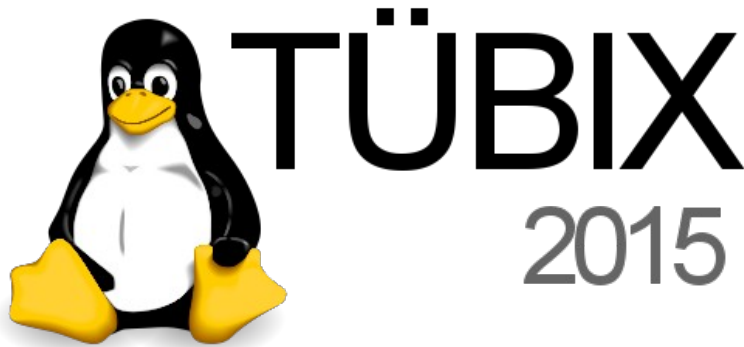


eine **freie** Komplettlösung für *schulische* Netzwerke



Frank Schiebel

- Lehrer (Mathe, Physik, NWT, Informatik)
- „Netzwerkberater“: Zuständig für alles mit Netz oder Strom...
- 7 Jahre lang Mitglied der „ZEN Linux“ am Landesmedienzentrum Baden-Württemberg
- Gründungsmitglied *linuxmuster.net e.V.*

linuxmuster.net

eine **freie** Komplettlösung für schulische Netzwerke

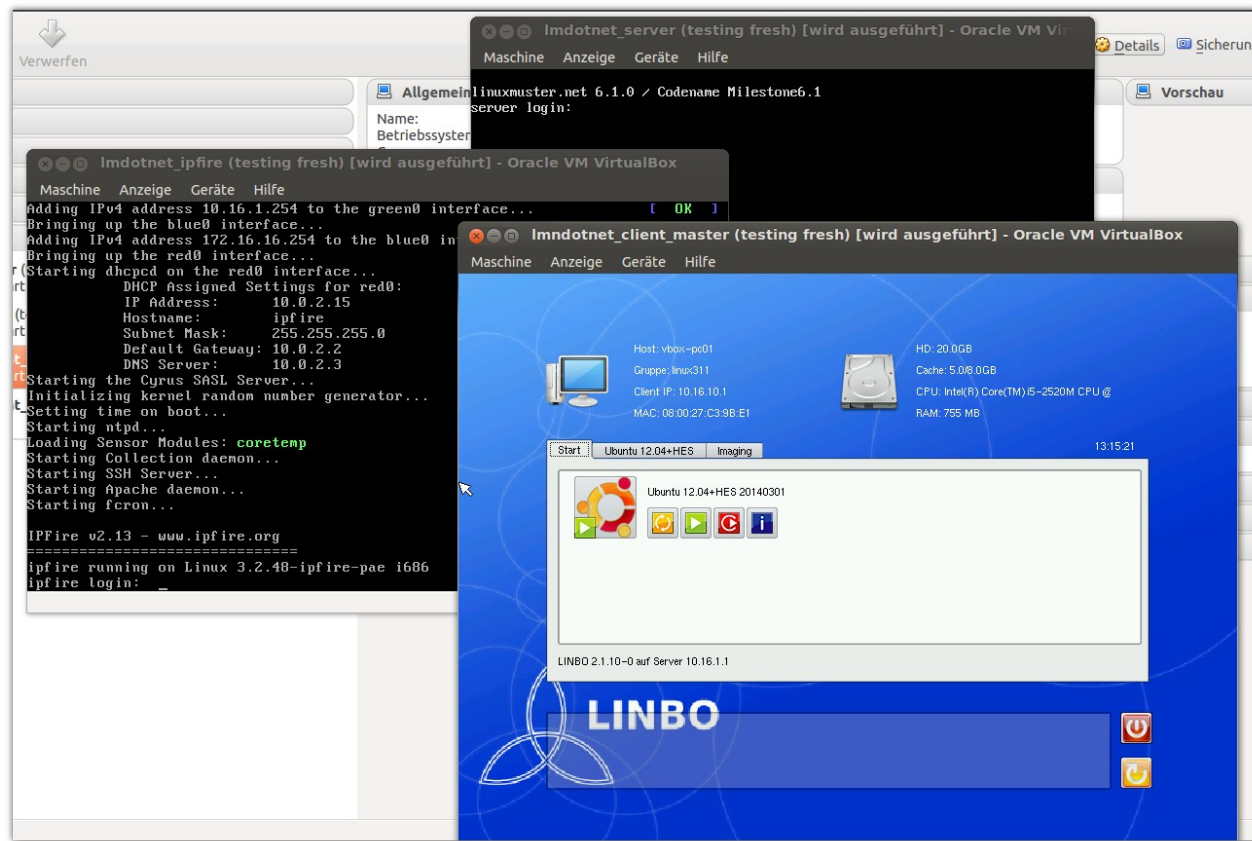
(1)



