

Impressum

Herausgeber:
TU Chemnitz
Universitätsrechenzentrum
Str. der Nationen 62
09111 Chemnitz
Leiter: Prof. Dr. U. Hübner
E-mail: huebner@hrz.tu-chemnitz.de

Redaktion:
Dipl.-Math. Ursula Riedel

Redaktionsbeirat:
Dipl.-Math. Matthias Clauß
Dipl.-Inform. Frank Richter
Dr. Wolfgang Riedel

Redaktionsschluss: 31.07.2003

Anmerkung:

Bezeichnungen hier genannter Erzeugnisse, die auch eingetragene Warenzeichen sind, wurden nicht besonders gekennzeichnet. Eine fehlende Kennzeichnung heißt nicht, dass die Bezeichnung ein freies Warenzeichen ist.

Die Beiträge enthalten Links zu anderen Seiten im Internet. Gemäß einem Urteil des Landgerichts Hamburg vom 12. Mai 1998 wird hiermit erklärt, dass wir keinen Einfluss auf die Gestaltung und auf die Inhalte der referenzierten Seiten haben. Wir distanzieren uns hiermit ausdrücklich von allen Inhalten aller referenzierten Seiten.

Technische Universität Chemnitz

Universitätsrechenzentrum

Mitteilungen des URZ

3/2003

- "Mitteilungen des URZ - online"
- Windows XP in den URZ-Pools
- Software unter Windows XP
- Automatisches Software-Update
- TUCWiki - TWiki-Einsatz an der TU Chemnitz
- Hochverfügbare Services mit kimberlite
- Formularmanagement
- Ein Windows Programm auf dem CLiC
- Kurzinformationen:
 - Neuer Mailbox-Server
 - Neue Version des Web-Dateimanagers WFM
 - Neuigkeiten beim Chemnitzer Absolventennetz (CAN)
 - Neuer News-Server
 - Personalien



Impressum

"Mitteilungen des URZ - online"

Liebe Leser,
seit Mai 1991 - seit der Gründung des Universitätsrechenzentrums - erscheinen die "Mitteilungen des URZ" als Informationsmöglichkeit für die Nutzer unserer Dienste. Anfangs gab es nur die gedruckte Form, mit Beginn der Internet-Ära auch die online-Variante. Über solch einen Zeitraum ist ab und an eine Anpassung an die modernen Arbeitsmittel nötig. Die Ausgabe "3/2003" soll solch ein "Meilenstein" sein. Der Ausbau des Campusnetzes ist - bis auf die ständig notwendigen Modernisierungs- und Wartungsarbeiten - abgeschlossen, so dass alle TU-Angehörigen Internet-Zugang haben und die Möglichkeiten dieser modernen Informationsform nutzen können.

Deshalb stellen wir mit dieser Ausgabe Produktion und Versand der gedruckten Version der "Mitteilungen des URZ" ein.

In Zukunft können damit auch multimediale Informationen eingebunden werden, was von den Autoren hoffentlich bald genutzt wird. Ein positiver Nebeneffekt ist die Entlastung der URZ-Printserver zugunsten von Nutzeraufträgen.

Wie erfahren unsere Nutzer zukünftig, dass es eine neue Ausgabe gibt?

Wie bisher wird es eine Ankündigung auf der Homepage des URZ geben. Gleichzeitig werden per Mailingliste die bisherigen Empfänger der Druckausgaben eine entsprechende Information erhalten: ein Inhaltsverzeichnis mit anklickbaren Titeln, jeweils ergänzt durch eine kurze Inhaltsangabe. Es wird die Möglichkeit bestehen, sich aus dieser Mailingliste wieder auszutragen. Umgekehrt können sich aber auch Nutzer eintragen, die keine Papierform haben wollten, aber an einer Information zu neuen Ausgaben interessiert sind. Das wird sicher viele Studenten ansprechen.

Für diejenigen, die eine gedruckte Version bevorzugen, um diese mal "unterwegs" zu lesen, stellen wir eine Printversion ins Netz, so dass man sich - on demand - nicht nur einzelne Beiträge, sondern die gesamte Ausgabe "per Knopfdruck" selbst ausdrucken kann.

Ein weiteres Ziel der Umstellung ist eine bessere Einbindung und längerfristige, unmittelbare Verfügbarkeit der Informationen in die entsprechenden Teile unserer Web-Präsentation, die zur Zeit in einigen Bereichen noch informativer und nutzerfreundlicher gestaltet wird, damit durch gezielte Information die Dienste des URZ ein effektives Arbeitsmittel für alle TU-Angehörigen sind.

Ursula Riedel - im Namen des Herausgebers und des Redaktionskollegiums -
Juli 2003

Personalia

Seit 1. Juli ist Diplom-Informatiker Karsten Petersen als Mitarbeiter im URZ beschäftigt. Er hat die Aufgaben des Cluster-Administrators übernommen und wird in dieser Funktion sichern, dass die Supercomputingressource CLIC weiterhin in bestmöglicher Qualität den Interessenten zur Verfügung steht.

Wir sind überzeugt davon, dass Herr Petersen mit großem Sachverstand und Engagement diese Arbeiten erledigen wird, hat er sich doch bereits als Student bei der Einsatzvorbereitung und Inbetriebnahme des Clusters eingebracht.

Alle CLIC betreffenden Anfragen sind auch in Zukunft bitte nicht an eine konkrete Person, sondern an die allgemeine Mailadresse `clic-admin@hrz.tu-chemnitz.de` zu richten. Nur so kann gesichert werden, dass die Anfrage auch im Falle der Abwesenheit eines konkreten Administrators bearbeitet wird.

Wolfgang Riedel, Juli 2003

persönliche Testfrage mit Antwort ein. Falls Sie Ihr CAN-Passwort einmal vergessen sollten, können Sie bei richtiger Beantwortung dieser Frage dann ein neues Passwort erhalten. Die Anmeldung finden Sie im WWW unter <http://can.tu-chemnitz.de/user.html>.

Weitere Hinweise: <http://can.tu-chemnitz.de/>

Frank Richter, Juli 2003

Neuer News-Server

Systeminformationen

Hardware: CPU AMD Athlon XP 1900+, 1.5 GB RAM und ein RAID System mit 150 GB

Betriebssystem: Linux 2.4.X, RedHat 7.3

Software: Inn 2.3.2

Die Zugangsmöglichkeiten sind für die Nutzer aus dem Uninetz unverändert. Nutzer von außerhalb der TU-Chemnitz können jetzt nach Authentisierung mit Nutzerkennzeichen und Passwort auf den Newsserver zugreifen. Damit Nutzerkennzeichen und Passwort nicht im Klartext übertragen werden, ist die Verschlüsselung der Datenübertragung mittels SSL möglich.

Auf Grund der erheblich gesteigerten Plattenkapazität können die Artikel jetzt im Allgemeinen rund 50 Tage vorgehalten werden. Für die lokalen Gruppen werden die Artikel jetzt 180 Tage vorgehalten.

Andreas Mittelbach, Juli 2003

Windows XP in den URZ-Pools

In den URZ-Mitteilungen 2/2003 wurde angekündigt, das Betriebssystem Windows XP in die Dienstepalette des URZ aufzunehmen und in der Semesterpause in zwei Pools erstmals zum Einsatz zu bringen.

Konkretisiert:

- PC-Pool im Raum 066 in der Straße der Nationen 62
- PC-Pool im Raum B302 in der Reichenhainer Straße 70

Als Termine sind der 2. September (066) sowie der 4. September 2003 (B302) festgelegt. Wegen der durchzuführenden Umstellungsarbeiten werden beide Pools zu diesen Terminen jeweils für die öffentliche Nutzung gesperrt sein.

Mit Windows XP aus dem Hause Microsoft wird eine neue und gegenüber dem bisher eingesetzten Windows NT technologisch wesentlich weiterentwickelte Betriebssystemplattform zum Einsatz kommen. Diese ist mit erheblichem Aufwand in das aktuelle Dienstespektrum des URZ sowie in eine effektive Pool-Technologie integriert worden. Auf den Erfahrungen aus dem mehrjährigen Einsatz von Windows NT aufbauend, wurden technologisch einige neue Wege beschritten. Dies führt in Konsequenz zu einer neuen, für einen befristeten Zeitraum parallel zu Windows NT angebotenen, Pool-Technologie.

Mit dem im September beginnenden Einsatz von Windows XP auf vorerst nur zwei Pools wird bisherigen Windows NT-Nutzern die Gelegenheit zum "sanften" Umstieg auf Windows XP gegeben. Jeder dieser Nutzer ist aufgefordert seine Windows-Aktivitäten in diese speziellen Pools zu verlagern. Bei nicht sofort lösbaren Problemen kann wieder in einen der Windows NT-Pools gewechselt werden, die in beiden großen Gebäudeteilen parallel weiterbetrieben werden. Besonders aufgefordert werden die **Durchführenden von Lehrveranstaltungen**, eine Verlagerung nach Windows XP zu testen! Dies ist eine Notwendigkeit, da mit dem Sommersemester 2004 alle bisherigen Windows NT-Pools ebenfalls auf Windows XP umgestellt sind! Um den pool-bezogenen Lehrbetrieb unter Windows NT im Wintersemester 2003 kapazitätsmäßig nicht einschränken zu müssen, wird in der Reichenhainer Straße mit dem Raum B302 ein PC-Pool zusätzlich für Windows XP genutzt, der bisher ausschließlich für Linux bereitstand, also eine Dual-Boot-Technologie realisiert. Dies wird eine temporäre Lösung sein, deren Fortführung in der nächsten Semesterpause neu diskutiert werden muss.

