



Im Linux-Unterricht zur LPI-Zertifizierung - Datenschutz und Datensicherheit im projektbasierten Unterricht mittels blended Learning und hauseigenem Cloudsystem

Geraldine Pastor, Lehrerin, OSZ IMT Berlin



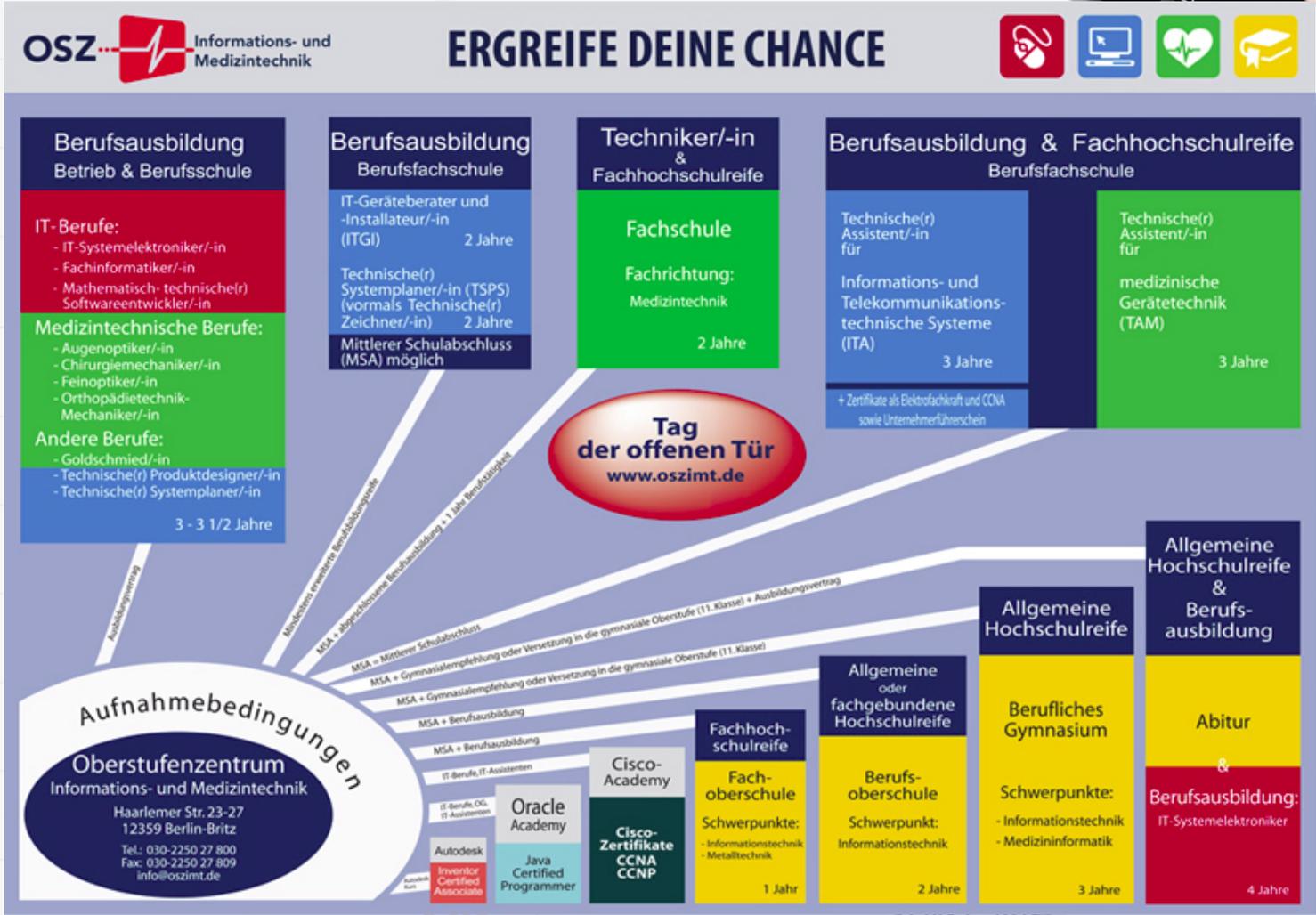
Agenda

- Wer bin ich?
- Wer ist das OSZ IMT?
- Warum Datenschutz und Datensicherheit?
- Der Unterrichtsablauf und –organisation
- Verbindung zum LPI

Wer bin ich?

- 7 Jahre Technologieberaterin
- Lehrerin seit März 2015 am OSZ IMT Berlin
- Fächer: ITS, Linux
- Betreuung wöchentliche Linux-AG (15:00-18:00)
- Koordination Hackathon am OSZ IMT
- Mitglied im LPI Academic Advisory Committee

Wer ist das OSZ IMT?



Wer ist das OSZ IMT?

Zahlen und Fakten

- Kollegium: 155 Kolleginnen und Kollegen
- Schüler*innen gesamt: 2589
- ...davon in den IT-Berufen: 1342
- ...davon Fachinformatiker*innen (SI): 561
- ...davon Fachinformatiker*innen (AN): 330

Warum Datenschutz und Datensicherheit?

- Kernthema in Lernfeld 10 bei Fachinformatikern
- Wird behandelt im 3. Ausbildungsjahr in ITS
- Perspektive auf fächerübergreifenden Unterricht
- Ausblick auf die Neuordnung der IT-Berufe und die Vertiefung von IT-Sicherheit



Unterrichtsablauf- und organisation

- Projekt im Linux Unterricht für FIS I (3. AJ):
„DSDS – die Doku“
- Ziel: **Steigerung von Lernleistung durch Anwendung von Linux in der Praxis und Vorbereitung IHK-Projektarbeit**
- Rahmenbedingungen:
 - Alle Unterlagen und Infos ausschließlich im Moodle-Kurs
 - Zwei Klassen parallel / gemischte Projekt-Teams
 - Es wird die interne Virtualisierungsplattform PROXMOX genutzt
 - Einfaches / transparentes Bewertungssystem

Unterrichtsablauf- und organisation

Themen:



Doku-Systeme: Wordpress oder Mediawiki



RAID und LVM



Backups inklusive Restoretest



VPN-Verbindung

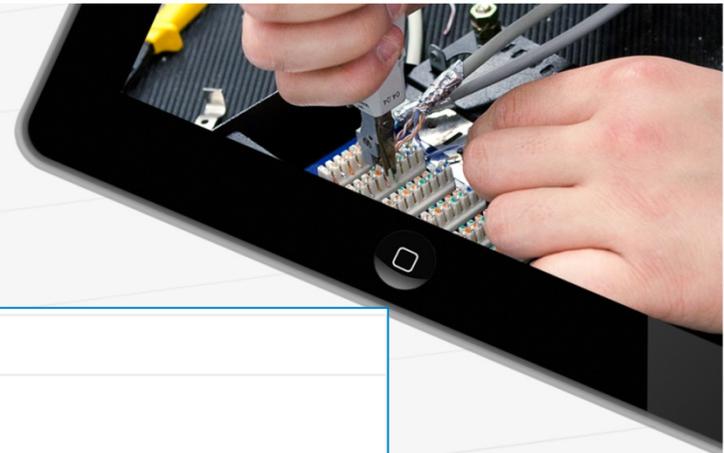


Hochverfügbarkeits-Cluster

1. Halbjahr

2. HJ

Die Technik – Moodle (1/3)

