



by Juan Manuel Triana, Carlos Andrés Pérez  
<jutriana/at/uniweb.net.co  
caperez/at/usaca.edu.co>

*About the author:*

Juan Manuel Triana arbeitet mit Linux seit seiner Einführung in Kolumbien 1995. Er ist seit langer Zeit Verfechter von Slackware und arbeitet verstärkt mit Multimedia Anwendungen, im Speziellen Klangverarbeitung und Streaming.

Carlos Andrés Pérez ist Spezialist für Molekular Simulation und Kandidat für den PhD in Biotechnologie. Technischer Berater für Grupo de Investigación en Educación Virtual (GIEV) Virtual Education Research Group. Adresse: Universidad Santiago de Cali, Calle 5<sup>a</sup> carrera 62 Campus Pampalinda, Cali &ndash; Kolumbien.

*Translated to English by:*  
Juan Manuel Triana  
<jutriana/at/uniweb.net.co>

## Eine kurze Anleitung zur Installation von CVW unter Linux



*Abstract:*

CVW (Collaborative Virtual Workspaces) ist eines der besten verfügbaren Open Source Tools für die Entwicklung von virtuellem Lehren und Lernen. Dieser Artikel beschreibt Installation und Anwendung unter SuSE Linux Professional 8.0.

Momentan wird die Software nicht weiterentwickelt, jedoch wird sie gerade auf Spanisch übersetzt. Die Software wird in Lehrveranstaltungen der Universidad Santiago de Cali in Kolumbien verwendet. Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es an der Universität etwa 600 Nutzer von CVW.

---

## Was ist CVW?

CVW ([cvw.sourceforge.net](http://cvw.sourceforge.net)) ist eine Software zur Unterstützung von Teamwork, die vor allem in Java geschrieben wurde. CVW bietet ein "virtuelles Gebäude", in dem Teams miteinander kommunizieren, zusammenarbeiten und Informationen austauschen können, unabhängig davon, wo sie sich gerade aufhalten. CVW nutzt die interaktiven Möglichkeiten des Internet für die Schaffung von virtuellen Räumen, in denen Nutzer mit Hilfe einer Reihe von Tools sich treffen können, um zu lernen, zu interagieren, zu diskutieren oder Informationen auszutauschen. CVW wurde von der Mitre Corporation entwickelt und ist vollständig Open Source.

## Warum wählen wir CVW?

Die GIEV Gruppe an der Universidad Santiago de Cali in Kolumbien arbeitet seit mehreren Jahren an der Erforschung neuer Plattformen und virtueller Umgebungen, die die einfache Integration mit vorhandenen Lehrmethoden erlauben. Nach Testen verschiedener kommerziell verfügbarer Software suchten wir auch im Open Source Bereich und entdeckten CVW. Es bot und bietet alle Features, die wir haben wollten, so entschieden wir uns für einen Probelauf damit.

CVW ist, wie wir bald entdeckten, nicht ganz einfach zu installieren. In den nächsten Zeilen werde ich beschreiben, wie man diese tolle Software unter SuSE 8.0 zum Laufen bringt.

Wir benutzten einen IBM Netvista Rechner als Server für die Software Der Rechner hat einen Pentium 4 mit 2.0Ghz, 256MB Ram und 40G Festplatte, und ist am Netzwerk der Uni angeschlossen. Die SuSE Installation verlief bis auf die Grafikkarte problemlos (integrierte Intel 845), nach Neukompilieren des Kernels funktionierte aber alles bestens bei 1024x768 und 24 Bit Farbtiefe.

## Schritt für Schritt

Der erste Schritt ist das Downloaden der Software von der Projekt Website:

Wir brauchen die folgenden Programme:

- CVW Server
- CVW Document Server
- CVW Client

Es gibt auch einen CVW Federated server, den man aber nur bei einem Cluster von CVW Servern braucht.

Wir installieren zuerst den CVW Server, entpacken die Datei in /opt/CVWserver und legen einen Benutzeraccount an, unter dem der Server laufen soll. Der Befehl, um den Server zu starten, ist

```
./cvw.boot start
```

Und zum Stoppen:

```
./cvw.boot stop
```

Die Software empfiehlt, einen neuen Benutzer anzulegen, wir gaben ihm den Namen cvw und gaben ihm die Rechte fürs Verzeichnis. Wenn wir uns die Datei cvw.boot ansehen, muss man einige Daten angeben, z.B. das Installationsverzeichnis und, noch wichtiger, den TCP Port, an dem CVW Verbindungen von Clients erwartet. Standardport ist 8888, die Portnummer muss in /etc/services hinzugefügt werden. Das einzige, was bei der Installation unter Linux geändert werden muss, ist die Zeile, die die maximale Anzahl der Clients festlegt. Standardmässig gibt es keine Beschränkung, das würde allerdings unter Linux unweigerlich zum Absturz des Programms führen.

