

Linux in der Schule - seit 10 Jahren im Schuleinsatz: der Arktur-Schulserver

Philipp Flesch

Friedberger Schulnetz

86316 Friedberg

flesch@fsn.by.schule.de

www.fsn.by.schule.de

Unterlagen im Netz

Vollständige Vortragsunterlagen im Netz:

<http://arktur.schule.de/PL-2007>

Hinweis:

Arktur-Stand im Ausstellerbereich

Gliederung

- Die Geschichte von Arktur
- Eigenschaften und Funktionsumfang
- Blick über den Tellerrand:
Einordnung in die (Schul-) Server-Landschaft
- Ein Schultag mit Arktur
- Workshop:
Arktur-Installation in 15 Minuten
- Exkurs:
Standards für Opensource-Schulserver
- Ausblick

Die Geschichte von Arktur

- Ausgangslage: 1996 “Schulen ans Netz”
- Problemstellung: fehlende Schulserver-Lösung
- Grundstein: Klaus Füller
- Anfang 1997 Veröffentlichung von Version 1 mit Unterstützung des ct-Magazins; bereits ‘98 Version 2.0 u. 2.2 – ‘99 Version 3.0, vom Heise Verlag 2000 als 3.1 veröffentlicht
- seit Version 3.2 ADSL-Unterstützung, im Anschluss Vorbereitung einer Version 3.3 durch Entwicklergemeinde
- Sommer / Herbst 2003 - “Wiederbelebung” des Projekts
 - Version 3.4 (auf Basis einer Vorabversion der 3.3)
 - Version 3.5 (auf Basis einer Beta der Version 4)
→ lange Zeit die aktuelle “Heise-Version”
- Heute:
 - Version 3.6 (“schlank” u. ohne LDAP, “Updatemöglichkeit für ältere Arkturversionen“)
(Fortführung der 3er-Entwicklungslinie auf Basis von Slackware Linux)
 - Version 4 (aktuell RC6, mit LDAP, Server-Skalierung vorbereitet)

Eigenschaften

- Server-Lösung für alle Schularten
- Von Lehrern für Lehrer – pädagogisches Konzept im Vordergrund (z.B. Klausurumgebung)
- Umfangreiches Supportangebot
 - Ausführliche Dokumentation
 - Mailinglisten
 - Wiki u. Portal(e)
- Mitarbeit in der AGSS (→ Standardisierung)

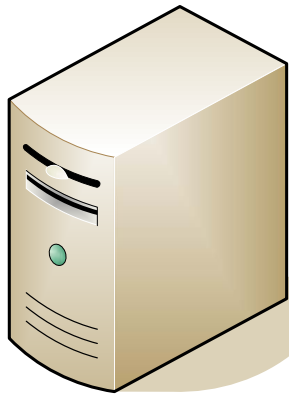
Installation

- einfache Installation von bootbarer CD-ROM
- vielfältige Hardware-Unterstützung
- Ein-Server- oder Zwei-Server-Lösung
- vollständig vorkonfiguriertes Netzwerk
- einheitliche Benutzerverwaltung (LDAP)
- Installation einer USV vorbereitet
- Remote-Administration aktivierbar
- Viren-Scanner vorkonfiguriert
- (Unterstützung für kommerzielle Filterprodukte)

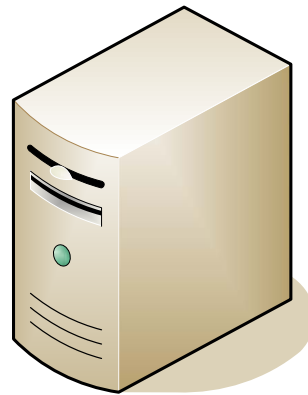
➔ Workshop am Ende des Vortrags

Funktionen

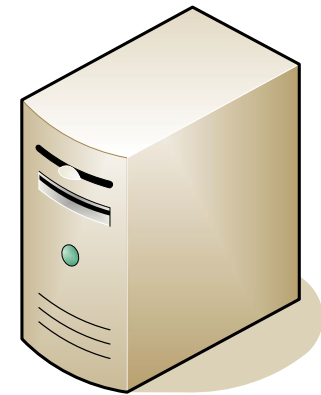
Arktur Schulserver



Kommunikations-
Server



File-
Server



Intranet-
Server

Funktionen: Kommunikation

- Internetzugang für das ganze Schulnetz (Modem, ISDN, DSL, Router, Standleitung)
- E-Mail für alle Benutzer, Einrichtung E-Mail-Weiterleitung per Web
- Internet freischalten per Mausklick (für berechtigte Nutzer)
- "Raumweises" und "Computerbezogenes" Freischalten
- Kostenabrechnung für Ihre Internetverbindung möglich
- vorkonfigurierter Proxy-Server Squid (inkl. Kinder- und Jugendschutz) ; Sperren/Freigabe von Seiten
- Auswertung der Internetzugriffe, Benutzerauthentifizierung und namentliches Logging möglich