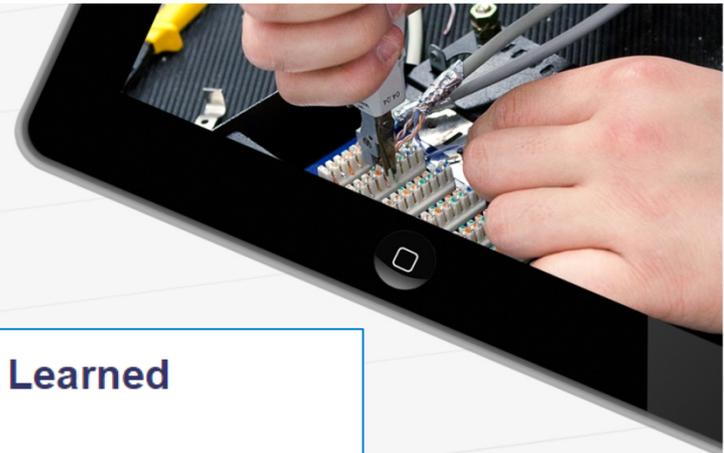


DSDS - die Doku	
Projekt- und Unterrichtsorganisation	
Hier finden Sie alle Informationen, die zur Projektorganisation, -bearbeitung und -bewertung erforderlich sind. Lesen Sie bitte diesen Abschnitt zu erst und setzen Sie sich erst dann mit den Details des Projektes auseinander.	Daten: 3 Gruppenwahlen: 3
GNU-Befehle und mehr	Textseiten: 5 Link/URL: 1
Blog / Wiki-Installation	Aufgaben: 5 Datei: 1
RAID und LVM	Daten: 2 Textseite: 1 Aufgaben: 3 Link/URL: 1
Backup und Restore	Aufgaben: 4
VPN	Datei: 1 Aufgaben: 3
Datensicherheit mit RPi	Datei: 1
Hochverfügbarkeit - High Availability - HA	Aufgaben: 5
Linux Zertifizierungen - Infos	



Quelle: [3]

Die Technik – Moodle (2/3)



B-Turnus: Diskussionsforum - Lessons Learned

Sie haben ein Problem oder etwas funktioniert auf Anhieb nicht?
Schreiben Sie hier Ihr Problem rein, vielleicht hat jemand anders es aus der Gruppe schon gelöst.

Nutzen Sie für alle neuen Themen die Gruppe "FS5b-Gruppe", damit alle Ihre Frage lesen können.

Getrennte Gruppen

Thema	Begonnen von
 Willkommen	
Anleitung fuer VPN	
Wordpress IP hat sich geändert.	
Wordpress und neue IP-Adresse	
Wie wird der Hostname geändert?	
SSH Zugriff per Putty mit root ermöglichen	
Wie änder ich das Passwort von "user"?	
Wie wird die IP im Debian System geändert?	
Links	

Quelle: [3]

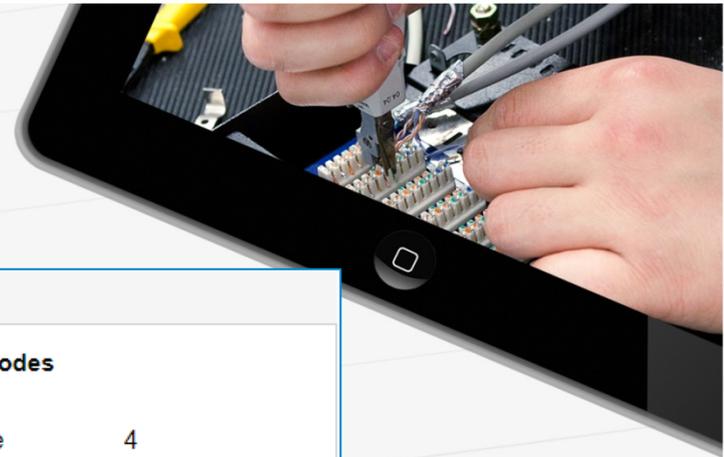
Die Technik – Moodle (3/3)

Bewertungssystem online:

Bewertung: 

- Zertifikaterstellung - Benennung der verwendeten parameter	keine Angaben 0 Punkte	teilweise 2 Punkte	vollständig 3 Punkte	
OpenVPN-Server Config dokumentiert	keine Angaben 0 Punkte	teilweise 2 Punkte	vollständig 4 Punkte	
OpenVPN-Client Config dokumentiert	keine Angaben 0 Punkte	teilweise 2 Punkte	vollständig 3 Punkte	

Die Technik – Proxmox mit Ceph



Health

Status



Cluster: OSZimt-PVE, Quorate: Yes

Nodes

✓ Online	4
✗ Offline	0

Guests

Virtual Machines

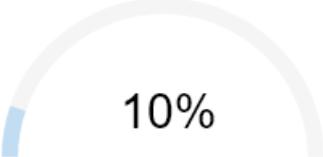
● Running	103
● Stopped	915
○ Templates	19

LXC Container

● Running	1
● Stopped	0

Resources

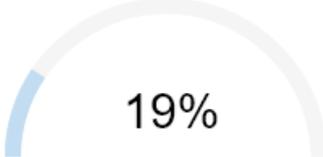
CPU



10%

of 104 CPU(s)

Memory



19%

105.47 GiB of 566.60 GiB

Storage



62%

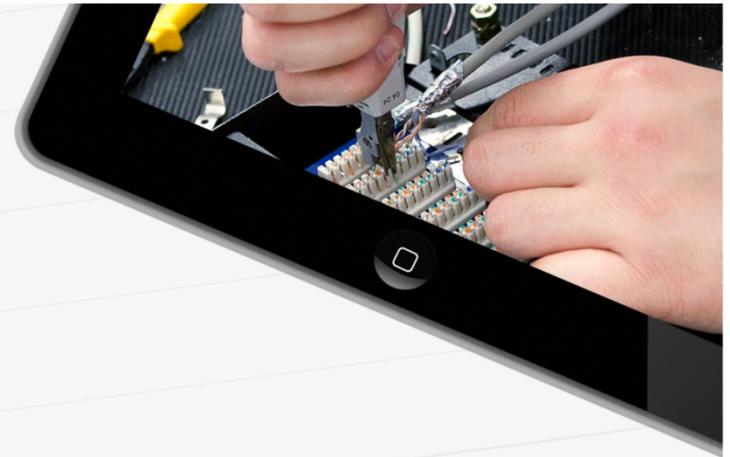
23.69 TiB of 37.96 TiB

Das Doku-System (1/2)

Ziele:

- Plattform für Dokumentation
- Nutzbar für das ganze Projekt
- Angebot: Nutzbar für alle anderen Fächer

Das Doku-System (2/2)



WORDPRESS

Quelle: [5]



MediaWiki

Quelle: [6]

→ Kennt jeder!

