

CVS ile Açık Kod Yazılım Geliştirme

Yazan:
Bariş Şimşek
<simsek (at) acikkod.org>

Mayıs 2004

Özet

CVS (Concurrent Versions System), sürüm kontrol sistemidir. Bir projenin gelişim tarihçesini otomatik olarak tutar. Bu belge, CVS ile hiç tanışmamış olanlar için başlangıç niteliğinde hazırlanmıştır.

Bu belgenin özgün sürümünü acikkod.org^(B2) sitesinde bulabilirsiniz.

Konu Başlıkları

1. Genel Kavramlar	3
2. CVS Sunucunun Kurulması ve Yapılandırılması	3
3. Proje Başlatmak	5
3.1. Başlamış Bir Projeyi CVS'ye Yerleştirmek	5
3.2. Sıfırdan Projeye Başlamak	5
4. Geliştirici Komutları	6

Geçmiş

2.0	27 Mayıs 2004	BŞ
Sunucunun kurulması ve yapılandırılması eklendi.		
1.0	29 Ağustos 2002	BŞ
İlk sürüm		

Yasal Uyarı

Bu belgenin, *CVS ile Açık Kod Yazılım Geliştirme* 2.0 sürümünün **teelif hakkı © 2002, 2003, 2004 Barış Şimşek**'e aittir. Bu belgeyi, Free Software Foundation tarafından yayınlanmış bulunan GNU Özgür Belgeleme Lisansının 1.1 ya da daha sonraki sürümünün koşullarına bağlı kalarak kopyalayabilir, dağıtabilir ve/veya değiştirebilirsiniz. Bu Lisansın bir kopyasını <http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html> adresinde bulabilirsiniz.

BU BELGE "ÜCRETSİZ" OLARAK RUHSATLANDIĞI İÇİN, İÇERDİĞİ BİLGİLER İÇİN İLGİLİ KANUNLARIN İZİN VERDİĞİ ÖLÇÜDE HERHANGİ BİR GARANTİ VERİLMEMEKTEDİR. AKSİ YAZILI OLARAK BELİRTİLMEDİĞİ MÜDDETÇE TELİF HAKKI SAHİPLERİ VE/VEYA BAŞKA ŞAHISLAR BELGEYİ "OLDUĞU GİBİ", AŞIKAR VEYA ZİMNEN, SATILABİLİRLİĞİ VEYA HERHANGİ BİR AMACA UYGUNLUĞU DA DAHİL OLMAK ÜZERE HİÇBİR GARANTİ VERMEKSİZİN DAĞITMAKTADIRLAR. BİLGİNİN KALİTESİ İLE İLGİLİ TÜM SORUNLAR SİZE AİTTİR. HERHANGİ BİR HATALI BİLGİDEN DOLAYI DOĞABİLECEK OLAN BÜTÜN SERVİS, TAMİR VEYA DÜZELTME MASRAFLARI SİZE AİTTİR.

İLGİLİ KANUNUN İCBAR ETTİĞİ DURUMLAR VEYA YAZILI ANLAŞMA HARİCİNDE HERHANGİ BİR ŞEKİLDE TELİF HAKKI SAHİBİ VEYA YUKARIDA İZİN VERİLDİĞİ ŞEKİLDE BELGEYİ DEĞİŞTİREN VEYA YENİDEN DAĞITAN HERHANGİ BİR KİŞİ, BİLGİNİN KULLANIMI VEYA KULLANILAMAMASI (VEYA VERİ KAYBI OLUŞMASI, VERİNİN YANLIŞ HALE GELMESİ, SİZİN VEYA ÜÇÜNCÜ ŞAHISLARIN ZARARA UĞRAMASI VEYA BİLGİLERİN BAŞKA BİLGİLERLE UYUMSUZ OLMASI) YÜZÜNDEN OLUŞAN GENEL, ÖZEL, DOĞRUDAN YA DA DOLAYLI HERHANGİ BİR ZARARDAN, BÖYLE BİR TAZMİNAT TALEBİ TELİF HAKKI SAHİBİ VEYA İLGİLİ KİŞİYE BİLDİRİLMİŞ OLSA DAHI, SORUMLU DEĞİLDİR.

