

IPX NASIL

Yazan:

Terry Dawson

<terry (at) perf.no.itg.telstra.com.au>

Çeviren:

Mustafa Başer

<mbaser (at) mail.com>

31 Ocak 2007

Özet

Bu belgede, IPX protokolünü destekleyen Linux çekirdekleri için çeşitli uygulamaları nasıl elde edeceğiniz ve bunları nasıl yapılandıracağınız açıklanmaya çalışılacaktır.

Çevirmenin Notu: Eğer Slackware 3.5 ve üzeri, Red Hat 5.0 ve üzeri, veya Turkuaz kullanıyor iseniz, bu dökümanda anlatılan çekirdek yapılandırmalarını yapmanıza ve tekrar derlemenize gerek yoktur. Bu sürümler ile gelen derlenmiş çekirdeklerde bu döküman içerisinde anlatılan tüm yapılandırmalar yapılmıştır. Bu dökümanın çoğu yeri orjinalinden bağımsızdır, yani çevirmen kendi bilgileri ile zenginleştirmiş veya bazı yerleri çevirmemiştir.

Konu Başlıkları

1. Giriş	4
2. Bu Belgede Kullanılan Bazı Terimler	4
3. /proc Dizinindeki IPX ile İlgili Dosyalar	5
4. Greg Page Tarafından Hazırlanan IPX Araçları	6
5. IPX Araçlarına Daha Ayrıntılı Bir Bakış	6
6. Linux Makinanızı IPX Yönlendiricisi olarak Kullanmak	7
7. İç Ağı Yapılandırmak Zorunda mıyım?	8
8. Linux Makinanızı NCP İstemcisi Olarak Yapılandırmak	9
8.1. ncpfs'i Edinmek	9
8.2. ncpfs'i Yapılandırmak ve Kullanmak	9
8.2.1. IPX ağ yazılımını yapılandırmak	9
8.2.2. Yapılandırmayı Test Etmek	9
8.2.3. Novell Oylumlarını Bağlamak	10
8.2.4. Bağlı Test Etmek	10
9. Linux Makinanızı NCP Sunucusu Olarak Yapılandırmak	10
9.1. mars_nwe Paketi	10
9.2. mars_nwe Paketinin Özellikleri	10
9.2.1. mars_nwe'yi Edinmek	11
9.3. mars_nwe Paketini Kurmak	11
9.4. Sunucuyu Yapılandırmak	12
9.5. Sunucuyu Çalıştırmak	16
9.6. Sunucuyu Test Edin	17

10. Linux Makinanızı Novell Yazıcı Kuyruğundaki Yazıcıya İstemci Yapmak	17
11. Linux Makinanızı Novell Yazıcı Sunucusu Olarak Yapılandırmak	17
12. ncpfs Kullanıcı ve Sistem Yönetimi Komutlarına Kısa bir Bakış	18
12.1. Kullanıcı Komutları	18
12.2. Sistem Yönetimi Komutları	18

Bu çevirinin sürüm bilgileri:

0.1	1 Ekim 1998	MB
-----	-------------	----

Özgün belgenin sürüm bilgileri:

2.2	29 Mart 1997	TD
-----	--------------	----

Yasal Açıklamalar

Bu çevirinin, *IPX NASIL* 0.1 sürümünün **tefif hakkı © 1998 .. 2007 Mustafa BAŞER**e aittir. Bu belgeyi, Free Software Foundation tarafından yayınlanmış bulunan [GNU Genel Kamu Lisansı^{\(B1\)}](#)nın 2. ya da daha sonraki sürümünün koşullarına bağılı kalarak kopyalayabilir, dağıtabilir ve/veya değıştirebilirsiniz. Bu Lisansın özgün kopyasını <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.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 ZIMNEN, 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 DAHİ, SORUMLU DEĞİLDİR.

Tüm telif hakları aksi özellikle belirtilmediğı 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 verildiğı anlamında görülmemelidir.

1. Giriş

Bu belge Linux IPX–NASIL belgesidir. Eğer Ağ yapılandırılması ile ilgili bilgileriniz eksikse Linux NET–3–NASIL belgesini okumalısınız.

Diğer UNIX işletim sistemleri ile karşılaştırıldığında Linux çekirdeğinin ağ uygulamalarında daha başarılı olduğu ve hemen her türlü ağ protokolünü desteklediği görülür. Şimdiye kadar Linux çekirdeğinin tcp/ip protokolüne ağırlık verdiğini sizde biliyorsunuz. Bundan böyle artık IPX protokolünü de destekleyen Linux çekirdeğine sahibiz.

IPX desteği ilk olarak Alan Cox <alan (at) lxorguk.ukuu.org.uk> tarafından verilmiş daha sonra ise Greg Page <greg (at) caldera.com> tarafından geliştirilmiştir.