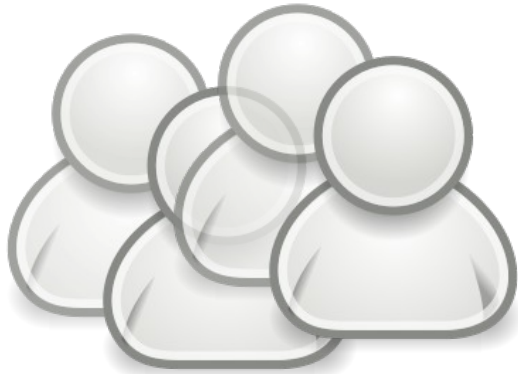
(2)



(3)



Komplettlösung – was soll das sein?



Benutzer



linuxmuster.net
Firewall



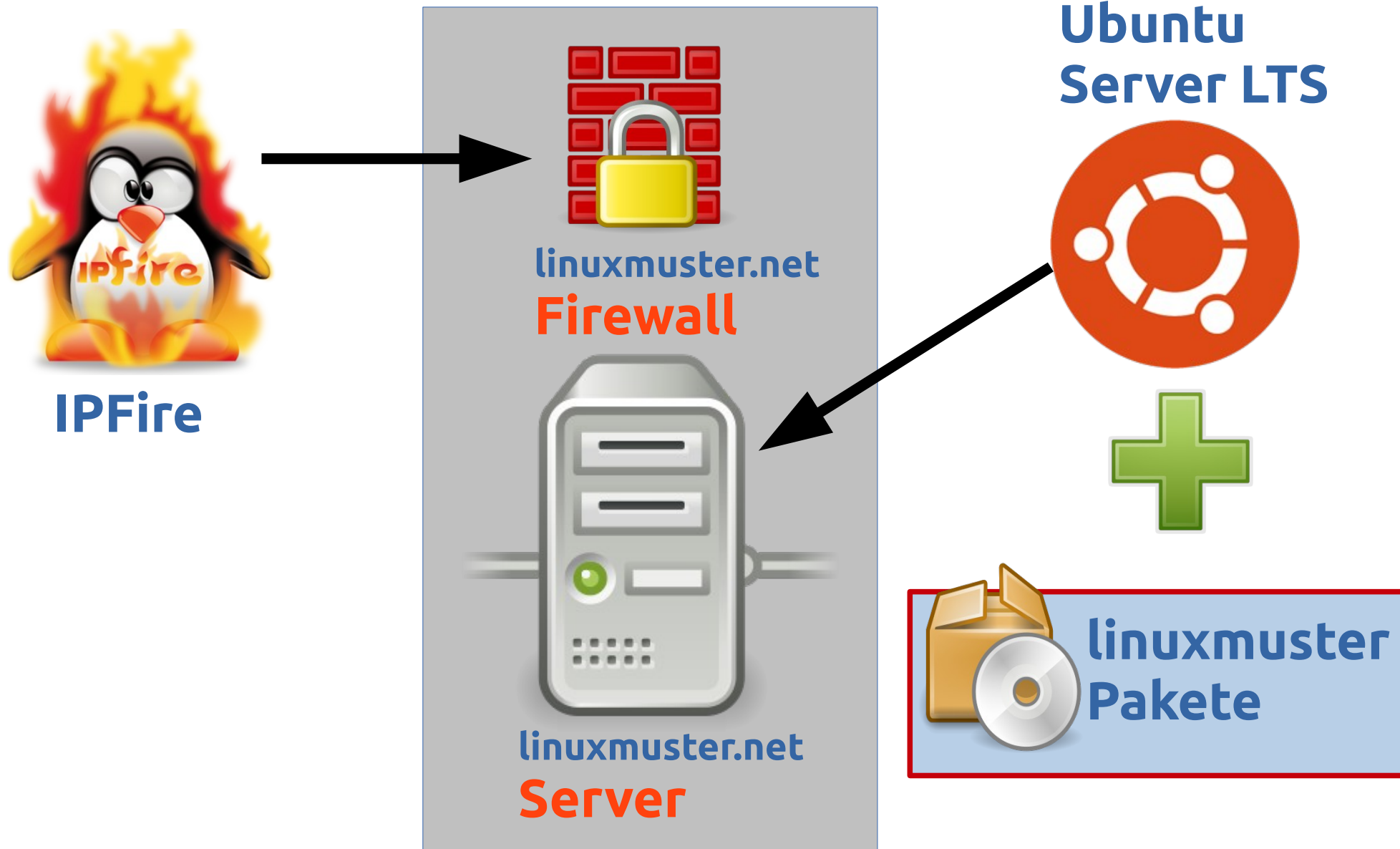
linuxmuster.net
Server



**Arbeitsstationen
→ „Geräte“**



Komplettlösung – ein wenig genauer bitte?