Aufgabe 2 - Blog/Wiki auswählen und installieren

- Wählen Sie ein Doku-System aus der angebotenen Auswahl aus.
- Begründen Sie Ihre Entscheidung in Form einer Gegenüberstellung der Vor- und Nachteile.
- Richten Sie in der zur Verfügung gestellten VM das ausgewählte Doku-System ein.
- Aktivieren Sie im installierten Doku-System die Kommentar-Funktion.
- Tragen Sie die Zugangsdaten (IP, Username und Password) des Doku-Systems in das Kommentarfeld ("Hinweise" der verwendeten VM im Proxmox-System ein.)

Quelle: [3]

→ Weitere Konfigurationsanforderungen im WordPress und Mediawiki (nicht Linux-bezogen)

→ Schnelle Erfolgserlebnisse

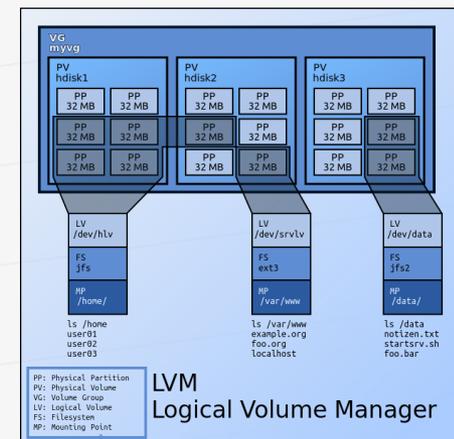


www.oszimt.de

RAID und LVM (1/3)

Ziele:

- Umgang mit (virtualisierter) Hardware (Proxmox)
- Umgang mit *mdadm* für Software-RAID
- Umgang Logical Volume Manager (LVM)



Quelle: [1]

RAID und LVM (2/3)

Virtual Machine 107 (deb91-Blog-01) on node 'PVE01' ▶ Start ⏻ Shutdown ➦ Migrate

➦ Summary ➦ Console **Hardware** ⚙️ Options ☰ Task History 👁 Monitor 📁 Backup 🔄 Replication 🕒 Snapshots 🛡 Firewall 🔒 Permissions

➕ Add ➖ Remove ✎ Edit 📏 Resize disk 📁 Move disk 📉 Disk Throttle

Keyboard Layout	Default
Memory	1.00 GiB/2.00 GiB
Processors	2 (1 sockets, 2 cores)
Display	SPICE (qxl)
CD/DVD Drive (ide2)	none,media=cdrom
Hard Disk (virtio0)	local-lvm:vm-107-disk-1,size=12G
Hard Disk (virtio1)	service:vm-107-disk-1,size=1G
Hard Disk (virtio2)	service:vm-107-disk-2,size=1G
Hard Disk (virtio3)	service:vm-107-disk-3,size=1G
Hard Disk (virtio4)	service:vm-107-disk-4,size=1G
Hard Disk (virtio5)	service:vm-107-disk-5,size=1G
Hard Disk (virtio6)	service:vm-107-disk-6,size=1G
Hard Disk (virtio7)	service:vm-107-disk-7,size=1G
Hard Disk (virtio8)	service:vm-107-disk-8,size=1G
Network Device (net0)	virtio=02:E4:E8:26:8A:68,bridge=vbr27

Festplatten für RAID

Quelle: [3]

RAID und LVM (3/3)

Aufgabe 1 - RAID einrichten

- Festplatten in Proxmox hinzufügen
- RAID erstellen mit *mdadm*

Aufgabe 2 - Logical Volume einrichten

- Genaue Anforderungen
- Erstellen von Physical Volumes, Volume Groups, Logical Volumes

Aufgabe 3 - Logical Volume resizing

- Advanced
- Vergrößerung eines bestimmten Logical Volumes

Aufgabe 4 - Umzug des Blogs / Wikis auf Ihr LV

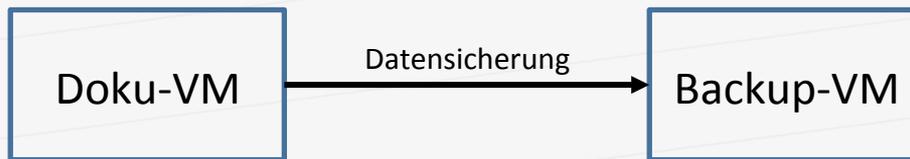
- Doku-System soll auf RAID / LVM liegen

*Knackpunkte

Backup und Restore (1/2)

Ziele:

- Umgang mit Linux-Tools zur Backup-Erstellung
- Umgang mit *Scripting* und Zeitsteuerung unter Linux
- Durchführung eines Restore-Tests



Backup und Restore (2/2)

Aufgabe 1 - Einrichtung Backup per Skript

Recherchieren Sie unter [1] und [2], welche Möglichkeiten es zur Datensicherung unter Linux gibt.

a) Informieren Sie sich speziell über die Einrichtung der folgenden Programme als mögliche Kandidaten für Ihre Implementierung (Aufgabe 1 b)):

- tar [6]
- rsync [5] [7]
- rsnapshot [8]
- rdiff-backup [3] [4]

Austausch SSH Key: [9]

Anforderungen an Ihr Backup

- Sicherung des Dokumentationssystems auf Betriebssystemebene
- Zeitgesteuert
- Versionierung (4 Versionen rückwirkend sichtbar)
- Hostname des Ziel-Backupserver:
"Backup-FS5{a,b,c}-xy.oszint.local" (xy = Team-Nr.)
- Das Skript soll ausreichend kommentiert sein

Aufgabe 2 - Restore-Test

a) Benennen Sie ein oder zwei Verzeichnisse auf Betriebssystemebene in Ihrem Blog-/Wiki-System um und führen dann einen Restore-Test durch.

Weisen Sie nach, dass der Restore erfolgreich war (z.B. vorher/nacher Bilder der umbenannten Verzeichnisse).

b) Halten Sie Ihre Ergebnisse (inklusive Screenshot) in Ihrer Dokumentation im Blog-/Wiki-System fest.

