

# Linux'da CD Yazımı

Yazan:  
**A. Murat EREN**  
<meren (at) comu.edu.tr>

Yazan:  
**Necdet YÜCEL**  
<nyucel (at) comu.edu.tr>

25 Şubat 2003

## Özet

Bu kısa belgede, Linux bir makine üzerindeki CD-Yazar ile, Veri ve Müzik CD'lerinin kolaylıkla hazırlanabilmesi için çeşitli kaynaklardan ve deneyimlerden derlenmiş bilgiler anlatılmıştır.

Bu belgenin son sürümüne <http://docs.comu.edu.tr/howto/cd-yazimi.html> adresinden ulaşabilirsiniz.

## Konu Başlıkları

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>1. Giriş</b>                      | 3 |
| <b>2. Gerekli Yazılımlar</b>         | 3 |
| <b>3. Başlangıç</b>                  | 3 |
| <b>4. Veri CD'lerinin Yazılması</b>  | 4 |
| <b>5. Müzik CD'lerinin Yazılması</b> | 6 |
| <b>6. Kaynaklar</b>                  | 8 |

## Geçmiş

0.1  
İlk sürüm.

25 Şubat 2003

AME, NY

---

## Yasal Uyarı

Bu belgenin, *Linux'da CD Yazımı*, 0.1 sürümünün **teġif hakkı © 2003 A. Murat EREN ve Necdet YÜCEL**'e aittir. Bu belgeyi, Free Software Foundation tarafından yayınlanmış bulunan GNU Genel Kamu Lisansının 2. ya da daha sonraki sürümünün koşullarına bağlı kalarak kopyalayabilir, dağıtabilir ve/veya değiştirebilirsiniz. Bu Lisansın özgün kopyasını <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html> adresinde bulabilirsiniz.

BU BELGE "ÜCRETSİZ" OLARAK RUHSATLANDIĐI İÇİN, İÇERDİĞİ BİLGİLER İÇİN İLGİLİ KANUNLARIN İZİN VERDİĞİ ÖLÇÜDE HERHANGİ BİR GARANTİ VERİLMEMEKTEDİR. AKSİ YAZILI OLARAK BELİRTİLMEDİĞİ MÜDDETÇE TELİF HAKKI SAHİPLERİ VE/VEYA BAŞKA ŐAHISLAR BELGEYİ "OLDUĞU GİBİ", AŐIKAR VEYA ZİMMEN, SATILABİLİRLİĞİ VEYA HERHANGİ BİR AMACA UYGUNLUĐU DA DAHİL OLMAK ÜZERE HİÇBİR GARANTİ VERMEKSİZİN DAĐITMAKTADIRLAR. 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 ANLAŐMA HARİCİNDE HERHANGİ BİR ŞEKİLDE TELİF HAKKI SAHİBİ VEYA YUKARIDA İZİN VERİLDİĞİ ŞEKİLDE BELGEYİ DEĐİŐTİREN VEYA YENİDEN DAĐITAN HERHANGİ BİR KİŐİ, BİLGİNİN KULLANIMI VEYA KULLANILAMAMASI (VEYA VERİ KAYBI OLUŐMASI, VERİNİN YANLIŐ HALE GELMESİ, SİZİN VEYA ÜÇÜNCÜ ŐAHISLARIN ZARARA UĐRAMASI VEYA BİLGİLERİN BAŞKA BİLGİLERLE UYUMSUZ OLMASI) YÜZÜNDEN OLUŐAN GENEL, ÖZEL, DOĞRUDAN YA DA DOLAYLI HERHANGİ BİR ZARARDAN, BÖYLE BİR TAZMİNAT TALEBİ TELİF HAKKI SAHİBİ VEYA İLGİLİ KİŐİYE BİLDİRİLMİŐ OLSA DAHİ, SORUMLU DEĞİLDİR.

Tüm teġif 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 kullanılmıŐ olması ona onay verildiği anlamında görülmemelidir.

