

İSİM

initrd – önyükleyici ilklendirmeli RAM disk

AÇIKLAMA

/dev/initrd özel dosyası bir salt-okunur blok aygıtıdır. **/dev/initrd** aygıtı çekirdek başlatılmadan önce ön yükleyici tarafından ilklendirilen (yüklenen) bir RAM diskidir. Çekirdek iki dönemden oluşan açılış süreci için **/dev/initrd** blok aygıtının içeriğini kullanabilir.

Açılış işleminin ilk döneminde çekirdek çalışır ve **/dev/initrd** (önyükleyici tarafından ilklendirilmiş RAM disk) içeriğinden başlangıç kök dosya sistemini bağlar. İkinci dönemde ise bu başlangıç kök dosya sisteminin içeriğinden ek sürücüler veya diğer modüller yüklenir. Ek modüller yüklendikten sonra yeni bir kök dosya sistemi (yani, normal kök dosya sistemi) farklı bir aygıttan bağlanır.

AÇILIŞ İŞLEMİ

initrd ile açılış sırasında açılış süreci şöyle gelişir:

1. Önyükleyici çekirdeği ve **/dev/initrd**'nin içeriğini belleğe yükler.
2. Çekirdek çalışmaya başlayınca, çekirdek kendinin sıkıştırmasını çözüp **/dev/initrd** aygıtının içeriğini **/dev/ram0** aygıtına kopyaladıktan sonra **/dev/initrd** tarafından kullanılan belleği serbest bırakır.
3. Çekirdek, başlangıç kök dosya sistemi olarak **/dev/ram0**'ı okunabilir–yazılabilir bağlar.
4. İstenen normal kök dosya sistemi zaten başlangıç kök dosya sistemi ise (yani **/dev/ram0**) çekirdek son açılış adımına atlar.
5. Başlangıç kök dosya sisteminde **/linuxrc** çalıştırılabilir dosyası varsa, **/linuxrc** 0 kullanıcı kimliği ile çalıştırılır. (**/linuxrc** dosyası çalıştırılabilirlik iznine sahip olmalıdır. **/linuxrc** dosyası bir betik ya da geçerli çalıştırılabilir bir dosya olabilir.)
6. **/linuxrc** çalıştırılmazsa ya da **/linuxrc** sonlandığı zaman normal kök dosya sistemi bağlanır. (Başlangıç kök dosya sistemine bağlanmış dosya sistemleriyle **/linuxrc** çıkış yaparsa çekirdeğin davranışı **BELİRSİZDİR**. (Çekirdeğin mevcut davranışı için **NOTLAR** (sayfa: 4) bölümüne bakınız.)
7. Normal kök dosya sisteminde **/initrd** dizini varsa, **/dev/ram0**, / den **/initrd**'ye taşınır. Aksi takdirde, **/initrd** dizini yoksa, **/dev/ram0** sistemden ayrılır. (**/dev/ram0**, / den **/initrd**'ye taşındığı zaman sistemden ayrılmaz ve böylece **/dev/ram0** üzerinde çalışmakta olan süreçler çalışmaya devam edebilir.) Normal kök dosya sisteminde **/initrd** dizini yoksa ve **/dev/ram0** üzerinde hala çalışan süreçler varsa çekirdeğin davranışı **BELİRSİZDİR**. (Çekirdeğin mevcut davranışı için **NOTLAR** (sayfa: 4) bölümüne bakınız.)
8. Normal kök dosya sistemi üzerinde olağan açılış işlemi (yani **/sbin/init** çağrısı) uygulanır.

SEÇENEKLER

Aşağıdaki önyükleyici seçenekleri **initrd** ile kullanıldığı zaman çekirdeğin açılış işlemi etkilenir:

initrd=dosya-ismi

/dev/initrd'nin içeriği olarak yüklenecek dosyayı belirtmek içindir. LOADLIN için bu bir komut satırı seçeneğidir. LILO için bunu **/etc/lilo.conf** dosyasında kullanabilirsiniz. Bu seçenekle belirtilen dosya ismi genellikle gzip'li dosya sistemi işlemi olacaktır.

noinitrd

Bu önyükleme seçeneği açılış işleminin iki dönemini iptal eder. Çekirdek, **/dev/initrd** ilkelendirilmemiş gibi olağan açılış gerçekleştirir. Bu seçenekle, önyükleyici tarafından belleğe yüklenen **/dev/initrd**'nin içeriği korunur. Bu seçenek **/dev/initrd**'nin içeriğinin herhangi bir veri olmasına izin verir, dosya sistemi eylemi olması gerekmez. Bu durumda **/dev/initrd** aygıtı salt okunurdur ve sistem açıldıktan sonra da salt okunur olarak kalabilir.

root=aygıt-ismi

Normal kök dosya sistemi olarak kullanılacak aygıt ismi belirtilir. **LOADLIN** için bu bir komut satırı seçeneğidir. **LILLO** için bunu **/etc/lilo.conf** dosyasında kullanabilirsiniz. Bu seçenekle belirtilecek aygıt, kök dosya sistemi olarak elverişli ve bağlanabilir bir aygıt olmalıdır.