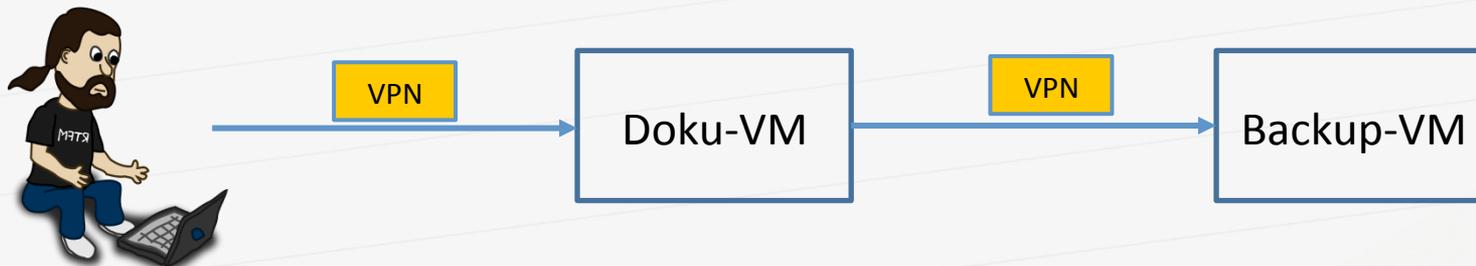
VPN (1/2)

Ziele:

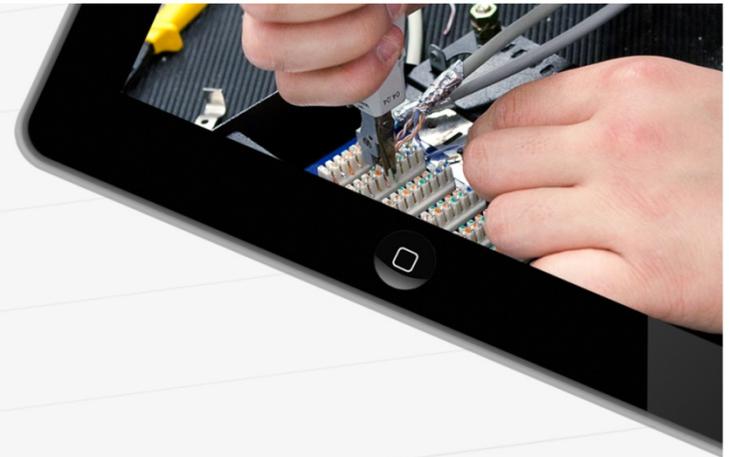
- Umgang mit einer Linux Firewall
- Umgang mit Zertifikaten unter Linux
- Umgang mit freier Software OpenVPN



Quelle: [2]



VPN (2/2)



Aufgabe 1 - Sichern Sie Ihr System ab

- Firewallregeln erstellen mit *iptables*
- Alternativ: ufw-Firewall einrichten

Aufgabe 2 - Zertifikate

- Erstellung von Server- und Client-Zertifikaten

Aufgabe 3 - OpenVPN Server einrichten

- Easy
- Installation von OpenVPN Server

Aufgabe 4 - OpenVPN Client konfigurieren

- Bei Windows-Client Installation OpenVPN Client

*Knackpunkte

Hochverfügbarkeit (1/2)

Ziele:

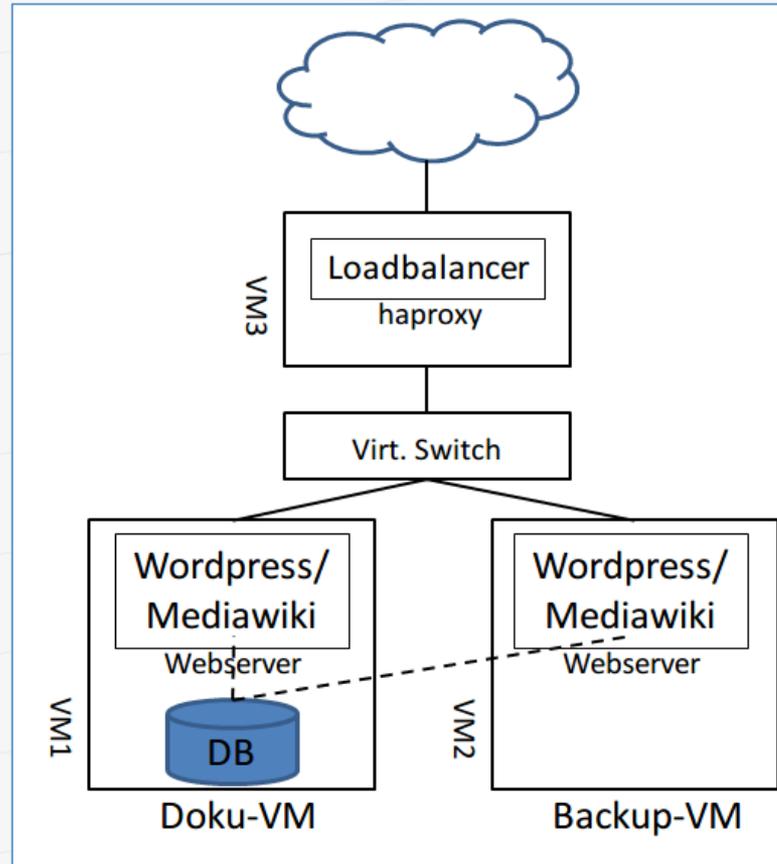
- Umgang hochverfügbarer Server-Architekturen und Lösungen
- Umgang mit Linux Loadbalancer *haproxy*
- Umgang mit Cluster-Systemen und Shared Filesystemen
- Umgang mit weiteren HA-Mechanismen für Datenbanken und Netzwerkkonfigurationen