## 1. Giriş

Bu belge, sisteminizin, sahip olduğunuz CD-yazar ile sorunsuz çalışabilecek durumda olduğu varsayılarak hazırlanmıştır. Sisteminiz ve siz, Linux üstünde CD-yazar cihazınız ile ilk kez haşır-neşir olacaksınız, <http://wt.xpilot.org/cgi-bin/winni/lsc-orig.pl> adresinde Unix benzeri işletim sistemlerinde çalıştığı ya da çalışmadığı rapor edilmiş olan CD-yazarların listesine göz atarak cihazınızın çalışıp çalışmayacağından emin olabilirsiniz. CD-yazarların Linux'a tanıtılması ve yaşanabilecek sorunların çözüm yolları bu belgede şimdilik yer almayacaktır. Talep geldiği taktirde, belgenin daha içerikli yeni sürümlerini duyurulması düşünülmektedir. Yine de yukarıdaki adreslere eposta atarak bize ulaşabilir ve sorularınızı yöneltebilirsiniz.

<http://www.fokus.gmd.de/research/cc/glone/employees/joerg.schilling/private/cdrecord.html> adresinde CD yazımı konusu ile ilgili çok sayıda belgeye bağlar yer almaktadır.

## 2. Gerekli Yazılımlar

Normal bir veri CD'si hazırlamak için **cdrecord**, **mkisofs** yazılımlarının, Müzik CD'si hazırlamak için ise **sox**, **mpg321** ve **cdrecord** yazılımlarının sisteminizde hazır bulunması gerekmektedir. Bu yazılımlardan ihtiyacınız olacak olanlarının sisteminizde var olup olmadığını şimdi kontrol ediniz, eğer yok iseler aşağıdaki adreslerden faydalanarak yazılımların son sürümlerini temin edebilirsiniz:

- **cdrecord**: <ftp://ftp.berlios.de/pub/cdrecord/>
- **mkisofs**: <ftp://ftp.berlios.de/pub/cdrecord/mkisofs/>
- **sox**: <http://sox.sourceforge.net/>
- **mpg321**: [http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group\\_id=36274](http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=36274)

## 3. Başlangıç

Bilgisayarınıza takılı olan CD-yazarınıza onun SCSI Bus numarası ile erişeceğimiz için, öncelikle bu numarayı öğrenmemiz gerekmektedir. '**cdrecord -scanbus**' komutunu makinenizde – root hakları ile – çalıştırdığınızda, aşağıdaki gibi bir çıktı ile karşılaşmalısınız:

```
[root@isildur iso]# cdrecord -scanbus
Cdrecord 1.10 (i686-pc-linux-gnu) Copyright (C) 1995-2001 Jörg Schilling
Linux sg driver version: 3.1.22
Using libscg version 'schily-0.5'
scsibus0:
 0,0,0      0) *
 0,1,0      1) *
 0,2,0      2) *
 0,3,0      3) *
 0,4,0      4) 'PLEXTOR ' 'CD-R PX-W1210S' '1.04' Removable CD-ROM
 0,5,0      5) *
 0,6,0      6) 'QUANTUM ' 'QM39100TD-SW ' 'N1B0' Disk
 0,7,0      7) *
```

Bu çıktıda 0 numaralı SCSI bus üzerindeki 4 numaralı PLEXTOR isimli cihazın bizim CD-yazar olarak kullanabileceğimiz bir aygıt olduğu açıkça görülebilmektedir. Çıktıda cihazımıza karşılık gelen 0,4,0 numarasını unutmayacağız. Eğer CD-yazarınız yukarıda vermiş olduğumuz adreste çalıştığı rapor edilmiş olan CD-yazarlar arasında varsa, çekirdek sürümünüz yeterince yüksek ise, yazıcınızın – herhangi bir yolla – kesinlikle çalışır vaziyette bilgisayarınıza takılı olduğundan eminseniz ama yine de '**cdrecord -scanbus**' çıktısında görünmüyorsa, cihazınızı Linux'a tanıtmak için yapmanız gereken bir kaç basit işlem vardır. Bunun için CD-Writing-HOWTO'dan faydalanabilirsiniz. Talep gelirse, bu belgenin ileri sürümlerinde bu konudan da bahsetmeyi düşünüyoruz, fakat şimdilik kendi başınasınız:(



### Dikkat

Muhtemelen birçok kişinin bildiği gibi, CD–yazar yazma işlemini gerçekleştirirken disk ya da diğer bir kaynaktan kesintisiz gelen veriyi kullanır. CD yazdığınız esnada bilgisayarınızda yaptığınız işlemlerin veri akışını kesintiye uğratmaması gerekmektedir.