Wegen der für Windows XP erforderlichen Plattenkapazitäten (inklusive Software werden 20 GByte benötigt) sind vorbereitend im August Aufrüstungsarbeiten in der B302 zu realisieren. (Die notwendige Unterbrechung des Poolbetriebs wird bekanntgegeben.) Für die 2004 auf Windows XP umzustellenden Pools des URZ sind die notwendigen Hardware-Aufrüstungen in der Planung. Für die Pools anderer Fakultäten, die vom URZ betreut werden, ist die Notwendigkeit der Hardware-Aufrüstung

angekündigt und muss in diesen Struktureinheiten realisiert werden.

Wir bitten alle Studenten und Mitarbeiter, die ab September in den Pools Windows XP nutzend, ihre Erfahrungen, Wünsche und konstruktiven Kritiken an das URZ weiterzuleiten. Trotz intensiver Vorbereitung und Testung erwarten wir aus der realen Praxis resultierende neue Aspekte.

Bitte schicken Sie diese Informationen per E-Mail an den virtuellen helpdesk des URZ hilfe@hrz.tu-chemnitz.de, mit "WXP" in der Subject- bzw. Betreff-Zeile.

Welche Ziele werden mit der vom URZ angebotenen Windows-XP-Technologie verfolgt?

Zuallererst, wie schon erwähnt, der Einsatz eines neuen und weiterentwickelten Betriebssystems! Anpassungen bzw. Veränderungen sind nur an wenigen Komponenten vorgenommen worden, selbst das für Windows NT-Nutzer neue Desktop-Layout von Windows XP wird unverändert weitergegeben.

Eine wesentliche Veränderung werden Windows-Kenner jedoch am Anmeldefenster bemerken können, pagina genannt. Ursache dafür ist eine über verschiedene Betriebssystemplattformen homogene Authentifizierung, auf der AFS-Technologie basierend. Wie bisher kann man sich mit dem gleichen URZ-Nutzerkennzeichen an verschiedenen Rechnern anmelden. Neu jedoch ist, dass für Windows XP nun kein spezielles Passwort benötigt wird wie für Windows NT, sondern das gleiche wie in der Linux-Umgebung Verwendung findet (siehe auch Absatz "Änderungen für die Arbeit mit Windows XP").

Gegenüber der Standardinstallation wurden zahlreiche vom Hersteller integrierte Kommunikationskanäle geschlossen. Dies nicht, um die jeweilige Installation abzuschotten, sondern eine bewusste/gewollte Kommunikation zu favorisieren und unnötigen und oftmals vom Nutzer nicht bemerkbaren Netzverkehr zu minimieren.

Standard-WWW-Browser ist mozilla - analog den anderen vom URZ angebotenen Plattformen - mit der integrierten E-Mail-Komponente.

Für eine schnellere und möglichst automatisierte Aktualisierung einer PC-Installation sind spezielle Komponenten hinzugefügt worden.

Systemseitige Änderungen gibt es gegenüber der bisher in Windows NT realisierten Drucker-Technologie, da es keinen als Domain-Controller fungierenden Server mehr gibt. Bisher wurde die notwendige Authentifizierung zum Drucken bzw. zur Druckabrechnung auf einem solchen Domain-Controller realisiert, nun wird die auf der lokalen Installation vorgenommene Authentifizierung als Basis zum Drucken verwendet.

Änderungen für die Arbeit mit Windows XP

Die Anwendung von Windows XP in den Pools ist vollständig unabhängig von bisherigen Windows NT-Aktivitäten. Im Home-Verzeichnis eines neuen Windows XP-Nutzers werden neue und separate Verzeichnisstrukturen angelegt. Dies ist u.a. ein Verzeichnis winxp. (Spezifische Ausführungen werden in der Ausgabe 04/2003 der URZ-Mitteilungen enthalten sein.) Damit ist gesagt, dass keine Einstellungen aus Windows NT übernommen werden, also die Arbeitsumgebung völlig neu aufzubauen ist, siehe auch den folgenden Artikel "Software unter Windows XP".

Es ist bei der Anmeldung (Authentifizierung) das Passwort für "AFS/Kerberos" zu verwenden (siehe auch <http://www.tu-chemnitz.de/urz/login/passwort.html>). Dies ist

Neuigkeiten beim Chemnitzer Absolventennetz (CAN)



Bereits seit 1998 stellt das Chemnitzer Absolventennetz (CAN) ehemaligen Angehörigen der TU Chemnitz einige internetbasierte Dienste bereit. Das CAN wurde von der Professur Rechnernetze und Verteilte Systeme der Fakultät für Informatik und vom URZ entwickelt und zum Teil von der Freundesgesellschaft der TU Chemnitz unterstützt. Am Aufbau und an der Betreuung war maßgeblich Herr Jörg Hüttmann beteiligt, dem wir auch an dieser Stelle für seine Arbeit danken wollen. Im März 2003 haben wir diese Angebote überarbeitet, so dass sie nun in bereits bekannte und akzeptierte Dienste integriert sind und auch vom URZ betreut werden.

Folgende Internet-Dienstleistungen stehen über das CAN für ehemalige Angehörige der TU Chemnitz zur Verfügung:

Lebenslange E-Mail-Adresse:

Sie können Ihre E-Mail-Adresse an der TU Chemnitz behalten und wie gewohnt E-Mails auf dem Mail-Server der TU Chemnitz bearbeiten oder an eine andere Adresse weiterleiten (gilt leider noch nicht für Adressen des Bereiches `info-tech`). Der Zugang zur Mailbox und zu den Filter-Einstellungen ist genau so, wie Sie es auch an der TU nutzen:

- Im E-Mail-Programm via POP oder IMAP, wahlweise mit TLS/SSL: mailbox.hrz.tu-chemnitz.de
- Im WWW-Browser: **WebMail IMP:** <https://mail.tu-chemnitz.de>
- Weiterleitungsadresse, Spamschutz u.a. Mailfilter einstellbar über WWW: <https://mail.tu-chemnitz.de/cyrusadm/>

Weiterleitung Ihrer persönlichen WWW-Homepage:

Wenn Sie eine persönliche WWW-Homepage an der TU Chemnitz haben, können Sie Zugriffe auf diese Seiten an eine neue Adresse auf einem anderen WWW-Server weiterleiten lassen. WebSpace an der TU Chemnitz steht Ihnen allerdings nicht mehr zur Verfügung, so dass Sie sich vor Ausscheiden aus der TU einen neuen Provider dafür suchen müssten.

Weitere Dienste, zum Beispiel das Login auf TU-Rechnern, sind im Rahmen des CAN nicht möglich.

Damit Sie diese Dienste nach Verlassen der TU Chemnitz nutzen können, müssen Sie sich im CAN anmelden. Dies ist sehr einfach, Sie benötigen lediglich ein gültiges Loginkennzeichen im URZ. Sie wählen sich ein neues Passwort und stellen eine

Neue Version des Web-Dateimanagers WFM

Der "Login-Server" login.tu-chemnitz.de bietet seit einigen Jahren bereits sogenannte "Roaming Services" an - WWW-basierte Dienste zum einfachen, aber gesicherten Zugang zu Netzdiensten an der TU Chemnitz von "unterwegs". Über einen WWW-Browser (z.B. auf Reisen in einem Internet-Café) können Sie Ihre E-Mail an der TU bearbeiten, interaktiv an einem Rechner der TU arbeiten oder Ihre Dateien an der TU bearbeiten.



Eine neue Version des Web-basierten Dateimanagers WFM steht nun zur Verfügung. Neben Fehlerbeseitigungen gibt es eine Reihe neuer Möglichkeiten:

- **Suchen** von Dateien nach verschiedenen Kriterien (Dateiname, Größe, Alter, Textinhalt)
- **Drucken** von Dateien (z.Z. PostScript) auf ausgewählten Druckern des URZ
- Inhaltsangabe von **Archiven** (gepackten Dateien, z.B. zip, tar.gz, rpm), Ansehen, Kopieren, Löschen von Dateien aus Archiven
- Dateien komprimieren / packen / entpacken
- Detaillierte Anzeige von Datei-Eigenschaften
- Upload von bis zu 10 Dateien

Da diese Software selbst programmiert ist, bin ich an Wünschen und Problemstellungen sehr interessiert.

Zum Ausprobieren: <http://login.tu-chemnitz.de/>

Frank Richter, Juli 2003

relevant für diejenigen Nutzer, die mit verschiedenen Passwörtern arbeiten.