NORMAL KÖK DOSYA SİSTEMİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

Öntanımlı olarak, normal kök dosya sistemi için, çekirdeğin ayarları (**rdev** ile çekirdek dosyasında yapılan ayarlar ya da çekirdek dosyası içinde derlenmiş ayarlar) ya da önyükleyici seçenekleri ile yapılan ayarlar kullanılır. Bir NFS üzerinden bağlı normal kök dosya sistemi için, **nfs_root_name** ve **nfs_root_addrs** önyükleyici seçenekleri NFS ayarları olarak kullanılır. Bir NFS üzerinden bağlı normal kök dosya sistemi ile ilgili daha fazla bilgi edinmek için çekirdek belgeleri arasında bulunan **nfs-root.txt** dosyasına bakınız. Kök dosya sistemi ayarları ile ilgili daha fazla bilgi edinmek için ise **LILLO** ve **LOADLIN** belgelerine bakınız.

Ayrıca normal kök dosya sisteminin değiştirilmesi **/linuxrc** çalıştırılabilirliği ile de mümkündür. Bunun için **/proc** bağlanmış olmalıdır. **/proc** bağlandıktan sonra **/linuxrc**, **/proc/sys/kernel/real-root-dev**, **/proc/sys/kernel/nfs-root-name** ve **/proc/sys/kernel/nfs-root-addrs** proc dosyalarına yazarak normal kök aygıtını değiştirir. Bir fiziksel kök aygıtı, **/linuxrc** tarafından yeni kök dosya sisteminin aygıt numarası **/proc/sys/kernel/real-root-dev** içine yazılarak değiştirilir. Bir NFS kök dosya sistemi ise, **/linuxrc** tarafından yeni kök dosya sisteminin NFS ayarları **/proc/sys/kernel/nfs-root-name** ve **/proc/sys/kernel/nfs-root-addrs** dosyalarına yazıldıktan sonra **/proc/sys/kernel/real-root-dev** dosyasına **0xff** (sanal NFS aygıt numarası) yazılarak değiştirilir. Örneğin aşağıdaki kabuk komutu normal kök aygıtını **/dev/hdb1** olarak değiştirecektir:

```
echo 0x365 >/proc/sys/kernel/real-root-dev
```

Bir NFS örneği olarak, IP numarası 193.8.232.7 ve ismi 'idefix' olan bir sistem için 193.8.232.7 IP numarasıyla bir yerel ağı NFS sunucusu üzerindeki **/var/nfsroot** NFS dizinini normal kök dosya sistemi olarak değiştirecek kabuk komutu:

```
echo /var/nfsroot >/proc/sys/kernel/nfs-root-name
echo 193.8.232.2:193.8.232.7::255.255.255.0:idefix \
  >/proc/sys/kernel/nfs-root-addrs
echo 255 >/proc/sys/kernel/real-root-dev
```

KULLANIM

initrd'nin esas oluşturulma sebebi sistem kurulumunda modüller çekirdek yapılandırmasını mümkün kılmaktı.

Olası bir sistem kurulum senaryosu şöyle olabilir:

1. Önyükleyici uygulaması disketten ya da başka bir ortamdan mümkün en küçük çekirdek (yani sadece **/dev/ram**, **/dev/initrd** ve ext2 dosya sistemi desteğiyle) başlar ve başlangıç dosya sisteminin gizli sürümü ile **/dev/initrd**'yi yükler.