Kısa bir süreliğine dahi veri akışı kesilirse, CD yazma işlemi kesilir, CD'niz ve vaktiniz de boşa harcanmış olur. İnternet'te gezmek ya da müzik dinlemek için kullandığınız ve disk üzerinde fazla işlem yapmayan programlardan ziyade, dosya kopyalamak ya da silmek CD yazma süreci için büyük tehlike arz etmektedir.

Diskinizden 250, 300 Mb'lık bir dosya siler ya da çok hızlı bir kaynaktan (mesela kendi diskinizin bir başka parçasından ya da yerel ağınızdaki ftp sunucusundan) diskinize büyük bir dosya kopyalarsanız, muhtemelen CD yazıcıya yazacağı veri yeterli hızda temin edilemeyecek ve CD'niz yanacaktır.

CD yazmak gibi narin bir işlem esnasında koşulları fazla zorlamamak, başarı için yeterli olacaktır. Ayrıca, CD'ye yazma işlemi gerçekleştiren lazerin, kendini yeniden konumlandırıp yazma işlemine kaldığı yerden devam edemeyeceğinden dolayı sarsıntı ve fiziksel şokların yaşanması muhtemel platformlar üzerinde yazma işlemi başarısız olabilir.

## 4. Veri CD'lerinin Yazılması

CD'ye yazmaya karar verdiğimiz dosyaları, CD dosya sistemine dönüştürmeli ve bu şekilde CD'ye yazmalıyız. Bunun için ilk önce yazmayı düşündüğümüz dosyaları kendi dosya sistemimiz üzerinde bir dizine toplamalı ve daha sonra da **mkisofs** isimli yazılım yardımı ile bu dizini CD dosya sistemine dönüştürmeliyiz. Bir dizin CD dosya sistemine şu şekilde dönüştürülebilir:

```
mkisofs -r -o iso_dosyasi.iso cdye_yazilacak_dosyalar/
```

Bu komut, bulunduğumuz dizinde bulunan *cdye\_yazilacak\_dosyalar/* isimli dizini, yine bulunduğumuz dizine *iso\_dosyasi.iso* ismi ile dönüştürecektir. Aşağıdaki ekran çıktısı, *tez/* isimli dizinin *tez.iso* dosyasına dönüştürülmesini göstermektedir:

```
[root@isildur iso]# mkisofs -r -o tez.iso tez/
Using APPEN00.HTM;1 for tez/Applied_Cryptography/appendixb.html (appendixa.html)
Using LECTU000.PS;1 for tez/lecture_notes/lecture17.ps (lecture16.ps)
Using LECTU001.PS;1 for tez/lecture_notes/lecture16.ps (lecture15.ps)
Using LECTU002.PS;1 for tez/lecture_notes/lecture15.ps (lecture14.ps)
Using LECTU003.PS;1 for tez/lecture_notes/lecture14.ps (lecture13.ps)
Using LECTU004.PS;1 for tez/lecture_notes/lecture13.ps (lecture12.ps)
Using LECTU005.PS;1 for tez/lecture_notes/lecture12.ps (lecture11.ps)
Using LECTU006.PS;1 for tez/lecture_notes/lecture11.ps (lecture10.ps)
Using LECTU007.PS;1 for tez/lecture_notes/lecture10.ps (lecture1.ps)
Using 2001_00.PDF;1 for tez/pointcheval/2001_asiacryptC.pdf (2001_asiacryptA.pdf)
13.10% done, estimate finish Wed Feb 26 15:20:25 2003
26.21% done, estimate finish Wed Feb 26 15:20:21 2003
39.34% done, estimate finish Wed Feb 26 15:20:23 2003
52.43% done, estimate finish Wed Feb 26 15:20:23 2003
65.55% done, estimate finish Wed Feb 26 15:20:27 2003
78.65% done, estimate finish Wed Feb 26 15:20:26 2003
91.75% done, estimate finish Wed Feb 26 15:20:26 2003
Total translation table size: 0
Total rockridge attributes bytes: 44970
Total directory bytes: 108544
Path table size(bytes): 618
```

```
Max brk space used 617e4
38160 extents written (74 Mb)
```