Tüm telif hakları aksi özellikle belirtilmediği sürece sahibine aittir. Belge içinde geçen herhangi bir terim, bir ticari isim ya da kuruma itibar kazandırma olarak algılanmamalıdır. Bir ürün ya da markanın kullanılmış olması ona onay verildiği anlamında görülmemelidir.

1. Genel Kavramlar

CVS (Concurrent Versions System), sürüm kontrol sistemidir. Bir projeye ait kaynak kodların tarihçesini tutar.

CVS, kaynak kod tarihçesi tutmasının yanı sıra, farklı fiziksel konumlardan kod geliştirmek isteyenler için kaynak kod deposu sunar. Bir geliştirici, diğer proje üyelerinin yazdığı kodları görebilir, onlara ilave yapabilir. Yaptığı bu ilaveleri diğer geliştiriciler takip edebilir. GNU yazılımları genelde dünyanın dört bir yanına yayılmış dağınık konumdaki yazılımcılar tarafından geliştirilmektedir. Bu göz önüne alındığında, CVS'in GNU dünyası için ne kadar önemli bir araç olduğu daha açık ortaya çıkar.

CVS, bütün dosyaları merkezi bir depoda (repository) bulunur. Geliştiriciler kod deposuna doğrudan ulaşmazlar. CVS programı aracılığı ile depo üzerinde işlemler yaparlar.

Dosyaların her sürümü eşsiz bir sürüm numarasına sahiptir. Sürüm numaraları seçime bağlı olarak '1.1' veya '1.1.3' biçiminde ya da daha uzun bir biçimde olabilir.

2. CVS Sunucunun Kurulması ve Yapılandırılması

CVS, <http://www.cvshome.org> sayfasından indirilip kurulabilir. FreeBSD kullananlar portlardan, Linux kullananlar ise kendi paket yöneticilerinden (.deb, .rpm gibi) yararlanabilirler. **cv**s paketinin açıldığı dizinde:

```
# ./configure --prefix /usr/local
# make
# make install
```

komutları verilerek hızlı kurulum yapılabilir.

CVS sunucu (**ps**erver) 2401. portta çalışır. `/etc/services` dosyasında aşağıdaki satırların olduğundan emin olun:

```
# cat /etc/services | grep cvs

cvspserver 2401/tcp #CVS network server
cvspserver 2401/udp #CVS network server
```

CVS sunucusu **inetd** veya **xinetd** ile çalışır. **inetd** kullananlar (FreeBSD, Slackware) `/etc/inetd.conf` dosyasında şu satırı buldurmaları:

```
# vi /etc/inetd.conf

cvspserver stream tcp nowait root /usr/local/bin/cvs cvs
  ␣ --allow-root=/var/cvsroot pserver
```

Bunu yaptıktan sonra `inetd`'yi yeniden başlatmalısınız.

```
# kill -HUP inetd
```

xinetd kullananlar ise, `/etc/xinetd.d/cvspserver` dosyasına şunları yazmalı:

```
/etc/xinetd.d/cvspserver

service cvspserver
{
  disable = no
  socket_type = stream
  wait = no
  user = cvs
  server = /usr/local/bin/cvs
  server_args = --allow-root=/var/cvsroot pserver
```

```
log_on_success += DURATION USERID
log_on_failure += USERID
nice = 10
}
```

tcpserver kullanmak isteyenler için:

```
# /usr/local/bin/tcpserver -c 25 0 cvspserver /usr/bin/cvs
- --allow-root=/var/cvsroot pserver&
```

Burada `/var/cvsroot` olarak verilen yol `CVSROOT`'u yani kod deposunu gösterir. Kodlar ve CVS yönetim bilgileri bu dizindedir. `CVSROOT` ortam değişkenine bu değeri atamayı unutmayın.

bash kabuğu kullananlar:

```
# export CVSROOT=/var/cvsroot
```

csh kabuğu kullananlar:

```
% set CVSROOT=/var/cvsroot
```

`/usr/local/bin/cvs` ise **cvs**'nin çalışma yoludur (**which cvs** komutunu vererek bunu öğrenebilirsiniz).