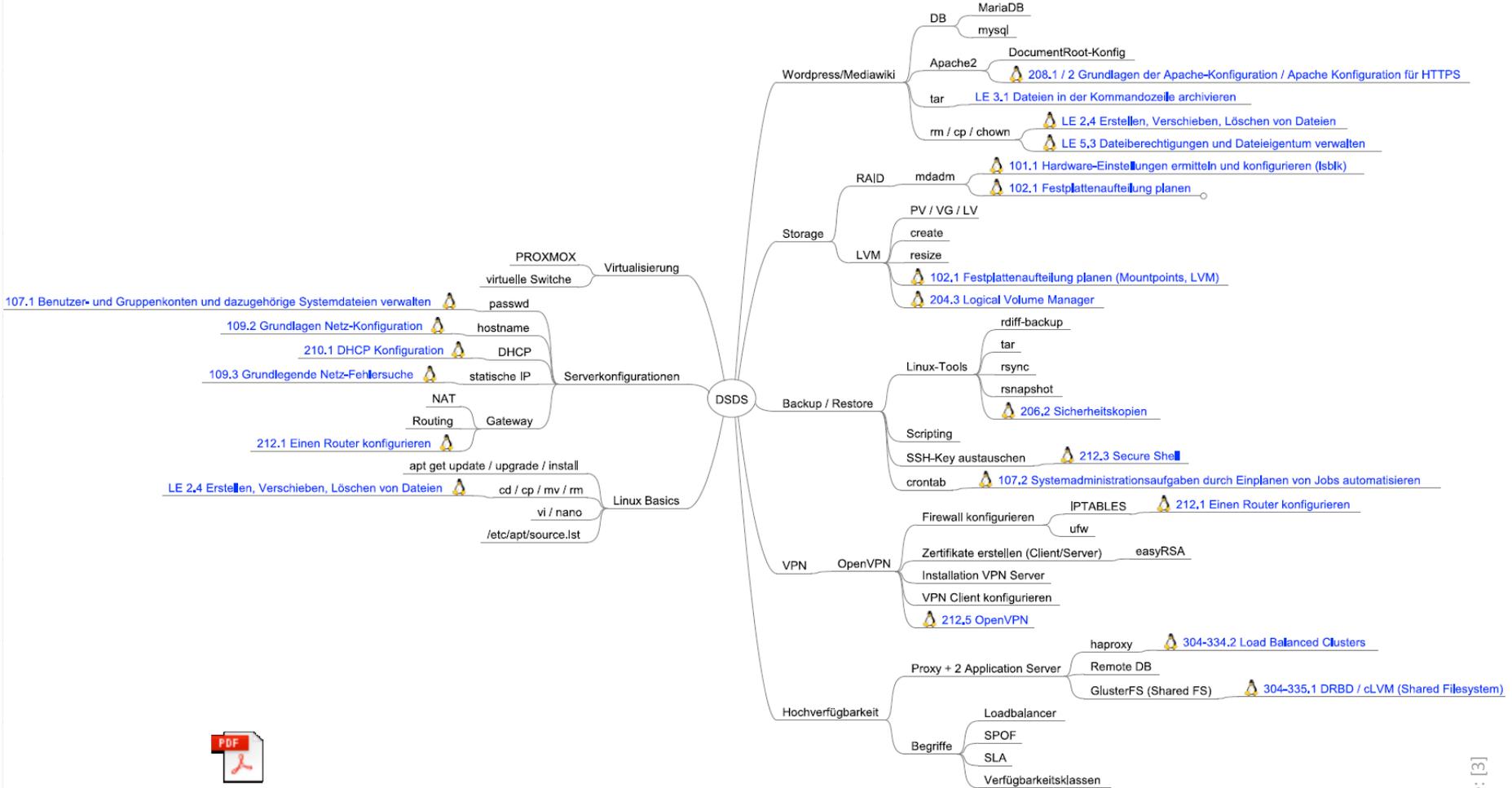
Quelle: [7]

Hochverfügbarkeit (2/2)

Vereinfachte Darstellung



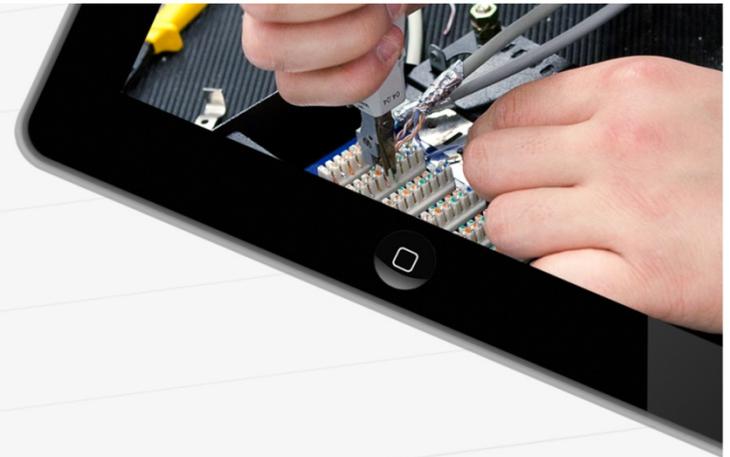
DSDS und LPI-Lernziele



LPI Academic Advisory Committee

- Internationale Arbeitsgruppe (CA, BR, DE, UK, NL, US, ES)
- Erstellung neuen Ausbildungsmaterials
- LPI Executive Director mit an Board
- In Arbeit:
 - Linux Learning Scenarios
 - Objectives IoT / Microcontroller Essentials
 - Objectives IT-Security Essentials
- Interesse? → [Email an aac@lpi.org](mailto:aac@lpi.org)

Vielen Dank!