Ayrıca, yazmak istediğimiz dosyalar diskimizde değil bir başka CD üzerinde bulunuyor olabilirler ya da bir CD'yi bire-bir kopyalamak istiyor olabiliriz (İlgilenmeyenler okumaya [bir kaç satır aşağıdan](#) (sayfa: 5) devam edebilirler). Bu durumda izlenebilecek iki yöntem vardır. İlki, CD'den CD'ye doğrudan kopyalama, diğeri de kopyalanacak CD'yi iso olarak diskimize kaydettikten sonra disk üzerinden CD'ye yazmak. İkisinin sonucu arasında hiçbir fark olmayacak, fakat ikinci yöntemi takip ettiğimiz taktirde CD'mizi yakma olasılığımız daha az olacaktır. Çünkü, CD'den CD'ye doğrudan kopyalama esnasında CD okuyucunun normal okuması esnasında bir kaç sefer deneyip okuyabileceği bir kısım, CD yazıcıya olan veri akışını sekteye uğratacak ve yazma işlemi başarısızlık ile sonlanacaktır. Yine de kendinize güveniyor olabilir ve illa ki CD'den CD'ye doğrudan kopyalama yapmak isteyebilirsiniz.

Örneğin CD yazıcınızın SCSI bus adresi `0,4,0` ve CD okuyucu olarak kullanacağınız aygıt `/dev/cdrom` iken aşağıdaki komut ile CD'den CD'ye kopyalama yapabilirsiniz. Bu noktada yazma hızını (yani komuttaki `speed` parametresini) düşük tutmanız risklerin azalması açısından iyi bir yaklaşım olacaktır:

```
[root@isildur iso]# cdrecord -v dev=0,4,0 speed=2 -isosize /dev/cdrom
```

İlk yöntemle göre kopyalama yapmak isteyenlerin, yani CD'den CD'ye kopyalama yerine iso dosyasını önce disklerinde oluşturup daha sonra CD yazma işlemine geçmek isteyenlerin ihtiyacı olan komut şöyledir (kopyalamak istediğiniz CD'nin `/dev/cdrom` aygıtında olduğunu varsayarsak):

```
[root@isildur iso]# dd if=/dev/cdrom of=iso_dosyasi.iso
```

Artık iso dosyamız hazır ve iso dosyamızın boyutunun CD'mizin kapasitesinden küçük olduğunu teyit ettikten sonra CD'ye yazma işlemine başlamamız için önümüzde hiçbir engel yoktur. Fakat yine de, daha sonradan ortaya çıkabilecek tatsızlıkları engellemek için, iso dosyasının içeriğini kontrol etmek isteyebiliriz; şu anda aklımıza gelmeyen ancak gözümüzle gördüğümüzde hatırlayabileceğimiz eksiklik ya da hataların var olmadığından emin olmak için. Bunun için iso dosyamızı, sanki bir CD-ROM'muş gibi dosya sistemimizde bir yere bağlayıp içinde gezebiliriz:

```
[root@isildur iso]# mount -t iso9660 -o ro,loop=/dev/loop0 tez.iso /mnt/cdrom
```

komutu yeterli olacaktır. Bir problem olmadığından emin olduktan sonra da iso dosya sistemini

```
[root@isildur iso]# umount /mnt/cdrom
```

komutu yardımı ile dosya sisteminizden ayırabiliriz. Boş CD'mizi CD-yazarın içerisine koyduktan sonra yazma işlemine başlayabiliriz.