Diese Windows-XP-Installationen in den beiden Pools werden die Basis bilden für die **Ablösung des Windows NT-Admindienstes** durch einen Windows XP-Admin-dienst. Begonnen wird mit dieser Umstellung im Verlauf des Wintersemesters. Somit wird den bisher in den Windows NT-Admindienst integrierten Nutzern empfohlen, diese Pools zu nutzen und beizeiten eigene Erfahrungen zu sammeln. Desgleichen muss hier noch einmal auf die notwendigen **Hardware-Voraussetzungen** für den Einsatz von Windows XP hingewiesen werden:

- mindestens 20 GByte Plattenplatz
- mindestens 256 MByte RAM
- mindestens 350 MHz CPU

Dies sind Mindestvoraussetzungen, um Windows XP einigermaßen zum Laufen zu bringen. Abhängig von den zu realisierenden Aktivitäten und der eingesetzten Software müssen diese Mindestanforderungen u.U. wesentlich überschritten werden.

Bitte berücksichtigen Sie dies, wenn Sie den Admindienst mit XP fortsetzen wollen bei der Planung von Beschaffungen! Einen Windows NT-Admindienst wird es ab Wintersemester 2004 nicht mehr geben.

Mit dem Admindienst Windows XP wird dem Nutzer eine konsistente und sichere Installation angeboten. Dies beinhaltet die Realisierung von Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit, die Bereitstellung lauffähiger aktueller Software sowie die Integration in das Dienstespektrum des URZ, inklusive einer einheitlichen Nutzerverwaltung. Die Verantwortung dafür trägt das Universitätsrechenzentrum. Deshalb werden für diesen Dienst die Administrator-Rechte ausschließlich beim Anbieter des Dienstes liegen. Für die Fälle, bei denen diese Regelung für die Nutzer nicht akzeptabel ist, wird zukünftig ein Installationsdienst mit entsprechend eingeschränkten Leistungen angeboten werden.

Am 11. September 2003 findet von 14:00 Uhr bis 15:30 Uhr im Raum 2/B201 (Rühlmannbau, Reichenhainer Straße) eine Informationsveranstaltung zu Windows XP und Poolbetrieb statt. Eine Wiederholung ist für den 22. Oktober 2003 von 17:15 Uhr bis 18:45 Uhr im Hörsaal 2/C104 (Rühlmannbau, Reichenhainer Straße) geplant.

Christoph Ziegler, Juli 2003

Software unter Windows XP

Prinzipien

Die auf den Arbeitsplätzen unter Windows XP zu installierende Software steht für den Einsatz in Forschung und Lehre zur Verfügung. Dabei unterstützen wir vorrangig Anwendungen, die für einen breiten Interessentenkreis von Bedeutung sind und solche, die auf verschiedenen Plattformen existieren und genutzt werden können. Diese Anwendungen müssen mit sehr hoher Performance und Stabilität verfügbar sein.

Die Herausforderung für das URZ besteht dabei darin, trotz der großen Anzahl in Frage kommender Anwendungen und der windowstypischen Installationsprobleme zu sichern, dass die Installationen sich nicht gegenseitig beeinflussen. Um eine bestmögliche Performance zu erreichen, wird - im Gegensatz zur bisherigen Technologie unter Windows NT - für die meisten Programme eine lokale Installation vorgenommen. Eine Netzzinstallation (im AFS) erfolgt bei speziell dafür vorbereiteter Software bzw. bei kleineren Programmen, die keine oder nur wenige lokale Einstellungen unter Windows vornehmen.

Alle Arbeitsplätze werden einheitlich mit Software ausgestattet und konfiguriert. Allerdings ist bei einzelnen Softwareprodukten, bei denen ein Einsatz auf allen Plätzen aus lizenzrechtlichen Gründen (keine Erlaubnis von concurrent use, kein eigener Lizenzmanager) problematisch ist, eine Installation nur in einzelnen Pools möglich. Weiterhin können die vorhandene Hardware und begrenzte finanzielle Mittel zum Erwerb von ausreichend Lizenzen eine pauschale Bereitstellung auf allen Plätzen zumindest vorübergehend verhindern.

Als ergänzende Technologie wird für einige Programme (mit kleiner Anzahl von Lizenzen), für deren Betrieb bisher unter Windows NT ein Lizenzmanager (SMS 2.0) notwendig war, der Einsatz eines Applikationsservers (Terminalservers) vorbereitet.

Verfügbare Anwendungssoftware in den PC-Pools

Betrachtet werden hier die Programme, die als Basisausrüstung ab dem Frühjahrssemester 2004 in jedem Pool verfügbar sein sollen. Die Zusammenstellung besteht aus freier Software und kostenpflichtiger Software aus Campusverträgen, wobei aber Lizenzen in ausreichender Menge vorhanden sind. Die Liste bildet die aktuelle Arbeitsgrundlage für uns, Änderungen sind möglich.

Webbrowser und E-Mail-Klient

Mozilla (mit diversen Plugins)

Bürosoftware

OpenOffice, vim-Editor, MS Office Professional (nur im Pool 1/066), TeXLive

Neuer Mailbox-Server



Seit Mitte Juni arbeitet für uns ein neues "E-Mail-Postamt": Wir haben den zentralen Mailbox-Server durch einen leistungsfähigeren Rechner mit mehr Speicherplatz ersetzt. Der aktive Server hat nun auch einen wachsamem Stellvertreter, der im Fehlerfall den Betrieb binnen Sekunden übernehmen kann. Dies ist mit der Hochverfügbarkeits-Cluster-Software Kimberlite realisiert.

Systeminformationen

Hardware: 2 Rechner im Kimberlite Cluster, je 2 x AMD Athlon, 1,8 GHz, 3 GB RAM, 1 RAID System mit ca. 400 GB

Betriebssystem: Linux 2.4.X, Red Hat 7.3

Software:

Cyrus 2.1.X: E-Mail zustellen: via LMTP; Nutzerzugang: imapd, pop3d (auch verschlüsselt mit TLS/SSL) mit SASL, Authentisierung via PAM (Unix, AFS), Kerberos 4

Exim 4.X: E-Mail entgegennehmen und versenden (auch verschlüsselt mit TLS/SSL)

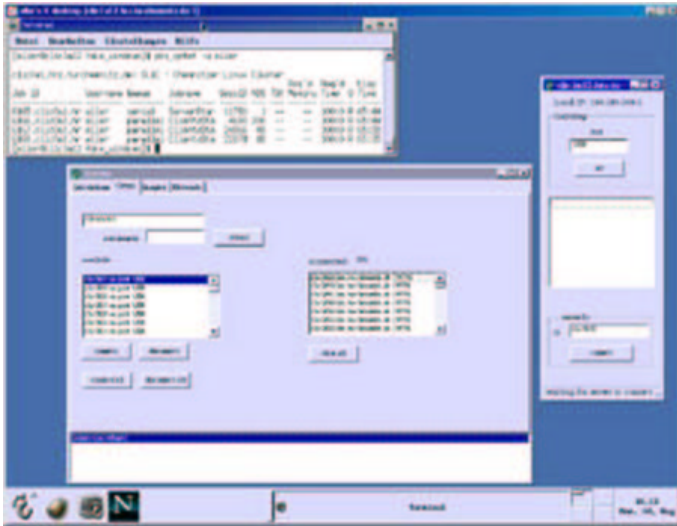
Kimberlite - Hochverfügbarkeits-Cluster

Die Zugangsmöglichkeiten zur Mailbox sind unverändert: Wie bisher sind Ihre E-Mail-Ordner über mailbox.hrz.tu-chemnitz.de mittels IMAP- oder POP-Protokoll (auch verschlüsselt mit SSL/TLS) erreichbar. Die Mailbox kann nun 25 MB E-Mail-Daten aufnehmen und ist erweiterbar auf 50 bzw. 100 MB. Der populäre WebMail-Zugang via <https://mail.tu-chemnitz.de/> wurde bereits im Frühjahr aufgerüstet, hier arbeitet ein vergleichbares System.

Schließlich noch ein paar Zahlen, die belegen, dass unser "E-Mail-Postamt" gut beschäftigt ist: In 13.333 Postfächern (davon 64 Gruppen-Mailboxen) und weiteren 23.592 Unter-Ordnern werden über 1,3 Millionen E-Mails aufbewahrt. Täglich werden bis zu 200.000 Abfragen (POP und IMAP) bewältigt, davon etwa ein Drittel via WebMail. An Arbeitstagen werden etwa 50.000 E-Mails empfangen und gesendet.

Weitere Hinweise: <http://www.tu-chemnitz.de/urz/mail/cyrus/>

Frank Richter, Juli 2003



Jens Eller, Christoph Sohrmann, August 2003

Medienplayer und Dokumentenviewer

Windows Media Player, Quicktime, Real Player, Adobe Acrobat Reader, Ghostview

Tools und Programmierumgebungen

Java2, lcc (C-Compiler), FreePascal

Grafik-Software

CorelDraw, IrfanView, Micrografx-Suite

CAD und FEM-Software

Inventor, Mechanical Desktop, Ansys, ProEngineer Wildfire, Solid Edge

Mathematische Software

Mathematica, Maple, Mathcad Professional, Matlab

Zum Virenschutz dient das Antivirenprogramm Sophos Antivirus, es realisiert eine ständige Überwachung des PC und aktualisiert sich auch selbstständig.