Funktionen: File-Server

- voreingerichtete Nutzergruppen (Schüler, Arbeitsplatznutzer, Klausurnutzer, Projektgruppen, Lehrer, Systemverwalter)
- Benutzer aus Listen importieren
- Versetzung von Klassen (Schuljahreswechsel)
- Benutzer-Passworte im Browserfenster oder direkt am Clientrechner änderbar
- Begrenzung des Plattenplatzes für Nutzer (quota)
- CD-ROM und DVD Bereitstellung
- Druckerverwaltung
- Projektunterstützung
- Client-Unterstützung: Windows, Mac und Linux

Funktionen: Intranet

- Apache-Webserver für schulinterne Webseiten (Intranet)
- private Homepage für alle Nutzer
- PHP und cgi-Scripte
- Datenbankserver MySQL mit phpMyAdmin
- Newsserver
- ftp-Server
- IRC-Server
- Webmail (Horde)

Ein Schultag mit Arktur

- 7:30 Uhr Franz Müller aus der 7c schreibt seinem Austauschschüler in den USA
- 8:15 Uhr Herr Schmid, Latein in der 5a – Lern-CD „Das Antike Rom“
- 9:00 Uhr Klaus Mayer recherchiert für sein Referat während Inge Schulz ihres schon ausdrückt.
- 11:00 Uhr Ein Kollege berichtet Frau Klaus von „komischen Rechnungen“ in seinem privaten T-Online-E-Mail-Postfach
- 12:00 Uhr Stefan Haas ist auf der Suche nach dem richtigen Wort und schlägt mal kurz auf dict.leo.org nach
- 13:00 Uhr Während im Rechnerraum 1 die 9b SQL am Beispiel MySQL übt, ist im Internet-Café „freies Surfen“ angesagt
- 14:00 Uhr Die Schülerzeitung arbeitet an ihrer neusten Ausgabe

Arktur-Installation in 15 Minuten

1. Technische Daten des PCs heraussuchen, PC an, CD rein
2. Setup durchlaufen, Passwörter setzen und notieren (ggf. notwendige Kernel-Module laden)



3. Tastatur und Netzwerk-Grundeinrichtung
4. Fertig mit 1. Teil!

Einordnung in die (Schul-) Server-Landschaft

- Große Vorreiter-Rolle (auch für kommerzielle Produkte)
- Hoher Verbreitungsgrad
- Projekt der ersten Stunde, das bis heute überlebt hat
- Enge Zusammenarbeit mit anderen Server-Lösungen
- Weitere „freie“ Projekte
 - Skolelinux
 - Edu-Knoppix (Schwerpunkt Desktop)
 - kmlinuxTSE
 - SLIX
- Kommerzielle Produkte
 - OpenSchoolServer
 - Linux-Musterlösung

Standards für Opensource-Schulserver

- 2005 Gründung der „Arbeitsgruppe Schulserver“
- Ziele
 - Erfahrungsaustausch unter den Entwicklern
 - Standardisierungen
- Im Vordergrund: Anwender
- Beispiele:
 - Drittanbieter-Problematik (z.B. bei Import der Schülerlisten)
 - einheitliche Tools auf allen beteiligten Server
 - im Hintergrund: Abarbeitung mit den systemspezifischen Tools
 - Datenbank mit Systemhäusern und Referenzen

➔ <http://agss.schul-netz.de>

Wo geht es hin?

- Arktur 3.6: Fortführung der 3er-Entwicklungslinie
- Portierung von Arktur 4 auf Debian & Erweiterung des Online-Interfaces (→ Arktur 4.5)
- Vorarbeiten zur Entwicklung der Version 5
- Beibehalten der Grundsätze:
 - Orientierung am Schulalltag mit pädagogischem Konzept (von Lehrern für Lehrer)
 - Moderne Benutzerverwaltung (LDAP)
 - Umfangreiche Dokumentation (aufgeteilt nach Zielgruppen)
- Langfristige Ziele
 - Pakete für die versch. Linux-Distributionen (z.B. Debian und SuSE)
 - Engere Zusammenarbeit mit anderen Schulserver-Lösungen → einheitliche Standards (dadurch: Schnittstellen für Lernsoftware)