Yazma işlemi aşağıdaki komut yardımı ile gerçekleştirilecektir:

```
cdrecord dev=scanbus_id_si -eject speed=yazma_hizi iso_dosyasi.iso
```

Burada belki de üzerinde konuşmamız gereken tek parametre '`dev`' parametresidir. Bu parametre, yazma işleminde kullanacağımız cihazın hangi cihazımız olduğunu bildirdiğimiz parametredir ve değerinin ne olacağına '`cdrecord -scanbus`' çıktısına göre karar verdiğimizizi de hatırlatalım. Aşağıdaki ekran çıktısı, az önce hazırladığımız `tez.iso` isimli dosyayı yazdığımızda meydana gelen çıktıdır:

```
[root@isildur iso]# cdrecord dev=0,4,0 -eject speed=12 tez.iso
Cdrecord 1.10 (i686-pc-linux-gnu) Copyright (C) 1995-2001 Jörg Schilling
scsidev: '0,4,0'
scsibus: 0 target: 4 lun: 0
Linux sg driver version: 3.1.22
Using libscg version 'schily-0.5'
Device type      : Removable CD-ROM
Version          : 2
```

```

Response Format: 2
Capabilities   : SYNC LINKED
Vendor_info    : 'PLEXTOR '
Identifikation : 'CD-R PX-W1210S'
Revision      : '1.04'
Device seems to be: Generic mmc CD-RW.
Using generic SCSI-3/mmc CD-R driver (mmc_cdr).
Driver flags   : SWABAUDIO
Starting to write CD/DVD at speed 12 in write mode for single session.
Last chance to quit, starting real write in 0 seconds. Operation starts.
Track 01: Total bytes read/written: 83839360/83839360 (58320 sectors).

```

## 5. Müzik CD'lerinin Yazılması

Müzik CD'si derken, müzik setlerinde ve CD-Walkman'lerde okunabilecek müzik CD'lerini kastettiğimizi hatırlatmakta fayda var. Belgenin (kısa belgemizin) başında da ifade ettiğimiz gibi, Müzik CD'si hazırlarken **cdrecord**'a ek olarak **sox** ve **mpg321** yazılımlarının da sistemimizde bulunması gerekmektedir.

Müzik CD'si hazırlarken, istediğimiz şey muhtemelen diskimizde mp3 biçiminde bulunan müzik dosyalarından müzik setlerinde dinlenebilecek bir Müzik CD'si oluşturmaktır. Bu işlem, öncelikle mp3 dosyalarımızı wav biçimine çevirmemiz, sonrasında CD'ye yazmamızı gerektiren iki aşamalı bir süreçtir. İlk önce, mp3 dosyalarımızı bir dizin içerisinde topladığınızı varsayıyoruz. Bu dizin içerisindeki mp3 dosyalarını **sox** ve **mpg321** programlarının birlikte kullanımı ile wav biçimine şöyle bir komut ile çevirebiliyoruz:

```
mpg123 -s parcam.mp3 | sox -t raw -r 44100 -s -w -c 2 - parcam.wav
```

Bunu kendi bilgisayarımızda bir mp3 için yaptığımızda şöyle bir çıktı ile karşılaşırız:

```

[root@isildur iso]# ls
jaco_pastorius-slang.mp3
[root@isildur iso]# mpg123 -s jaco_pastorius-slang.mp3 | sox -t raw -r 44100 \
> -s -w -c 2 - jaco.wav
High Performance MPEG 1.0/2.0/2.5 Audio Player for Layer 1, 2, and 3.
Version 0.59q (2002/03/23). Written and copyrights by Joe Drew.
Uses code from various people. See 'README' for more!
THIS SOFTWARE COMES WITH ABSOLUTELY NO WARRANTY! USE AT YOUR OWN RISK!

Playing MPEG stream from jaco_pastorius-slang.mp3 ...
MPEG 1.0 layer III, 128 kbit/s, 44100 Hz stereo

[8:01] Decoding of jaco_pastorius-slang.mp3 finished.
[root@isildur iso]# ls
jaco_pastorius-slang.mp3  jaco.wav
[root@isildur iso]#

```

Görüldüğü gibi mp3 dosyamızı wav biçimine başarı ile çevirdik. Burada bir tane mp3 dosyasını üzerinde çalıştık fakat, istediğiniz kadar mp3'ü bu yolla – toplamları CD boyutunu aşmadığı sürece – wav dosyasına çevirebilirsiniz. Bu wav dosyalarını CDDA biçimine dönüştürüp CD'ye yazmak için de yardımımıza **cdrecord** koşuyor.

