4.5.	Händerqualifizierung.....	7
11.5.	Das wichtigste in Kürze.....	7
11.5.1.	Der Lehrerfortbildungsserver.....	7
11.5.2.	Regionale Fortbildungen.....	8
11.5.3.	Regionale Fortbildungsstandorte.....	9
11.5.4.	LFB – Mailinglisten.....	10
11.5.5.	Netzinfos über den Lehrerfortbildungsserver.....	10