CVS sunucunun **cvs** kullanıcısı ile çalışacağı varsayılmıştır. Bu kullanıcı hesabını açmanız gerekir.

```
# groupadd cvs
# useradd -g cvs -m -d /var/cvsroot -s /bin/bash -c "CVS" cvs
```

Bu ayarları bitirdikten sonra `CVSROOT` dizinini oluşturmak gerekir.

```
# cvs init
```

Bu komutu çalıştırmadan önce `CVSROOT` değerini **export** veya **set** ile atadığınızdan emin olun. Aksi halde şu şekilde kullanmalısınız.

```
# cvs -d /var/cvsroot init
```

Bu komut `/var/cvsroot` dizinini açacaktır. Ayrıca bu dizin altında yönetim bilgilerinin saklandığı `CVSROOT` dizinini de açar. Bu dizinin haklarını ayarlamayı unutmayın.

```
# chown -R cvs.cvs /var/cvsroot
```

Bundan sonra tüm projeler bu dizin altında bir dizin olarak gözükecektir. Bu dizinlerin kullanıcı haklarını da aynı şekilde ayarlamayı unutmayın.

CVS kullanıcılarını, `CVSROOT/passwd` dosyasında tanımlayın.

`/var/cvsroot/` dosyası:

```
simsek:EvQ1NsSbL108I:cvs
user1:WfE9wnFM6gsoQ:cvs
user2:FfJdnVt99Ro/:cvs
```

Parolalar şifrelenmiş şekilde tutulur. Bu şifreleri üretmek için şu betiği kullanabilirsiniz:

```
# vi /usr/local/bin/sifrele

#!/usr/bin/perl

srand (time());
my $randletter = "(int (rand (26)) + (int (rand (1) + .5) % 2 ? 65 : 97))";
my $salt = sprintf ("%c%c", eval $randletter, eval $randletter);
```

```
my $plaintext = shift;
my $crypttext = crypt ($plaintext, $salt);

print "${crypttext}\n";
```

Bundan sonra `./sifrele parolaniz` komutu ile şifrelenmiş parolayı alıp yukarıda belirtilen biçimde `passwd` dosyasına yazın. `CVSROOT/passwd` dosyasındaki satırların en sonundaki `cvs`, bu kullanıcının eşleştirileceği kullanıcıdır ki bu da CVS sunucusunun etkin kullanıcısıdır. CVS kullanıcılarımız gerçek olmadığı için gerçek bir kullanıcıyla bu şekilde eşleştirilmesi gerekir. Şifrelenmiş parola olarak `/etc/shadow` dosyasındaki parolaları da kullanabilirsiniz. Oradan kendi parolanızı kopyalayıp yapıştırabilirsiniz.

3. Proje Başlatmak

CVS sunucusuna bağlanmadan önce `CVSROOT` ortam değişkenine projeyi başlatacağımız sunucu ile ilgili atama yapılmalıdır:

```
# export CVSROOT=':pserver:simsek@cvs.acikkod.org:/var/cvsroot'
```

İlk adım, sunucuya bağlanıp bağlanamadığımızı görelim:

```
# cvs login
CVS password:
```

Parolanızı girdiğinizde hata vermiyorsa her şey yolunda demektir. Hata veriyorsa `/var/cvsroot` dizininin kullanıcı haklarının `cvs` kullanıcısına ait olup olmadığını, `/etc/inetd.conf`'da `cvs`'nin yolunun doğru verildiğine emin olun.

Parolanızı girdiğinizde hata vermiyorsa her şey yolunda demektir. Şimdi bir projeye başlayabiliriz. Proje yöneticisi (proje yöneticisi olmak `root` olmak demek değildir. Bu işlemi yapmak için önce kendi kullanıcı adınıza geçin) olarak projeyi açalım. Bunun için bir kaç yol var.