Burası enteresan bir nokta: aşağıdaki komutu CD'de yer kaldığı sürece istediğiniz kadar tekrarlayabilir ve şarkılarınızı istediğiniz sırada yazdırarak Müzik CD'nizi oluşturabilirsiniz:

```
cdrecord -pad -v dev=0,4,0 -dao speed=12 sarki_adi.wav
```

Yine bir çıktı ile –kısa– belgemizi noktalayalım. Aşağıdaki çıktı, bir müzik CD'sinin yazımından alınmıştır. Şarkıları tek tek el ile yazmaktansa, \*.wav diyerek dizin içerisindeki tüm wav dosyalarını CD'ye yazdırabilirsiniz elbette.

Fakat bu şekilde şarkılar sizin istediğiniz sırada değil alfabetik sırada CD'ye yazılacaklarından, şarkı isimlerini istediğiniz sıraya göre numaralandırmalısınız:

```
[root@isildur iso]# ls
01miles.wav      03coltrane.wav  05terje.wav      07joe.wav        09kessel.wav
11tony.wav       02mingus.wav   04terje.wav      06evreniz.wav   08lespaul.wav
10ella.wav

[root@isildur iso]# cdbrecord -pad -v dev=0,4,0 -dao speed=12 *.wav
Cdbrecord 1.10 (i686-pc-linux-gnu) Copyright (C) 1995-2001 Jörg Schilling
TOC Type: 0 = CD-DA
scsidev: '0,4,0'
scsibus: 0 target: 4 lun: 0
Linux sg driver version: 3.1.22
Using libscg version 'schily-0.5'
atapi: 0
Device type      : Removable CD-ROM
Version          : 2
Response Format  : 2
Capabilities     : SYNC LINKED
Vendor_info      : 'PLEXTOR '
Identifikation  : 'CD-R  PX-W1210S'
Revision        : '1.04'
Device seems to be: Generic mmc CD-RW.
Using generic SCSI-3/mmc CD-R driver (mmc_cdr).
Driver flags    : SWABAUDIO
Drive buf size  : 2394336 = 2338 KB
FIFO size       : 4194304 = 4096 KB
Track 01: audio 56 MB (05:37.58)
Track 02: audio 48 MB (04:50.14)
Track 03: audio 45 MB (04:31.83)
Track 04: audio 49 MB (04:54.87)
Track 05: audio 62 MB (06:12.29)
Track 06: audio 57 MB (05:39.70)
Track 07: audio 34 MB (03:22.81)
Track 08: audio 27 MB (02:40.52)
Track 09: audio 34 MB (03:27.46)
Track 10: audio 32 MB (03:13.25)
Track 11: audio 42 MB (04:14.53)
Total size:     492 MB (48:45.10) = 219383 sectors
Lout start:     492 MB (48:47/08) = 219383 sectors
Current Secsize: 2048
ATIP info from disk:
  Indicated writing power: 6
  Is not unrestricted
  Is not erasable
  Disk sub type: Medium Type A, low Beta category (A-) (2)
  ATIP start of lead in: -11634 (97:26/66)
  ATIP start of lead out: 359849 (79:59/74)
Disk type:      Short strategy type (Phthalocyanine or similar)
Manuf. index:  3
Manufacturer:   CMC Magnetics Corporation
Blocks total:   359849 Blocks current: 359849 Blocks remaining: 140466
Starting to write CD/DVD at speed 12 in write mode for single session.
Last chance to quit, starting real write in 0 seconds. Operation starts.
Waiting for reader process to fill input buffer ... input buffer ready.
Performing OPC...
Sending CUE sheet...
```

```
Writing pregap for track 1 at -150
Starting new track at sector: 0
Track 01: 56 of 56 MB written (fifo 98%).
Track 01: Total bytes read/written: 59549184/59550288 (25319 sectors).
Starting new track at sector: 25319
Track 02: 48 of 48 MB written (fifo 100%).
Track 02: Total bytes read/written: 51181056/51181872 (21761 sectors).
Starting new track at sector: 47080
Track 03: 45 of 45 MB written (fifo 100%).
Track 03: Total bytes read/written: 47950848/47952576 (20388 sectors).
Starting new track at sector: 67468
Track 04: 49 of 49 MB written (fifo 100%).
Track 04: Total bytes read/written: 52015104/52016832 (22116 sectors).
Starting new track at sector: 89584
Track 05: 62 of 62 MB written (fifo 98%).
Track 05: Total bytes read/written: 65673216/65674896 (27923 sectors).
Starting new track at sector: 117507
Track 06: 57 of 57 MB written (fifo 98%).
Track 06: Total bytes read/written: 59923968/59924256 (25478 sectors).
Starting new track at sector: 142985
Track 07: 34 of 34 MB written (fifo 100%).
Track 07: Total bytes read/written: 35776512/35778624 (15212 sectors).
Starting new track at sector: 158197
Track 08: 27 of 27 MB written (fifo 100%).
Track 08: Total bytes read/written: 28316160/28318080 (12040 sectors).
Starting new track at sector: 170237
Track 09: 34 of 34 MB written (fifo 98%).
Track 09: Total bytes read/written: 36596736/36597120 (15560 sectors).
Starting new track at sector: 185797
Track 10: 32 of 32 MB written (fifo 100%).
Track 10: Total bytes read/written: 34089984/34092240 (14495 sectors).
Starting new track at sector: 200292
Track 11: 42 of 42 MB written (fifo 100%).
Track 11: Total bytes read/written: 44900352/44902032 (19091 sectors).
Writing time: 270.911s
Fixating...
Fixating time: 5.080s
cdrecord: fifo had 8131 puts and 8131 gets.
cdrecord: fifo was 0 times empty and 5363 times full, min fill was 93%.
```