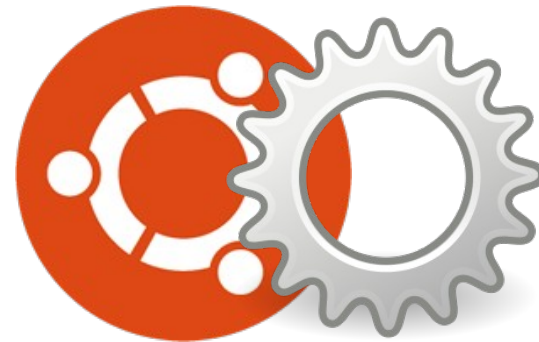


Komplettlösung – was machen wir dabei?



linuxmuster
Pakete und Anpassungen

Ermöglichen/erleichtern Management von ...



Warum will man eine „Schulserverlösung“?



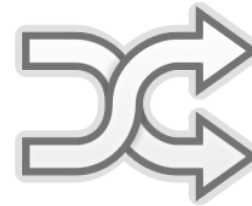
Ressourcen



**Pädagogische
Funktionen**



**Benutzerverhalten
Nutzungsfrequenz**



Flexibilität

Ressourcen in der schulischen IT (BW)



- 1-2 Personen
(Lehrer: „Netzwerkberater“)
- 3h/Woche
- 100 Rechner
- 900 Schüler
- 100 Lehrer

Ressourcen in der schulischen IT (BW)



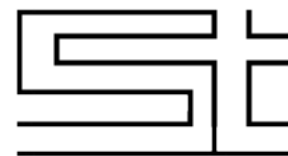
Land

- Bildungsplan
- Lehrer
- Fobi



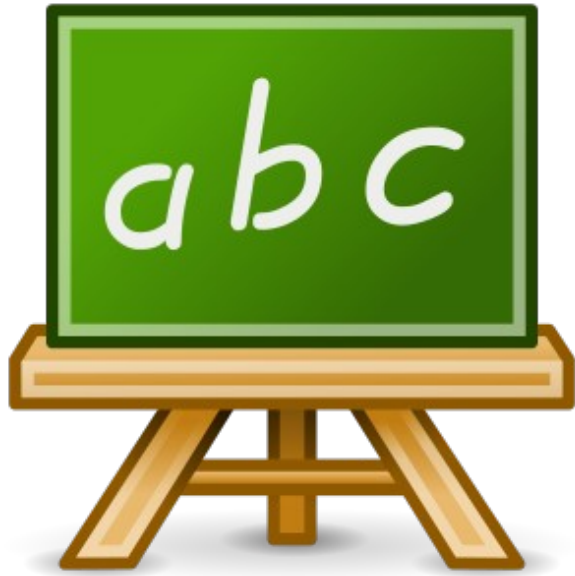
Kommunen

- Ausstattung:
- Computer
- Dienstleistung/
Dienstleister



STÄDTETAG
BADEN-WÜRTTEMBERG

Pädagogische Funktionen



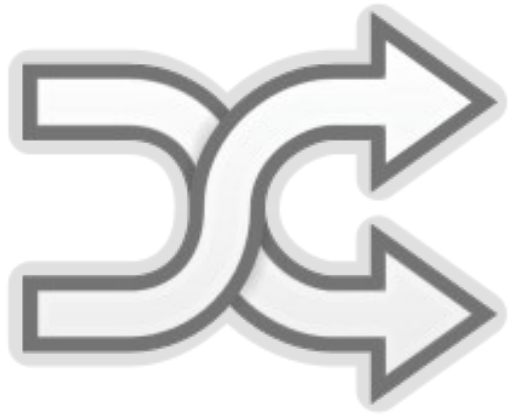
- Material austeilten/zur Verfügung stellen
- Material „einsammeln“
- Dateien/Infos Tauschen
- Bildschirmüberwachung / Bildschirmkontrolle
- Internet an/aus
- Klassenarbeitsmodus
- Jugendschutzfilter(?)
- ...