Arktur-Installation in 15 Minuten

5. Das SYSADM-Menü

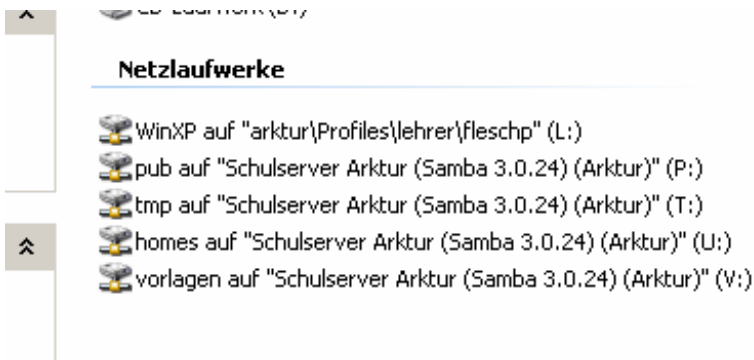


5. Windows Client einbinden:

- Passwort ntadmin festsetzen
- Rechner anlegen (ggf. feste IP per DHCP und Windows-Computerkonto)

Arktur-Installation in 15 Minuten

7. Windows PC in die Samba-Domäne einbinden
8. Fertig!



Netzlaufwerk
Netzlaufwerk
Netzlaufwerk
Netzlaufwerk
Netzlaufwerk

Webinterface



Ausblick

- Portierung Arktur 4 auf Debian
Aktuell:
 - Notwendige Pakete identifiziert
 - Installer (teilweise bereits) angepasst
- Neues Online-Interface
(u.a. SSL, umfangreichere Features,
bessere LDAP-Unterstützung)

Online-GUI: Anmeldung

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the following elements:

- Browser Title Bar:** Benutzer-Menü Schulserver Arktur.werner-grebenstein.de - Mozilla Firefox
- Menu Bar:** Datei, Bearbeiten, Ansicht, Chronik, Lesezeichen, Extras, Hilfe
- Navigation Bar:** Zurück, Vor, Neu laden, Stopp, Startseite, Lesezeichen, Downloads, Drucken
- Address Bar:** https://arktur.werner-grebenstein.de/usermenue/index.php?ctest=ol
- Page Header:** Benutzer-Menü Schulserver Arktur.werner-grebenstein.de (V1.0.7 (27.08.2007))
- Main Content Area:**
 - allgemeine Benutzerfunktionen:** A horizontal bar containing four buttons: E-Mails, Verbindungs-Übersicht, Nutzer-Übersicht, and Mail-Warteschlange anzeigen.
 - administrative Funktionen:** A horizontal bar below the general functions.
 - Cookie Notice:** Cookies werden akzeptiert!
 - Login Form:** A box titled "Bitte melden Sie sich an:" containing fields for "Nutzername: klaus" and "Passwort: *****", and an "anmelden" button.
 - Footer:** © Klaus Werner, Reiner Klapproth 2006/07 and a link "zurück zur Startseite des Servers".
- Browser Status Bar:** Fertig, arktur.werner-grebenstein.de

Online-GUI: Internet-Freigabe

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the address bar at `https://arktur.werner-grebenstein.de/usermenue/squidset/`. The page title is "Administrations-Menü Schulserver Arktur.werner-grebenstein.de". The main content area is titled "Steuerung/Status WEB-Zugriff der Teilnetze, Rechnergruppen und Einzelrechner".

At the top, there is a button labeled "[grafische Zustandsanzeige Proxy-Freigabe]".

Below this, three subnets are listed:

- Subnetz: 127.0.0.0/8 localnet**
In diesem Teilnetz sind keine Rechnergruppen definiert!
- Subnetz: 192.168.0.0/24**
Das Teilnetz ist insgesamt gesperrt!
- Subnetz: 192.168.1.0/24**

Under the active subnet, two groups are shown:

- Gruppe: Frank** gesamte Gruppe: sperren
 - ltfrank** IP: 192.168.1.27 MAC: 00:a0:d1:38:da:50
 - pcfrank** IP: 192.168.1.25 MAC: 00:50:fc:3b:b8:9c
- Gruppe: Arbeitszimmer** gesamte Gruppe: sperren
 - pcklaus** IP: 192.168.1.21 MAC: 00:0c:6e:d6:42:11
 - weralap** IP: 192.168.1.88 MAC: 00:03:0d:0e:4e:27
 - x-lap** IP: 192.168.1.30 MAC: 00:19:b9:6d:b5:a4

The browser's status bar at the bottom shows "Fertig" on the left and the URL "arktur.werner-grebenstein.de" on the right.