## 6. Kaynaklar

Bu belgede kullanılan yazılımların herbirinin birçok parametresi bulunmaktadır. Sadece minimum ihtiyaçlar göz önünde bulunduğu taktirde kullanılması gereken parametreler dışında bir parametre kullanılmamıştır. Kullanılabilecek parametreler hakkında daha ayrıntılı bilgi için yazılımların man dosyalarına göz atınız.

**cdrecord:** <http://www.fokus.gmd.de/research/cc/glone/employees/joerg.schilling/private/cdrecord.html>

(Jörg Schilling <[schilling@fokus.fhg.de](mailto:schilling@fokus.fhg.de)>)

CD-Writing-HOWTO: <http://wt.xpilot.org/publications/linux/howtos/cd-writing/html/>

(Winfried Trümper <[winni@xpilot.org](mailto:winni@xpilot.org)>)

## Notlar



- a) Belge içinde dipnotlar ve dış bağlantılar varsa, bunlarla ilgili bilgiler buldukları sayfanın sonunda dipnot olarak verilmeyip, hepsi toplu olarak burada listelenmiş olacaktır.
- b) Konsol görüntüsünü temsil eden sarı zeminli alanlarda metin genişliğine sığmayan satırların sığmayan kısmı `↵` karakteri kullanılarak bir alt satıra indirilmiştir. Sarı zeminli alanlarda `↵` karakteri ile başlayan satırlar bir önceki satırın devamı olarak ele alınmalıdır.

Bu dosya (cd-yazimi.pdf), belgenin XML biçiminin T<sub>E</sub>XLive ve belgeler-xsl paketlerindeki araçlar kullanılarak PDF biçimine dönüştürülmesiyle elde edilmiştir.

10 Şubat 2007