Kontakt: pastor@oszimt.de

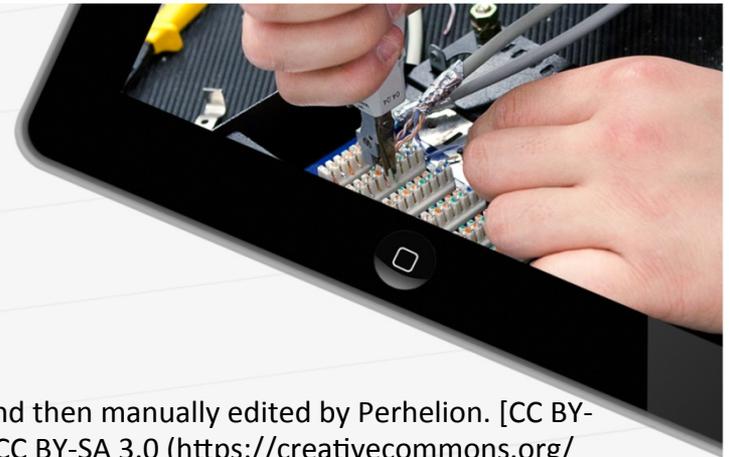
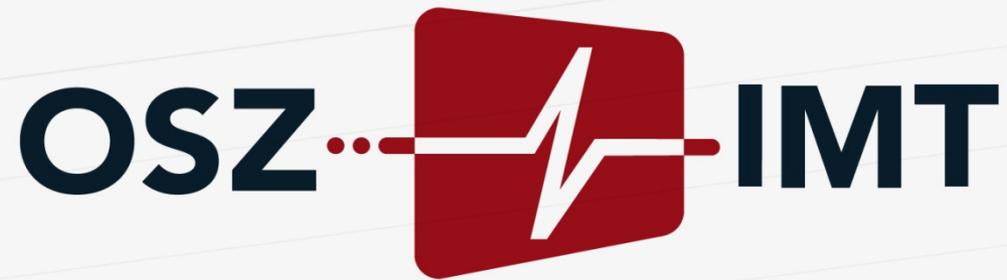
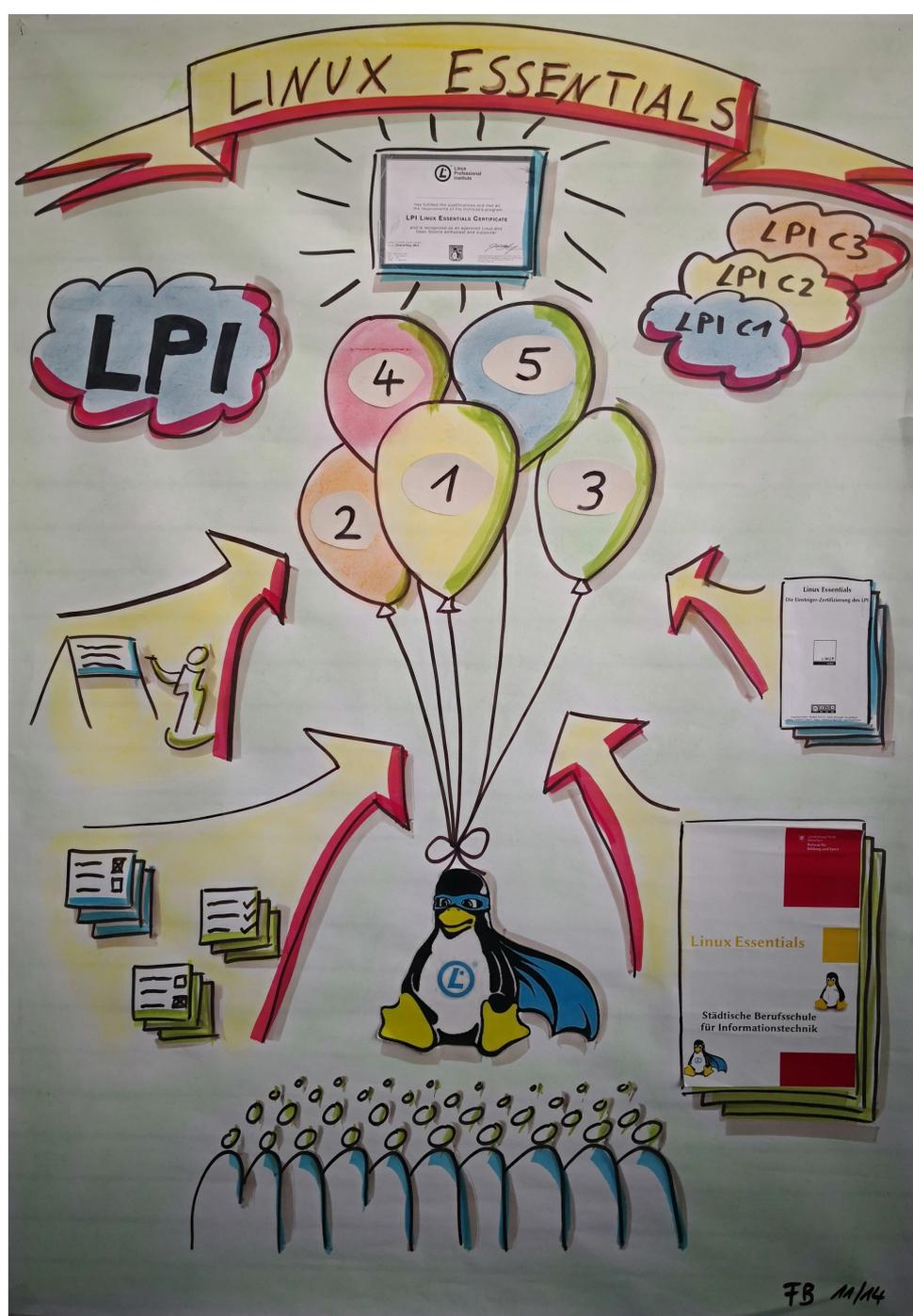


Bild-Quellen

- [1]: By Emanuel Duss This vector image was created with Inkscape, and then manually edited by Perhelion. [CC BY-SA 3.0 de (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/deed.en>), CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>) or GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>)], from Wikimedia Commons
- [2]: https://openvpn.net/templates/telethra/img/ovpnotech_logo-s.png
- [3]: Eigene Screenshots
- [4]: openclipart.org
- [5]: <https://s.w.org/style/images/about/WordPress-logotype-alternative.png>
- [6]: <https://ceph.com/logos/>
- [7]: <http://www.bertramcanis.co.uk/high-availability-2>
- [8]: pixabay.de (CC0 Creative Commons)





Inputs

Lernunterlagen

Checks

20./21.04.2018

Vorbereitung auf Linux Essentials

Basics:

- Motivation schaffen durch Betonung des Herausstellungsmerkmals bzw. als Basis für weitere Qualifizierungen
- Selbstständiges Arbeiten als bekanntes Lernkonzept an der OvM
- Individualisiertes Arbeiten als Chance
- Kollaborierendes Arbeiten im Team als Ergänzung
- Kontinuierliches Arbeiten als Notwendigkeit
- Selbstkontrolle als geeignetes Instrument
- Gezielte Fremdkontrolle als Bestätigung

Vorbereitung auf Linux Essentials

Umsetzungsschwerpunkte:

- Motivation
 - › Beispiele aus dem Berufsleben aufzeigen (z. B. Einsatz von Linux-Umgebungen auf Serverebene)
 - › Anwendungsbeispiele aus den Ausbildungsbetrieben besprechen
 - › Unterschiede zu Microsoft-basierten Umgebungen besprechen
 - › Vorteile im Bewerbungsportfolio ansprechen
 - › Linux Essentials Zertifikat (international anerkannt, lebenslange Gültigkeit)
 - › Linux Essentials Zertifizierung als Basis für LPIC1, LPIC2, LPIC3

Vorbereitung auf Linux Essentials

Umsetzungsschwerpunkte:

- Selbstständiges Arbeiten als bekanntes Lernkonzept an der OvM
 - Arbeit in Themenwochen (ein Thema eines Lernfeldes eine Woche lang)
 - Lernschrittplanung mit Definition von Lernzielen, Lernnachweisen und Lernwegen
 - Lernzielkontrolle durch Fachgespräch oder Online-Test
 - Passende Lernsituationen und Lernjobs auf unserer Moodle-Plattform
 - Lernschrittdokumentation über e-Portfolio-System Mahara

Vorbereitung auf Linux Essentials

Umsetzungsschwerpunkte:

- Individualisiertes Arbeiten als Chance
 - Kollaborierendes Arbeiten im Team als Ergänzung
 - Kontinuierliches Arbeiten als Notwendigkeit
-
- Freie Wahl der Lernunterlagen
 - ➔ Skript „Einführung Linux Essentials“ Linup Front (als Nachschlagewerk)
 - ➔ Skript „Linux Essentials“ der Städtischen Berufsschule IT München
 - ➔ WebQuests <http://le-easy.de/>
 - ➔ Lernvideos <http://theurbanpenguin.com/lpi/le.html>
 - ➔ NDG Linux Essentials Cisco
 - Individuelle Zeit- und Inhaltseinteilung

Vorbereitung auf Linux Essentials

Umsetzungsschwerpunkte:

- Selbstkontrolle als geeignetes Instrument
- Gezielte Fremdkontrolle als Bestätigung