Benutzerverhalten/Nutzungsfrequenz



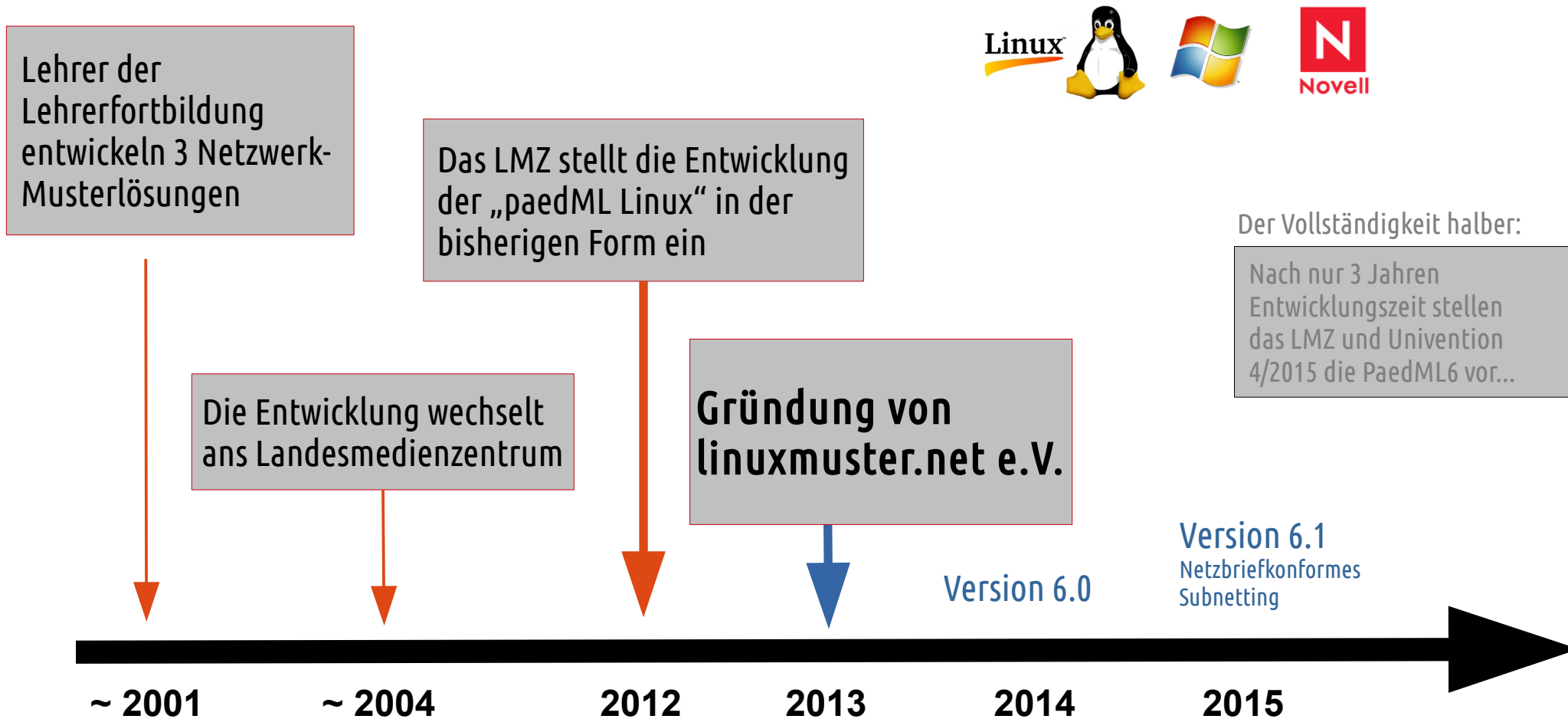
- 10 Nutzerwechsel/Tag
→ 20 Benutzer/Gerät
- Pubertät! → Neugierde?!

Flexibilität



- Alternative Betriebssysteme
Linux™ 
- Verschiedene Softwarezusammenstellungen
- Erweiterungen (Digital Signage, Raumbuchung, Infosysteme...)

Exkurs: Geschichte der „Musterlösungen“



Grundsatz: „Von Lehrern für Lehrer“

Wie funktioniert linuxmuster.net?



Clients:

linbo
imaging

Benutzer und
Pädagogik I:

sophomorix

GUI und
Pädagogik II:

schulkonsole



Ubuntu Server LTS

Clients: Imaging mit linbo



(1) Musterarbeitsstation

- Rechner am Server bekannt machen → „Rechneraufnahme“
- Linbo booten (PXE) → Partitionieren
- Gewünschtes System installieren
- Linbo: Abbild/Image erstellen
- Linbo: Image auf den Server schieben

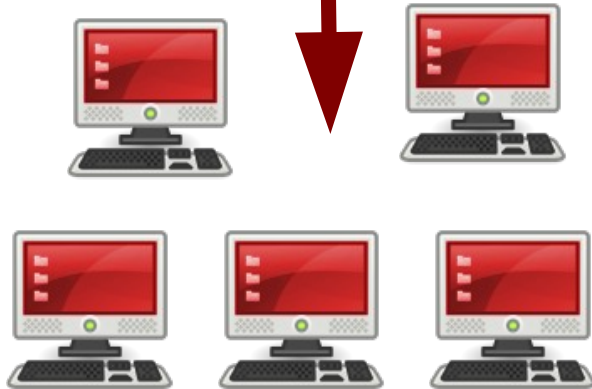


Clients: Imaging mit linbo



(2) Image verteilen

- Rechner am Server bekannt machen → „Rechneraufnahme“
- Linbo: Partitionieren
- Linbo: Synchronisieren