2. **/linuxrc** çalıştırılabilir normal kök dosya sistemini (1) ve dağıtım ortamını (2) (CD-ROM, ağ, teyp, vs.) bağlamak için gerekenleri (aygıt türü, aygıt sürücüsü, dosya sistemi gibi) saptar.
3. **/linuxrc** çalıştırılabilir başlangıç dosya sisteminden gerekli çekirdek modüllerini yükler.
4. **/linuxrc** çalıştırılabilir kök dosya sistemini oluşturur ve kullanıma sokar (Bu adımda normal kök dosya sistemi henüz eksiksiz bir sistem değildir).
5. **/linuxrc** çalıştırılabilir **/proc/sys/kernel/real-root-dev** dosyasına gerekli değeri yazar ve **/proc** sistemden ayrılır, normal kök dosya sistemi ve diğer dosya sistemleri bağlı kalır ve **/linuxrc** çalışmasını sonlandırır.
6. Bundan sonra çekirdek normal kök dosya sistemini bağlar.
7. Artık normal kök dosya sistemi kullanıma hazırdır, yani önyükleyici kurulabilir.
8. Sistemi açmak için kullanılacak modüllerle birlikte bir dosya sistemini **/dev/initrd**'ye yükleyecek önyükleyici yapılandırılır (Yani, **/dev/ram0** aygıtı değiştirilebilir, sonra sistemden ayrılıp son olarak **/dev/ram0** içindeki eşlem bir dosyaya yazılabilir).
9. Sistem artık açılabilir hale gelmiştir ve ek kurulum işlemlerine devam edilebilir.

Yukarıdaki senaryoda **/dev/initrd**'ye düşen anahtar rol, çekirdeği yeniden derlemeden, büyük bir çekirdek kullanmak zorunda kalmadan hatta bir başlangıç çekirdeği seçilmesi bile gerekmeden normal sistem işlemleri sırasında kullanılan yapılandırma verilerinin yeniden kullanılabilirliğini sağlamaktır.

Bir ikinci senaryo da tek bir yönetim aşında farklı donanım yapılandırmalı sistemler üzerinde çalışan Linux kurulumları içindir. Böyle durumlarda, küçük bir çekirdek ailesi (ideal olarak bir çekirdek) kullanılması ve yapılandırmaya ilişkin sisteme özel yapılandırmaların mümkün olduğu kadar küçük tutulması istenebilir. Bu durumda, ihtiyaç duyulan tüm modülleri içeren bir dosya oluşturulur. Bundan sonra sadece **/linuxrc** dosyası veya **/linuxrc** tarafından çalıştırılan bir dosya farklı olabilir.

Bir üçüncü senaryo kurtarma diskleri için daha elverişlidir. Kök dosya sisteminin disk bölümünün yeri gibi bilgiler önyükleme sırasında gerekli olmadığından bunun için, **/dev/initrd**'de yüklü sistem bir olası sağlamlık sınavından sonra özdevimli algılama ya da bir diyalog kullanabilir.

Son ama en az kullanılanlardan biri olmayan bir senaryo da CD-ROM'dan kolay kurulum için **initrd** kullanan CD-ROM'lu Linux dağıtımlarının kullandığı senaryodur. Dağıtım, herhangi bir disket kullanmadan **/dev/initrd**'yi doğrudan yüklemek için LOADLIN'i kullanabilir. Dağıtım ayrıca, bir açılış disketinden LILO kullanıp, **/dev/initrd** üzerinden CD-ROM'daki daha büyük bir ram disk'i yükleyebilir.

YAPILANDIRMA

/dev/initrd ana numarası 1, alt numarası 250 olan bir salt okunur blok aygıtıdır. **/dev/initrd** genellikle 0400 izinleriyle (sadece root için okuma izni) root.disk sahipliğindeki bir dosyadır. Linux sisteminde oluşturulmuş bir **/dev/initrd** yoksa, aşağıdaki komutlarla oluşturulabilir:

```
mknod -m 400 /dev/initrd b 1 250
chown root:disk /dev/initrd
```

Ayrıca, "RAM disk" ve "başlangıç RAM disk" desteği için destek, **/dev/initrd** kullanacak çekirdeğe gömülü olarak (**CONFIG_BLK_DEV_RAM=y** ve **CONFIG_BLK_DEV_INITRD=y**) derlenmiş olmalıdır. **/dev/initrd** kullanılırken RAM disk bir modül olarak yüklenemez.

İLGİLİ DOSYALAR

`/dev/initrd`
`/dev/ram0`
`/linuxrc`
`/initrd`

İLGİLİ BELGELER

chown(1), **mknod(1)**, **ram(4)**, **freeramdisk(8)**, **rdev(8)**, çekirdek paketindeki `initrd.txt` dosyası, LILO belgeleri, LOADLIN belgeleri, SYSLINUX belgeleri.