Software aus Campusverträgen mit begrenzter Lizenzanzahl (z.B. SPSS, Adobe-, Macromedia- und weitere Microsoftprodukte) werden nur in ausgewählten Pools bzw. auf dem Applikationsserver zum Einsatz kommen.

Organisatorische Informationen zur Software

Der Bedarf an weiteren, für die studentische Ausbildung notwendigen Anwendungen, die bei der geplanten Umstellung im Frühjahr 2004 installiert sein sollen, muss dem URZ mitgeteilt werden. Das betrifft auch die bisher unter Windows NT vorhandenen Programme. Die gewünschte Software muss natürlich unter Windows XP lauffähig sein. In der Regel ist damit ein Update auf die aktuelle Version der Software notwendig. Die Software muss weiterhin effektiv gewartet und verwaltet werden können.

Die Softwareverteilung und -wartung der lokal installierten und global bereitgestellten Anwendungen erfolgt durch MSI-Pakete, die im URZ erstellt werden. Zur Grundinstallation der Arbeitsplätze und zur Aktualisierung in größeren Abständen wird das Ghostimage eines Referenz-PC genutzt.

Administrierte Mitarbeiter-Arbeitsplätze erhalten ein Grundpaket aus kostenfreien Produkten und Campuslizenzen entsprechend der Konfiguration der Poolplätze. Der betreffende Nutzer kann sich darüberhinaus (kostenpflichtige) Software "bestellen" und auf seinem Arbeitsplatz installieren lassen. Voraussetzung dafür ist aber der Erwerb einer Lizenz - gegen Entrichtung des entsprechenden Entgelts.

Andreas Heik, Edwin Wegener, Juli 2003

Automatisches Software-Update

Abstract

Vorgestellt wird ein neuer Dienst zum eigenverantwortlichen Software-Update von PC-Systemen, die unter Linux Red Hat 7.3 betrieben werden. Grundlage des Dienstes bildet das Verfahren **YARU** (Yum based Automatic RPM Update) als Bestandteil der im URZ eingesetzten Admin-Technologie für Linux-Rechner.

Zielstellung

Das URZ stellt uniweit einen Administrationsdienst für Red Hat-Linux-Rechner (<http://www.tu-chemnitz.de/urz/admin/linux.html>) bereit, z.Z. für die Distribution Red Hat 7.3. Gegenwärtig werden etwa 750 Rechnersysteme innerhalb und außerhalb des URZ betreut, hinzu kommen noch ca. 530 Systeme des CLiC.

Mit der Inanspruchnahme dieses Dienstes übergibt man praktisch die Administrationsverantwortung komplett in die "Hände" des URZ. Damit sind natürlich Einschränkungen hinsichtlich des freizügigen Umgangs mit dem betreffenden Rechner durch den Nutzer bzw. Betreiber verbunden. Zwar sind individuelle Regelungen verhandelbar, jedoch sind die Erfahrungen sowohl der Nutzer als auch der Administratoren eher gemischt. Teilweise entstanden in der Vergangenheit kooperative Lösungen mit echten Synergieeffekten, in anderen Fällen wiederum sind die Verfahren mehr oder weniger kompromissbehaftet und (für beide Seiten) nicht besonders effektiv.

Deshalb werden wir schrittweise Verfahren anbieten, die unter Eigenverantwortung des Nutzers bzw. Betreibers eines Rechnersystemes zur Systembetreuung genutzt werden können. Wir wollen zu diesem Zweck im URZ erprobte und bewährte Verfahren offen legen und für dezentrale Einrichtungen der Uni nachnutzbar gestalten. Diese speziellen Dienste sind als zusätzliches Angebot zur weiterhin zur Verfügung stehenden "Komplett-Administration" zu verstehen.

Beginnen möchten wir mit einem Dienst zum automatischen Software-Update von PC-Systemen, die unter Red Hat 7.3 betrieben werden. Software-Update ist im Wesentlichen aus folgenden Gründen sinnvoll bzw. notwendig:

- zur Beseitigung von Sicherheitslöchern in einzelnen Systemkomponenten,
- zur Korrektur erkannter Fehler in Programmen,
- um erweiterte Funktionalität neuerer Versionen der Programme nutzbar zu machen.

Insbesondere die sofortige Reaktion auf festgestellte Sicherheitsprobleme ist in vernetzten Umgebungen notwendig. Oftmals reagieren die SW-Entwickler sehr schnell, korrigieren die betroffenen Komponenten und stellen die korrigierten Versionen in einem FTP-Repository zur Verfügung. Die Frage ist nun, wie kommen solche

Den Namen des Knotens speichern wir in einer Datei (server.txt), auf welche die Clients beim Start zugreifen. Vor dem Start des *vncserver* löschen wir sicherheitshalber eventuell noch vorhandene temporäre Dateien unsauber beendeter VNC-Server:

```
rm /tmp/.X1-lock
rm /tmp/.X11-unix/X1
```

Auch unser Clientprogramm wurde mit grafischer Ausgabe in Delphi entwickelt. Da die Clients direkt nach dem Start mit dem Server Kontakt aufnehmen, ist eine Bedienung der grafischen Oberfläche nicht notwendig und grafische Ausgaben werden überflüssig. Um Rechenressourcen zu schonen, verwarfen wir die Idee, auf jedem Knotenrechner einen *vncserver* zu starten. Die X-Ausgaben der *wine*-Prozesse auf den Clients auch zum *vncserver* des Server-Jobs umzulenken, scheitert an einer Höchstgrenze von ca. 50 möglichen Clients pro VNC-Server. Schließlich konnten wir die grafischen Ausgabe der Clients dadurch komplett unterbinden, indem wir *wine* vor Start der Clients auf Consolenausgabe (`~/.wine/config : "GraphicsDriver" = "ttydrv"`) umstellten, die Umgebungsvariable `TERM=linux` setzten (da sonst der Fehler 'unknown terminal' auftritt) und die Ausgaben für die Konsole stumm ins Nirvana umlenkten.

```
export TERM=linux
cd <mein_arbeitsverzeichnis>
VNC=$( cat server.txt )
wine -- client.exe $VNC >/dev/null 2>&1
```

Zum Starten der vielen Clients führen wir mit *lamexec* in einem weiteren Batchjob auf jedem Knoten ein Skript aus, welches *wine* betriebsbereit einrichtet und den Client startet. Dafür benötigt jeder Knoten Schreib-/Leserechte in `~/.wine`. Da aber nur Knoten 0 ein längerfristiges AFS-Token hat, mussten wir den CLiC-Knoten diese Rechte noch einräumen:

```
chacl -R ~/.wine urz:clicnodes write
```

(siehe URZ-Mitteilung 4/2002)

Ausblick

Wir haben eine parallele Windowsapplikation mit selbstgeschriebener Kommunikation auf dem CLiC betrieben. Ein interessanter Ansatz wäre noch der direkte Zugriff auf Windows-DLLs durch Linux-Programme wie es z.B. *mplayer* beherrscht. Dadurch könnte mit MPI oder PVM auch intensive Kommunikation stattfinden. Für unsere Zwecke wäre diese Vorgehensweise nicht passend gewesen. Vielleicht konnten wir aber Anregungen zu Arbeiten auf diesem Gebiet geben.

unter Windows98. Gravierende Laufzeitnachteile durch den Betrieb unter Linux waren somit nicht zu erkennen.

wine und das AFS

wine versucht beim Start im ~/.wine-Verzeichnis einen Socket anzulegen. Dieser Vorgang ist im AFS nicht möglich und äußert sich durch folgende Ausgabe:

```
wineserver: bind : Operation not permitted
```

Durch Anlegen eines Verzeichnisses in /tmp des jeweiligen Rechners, Setzen der korrekten Nutzerrechte und Erzeugen eines symbolischen Links im ~/.wine-Verzeichnis auf das erzeugte Verzeichnis lässt sich wine im AFS benutzen. Dafür verwenden wir folgende Befehle per Shellskript:

```
N=$( uname -n )
rm -rf $HOME/.wine/wineserver-$N
rm -rf /tmp/wine-$USER
mkdir /tmp/wine-$USER
chmod 700 /tmp/wine-$USER
ln -s /tmp/wine-$USER $HOME/.wine/wineserver-$N
```

Da unser in Delphi geschriebenes Serverprogramm eine grafische Oberfläche besitzt, müssen diese grafischen Ausgaben irgendwo hin. Erste Versuche die wine-X-Ausgaben umzulenken funktionierten zwar halbwegs, erforderten aber SSH und einen X-Server am Arbeitsplatz des Nutzers. Um die Ausgaben plattformübergreifend umlenken zu können haben wir deshalb VNC eingesetzt. Auf einem Rechner startet man dazu einen *vncserver* und lenkt die X-Ausgaben auf diesen um. Auf einem beliebigen Rechner kann man mit dem *vncviewer* Verbindung zu dem *vncserver* aufnehmen und sich per Passwort authentifizieren. Damit können wir unser Serverprogramm mit grafischer Ausgabe durch *wine* starten und dessen X-Ausgaben auf jedem Rechner beliebiger Plattform im Campusnetz bei vorhandenem *vncviewer* darstellen.