Wenn man sich mit einem Browser zum Server verbindet, wird man mit der folgenden Message begrüßt:

```
<!--YourMOO-->
<!--
Welcome to the Collaborative Virtual Workspace.
This is version 4.0.2 of the CVW core.
If you are not using a CVW client ...
type: connect username password
to connect as an existing user
type: quit
to disconnect
-->
```

Das heisst, dass unser Server bereit für Clientanfragen ist. Der zweite Schritt (und der nicht so lustige), ist die Installation des Document Servers.

Entpacken wir die Sourcen in /opt/cvwdocserver und sehen wir uns die README Datei an. Nun müssen wir unsere erste Entscheidung treffen.

Der CVW docserver benutzt eine MySQL Datenbank und Tomcat (Apache Webserver mit Java Server Pages Unterstützung), um die Dokumente im virtuellen Arbeitsplatz zu managen. Das tar.gz Archiv enthält ein jakarta/tomcat Verzeichnis und eine komplette MySQL Installation (3.23.27-beta)

Wir mögen keine Betaversionen und SuSE enthält eine neuere Version von Tomcat und MySQL, die ganz gut liefen, so entschieden wir uns gegen die Standardinstallation. MySQL war recht einfach anzupassen, wir verschoben nur die Datenbank-Datei ins Verzeichnis der schon installierten Datenbank (/var/lib/mysql). Das wirkliche Problem lag in der Konfiguration von Tomcat. Der Versuch, die existierende Installation an die Konfiguration von CVW's Tomcat anzupassen, verursachte nichts als Kopfschmerzen, weil Dinge an sehr unterschiedlichen Orten geändert werden müssten. Schliesslich entschieden wir uns für die Verwendung des mitgelieferten Jakarta/Tomcat.

Man muss aber verschiedene Dinge ändern, um eine lauffähige Anwendung zu bekommen: wir liessen das jakarta/tomcat Verzeichnis unter meinem Docserver Verzeichnisbaum (/opt/cvwdocserv). In der Apache Konfigurationsdatei (/etc/httpd/httpd.conf) muss man die darauf verweisende Datei ändern:

```
Include /opt/cvwdocserver/jakarta/tomcat/conf/tomcat-apache.conf
```

Und jetzt zur tomcat-apache.conf Datei. Man muss den genauen Ort des jserv Modules in Apache angeben

```
LoadModule jserv_module libexec/mod_jserv.so
```

Ausserdem muss man die richtige Adresse der Tomcat Installation angeben und den Port, auf den er achten soll (ich wählte nach mehreren Versuchen 8007):

```

ApJServDefaultPort 8007
AddType test/jsp .jsp
AddHandler jserv-servlet .jsp
Alias /examples /opt/cvwdocserver/jakarta/tomcat/webapps/examples
<Directory "/opt/cvwdocserver/jakarta/tomcat/webapps/examples">
Options Indexes FollowSymLinks
</Directory>
ApJServMount /examples/servlet /examples
<Location /examples/WEB-INF/ >
AllowOverride None
deny from all
</Location>
Alias /test /opt/cvwdocserver/jakarta/tomcat/webapps/test
<Directory "/opt/cvwdocserver/jakarta/tomcat/webapps/test">
Options Indexes FollowSymLinks
</Directory>
ApJServMount /examples/servlet /examples
<Location /examples/WEB-INF/ >
AllowOverride None
deny from all
</Location>
Alias /test /opt/cvwdocserver/jakarta/tomcat/webapps/test
<Directory "/opt/cvwdocserver/jakarta/tomcat/webapps/test">
Options Indexes FollowSymLinks
</Directory>
ApJServMount /test/servlet /test
<Location /test/WEB-INF/ >
AllowOverride None
deny from all
</Location>
ApJServMount /servlet /ROOT

```

Wenn man das gemacht hat, muss man das Docserver Skript (cvwds.boot) anpassen. Es benutzt dieselben Argumente wie cvw.boot (start | stop). Wir änderten nur die lokalen Verzeichnisse für den Docserver und die Datenbank und kommentierten die Zeile aus, die den MySQL Server runterfährt (weil wir ja unsere eigenen Datenbanken laufen haben).