3.1. Başlamış Bir Projeyi CVS'ye Yerleştirmek

Eğer daha önce başladığımız bir projeyi CVS sunucusuna yerleştirmek istiyorsak bu projeyi `import` etmemiz gerekir. Projenin `/home/simsek/test` altında yer aldığını varsayıyoruz.

```
$ cd /home/simsek/test
$ cvs import -m "CVS e tasiniyoruz" test AcikkodORG ikincisurum
N test/6
N test/orig.sh
N test/rsync-cron.sh

No conflicts created by this import
```

Kodlarımız `CVSROOT/test` dizinine yerleştirilmiş oldu. Eğer `CVSROOT` ortam değişkeni belirlenmemişse `-d` seçeneği ile `CVSROOT`'u belirtmemiz gerekirdi. Burada `test` proje adı, `AcikkodORG` dağıtıcı ismi, `ikincisurum` ise sürüm bilgisidir. Kodlarımız `CVSROOT` altında proje ismi ile aynı dizin içerisine yerleştirilir.

3.2. Sıfırdan Projeye Başlamak

Eğer CVS sunucusuna uzaktan erişiyorsanız sıfırdan projeye başlamakla başlamış bir projeyi CVS'ye yerleştirmek arasında bir fark yoktur. Ama CVS sunucusuna doğrudan erişiminiz varsa `CVSROOT` altında o dizini açmak yeterlidir.

```
# mkdir -p /var/cvsroot/test
```

Yalnız izin haklarını ayarlamayı unutmayın. İşlerimizi `root` olarak yaptığımızdan açtığımız izin ve dosyalar bu kullanıcı hakları ile açılıyor. CVS, yalnızca çalıştığı kullanıcının izinlerine ulaşabilir.

```
# chown -R cvs.cvs /var/cvsroot/test
```

4. Geliştirici Komutları

Buraya kadar anlatılanlar sistem yöneticisinin yapması gerekenleri içermektedir. Şimdi geliştiricilerin nasıl çalışacağına bakabiliriz.

Her geliştirici CVSROOT değişkenini belirlemelidir (yapmazsa her defasında `-d` ile vermek zorundadır). CVSROOT değişkeninin otomatik belirlenmesi için `.bashrc` veya `.cshrc` dosyasına yazabilirsiniz. Örneğin `/home/simsek/.bashrc` dosyama yazdığım gibi:

```
CVSROOT=:pserver:simsek@acikkod.org:/var/cvsroot
export CVSROOT
```

Artık CVS sunucusuna bağlanabilirsiniz.

```
$ cvs login
CVS password: parolanız
```

CVS sunucusuna bağlandık. `.cvspass` isiminde bir dosya oluştuğuna dikkat edin. Eğer girişte bir hata oluşmuşsa ekrana hata mesajı verilir. Muhtemel hatalar: 1. Yanlış parola, 2. Erişim hakları, izin hakları

Kullanıcı giriş yaptıktan sonra basitçe aşağıdaki işlemleri yapabilir.

Yönerge 1.

1. Kodları sunucudan çalışma dizinimize çekelim:

```
$ cvs co test
```

2. Çalışma dizinindeki kodlarda değişiklik yapalım:

```
$ vi test.c
```

3. Kodları sunucuya yükleyelim:

```
$ cvs commit
```

4. Çalışma dizinimizdeki kodları güncelleyelim:

```
$ cvs update
```

5. Yeni dosya ekleyelim:

```
$ vi yeni.c
$ cvs add yeni.c
$ cvs commit
```

6. Mevcut Dosyayı Silelim:

```
$ rm silinecek.c
$ cvs delete silinecek.c
$ cvs commit
```

7. Bir dağıtım ertesinde yeni sürüme geçelim:

```
$ cvs update
$ cvs tag rel-0-0-1
```

8. Belli bir sürümün kodlarını çekmek istersek:

```
$ cvs co -r rel-0-0-5 test
```

CVS'in daha pek çok özelliği mevcuttur. Bir sonraki güncellemede bunlar eklenecek, şimdilik bu kadar.

Notlar

Belge içinde dipnotlar ve dış bağlantılar varsa, bunlarla ilgili bilgiler buldukları sayfanın sonunda dipnot olarak verilmeyip, hepsi toplu olarak burada listelenmiş olacaktır.

^(B2) http://acikkod.org/show_article.php?id=24&cat=11

Bu dosya (cvs-acikkod-nasil.pdf), belgenin XML biçiminin T_EXLive ve belgeler-xsl paketlerindeki araçlar kullanılarak PDF biçimine dönüştürülmesiyle elde edilmiştir.

5 Şubat 2007