Auf dem CLiC

Nachdem wir grundlegende Probleme geklärt und unser Programm entwickelt hatten, erhielten wir durch unseren Betreuer Prof. K.H. Hoffmann Zugang zum CLiC. Die für unsere Zwecke notwendigen *wine*-Pakete wurden Anfang Juli 2003 durch die hilfsbereiten Mitarbeiter des URZ auf den Knoten des CLiCs installiert. Offensichtlich hatte noch niemand Windowsapplikationen auf dem CLiC benutzt.

Unser Serverprogramm wird durch *wine* zusammen mit einem *vncserver* in einem PBS-Batchjob mit einem Knoten gestartet. Solange das Programm nicht beendet wird, bleiben Batchjob und *vncserver* erhalten. Mit einem *vncviewer* kann nun eine Verbindung zum diesem *vncserver* aufgebaut und das Windowsprogramm bedient werden. Dadurch erhält man interaktiven Zugriff auf den eigentlich unzugänglichen Batchjob.

"Updates" möglichst zügig (am besten automatisch) auf die einzelnen Rechnersysteme?

YARU

Hier setzt das Verfahren **YARU** (Yum based Automatic RPM Update) an. **Yum** ist das Kürzel für "Yellow dog Updater, Modified" (<http://linux.duke.edu/projects/yum/>) und steht für eine der GNU GPL-Lizenz unterliegenden Software zur automatischen Installation, Update und Entfernen von Software in Form von RPM-Paketen. **RPM Package Manager** (<http://www.rpm.org/>) ist ein Verfahren zur Verwaltung von Software-Paketen und empfohlener Standard für Linux-Systeme innerhalb der "Linux Standard Base (LSB)". (<http://www.linuxbase.org/>). --!>

Gegenwärtig setzt die Nutzung von YARU voraus, dass der betreffende Rechner unter Red Hat Linux 7.3 läuft. Abhängig von den Erfahrungen und Anforderungen werden zukünftig auch andere Red Hat-Distributionen unterstützt.

Vom URZ werden hierzu standardmäßig drei SW-Repositories angeboten und ständig gepflegt. Sie enthalten:

- den vollständigen Umfang der zur Distribution RH 7.3 gehörenden RPM-Pakete,
- alle vom Distributor bereitgestellten Updates dieser Paketmenge, sofern sie vom URZ "freigegeben" werden,
- eine Menge von zusätzlichen RPM-Paketen, die durch MitarbeiterInnen des URZ oder anderer Einrichtungen der Uni entwickelt und/oder betreut wurden. Eine Teilmenge dieser Pakete ersetzen ursprünglich zur Distribution gehörende Pakete, weil dort Anpassungen notwendig waren. (Beispiele hierfür sind **mozilla** und **ssh**.)

Was muss der Nutzer tun, um auf seinem Rechnersystem das automatische SW-Update durchzuführen?

- Auf dem System muss die Software *yum* installiert sein.
- Das File */etc/yum.conf* muss geeignet konfiguriert werden, z.B. hinsichtlich der SW-Repositories.
- Möglichst regelmäßig sollte ein *yum*-Lauf angestoßen werden, z.B. als *cron*-Job.

Angenommen, es ist ein Paket *xyz* auf einem Rechner installiert und es wird in einem der genannten SW-Repositories eine neuere Version von *xyz* bereitgestellt. Dann führt die Ausführung des *yum-cron*-Jobs automatisch zur Ersetzung der alten *xyz*-Version durch die neue Version von *xyz*.

Für auf dem Rechner installierte RPM-Pakete, die nicht in den vom URZ unterstützten SW-Repositories enthalten sind, greift das automatische Update-Verfahren natürlich nicht.

YARU-Konfiguration

Die Details zur Installation und Konfiguration sind unter <http://www.tu-chemnitz.de/urz/admin/yaru.html> zusammengefasst.

Anmeldung des Dienstes

Wenn Sie YARU nutzen möchten, haben Sie prinzipiell zwei Möglichkeiten. Entweder Sie nutzen die beschriebenen Verfahren ohne Anmeldung. In diesem Falle sind Sie bei eventuellen Fragen oder späteren Problemen auf sich selbst gestellt. Oder Sie melden den Dienst über WEB-Formular an (http://www.tu-chemnitz.de/urz/adm_anmeldung/) und können dann über den Helpdesk des URZ (<http://www.tu-chemnitz.de/urz/hilfe/>) auf Beratungsleistungen zurückgreifen.

Günther Fischer, Matthias Clauß, Juli 2003

Ein Windows Programm auf dem CLiC

Motivation

Im Rahmen einer Bakkalaureusarbeit an den Professuren Computerphysik und Physik fester Körper sollten unter Zuhilfenahme einer Windows Programm-Bibliothek (DLL) umfangreiche Optimierungsrechnungen vorgenommen werden. Aufgrund der Windows-DLL und dem Wunsch, die Optimierungsrechnungen später in eine vorhandene Windowsapplikation einbinden zu können, fanden die Entwicklungen auf Windowsbasis statt.

Sehr früh wurde deutlich, dass ein einzelner Rechner der PentiumIV Klasse mehrere Tage bis Wochen an Rechenzeit benötigt, um das Problem zu behandeln. Nur mit paralleler Berechnung kann in annehmbarer Zeit ein Ergebnis erzielt werden. Unsere Idee war mit möglichst geringem Aufwand aus einem beliebigen (Windows-)Firmennetzwerk einen Cluster zu bilden. Durch eine Client-Server-Hierarchie soll ein zentraler Serverprozess den Clients Aufgaben zuweisen und deren Ergebnisse verwalten und auswerten. Die Menge und Häufigkeit der auszutauschenden Daten ist im Verhältnis zu der benötigten Rechenzeit vernachlässigbar; pro Client alle 5-30 Sekunden ein paar Hundert Bytes. Um nicht zu viele Anforderungen an das Netzwerk, dessen Computer und deren Administration zu stellen, haben wir ein einfaches TCP/IP basiertes Protokoll unter Verwendung des Windows-TCP/IP-Sockets entworfen. Dadurch kann die Einrichtung und Administration von PVM, MPI oder ähnlichem vermieden und der Aufwand zur Installation der Cluster-Applikation gering gehalten werden. Auf jedem als Client fungierenden Rechner muss nur das Clientprogramm gestartet werden. Die Clients können automatisch zum angegebenen Server Verbindung aufnehmen oder dem Server wird eine Liste der zu kontaktierenden Clients übergeben. In der Praxis muss sich noch zeigen, inwieweit die Rechenzeit der Clientprogramme die Benutzung der jeweiligen Rechner einschränkt, so dass die Nutzung von Arbeitsplatzrechnern eventuell nur außerhalb der Arbeitszeit sinnvoll wäre.

Aufgrund der Poolrechnerausstattung, deren AFS-Nutzung und den vorhandenen linuxbasierten Clustern entwickelte sich der Gedanke unsere Applikation per *wine* auf Linux laufen zu lassen und die auf dieser Plattform an der TU-Chemnitz zugänglichen Rechnerkapazitäten zu nutzen.

Erste Versuche mit wine

Mit *wine* lassen sich Windowsprogramme unter Unix starten. Da *wine* sich dauerhaft im Entwicklungsstadium befinden wird, kann nicht garantiert werden, dass sich jedes Windowsprogramm unter Unix nutzen lässt. Unsere ersten Versuche Windowsapplikationen mit TCP/IP-Kommunikation und DLL-Zugriffen mit *wine* zu starten waren erfolgreich. Laufzeitvergleiche eines intensiv auf die DLL zugreifenden Programms auf einem PIII 700 mit Windows98 und Suse Linux 8.2 ergaben ca. 6% längere Laufzeiten des mit *wine* unter Linux gestarteten Programms im Vergleich zur Laufzeit

Die genannten Formulare sind funktionell absolut vollständig, d.h. jeder Interessent innerhalb der TU Chemnitz kann sie zur Beantragung und Abrechnung seiner Dienstreise verwenden. Nach intensiver Testung dieses alternativen Zugangs zu Vordrucken muss entschieden werden, ob dieser Weg weiter verfolgt und ausgebaut wird. Die Realisierung der in diesem Artikel beschriebenen Technologien erfolgte unter wesentlicher Mitwirkung des Studenten Michael Grunert (Informatik).

Wolfgang Riedel, Juli 2003

TUCWiki - TWiki-Einsatz an der TU Chemnitz

TWiki ist eine Web-basierte Kollaborationsplattform

TWiki ist eine einfach zu benutzende, leistungsfähige und offene Kommunikationsumgebung. Diese Open Source Entwicklung **TWiki** (<http://twiki.org/>) ist einer von vielen WikiWikiClones, die auf Ward Cunningham's Original Wiki Wiki Web (<http://c2.com/>) basieren:

- jeder irgendwo im Internet oder Intranet kann daran teilnehmen
- Web-Text, Bilder und andere Daten können leicht gemeinsam entwickelt und genutzt werden
- Dokumente und beliebige andere Dateien können abgelegt und heruntergeladen werden
- dazu wird lediglich ein Web-Browser und eine Netzwerkverbindung benötigt
- TWiki hat eine eigene weitgehend automatisierte Nutzerverwaltung; dadurch sind auch "externe" Nutzer unbürokratisch einzubinden.