Clients: Imaging mit linbo - Technisches

Linbo? → Linux via pxe → ca. 70MB

Konfig? → Serverbasiert

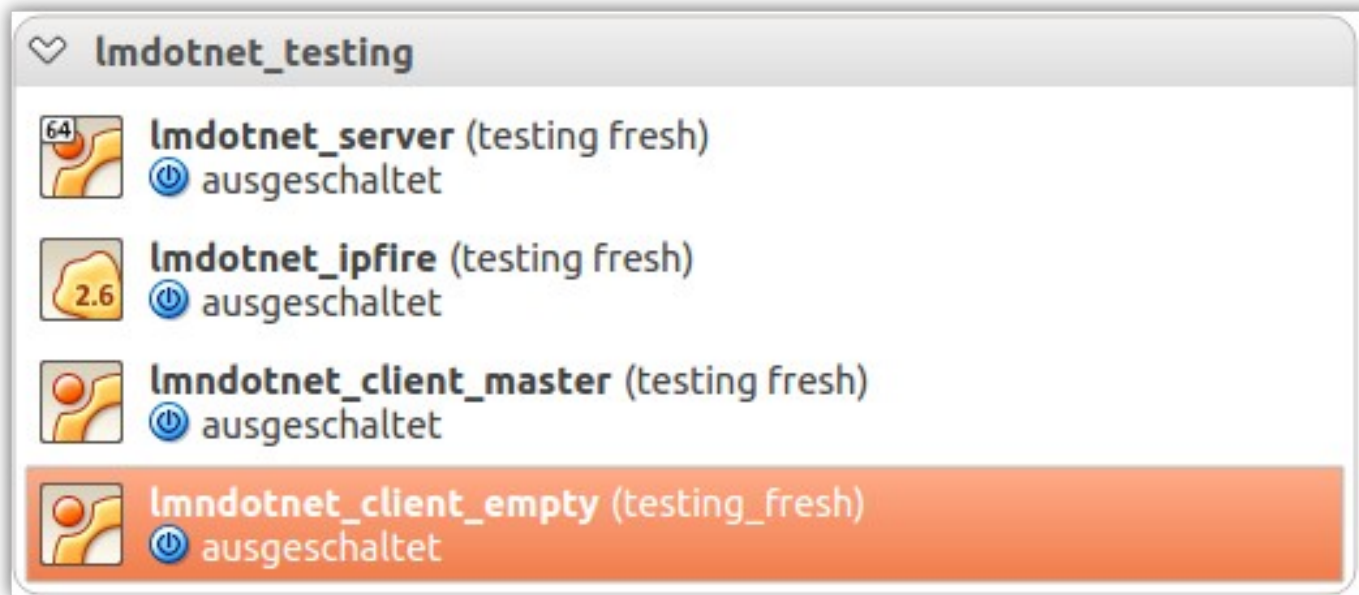
UI(s): → GUI, Kommandozeile,
Fernzugriff
Fernsteuerung (WOL)

Images: Komplett und differentiell

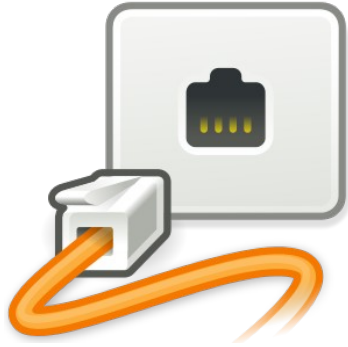
cloop

rsync

Mal ein wenig Praxis – virtuell...



Usermanagement: sophomorix



Schulverwaltungsnetz

.CSV



Halbautomatik für...

- Zugänge/Abgänge
- Versetzungen
- Tippfehler



UI: „Schulkonsole“



Schulkonsole für Netzwerkberater/innen
Version 0.10.10

linuxmuster.net

Mein Konto | Einstellungen | Benutzer | Quota | Räume | Drucker | Hosts | LINBO | Abmelden

Start
Schulkonsole
Benutzerverwaltung
Klassen
Backup

Einstellungen :: Benutzerverwaltung
Global
Geburtsjahreszahl für Schüler: 1950 - 2001
Sternchenklassen filtern
Quota aktivieren
Standardquota Lehrer
Standardquota Schüler
Schulweites Tauschen aktivieren
Login (Lehrer)
Zufallspasswort
Zufallspasswortzeichen
Shell aktivieren
Sambapasswort bei Erstanm.