NOTLAR

1. **/dev/ram0**, **/** dan **/initrd** ye taşınırken bağlı kalan dosya sistemleri kullanılmakta olan çekirdekle erişilebilir olmaya devam eder. Buna rağmen **/proc/mounts** girdileri güncellenmez.
2. **/initrd** dizini yoksa, kullanılmakta olan çekirdekle, **/dev/ram0** hala bir süreç tarafından kullanılıyorsa ya da üzerinde bağlı bir dosya sistemi varsa, **/dev/ram0** sistemden tamamen ayrılmaz. **/dev/ram0** sistemden tamamen ayrılamamışsa bellekte kalacaktır.
3. **/dev/initrd** kullanıcıları yukarıdaki notlarda belirtilen davranışa bağımlı olmamalıdır. Bu davranış çekirdeğin gelecekteki sürümlerinde değişebilir.

YAZAN

initrd aygıtının çekirdek kodu Werner Almesberger <almesber@lrc.epfl.ch> ve Hans Lermen <lermen@elserv.ffm.fgan.de> tarafından yazılmıştır. **initrd** kodu Linux çekirdeğinin geliştirme sürümlerinden 1.3.73 sürümünde çekirdek kaynak koduna dahil edilmiştir.

ÇEVİREN

Nilgün Belma Bugüner <nilgun@belgeler-gen-tr>, Kasım 2003

YASAL UYARI

Bu çevirinin telif hakkı yukarıda belirtilen çevirmen(ler)e aittir. Özgün belgenin telif hakkı ve lisans bilgileri varsa ve belge içinde belirtilmemişse belge sonunda belirtilmiş olacaktır. Bu çevirinin lisansı, özgün belge için belirtilmiş bir lisans varsa ve bu lisans çevirinin de aynı lisansa sahip olmasını gerektiriyorsa onunla aynıdır, yoksa GNU GPL lisansı ve her iki durumda da ek olarak aşağıdaki koşullar geçerlidir. GNU GPL lisansı <<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>> adresinden edinilebilir.

BU BELGE ÜCRETSİZ OLARAK RUHSATLANDIĞI İÇİN, BELGENİN İÇERDİĞİ BİLGİLERİN VEYA KODLARIN NİTELİKLERİ İÇİN İLGİLİ KANUNLARIN İZİN VERDİĞİ ÖLÇÜDE HERHANGİ BİR GARANTİ VERİLMEMEKTEDİR. AKSİ YAZILI OLARAK BELİRTİLMEDİĞİ MÜDDETÇE TELİF HAKKI SAHİPLERİ VE/VEYA BAŞKA ŞAHISLAR BELGELERİ "OLDUĞU GİBİ", AŞIKAR VEYA ZIMNEN, SATILABİLİRLİĞİ VEYA HERHANGİ BİR AMACA UYGUNLUĞU DA DAHİL OLMAK ÜZERE HİÇBİR GARANTİ VERMEKSİZİN DAĞITMAKTADIRLAR. BELGELERİN KALİTESİ VEYA PERFORMANSI İLE İLGİLİ TÜM SORUNLAR SİZE AİTTİR. HERHANGİ BİR HATA VEYA EKSİKLİKTEN 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, BELGENİN İÇERDİĞİ BİLGİNİN KULLANIMI VEYA KULLANILAMAMASI (VEYA VERİ KAYBI OLUŞMASI, VERİNİN YANLIŞ HALE GELMESİ, SİZİN VEYA ÜÇÜNCÜ ŞAHISLARIN ZARARA UĞRAMASI VEYA BİLGİNİN 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 DAHİ, SORUMLU DEĞİLDİR.

Özgün belgedeki telif hakkı beyanı

This man-page is Copyright (C) 1997 John S. Kallal

Permission is granted to make and distribute verbatim copies of this manual provided the copyright notice and this permission notice are preserved on all copies.

Permission is granted to copy and distribute modified versions of this manual under the conditions for verbatim copying, provided that the entire resulting derived work is distributed under the terms of a permission notice identical to this one

Since the Linux kernel and libraries are constantly changing, this manual page may be incorrect or out-of-date. The author(s) assume no responsibility for errors or omissions, or for damages resulting from the use of the information contained herein. The author(s) may not have taken the same level of care in the production of this manual, which is licensed free of charge, as they might when working professionally.

Formatted or processed versions of this manual, if unaccompanied by the source, must acknowledge the copyright and author(s) of this work.

If the you wish to distribute versions of this work under other conditions than the above, please contact the author(s) at the following for permission:

John S. Kallal –
email: <kallal@voicenet.com>
mail: 518 Kerfoot Farm RD, Wilmington, DE 19803-2444, USA
phone: (302)654-5478

Linux 2.0

6 Kasım 1997

initrd(4)

Bu dosya (man4-initrd.pdf), belgenin XML biçiminin \TeX Live ve belgeler-xsl paketlerindeki araçlar kullanılarak PDF biçimine dönüştürülmesiyle elde edilmiştir.

19 Ocak 2007