Online-GUI: Internet-Freigabe

Administrations-Menü Schulserver Arktur.werner-grebenstein.de - Mozilla Firefox

Information über die aktiven Nutzer der im LDAP eingetragenen Rechner und die NAT-(Masquerading)-Einstellung:

Kein Rechner im Teilnetz 192.168.0.0/24 hat eine NAT-Freigabe
Sub-Netz 192.168.0.0/24 hat keine Gruppeneinträge!

Das gesamte Teilnetz 192.168.1.0/24 hat keine NAT-Freigabe
(nur die im LDAP eingetragenen und unten freigegebenen Rechner haben die Freigabe)

Gruppe: Frank

192.168.1.27 lfrank 00:a0:d1:38:da:50 keine Anmeldung!	192.168.1.25 pofrank 00:50:fc:3b:b8:9e keine Anmeldung!						
---	--	--	--	--	--	--	--

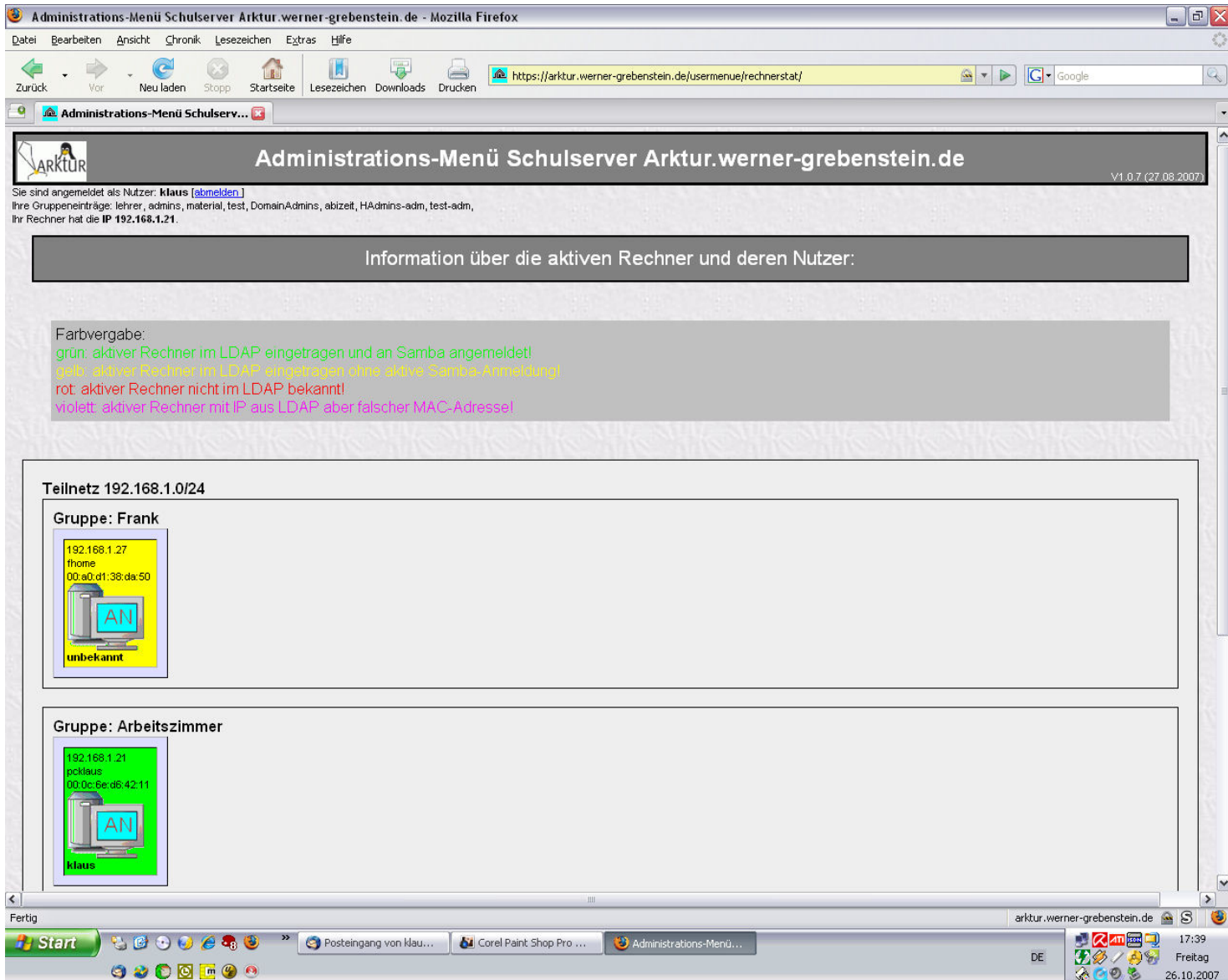
Gruppe: Arbeitszimmer

192.168.1.21 poklaus 00:0c:6e:d8:42:11	192.168.1.88 werlap 00:03:04:0e:4e:27	192.168.1.30 xlap 00:19:b8:64:b5:a4					
--	---	---	--	--	--	--	--