Sitzungsdauer: 0:00:10
verbleibend: 0:30:00
Benutzer: **Main Admin**
Raum: **host**
Workstation: **host-pc**
IP: **10.16.1.2**

Schulkonsole für Lehrer/innen
Version 0.10.10

Mein Konto | aktueller Raum | **Klassen** | Projekte | Abmelden

Start
Klassenliste
Passwörter
Austellen
Bereitstellen
Einsammeln
Tauschen
Klassenarbeit

Klassen :: Klassenliste
Ausgewählte Klasse: 16a

Login	Name	Festplattenquota	E-Mailquota	Ausdrucke	Subklasse	Projekte
akguelni	Niklas Akguel					
buckmama	Marvin Buckmann					
eckertph	Phil Eckert					
grueneca	Carina Gruener					
gundladu	Duy Gundlachner					
hollenem	Emma Hollenbeckie					

Login	Name	Festplattenquota	E-Mailquota	Subklasse	Projekte
-------	------	------------------	-------------	-----------	----------

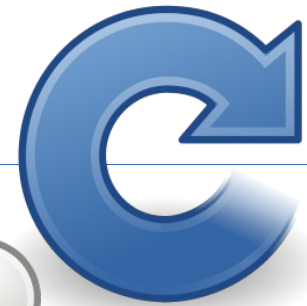
16a Wechseln

UI: „Schulkonsole“: Technisches

Operiert auf der Kommandozeile
(sophomorix) und postgresql-DB

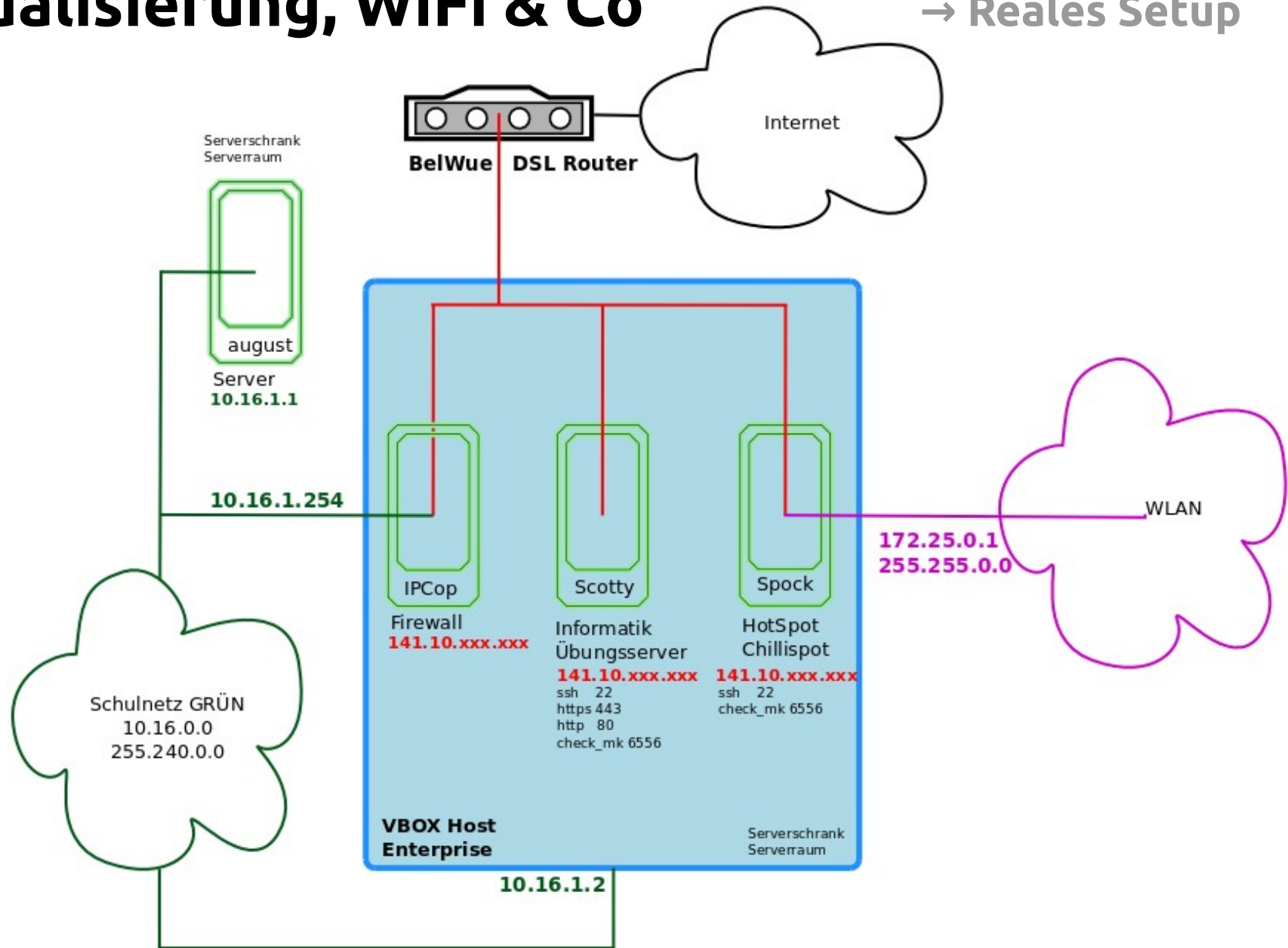
Geschrieben in perl, Zugriff via apache/ssl
Rechteerhöhung via `suid_wrapper`