TWiki hat einige zunächst ungewöhnlich erscheinende Eigenschaften

- TWiki funktioniert wie ein whiteboard - man kann normalerweise überall schreiben und Bilder oder Links plazieren
- jeder kann überall editieren
- auf den ersten Blick scheint das "zu offen" - andererseits ist das aber auch eine Stärke
- die Zugriffsrechte lassen sich aber auch einschränken, wovon man jedoch sparsam Gebrauch machen sollte

TWiki ist eine leistungsfähige Web-Arbeitsumgebung

TWiki hat eine leistungsfähige "parsing engine", die in Perl geschrieben ist. Sie liest Text, der TWiki-Abkürzungen enthält und generiert daraus Standard-HTML. Das Erzeugen von HTML-Texten wird dadurch sehr einfach. Sie können das auch selbst ausprobieren.

> Dafür existiert ein sogenannter Sandkasten `/wiki.tu-chemnitz.de/bin/view/Sandbox/WebHome` `target="_top">http://wiki.tu-chemnitz.de/bin/view/Sandbox/WebHome`, wo Sie ohne Anmeldung Beispieltexthe erstellen oder modifizieren können.

Eine weitere wichtige Möglichkeit ist die umfassende und leistungsfähige Suchmöglichkeit. Alle Texte sind sofort über die leistungsfähigen Suchfunktionen recherchierbar, wobei zunächst eine einfache (auch schnelle) Suchmöglichkeit angeboten wird, die man in einem Expertenmodus verfeinern kann.

Die eigentlichen Nutzerdaten werden in **Webs**, **Topics** und **Attachments** organisiert. Ein **Web** entspricht einer Aufgabengruppe, in der beliebig viele eigenständige Texte (**Topics**) enthalten sein können. Den **Topics** können beliebige Anhänge (**Attachments**) zugeordnet werden.

TWiki an der TU Chemnitz

Bei uns im Einsatz ist die aktuelle Version TWiki01Feb2003. Mit **Plugins** kann man die TWiki-Funktionalität erweitern:

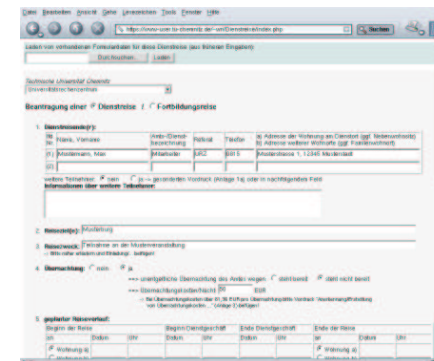
- KoalaSkin
 - damit können auch **Webs** für andere Nutzergruppen leichter und übersichtlicher gemanaged werden (URZ, DVS)
 - in einem Topic WebList können Webs in eine Pseudohierarchie eingeordnet werden
 - den Top-Webs können Farben zugeordnet werden
 - neue Funktionen im View (Quit Save, Checkpoint)
 - ein new Topic Icon wurde hinzugefügt
 - Access-Keys: alt-e für Edit, alt-s Für save, ...
- preinstalled Plugins:
 - DefaultPlugin: für einfache Erweiterungen des "rendering"
 - EmptyPlugin: funktionaler Plugin ohne Funktion -> als Muster für eigene neue Plugins
 - cp .../lib/TWiki/Plugins/EmptyPlugin.pm .../<name>Plugin.pm
 - InterwikiPlugin: einfache links zu "friendly" Wiki's
 - Beispiel: TWiki:Plugins/PluginPackage
 - im Topic InterWikis ist das Mapping definiert
- bisher erprobte Plugins
 - SmiliesPlugin :-):-(8-):-l :-(:o :D ;) :p :rolleyes: :mad: :eek: :confused:
 - TablePlugin - einfaches Notieren von Tabellen
 - EditTablePlugin - Editieren von Tabelleninhalten
 - CalendarPlugin - Arbeitsgruppenkalender
 - SlideShowPlugin - Topics als Slideshow
 - PublishAddOn - Exportieren/Publizieren von Dokumenten
 - SpreadSheetPlugin - Anwendung von einfachen Formeln in Tabellen
 - SessionPlugin - Vereinfachung der Authentifizierung mittels Sessionvariablen und Cookies

Mit **Templates** und **Skins** lässt sich die Darstellung der Topics sehr variabel steuern:

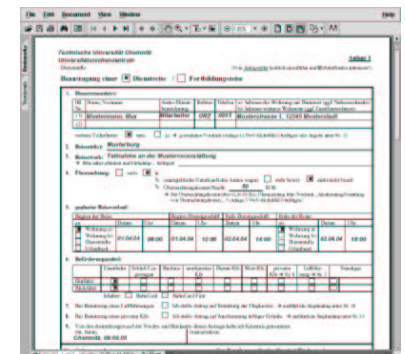
- alle wiki-views werden über templates gesteuert
 - <http://wiki.tu-chemnitz.de/bin/view/Netz/BeraTung>
 - <http://wiki.tu-chemnitz.de/bin/view/Netz/BeraTung?skin=print>
 - <http://wiki.tu-chemnitz.de/bin/view/Netz/BeraTung?skin=plain>
 - <http://wiki.tu-chemnitz.de/bin/view/Netz/BeraTung?skin=urz>

werden, sondern nur durch eine explizite Aktion des Nutzers. Hat ein Nutzer noch kein solches Konfigurationsfile, muss er es (derzeit per Hand) entsprechend einem Muster anlegen und in einem Verzeichnis speichern, in dem nur der Nutzer selbst Leserechte hat (Schreibrechte natürlich auch). Für diesen Zweck bietet sich das Verzeichnis `PRIVAT` im `HOME`-Verzeichnis an.

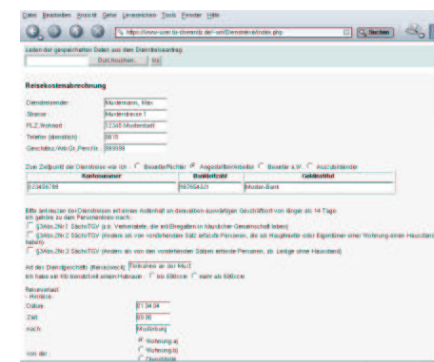
Derzeit sind auf dem Dienstreiseportal die Formulare "Beantragung einer Dienstreise/Fortbildungsreise (Anlage 1)" einschließlich der Anlage 1c ("Voraussichtliche Reisekosten") und "Reisekostenabrechnung (Anlage 2)" zu finden. Die eigene Verwaltung der Formulardaten durch die Skripte hat den positiven Nebeneffekt, dass auch Daten zwischen den Formularen übernommen werden können. So muss man beim Ausfüllen der *Reisekostenabrechnung* nicht erneut das Reiseziel und den Termin eingeben, sondern diese Informationen werden automatisch aus den gespeicherten Daten des *Dienstreiseantrags* genommen.



Beantragung einer Dienstreise/Fortbildungsreise (Anlage 1) im Webbrowser



Erzeugtes PDF-File



Abrechnung einer Dienstreise/Fortbildungsreise (Anlage 2) im Webbrowser



Erzeugtes PDF-File

Benutzung vorhandener PDF-Formulare

Die Dezernate der zentralen Verwaltung haben vor einiger Zeit zahlreiche Formulare und Vordrucke in elektronischer Form ins Intranet gestellt (siehe beispielsweise Dezernat Personal oder Dezernat Haushalt und Wirtschaft). Die meisten liegen im PDF-Format vor. Auf den ersten Blick ist das eine nutzerfreundliche und moderne Form einer Verwaltungsschnittstelle. Bei der praktischen Arbeit mit diesen Formularen ergeben sich aber (mindestens) zwei Probleme, auf die schon in den URZ-Mitteilungen 4/2002 eingegangen wurde. Das Ausfüllen eines PDF-Formulars und Ausdrucken ist mit dem kostenfreien *Acrobat Reader* möglich. Will man jedoch die eingegebenen Formulare zur späteren Weiter- oder Wiederverwendung speichern, benötigt man das kostenpflichtige Produkt *Adobe Acrobat*. Die bequeme Technologie erfordert also schmerzliche finanzielle Aufwendungen innerhalb aller Struktureinheiten.

Außerdem gibt es *Acrobat* nicht für alle Plattformen. Die Linux-Nutzer beispielsweise sind damit völlig ausgegrenzt. Dazu kommt noch, dass der aktuell verfügbare *Acrobat Reader* für Linux definitiv fehlerhaft ist! Eine effektive Anwendung für Formulare ist nicht möglich. Eine neue, fehlerbereinigte Version der Software ist nicht in Sicht.

Wir haben deshalb versucht, eine alternative Nutzungsmöglichkeit der vorhandenen PDF-Formulare zu erschließen. Prinzipiell könnte man den hier im ersten Abschnitt beschriebenen Weg auch für alle Formulare begehen, der Aufwand hierfür ist allerdings nicht gerechtfertigt.