Schliesslich müssen wir überprüfen, dass die .jar Dateien im webapps/app Verzeichnis sind und nicht in Unterverzeichnissen.

Wenn wir Glück haben, war's das.

Der letzte Schritt ist das Installieren des Clients, wir entpackten es nach /opt/CVWclient/. Das Skript mit allen benötigten Daten heisst server.cvw, in meinem Fall mussten wir die folgenden Zeilen ändern:

```

# Property file for CVW
#
cvw.server.host=cvw
cvw.server.port=8888
cvw.server.name=cvw
cvw.docserver.host=cvw
cvw.docserver.port=8080

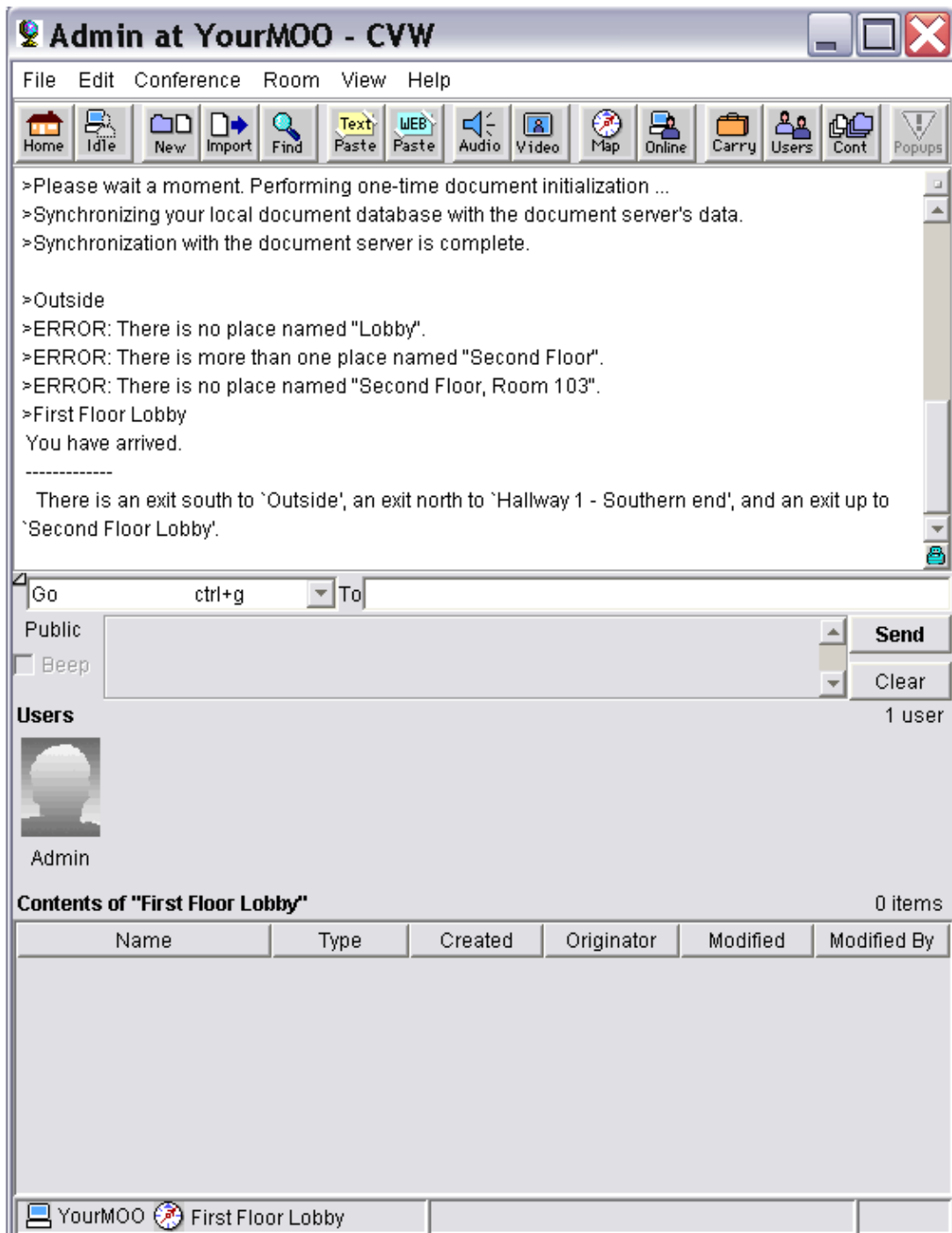
```

```
cvw.docserver.url=/app/docservlet
cvw.version=4.0
cvw.debug=true
```

```
#####
# User Images
#####
#this url must end with a /
cvw.userimages.url=http://localhost/cvw/user-images/
```