Monolithisches Design, keine
Modularisierung, keine Plugins :(



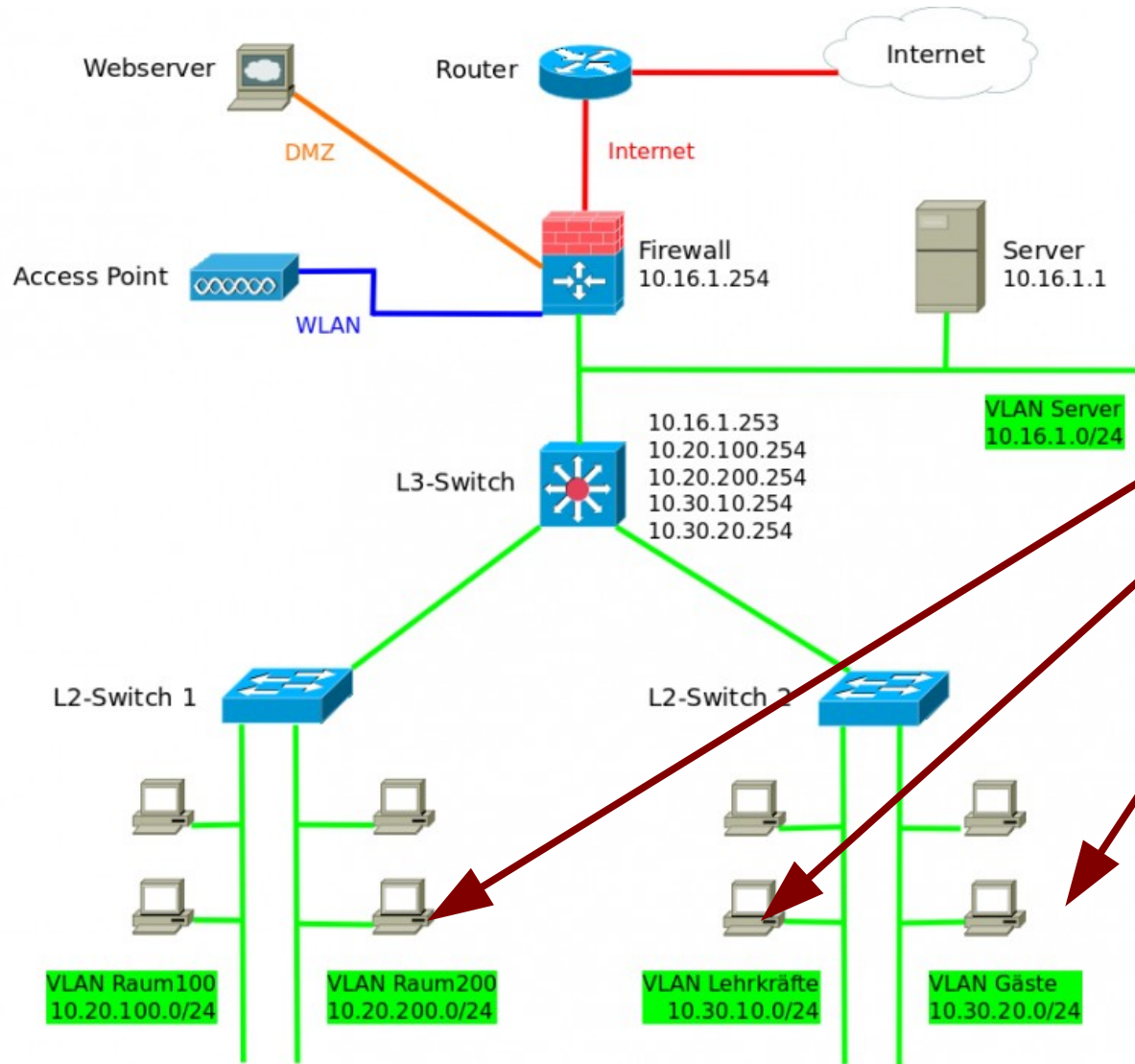
Virtualisierung, WiFi & Co

→ Reales Setup



Subnetting

Konform mit der Verwaltungsvorschrift „Datenschutz an Schulen“



VwV Datenschutz
an Schulen

Linuxmuster.net setzt
Musterimplementation
um

Integration von opsi → Optionale Erweiterung (als virtuelle Appliance)