Linux Essentials Lernziele Version 1.5	Schüler						
	A	B	C	D	E	F	G
Thema 1: Die Linux Community und Karriere im Open-Source-Umfeld (Gewichtung: 7)							
1.1 Die Entwicklung von Linux und gängige Betriebssysteme (2)	x	x		x			
1.2 Die wichtigsten Open-Source-Anwendungen (2)				x			
1.3 Open-Source-Software und Lizenzen verstehen (1)				x			
1.4 IuK-Fähigkeiten und Arbeiten mit Linux (2)				x			
Thema 2: Sich auf einem Linux-System zurechtfinden (Gewichtung: 9)							
2.1 Grundlagen der Kommandozeile (3)	x			x	x		x
2.2 Hilfe suchen über die Kommandozeile (2)	x			x			
2.3 Verzeichnisse verwenden und Dateien auflisten (2)	x			x			x
2.4 Erstellen, Verschieben und Löschen von Dateien (2)	x	x		x	x		x
Thema 3: Die Macht der Kommandozeile (Gewichtung: 9)							
3.1 Dateien in der Kommandozeile archivieren (2)							
3.2 Daten in Dateien suchen und extrahieren (3)							
3.3 Von Kommandos zum Skript (4)							
Thema 4: Das Linux-Betriebssystem (Gewichtung: 8)							
4.1 Ein Betriebssystem auswählen (1)							
4.2 Verständnis von Computer-Hardware (2)	x						
4.3 Wo Daten gespeichert werden (3)							
4.4 Der Rechner im Netzwerk (2)	x						
Thema 5: Sicherheit und Dateiberechtigungen (Gewichtung: 7)							
5.1 Sicherheitsgrundlagen und Identifizierung von Benutzertypen (2)	x						
5.2 Benutzer und Gruppen anlegen (2)	x	x			x		
5.3 Dateiberechtigungen und Dateieigentum verwalten (2)	x				x		
5.4 Besondere Verzeichnisse und Dateien (1)							

Vorbereitung auf Linux Essentials

Schulformen in denen Zertifizierungsprüfungen stattfanden:

- Fachinformatiker Schwerpunkt Systemintegration
- Fachinformatiker Schwerpunkt Anwendungsentwicklung
- IT-Systemelektroniker
- Fachschule für Technik Schwerpunkt Computersysteme und Netzwerktechnik in Teilzeitform
- Zweijährige Berufsfachschule Informationstechnik

Vorbereitung auf Linux Essentials

Ablauf der Schulung:

- Schulungsskript: Lernunterlage z. B. Städtische Berufsschule IT München
- Umfang: Einheit 1 bis 6 (entspricht Kapitel 2 bis 7 der Lernunterlage)
- Zeitaufwand pro Einheit: 4 Unterrichtsstunden (2 Schulwochen à 2 Stunden/Woche) + 4 Stunden privater Zeitaufwand
- Zeitaufwand insgesamt: ca. 50 Stunden
- Lernnachweis: Für jede Einheit sind die ausgeteilten Übungsaufgaben und Fragen ausgefüllt abzugeben.
- Abschluss: 2 Unterrichtsstunden Crashkurs + 2 Stunden Nachbereitung in privater Zeit zur Prüfungsvorbereitung
- Zertifizierungsprüfung: 60 min mit 40 meist Multiple-Choice-Fragen im LPI-Testcenter an der Oskar-von-Miller-Schule
- Alternativ-Prüfung: Klausur zu den Inhalten der Zertifizierungsprüfung

Vorbereitung auf Linux Essentials

Fazit:

- Individuelle selbstständige Vorbereitung mit beliebigen Lernmaterial funktioniert nur bei kontinuierlicher wöchentlicher Arbeit über $\frac{1}{2}$ (Vollzeitschulform) bzw. 1 Jahr (im Blockwochenunterricht).
 - Erfolgsquote mind. 75-80%
- Crashkurs bzw. eine oder zwei Themenwochen Linux Essentials reichen nicht aus.
 - Erfolgsquote max. 25%
- Intensives permanentes Coaching (inhaltlich und organisatorisch) mit gezielten Inputs zu speziellen Linux Essentials Lernzielen als Unterstützung zwingend notwendig.
- Anwendung des Lernkonzepts der OvM hat sich bewährt.
- Multiple-Choice-Test zur selbstständigen Lernzielkontrolle sind in Vorbereitung.

Vorbereitung auf Linux Essentials

Moodle-Kursraum Teil 1v2:



Startseite > Meine Kurse > Fachräume > Informationstechnik (IT) > IT-LINUX

NAVIGATION

- Startseite
- Meine Startseite
- Website
- Mein Profil
- Dieser Kurs
 - IT-LINUX
 - TalnehmerInnen
 - Auszeichnungen
 - Allgemeines
 - Infomaterial
 - Ablauf der Schulung
 - Übungsaufgaben und Fragen zu den Einheiten
 - WebQuests
 - Wiederholung und Prüfungsvorbereitung
 - Feedback
- Meine Kurse

EINSTELLUNGEN

- Kurs-Administration
- Bewertungen
 - Fragensammlung
- Rolle wechseln...
 - Zurück zur Ausgangsrolle
- Profileinstellungen
- Website-Administration

Suchen

LINUX ESSENTIALS

Nachrichtenforum

Infomaterial

- Lernziele Linux Essentials
- Lernunterlage Städtische Berufsschule IT München
- Lernunterlage Linup Front GmbH
- Lerninfos und Lernvideos zu Linux Essentials
- Zusammenfassung mit Links zu Linux Essentials

Ablauf der Schulung

SUCHE IN FOREN

Erweiterte Suche

NEUE NACHRICHTEN

(Keine Nachrichten im Forum)

AKTUELLE TERMINE

Keine weiteren Termine

Zum Kalender...
Neuer Termin...

NEUE AKTIVITÄTEN

Aktivität seit Dienstag, 17. April 2018, 17:43
Alle Aktivitäten der letzten Zeit
Keine weiteren Aktivitäten

Vorbereitung auf Linux Essentials

Moodle-Kursraum Teil 2v2:

Übungsaufgaben und Fragen zu den Einheiten

-  Aufgaben und Fragen Einheit 1
-  Aufgaben und Fragen Einheit 2
-  Aufgaben und Fragen Einheit 3
-  Aufgaben und Fragen Einheit 4
-  Aufgaben und Fragen Einheit 5
-  Aufgaben und Fragen Einheit 6

"Thema 4" ist nicht verfügbar

"Lösungen zu den Einheiten" ist nicht verfügbar

WebQuests

Bei den Aufgaben handelt es sich um Lernmaterialien in Form von WebQuests, die den Schülern eine möglichst reale Problem- und Aufgabenstellung der Linux-Essentials Lerneinheiten bieten.

-  Linux Essentials Easy

Wiederholung und Prüfungsvorbereitung

Dieser Abschnitt dient der gezielten Vorbereitung auf die Zertifizierungsprüfung.