Es wurden verschiedene Lösungsansätze untersucht (HTML-Formular als Tabelle mit dem PDF-Formular als Bildhintergrund, absolute Positionierung des Formularfelder auf einem Bild, Benutzung des Bildhintergrunds als verweis-sensitive Grafik), die aber wegen zu großem Aufwands und zu großer Nutzungseinschränkungen verworfen werden mussten. Die wirkliche Lösung besteht nun darin, dem Nutzer ein "normales", plattformunabhängiges HTML-Formular anzubieten. Dieses sollte rein äußerlich dem (gewohnten) PDF-Formular nahekommen ("Wiedererkennung"). Die Eingaben des HTML-Formulars werden von einem PHP-Skript derart verarbeitet, dass sie in das vorhandene PDF-Formular eingebettet werden. Es entsteht dabei ein neues, komplett ausgefülltes PDF-Dokument, das am Bildschirm angezeigt und wie gewohnt ausgedruckt werden kann. Das Abspeichern der Formulare (Inhalte der Formularfelder) bzw. das Importieren vorhandener Daten übernimmt - so wie oben beschrieben - das PHP-Skript.

Wir haben als Prototyp die üblicherweise benötigten Formulare zur Beantragung und zur Abrechnung einer Dienstreise auf dem beschriebenen Weg realisiert. Verfügbar ist das "Test-Dienstreise-Portal" unter <https://www-user.tu-chemnitz.de/~wri/Dienstreise/>. Hier wird zunächst abgefragt, ob der Nutzer eine "Personalisierung" der Formulare wünscht. Das bedeutet, dass ein spezielles Konfigurationsfile geladen wird, in dem die persönlichen Daten des Nutzers (Name, Struktureinheit, Dienststellung, Privatadresse, Bankverbindung) stehen. Das Laden dieser Daten erspart die spätere - gegebenenfalls mehrfache - manuelle Eingabe in den eigentlichen Formularen. Aus Datenschutzgründen kann das Konfigurationsfile nicht automatisch geladen

- auch die operativen wiki-views werden per template gesteuert, somit können leicht Zusatzfunktionen eingebaut werden
 - Beispiel: Publish
- pro Web sind individuelle Templates möglich -> es wird zuerst im Webbereich und dann in der template-root gesucht

Mit **Plugins** kann man die TWiki-Funktionalität erweitern.

Experimentelle Erweiterungen

Mit Hilfe der Plugin- und Templateschnittstelle wurde die Publish-Funktion eingefügt, womit eine Pflege von Web-Seiten oder anderer Dokumentationen möglich wird. Das Corporate Design der TU Chemnitz wird dabei in seinen Grundzügen unterstützt. Die Webseite wird im Wiki bearbeitet (Beispiel: Directory) und mit der **Publish** Funktion ins Web exportiert <http://www.tu-chemnitz.de/urz/netz/directory.html>. Diese Funktion ist stark auf unsere Gegebenheiten (AFS-Dateisystem, etc.) zugeschnitten.

Wer kann TUCWiki benutzen?

Prinzipiell ist die Nutzung des TWiki für alle offen. Bisher wird es vom URZ, durch die Professur Datenverwaltungssysteme **DVS** und von einer weiteren Arbeitsgruppe zum Austausch von Dateien mit externen Partnern genutzt.

Eine Ausdehnung auf weitere Arbeitsgruppen ist möglich, wobei eine Absprache über die Zielstellung sinnvoll ist. Das Einrichten von **Webs** muss durch den Wiki-Administrator erfolgen, alles Weitere kann weitgehend selbst administriert werden.

Günther Fischer, Juli 2003

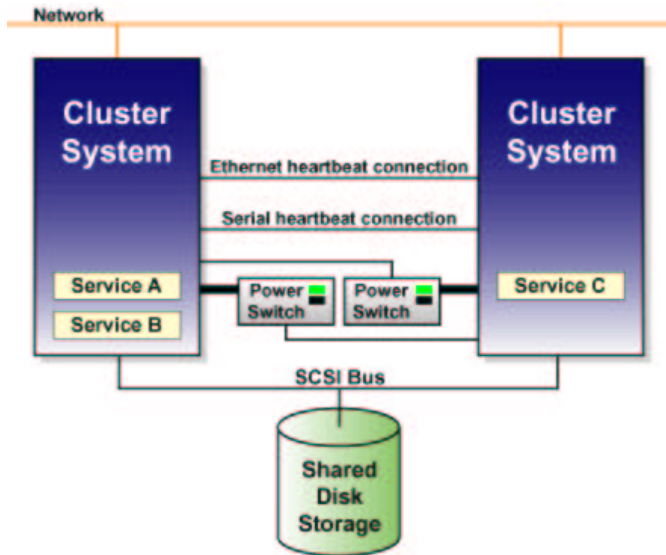
Hochverfügbare Services mit kimberlite

Server-Cluster

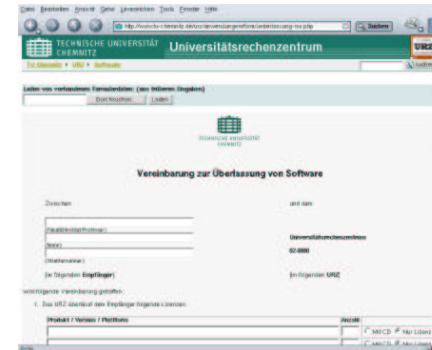
Der Betrieb von hochverfügbaren Diensten (typisch: WWW, FTP, E-Mail, Datenbanken) ist für jeden Betreiber eine echte Herausforderung. Es existieren einige Techniken, die auch im Zusammenhang mit Fragen der Skalierbarkeit, Lastverteilung, u.ä. eingesetzt werden. Als Server-Cluster bezeichnet man redundant ausgelegte Hardware (meist handelt es sich um zwei Server-Maschinen, die gemeinsame Zugriffsmöglichkeiten auf einen Datenbestand besitzen), die über eine Menge von Mechanismen so gesteuert wird, dass der erbrachte Dienst als hochverfügbar gelten kann. Zu diesen Mechanismen gehören vor allem Verfahren zum

- gegenseitigen Überwachen zum Cluster gehörender Rechner (monitoring)
- Übernehmen von Ressourcen und Diensten (failover)
- Errichten einer E/A-Barriere im Fehlerfall (partner shutdown)

Das folgende Bild zeigt das Prinzip eines solchen Server-Clusters.



Mit der frei verfügbaren Software kimberlite lassen sich solche Server-Cluster unter Linux betreiben. Beim Einsatz entsprechender Hardware-Komponenten kann man damit ein Gesamt-System aufbauen, welches frei von sogenannten Single Points of Failure ist.



Formular "Vereinbarung zur Überlassung von Software" im Webbrowser



Daraus erzeugtes PDF-File

Der Nutzer ist nun gehalten, das fertige Dokument mit der Druckfunktion des PDF-Viewers auszudrucken, von seinem entsprechenden Vorgesetzten unterschreiben zu lassen und per Hauspost an das URZ zu schicken oder direkt im Nutzerservice abzugeben.

Als einen weiteren Mehrwert gegenüber den herkömmlichen nicht-elektronischen Formularen haben wir die Möglichkeit der Speicherung der Formulare realisiert. Die einmal am Bildschirm eingetippten Daten können in einer Datei abgelegt werden und jederzeit wieder in das Formular importiert werden. Damit kann man ein Formular "schrittweise" ausfüllen - wenn beispielsweise zu Beginn der Arbeit noch nicht alle notwendigen Daten bekannt sind - oder man kann sich die Eingabe immer wieder benötigter Angaben (beispielsweise Name des Verantwortlichen) ersparen und auf die Daten des "Musters" zurückgreifen. Die dabei benutzten Dateien sind XML-basiert und entsprechen dem XFDFormat von Adobe. Zur Realisierung dieser Export-/Import-Funktion befinden sich zwei weitere Schaltflächen auf der HTML-Seite des Formulars.

Das URZ hat die beschriebene Form von nutzerfreundlichen, elektronischen Formularen zuerst für den Dienst *Softwareüberlassung* umgesetzt (das obige Beispiel hat das ja schon gezeigt). Unter dem URL <http://www.tu-chemnitz.de/urz/anwendungen/form/> findet man alle Formulare, die für die Überlassung von Softwarelizenzen notwendig sind. Dabei verweist der erste Link auf dieser Seite ("Microsoft, Adobe, Bertelsmann, Borland, Corel, ...") auf das mit Abstand am häufigsten verwendete Formular. Wir bitten alle Nutzer eindringlich, nur noch diese Formulare zu benutzen und auf Papierkopien von Uraltvordrucken zu verzichten. Schrittweise werden auch alle anderen Formulare, die das URZ bereithält, in diese neue Form überführt.

Formularmanagement

Formulare begleiten uns *von der Wiege bis zur Bahre*, sowohl im privaten als auch im beruflichen Leben. Auch das URZ macht in dieser Hinsicht keine Ausnahme und bietet seinen Nutzern eine Reihe von formgebundenen Schnittstellen an. Die Notwendigkeit zur formalisierten Darstellung von Informationen und rechtliche Gründe (Unterschrift) zwingen uns einfach dazu. In der Vergangenheit hatten wir aus diesem Grund eine Reihe von Vordrucken, die - wie der Name schon sagt - ausgedruckt vorlagen oder vom Nutzer selbst ausgedruckt werden konnten, per Hand auszufüllen und als Papier im URZ abzugeben waren.