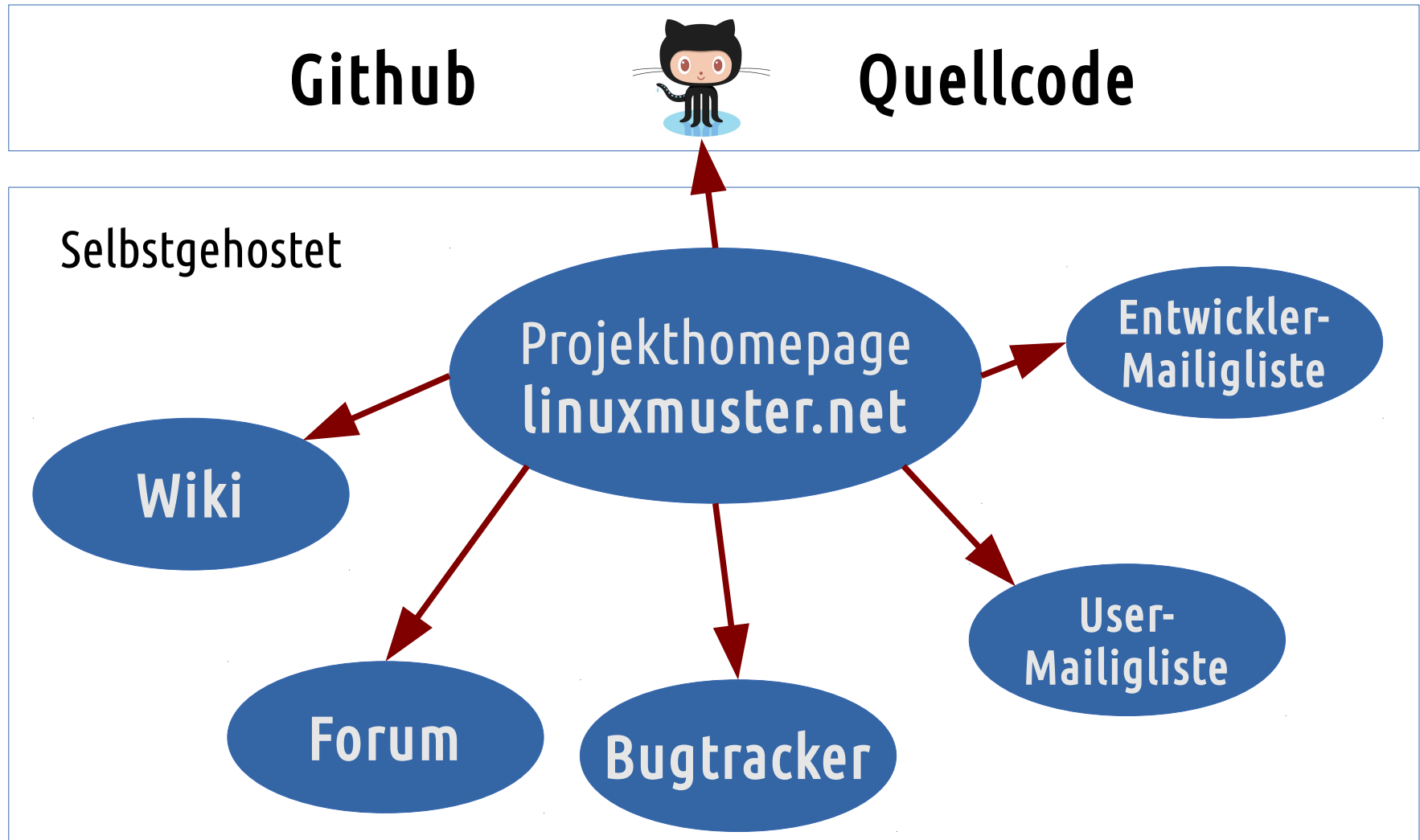
- SW-Management mit Schwerpunkt auf Windows
- Unattended Install (PXE)
- Servergesteuerte Softwareverteilung mit Client-Agent
- Hardwareinventarisierung

Integration Wlan mit Chillispot → **Optionale Erweiterung (als virtuelle Appliance)**



- Captive Portal, AUTH gegen den LDAP des Servers
- Zugriffssteuerung über Benutzergruppen
- Intergration von Ubiquiti Controller möglich.

Projektinfrastruktur



Dankeschön!

→ Noch Fragen?

→ <https://linuxmuster.net/>