-  Registrierung für eine LPI-ID

Um die LPI-Essentials-Prüfung ablegen zu können ist zwingend eine LPI-ID notwendig.

-  Arbeitspaket zur gezielten Vorbereitung
-  Wiki zur gezielten Prüfungsvorbereitung
-  Wiki zur Prüfungsvorbereitung allgemein

Feedback

-  Feedback zu der Prüfungsvorbereitung
-  Feedback zu der Prüfungsinhalten
-  Feedback zu der Prüfungsdurchführung

Vorbereitung auf Linux Essentials

Mahara-Ansicht Teil 1v2:

Lernschrittplaner

Ziele:

- Ich kann mit der Benutzerverwaltung unter Linux umgehen
- Ich kann Systemverwalter, Standardbenutzer und Systembenutzer unterscheiden
- Ich kann Primär und Sekundär Gruppen unterscheiden
- Ich kann Benutzerkonten anlegen
- Ich kann als ander Benutzer arbeiten d.H -su und sudo
- Ich kann mit der Gruppenverwaltung umgehen
- Ich kann die gestellten Fragen auf dem Dokument beantworten
- Ich kann mehr über Dateiberechtigungen und Dateieigentum erfahren
- Ich kann mit Benutzerklassen und Zugeriffsrechten umgehen
- Ich kann die Einführung in die Skriptprogrammierung meistern und ein Skript ausführen, Variablen und Parameter festlegen und Gruppen anlegen
- Ich kann Dateien Zeilenweise auslesen und mit Schleifen und Bedingungen arbeiten, außerdem kann ich mit der Mehrfachauswahl umgehen
- Ich kann Zeichen umwandeln und vorhanden Gruppen ermitteln

3.2 Benutzerverwaltung Linux

Hier habe ich über den groupadd- Befehl neue Benutzergruppen für die Schüler und den Lehrer angelegt.

```
alex@alex-VirtualBox:~$ su -  
Passwort:  
root@alex-VirtualBox:~# groupadd -g 1010 it11fa  
root@alex-VirtualBox:~# groupadd -g 1020 it11se  
root@alex-VirtualBox:~# groupadd -g 1030 it11fs  
root@alex-VirtualBox:~# groupadd -g 1000 Lehrer  
groupadd: GID »1000« existiert bereits.  
root@alex-VirtualBox:~# groupadd -g 1040 Lehrer  
root@alex-VirtualBox:~#
```

Anschließend habe ich mit dem mkdir Befehl die Verzeichnisse /etc/skel.schueler und etc/skel.leher erstellt

```
root@alex-VirtualBox:~# mkdir /etc/skel.schueler  
root@alex-VirtualBox:~# mkdir /etc/skel.lehrer  
root@alex-VirtualBox:~# ls /etc/skel  
examples_desktop
```

Anschließend habe ich die Benutzer mit dem Befehl

```
sudo useradd -c "example,example,Example" -m -d /home/example -g example -k /etc/skel.example
```

Die Benutzer erstellt.

Profilinformation

- **Bundesland/Kreis:** Hessen
- **Land:** Deutschland
- **Vorname:** .
- **Nachname:**

Quellen

Creative Commons Lizenz



Kic-Linux von Alex>(-_)< ist mit einer Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Unported 3.0 Unported Lizenz ausgestattet.

Jede der Bedingungen kann aufgehoben werden, sofern Sie die ausdrückliche Genehmigung von Alex>(-_)< dazu erhalten.

Vorbereitung auf Linux Essentials

Mahara-Ansicht Teil 2v2:

- Ich kann eine Schülererkennung und eine Lehrererkennung hinzufügen und einen Superuser einrichten

Lernnachweise:

Ich werde meine Arbeit mit Linux durch Screenshots und Dokumente übersichtlich dokumentieren.

Weg:

Montag (16.04.18): Erstellung des Lernschrittplaners

Dienstag (17.04.18): Ich werde mich langsam einlesen und mit den ersten Aufgaben aus Einheit 2 beginnen

Mittwoch (18.04.18): Hier werde ich die restlichen Aufgaben aus Einheit 2 erledigen

Donnerstag (19.04.18): Hier beginne ich mit Einheit 3

Freitag (20.04.18): Zum Schluss beende ich die letzten Aufgaben aus Einheit 3

Auswertung:

```
alex@galex-VirtualBox:~$ useradd -c "summerma,ITSE" -m -d /home/summerma -g it11se -k /etc/skel.schueler summerma
useradd: Permission denied.
useradd: /etc/passwd konnte nicht gesperrt werden; versuchen Sie es später noch einmal.
alex@galex-VirtualBox:~$ sudo useradd -c "summerma,ITSE" -m -d /home/summerma -g it11se -k /etc/skel.schueler summerma
[sudo] Passwort für alex:
alex@galex-VirtualBox:~$
```

Hier sieht man, dass die Benutzer erstellt wurden.



4. Woran erkennen sie, dass für die neu angelegten Benutzer noch kein Passwort angelegt wurde?

Ich bin mit in das Verzeichnis etc/shadow gegangen, denn dort sind in Ubuntu die Passwörter abgelegt (verschlüsselt).

```
alex:!:17637:0:99999:7:::
Brunner:!:17637:0:99999:7:::
summerma:!:17637:0:99999:7:::
jan1st:!:17637:0:99999:7:::
lorenzvi:!:17637:0:99999:7:::
root@alex-VirtualBox:~#
```

Wie haben sich die Einträge nach Vergabe des Passworts "Geheim" verändert?

```
Brunner:$6$2GhopMH8SkFdCg0p14C11j9f6KEskqLm5vFmw09/uRtXF01eJTI2RZ3l9xaw3VqMcjljZU6SuED0cnVvoc/RL7IV0XIHqX/:17638:0:99999:7:::
summerma:$6$K8WxDFDx$Gyb8M17b2GvI6G/N8CvFpcIPCM/dTDmN683zQ0tnfB/JseUgnURF5GvgIbs0nSp0ZADQ0QLKw/gwtsJN/nbn40:17638:0:99999:7:::
jan1st:$6$ndkgLwL$1lY9EoAsF4utlwPtY5xgyVnvhdaCzHqsmzWgpJksee1335hdjPzLrDlhqSRp5IAzKmxLzcHZqAFVNXlc9VH41:17638:0:99999:7:::
lorenzvi:$6$Va68vBtJ$QexzcX08VBSlpChNmGlyJQVKhfCAY6q8AxUldoyNnhIKN2X0xNy0UaAsYmVw9j7JfEL7M5F90gNEolZ1T8GB1:17638:0:99999:7:::
root@alex-VirtualBox:~#
```

5. a) Wechseln Sie zurück auf die Konsole, an der Sie als root angemeldet sind und stellen sie fest wer angemeldet ist.