Im Zuge der Umstellung dieser Formulare auf das verbindliche Corporate Design der TU haben wir versucht, diesen althergebrachten Weg zu verlassen und eine moderne Schnittstelle auf die Beine zu stellen: Online-Formulare, die im Webbrowser bearbeitet werden können. Ein Formular ist damit technisch einfach eine Webseite, die ausgefüllt und per "Knopfdruck" an den Dienstleister übergeben werden kann. Außer der bequemen Nutzbarkeit hat diese Methode den entscheidenden Vorteil, absolut plattformunabhängig zu sein. Jeder Nutzer eines Rechners im Intranet, ganz gleich ob er einen Windows- oder Linux-PC oder eine noch andere Architektur benutzt, kann mit einem solchen Formular umgehen. Und auf jedem Rechner sieht das Formular (im wesentlichen) gleich aus. Ursache dafür ist, dass die Webbrowser eine solche Verbreitung gefunden haben und zu einer Standardanwendung geworden sind.

Desweiteren haben wir nach Möglichkeiten gesucht, die im Campusnetz durch die Zentrale Verwaltung zahlreich angebotenen PDF-Formulare plattformunabhängig und effektiv nutzen zu können. Darauf wird weiter unten eingegangen.

URZ-eigene Formulare

Das Corporate Design der TU Chemnitz enthält keinerlei Angaben über die Gestaltung von Formularen. Wir haben uns deshalb dafür entschieden, das TU-Brieflayout als Basis zu verwenden und den speziellen Anforderungen von Formularen anzupassen. Damit bekommen die Formulare ein optisch ansprechendes Aussehen mit hohem Wiedererkennungswert.

Unsere Aufgabe bestand nun darin, ein HTML-Formular zu bauen, das vom Aussehen her bei der Anzeige im Webbrowser in etwa dem der gewohnten, gedruckten Version entspricht. Leider sind die rechtlichen und technischen Möglichkeiten im Haus noch nicht so weit gediehen, dass Formulare verbindlich elektronisch signiert werden können. Insofern kommen wir nicht umhin, das fertig ausgefüllte Formular zum Unterschreiben ausdrückbar anzubieten. Wir gehen aber davon aus, dass dieser Schritt mittelfristig nicht mehr notwendig ist. Zur Erzeugung des Druckexemplars werden *on-the-fly* die Formulareingaben mittels PHP-Skript in ein LaTeX-Template importiert, dieses wird formatiert und das entstandene PDF-File wird dem Nutzer am Bildschirm präsentiert.

Wie dem Bild zu entnehmen ist, werden als Hardware-Komponenten für ein Server-Cluster neben den eigentlichen Server-Maschinen (Cluster-System) folgende Geräte benötigt:

- ein RAID-System als "shared disk storage" - dieses System muss einige Anforderungen erfüllen, z.B. sollten mehrere Stromzuführungen existieren, redundante Netzteile, separate SCSI-Kanäle für den Anschluss der Cluster-Systeme und idealerweise auch redundante RAID-Controller vorhanden sein. Die Konfiguration des RAID-Systems selbst muss natürlich so erfolgen, dass der Ausfall einzelner Festplatten toleriert werden kann. Das RAID-System wird dabei sowohl für die Speicherung der Daten benutzt, die für den Betrieb der Dienste des Clusters benötigt werden, als auch für den Austausch von Statusinformationen zwischen den Cluster-Systemen. Diese Statusinformationen werden in Quorum-Partitionen unabhängig von den Daten-Partitionen im RAID-System geführt. Die Quorum-Partitionen werden als raw devices genutzt, um Cache-Operationen bei blockorientierten Geräten zu umgehen.
- fernsteuerbare Stromanschlüsse (Steckdosen - power switches). Diese müssen so geschaltet werden, dass ein Cluster-System die Stromzufuhr des jeweils anderen Cluster-Systems notfalls unterbrechen kann. Damit wird das Errichten einer E/A-Barriere erreicht, weil durch das Ausschalten des jeweils anderen Cluster-Systems verhindert werden kann, dass dieses noch modifizierend auf die Daten im RAID-System zugreift.
- separate Netzwerk- und serielle Verbindungen. Diese dienen neben den Statusinformationen im RAID-System einem Cluster-System dazu, den Zustand des anderen Cluster-Systems zu überprüfen.

Kimberlite-Technologie

Kimberlite besteht aus einer Reihe von Serverprozessen, die den Betrieb des Clusters sichern:

- **quorumd**
ist das Herzstück von kimberlite und steuert die Aktivitäten der anderen Serverprozesse. Der quorumd kümmert sich vor allem um das Erzeugen von Statusinformationen, die den Zustand des Cluster-Systems beschreiben und legt diese im RAID-System ab. Er entscheidet darüber, ob ein Cluster-System Mitglied im Cluster wird, und ob die eigentlichen Cluster-Dienste gestartet oder gestoppt werden. Außerdem liest der quorumd die Statusinformationen des anderen Cluster-Systems und bewertet diese. Wenn er dabei zu dem Schluss kommt, dass das andere Cluster-System keine sinnvolle Arbeit mehr verrichtet, dann organisiert er das Ausschalten dieses Systems.
- **powerd**
implementiert das STONITH-Verfahren (STONITH steht für "Shoot The Other Node In The Head"). Der powerd kann verschiedene Arten von fernsteuerbaren Steckdosen bedienen und entsprechende Schaltvorgänge (Aus-/Einschalten) veranlassen.

- **svcmgr**
übernimmt die Verfügbarmachung der Ressourcen des Clusters und das Starten und Stoppen der Dienste. Zu den Ressourcen des Clusters gehören zum einen die Daten im shared disk storage (typischerweise Filesysteme, die zu einem Zeitpunkt immer nur an einem der beiden Cluster-Systeme montiert sind) und IP-Adressen, die als sogenannte IP-Aliases dem Netzwerk-Interface des Cluster-Systems hinzugefügt bzw. entzogen werden. Diese IP-Adressen werden dann als Service-Adressen von den Klienten des Dienstes benutzt. Da sie immer nur einer der beiden Maschinen zugeordnet sind, entsteht für die Benutzer der Eindruck, dass sie es mit einer festen Maschine zu tun haben, tatsächlich wird der Dienst aber jeweils von einem der beiden Cluster-Systeme erbracht. An das Übernehmen bzw. Abgeben der Ressourcen des Clusters lassen sich weiterhin Aufrufe von Programmen binden, die das Starten bzw. Stoppen des eigentlichen Dienstes übernehmen.
- **hb**
überwacht das andere Cluster-System über die definierten heartbeat-Kanäle. Dabei handelt es sich um separate Kommunikationsverbindungen, die über das Netzwerk oder die mittels Null-Modem-Kabel verbundenen seriellen Schnittstellen der beiden Cluster-Systeme realisiert werden. Damit stehen dem quorumd neben den Statusinformationen im RAID-System noch weitere Informationsquellen zur Verfügung, die auf den "Gesundheitszustand" des anderen Cluster-Systems schließen lassen.

Die Kimberlite-Technologie enthält für alle denkbaren Szenarien während des Betriebs eines Clusters entsprechende Reaktionen. Höchstes Ziel dabei ist, die Konsistenz der Daten im "shared disk storage" aufrecht zu erhalten und die darauf basierenden Dienste verfügbar zu machen.

Einsatz im URZ

Im URZ wird kimberlite seit einiger Zeit für den Betrieb verschiedener Services benutzt. So betreiben wir drei Server-Cluster mit folgenden Funktionen im Produktionsbetrieb:

- Lokalsystem-Server für die Universitätsbibliothek
Dienste: Datenbank (Caché) und OPAC (HTTP)
- FTP-Server ftp.tu-chemnitz.de
Dienste: FTP und NFS
- Mailbox-Server mailbox.hrz.tu-chemnitz.de
Dienste: Exim (SMTP), Cyrus (IMAP, POP)

Für ein viertes Cluster laufen momentan die vorbereitenden Arbeiten. Dieses Cluster wird den Dienst zur Nutzer- und Dienstverwaltung des URZ erbringen, welcher auf einem Datenbanksystem (mysql) und einem Web-Server basiert.

Weitere Informationen zum Einsatz von kimberlite im URZ sind zu finden unter <http://wiki.tu-chemnitz.de/bin/view/Urz/HighAvailabilityServer>.

Erfahrungen

Während der Einsatzvorbereitung von kimberlite wurden verschiedene Tests durchgeführt, um einzelne Ausfallszenarien "durchzuspielen" und die korrekte Funktionsweise von kimberlite zu überprüfen. Dabei haben wir durchweg positive Erfahrungen gesammelt. Selbst wenn keine Hardware-Ausfälle eintreten, kann kimberlite den Betrieb von Diensten deutlich sorgloser gestalten. Das Umschalten eines Dienstes von einem auf den anderen Cluster-Server lässt sich durch das Anhalten von kimberlite auf dem aktiven Cluster-Server einfach bewerkstelligen. Der andere Server übernimmt die Dienste und die Benutzer bemerken im ungünstigen Fall eine kurze Unterbrechung. Damit lassen sich insbesondere Wartungsarbeiten gut und weitestgehend unterbrechungsfrei durchführen.

Thomas Müller, Juli 2003