Die cvw.docserver.url ist der Schlüssel... wir wissen nicht, warum es defaultmäßig zu einem anderen Ort weist. Nach einigen Schwierigkeiten fanden wir schliesslich heraus, dass das die WICHTIGSTE Zeile überhaupt ist, um Zugang zum Docserver zu bekommen.

Jetzt sind wir bereit, uns zum ersten Mal zum CVW Server zu verbinden. Für das erste Login nehmen wir "Admin" als Username ohne Passwort.



Jetzt können wir das Passwort unter "File" ändern, das Admin Tool gibts unter "View".

Wie das Menue zeigt, ist eine Menge an Werkzeugen verfügbar, und das macht diese Anwendung zu einem Standard in virtuellem Lernen.

## CVW Client Interface

**Text Chat**

**Users in Room**

**Shared Data**

The screenshot shows the CVW Client Interface with the following components:

- Text Chat:** A chat window titled "Dev at GIS - CVW" containing a conversation between users. The chat history includes messages from Deb, Justin, and Dee.
- Users in Room:** A section titled "Users" showing 9 users with their names and profile pictures: Justin, Deb, Ramsay, Keith, ChrisE, Rob, Steve, Michale, and Dee.
- Shared Data:** A table titled "Contents of 'CVW Dev Ctr'" listing various files and folders shared in the room.

Name	Type	Created	Originator	Modified	Modified By
Boston weather	Web Refere	02-Nov-99	Tan	02-Nov-99	Tan
certs for secure caw testing	Folder	06-Jan-00	Lee	06-Jan-00	Lee
CINCLINK_Brief.pdf	Document	16-Sep-99	DBridges	16-Sep-99	DBridges
CINCLINK	Whiteboard	13-Sep-99	CindyK	13-Sep-99	CindyK
Cah Considered Harmful	Document	15-Mar-00	Rob	15-Mar-00	Rob
caw	Web Refere	13-Aug-97	Michale	30-Dec-97	Dee
CVW 3.0 Data Quick Refs	Web Refere	20-Jan-97	Lucy	16-Jul-99	Lucy
CVW FAQ	Web Refere	02-Jan-99	Deb	09-Jun-99	Deb

The screenshot shows the audio conferencing window titled "CVW Dev Ctr". It includes a list of participants (Deb, Dee, Justin, Steve) with checkboxes, a volume control slider, and a "Mute" button. The window title bar indicates "LEL Visual Audio Tool v4.0x2".

**Audio Conferencing**

The screenshot shows the video conferencing window titled "CVW Dev Ctr". It displays two video thumbnails. The first thumbnail shows a user named "Steve" with a frame rate of 2.3 f/s and a bandwidth of 32 kb/s. The second thumbnail shows a user named "Justin" with a frame rate of 8.5 f/s and a bandwidth of 38 kb/s. The window title bar indicates "Release V4.0.2".