Fertig

arktur.werner-grebenstein.de

Online-GUI: PC-Info



Administrations-Menü Schulserver Arktur.werner-grebenstein.de - Mozilla Firefox

Datei Bearbeiten Ansicht Chronik Lesezeichen Extras Hilfe

Zurück Vor Neu laden Stopp Startseite Lesezeichen Downloads Drucken

https://arktur.werner-grebenstein.de/usermenue/rechnerstat/ Google

Administrations-Menü Schulserver Arktur.werner-grebenstein.de V1.0.7 (27.08.2007)

Sie sind angemeldet als Nutzer: **klaus** [abmelden](#)
Ihre Gruppeneinträge: lehrer, admins, material, test, DomainAdmins, abizeit, HAdmins-adm, test-adm,
Ihr Rechner hat die IP **192.168.1.21**.

Information über die aktiven Rechner und deren Nutzer:

Farbvergabe:
grün: aktiver Rechner im LDAP eingetragen und an Samba angemeldet!
gelb: aktiver Rechner im LDAP eingetragen ohne aktive Samba-Anmeldung!
rot: aktiver Rechner nicht im LDAP bekannt!
violett: aktiver Rechner mit IP aus LDAP aber falscher MAC-Adresse!

Teilnetz 192.168.1.0/24

Gruppe: Frank

192.168.1.27
thome
00:a0:d1:38:da:50
unbekannt

Gruppe: Arbeitszimmer

192.168.1.21
pciklaus
00:0c:6e:d6:42:11
klaus

Fertig arktur.werner-grebenstein.de

Start Posteingang von Klaus... Corel Paint Shop Pro... Administrations-Menü...

DE 17:39 Freitag 26.10.2007

Online-GUI: Druckerverwaltung

The screenshot shows a web browser window titled "Administrations-Menü Schulserver Arktur.werner-grebenstein.de - Mozilla Firefox". The address bar shows the URL "https://arktur.werner-grebenstein.de/usermenue/printeradm/prnedit.php". The page content includes:

- Logo for "ARKTUR" and the title "Administrations-Menü Schulserver Arktur.werner-grebenstein.de" with version "V1.0.7 (27.08.2007)".
- User information: "Sie sind angemeldet als Nutzer: klaus [abmelden]. Ihre Gruppeneinträge: lehrer, admins, material, test, DomainAdmins, abizeit, HAdmins-adm, test-adm, Ihr Rechner hat die IP 192.168.1.21."
- A box indicating "ausgewählter Drucker: hplj4000".
- A status box for "hplj4000" showing: "queuing is enabled", "printing is enabled", "1 entry in spool area", and "no daemon present".
- A "Status Spooler:" section with red text: "Arktur: Warning: no daemon present" and "JetDirect lpd: no jobs queued on this port".
- A "Druckersteuerung:hplj4000" section with buttons: "Drucker anhalten", "Drucker starten", and "Spooler komplett leeren".
- A "Druckaufträge im Spooler des Druckers hplj4000:" section with a checkbox for "1st Job Nr.51 root smbprn.00000077.hh4L6t 16418 bytes" and buttons: "selektierte Aufträge löschen" and "selektierte Aufträge nach vorn".
- A red warning: "Beachte: Das Löschen von Druckaufträgen dauert einige Sekunden !".
- Footer: "Fertig" on the left and "arktur.werner-grebenstein.de" on the right.

Links

- Arktur-Portal (3.5, 4, 4.5 und 5)
→ <http://arktur.schule.de>
- Arktur-Portal (3.4)
→ <http://www.arktur.de>
- Projektseiten beim Heise-Verlag
→ <http://www.heise.de/ct/schan>
- Arbeitsgemeinschaft Schulserver
→ <http://agss.schul-netz.de>
- Linux-Schulserver
→ <http://www.linux-schulserver.de>
- Vortrag im Netz:
→ <http://arktur.schule.de/PL-2007>