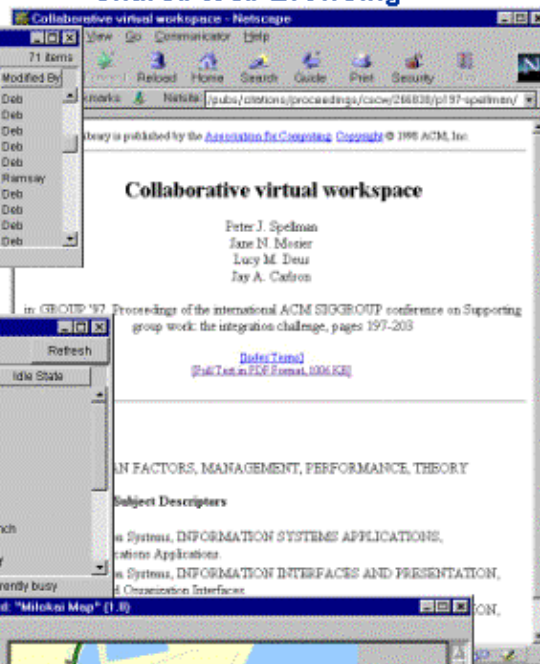
**Video Conferencing**

## Private Data



Name	Type	Created	Originator	Modified	Modified By
cwv logo on cwv mba...	Whiteboard	13-Dec-99	Deb	13-Dec-99	Deb
cwv logo?	Whiteboard	14-Dec-99	Deb	14-Dec-99	Deb
CWV Open Source	Web Refe...	07-Apr-99	Deb	07-Apr-99	Deb
CWV Use at MITRE fin...	Document	07-Apr-99	Deb	13-Aug-99	Deb
CWV-Edernal MITRE	Web Refe...	08-Apr-99	Deb	08-Apr-99	Deb
pwforiperts	Note	04-Apr-00	Ramsay	04-Apr-00	Ramsay
Deb 2nd testing Group	Group	14-Oct-98	Deb	14-Oct-98	Deb
and patch description	Note	21-Apr-99	Deb	21-Apr-99	Deb
doc serv 4.0	Folder	02-Feb-00	Deb	02-Feb-00	Deb
description keys on/off	Note	29-Dec-99	Deb	29-Dec-99	Deb

## Shared Web Browsing



Collaborative virtual workspace

Peter J. Spellman  
Jane N. Mosen  
Lucy M. Deu  
Jay A. Carlson

Proceedings of the international ACM SIGGROUP conference on Supporting group work: the integrations challenge, pages 197-203

[Index Terms](#)  
[Full Text in PDF Format \(306 KB\)](#)

AN FACTORS, MANAGEMENT, PERFORMANCE, THEORY

Subject Descriptors

is Systems, INFORMATION SYSTEMS APPLICATIONS, Database Applications,  
is Systems, INFORMATION INTERFACES AND PRESENTATION, Organization Interfaces

## Online Users

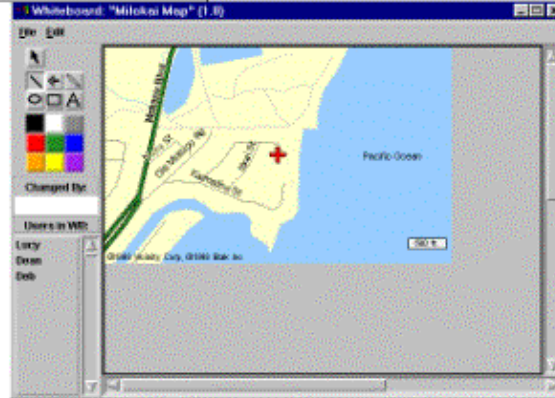


Name	User	Location	Idle	Idle State
Crouch, Keith	Keith	CWV Dev Ctr	active	
Ercolin, Deb	Deb	CWV Dev Ctr	active	
Richer, Justin	Justin	CWV Dev Ctr	active	
Barnett, Frank	FrankB	IBS Room	11 mins	
Key, Ramsay	Ramsay	CWV Dev Ctr	13 mins	
Goepel, Devo...	Dee	CWV Dev Ctr	17 mins	
McDillcutty, Bil	Jeff	RCF	21 mins	
Eliapsakis, C...	ChrisE	CWV Dev Ctr	45 mins	
Maziarz, Jeremy	Jer	RCF	50 mins	lunch
Leslie, Rob	Rob	CWV Dev Ctr	59 mins	
Pottle, Gauss...	GMP	RCF	1 hr 38 mins	caf

20 User(s) Idle\* denotes user is currently busy



Virtual Building Floor Plan



Shared Whiteboard

Diese Konfiguration arbeitet jetzt auf unserem Server. Man sollte es wirklich ausprobieren, und wer mehr Informationen braucht, sei auf das gute PDF-Manual verwiesen.

Viel Spass!

Webpages maintained by the LinuxFocus Editor team

© Juan Manuel Triana, Carlos Andrés Pérez

"some rights reserved" see [linuxfocus.org/license/](http://www.linuxfocus.org/license/)  
<http://www.LinuxFocus.org>

Translation information:

es --> -- : Juan Manuel Triana, Carlos Andrés Pérez  
<jutriana/at/uniweb.net.co caperez/at/usaca.edu.co>

es --> en: Juan Manuel Triana <jutriana/at/uniweb.net.co>

en --> de: Josef Schwarz (homepage)