2. Bu Belgede Kullanılan Bazı Terimler

Bu belge içerisinde sunucu ve istemci terimlerini çokça göreceksiniz. Bunlar aslında daha geniş anlamlara gelen terimlerdir, ancak bu belge içerisinde şu anlamlarda kullanacağız:

istemci:

Bazı verileri ya da araçları kullanmak üzere bir bağlantı yapan bilgisayar ya da program.

sunucu:

Uzaktaki makinalardan gelen bağlantıları kabul eden ve bu makinalara bir servis ya da veri sağlayan bilgisayar.

Aslında bu tanımların her yerde kullanılamayacağını söylemek yerinde olur. Bu tanımlar sadece bu belge içerisinde geçen terimler için geçerlidir.

Çokça rastlayacağınız diğer terimler şunlardır:

Bindery:

Novell dosya sunucusu tarafından ağ yapılandırılması ile ilgili bilgilerin saklandığı özel bir veritabanı dosyasıdır. Netware istemcileri ağ yapısı veya kullanıcı bilgileri isteklerini bu dosyadan yaparlar.

Çerçeve Tipi:

Bu terim IPX protokolü ile taşınan verilerin sizin ağ kartınıza hangi segmentten ulaşacağını açıklar. En çok kullanılan dört tip vardır:

Ethernet_II

DIX ağ kartı standartının tekrar gözden geçirilmesi ile elde edilmiştir. Novell Ethernet_II çerçevesinde resmi bir id atadığı için, bu tür çerçevelerde IPX ve IP aynı anda rahatlıkla taşınabilir. Bu çerçeve Novell tarafından çok kullanılır ve tercih edilir.

802.3

DIX tarafından geliştirilen bu çerçeve tipi DIX ethernet standardına uygun olup, tip alanının uzunluk alanına değiştirilmesi ile elde edilmiştir. Bu çerçeve tipinin IPX protokolü ile çalışması gerekir, ancak eğer daha önceden bu tip çerçeve türüne göre bir ağ yapılandırmanız yok ise kullanmasanız daha iyi olur.

802.2

I.E.E.E. protokolü olup, bir dizi mantıksal bağlantı denetimi uygulamasını tanımlar. Bu birçok protokolün aynı anda bulunmasına olanak sağlar. Şimdiye kadar herhangi bir problemle karşılaşılmamıştır.

SNAP

Sub Network Access Protokol (Alt ağ erişim protokolü) 802.3 ve 802.2 üzerine çalışabilecek şekilde tasarlanmıştır. 802.2 nin çok protokol desteğini artırmak için kullanılır, aynı şekilde Ether ve Ether_II çerçeve tiplerinde çoklu protokol desteğini genişletir.

IPX:

Internet **P**acket **eX**change (internet paket değişimi) protokolü Novell firması tarafından ağda veri taşınması için kullanılan bir protokoldür. IPX, TCP/IP ile hemen hemen aynı özellikleri içerir.

IPX network address (IPX ağ adresi)

Bu numara belirli bir IPX ağını belirtmek için kullanılır. Genellikle onaltılık tabanda yazılır. Örnek verecek olursak: `0x23a91002`.

IPX Internal network (IPX iç ağı)

IPX ağındaki sanal bir ağ. Sanaldır çünkü fiziksel bir ağı belirtmez. Belirli bir IPX makinasını belirtmek için kullanılır. Bu adres genelde birden çok IPX ağında bulunan makinalar için kullanılır, örneğin dosya sunucuları. IPX ağ adresleri ile aynı şekilde yazılırlar.

RIP

Routing Information Protocol (yönlendirme bilgisi protokolü). Bu protokol IPX ağındaki yönlendirmeleri otomatik olarak yapmak için kullanılır. TCP/IP ağlarındaki RIP ile aynı görevi görür.

NCP

NetWare Core Protocol (NetWare ana protokolü). Bu protokol Novell firması tarafından geliştirilen dosya sistemi protokolüdür. TCP/IP ağlarındaki NFS protokolü ile aynı görevi görür.

SAP

Service Advertisement Protocol (Hizmet Tanıtım Protokolü) bir Netware(tm) ağındaki hizmetleri tanımlamak üzere Novell firması tarafından tasarlanmış bir protokoldür.

Hardware address (Donanım adresi: Ağ kartları için)

Bu adres fiziksel ağıdaki makinaları belirtmek için kullanılan ağ kartında gömülü bir adrestir. Hangi paketin hangi makinadan istendiği, hangi paketin kime gönderildiği bu adres ile belirlenir. Genelde altılı grup halinde (her bir grup ':' ile ayrışır) onaltılık tabanda yazılır. Bir örnek verirsek: `00:60:8C:C3:3C:0F`

routing (yönlendirme)

Paketlerinizin ağıdaki hedefine ulaşmasına yarayan yönleme denir.

3. /proc Dizinindeki IPX ile İlgili Dosyalar

Linux'a IPX desteği vermek için bir çok dosya vardır. Bu dosyalar genellikle `/proc` dosya sisteminde bulunur. Bu dosyalar şunlardır:

`/proc/net/ipx_interface`

Bu dosya makinanızın IPX arayüzü yapılandırılması ile ilgili bilgileri içermektedir. Bu el ile yapılandırılabilceği gibi otomatik olarak saptanıp yapılandırılabilir. Bu belgenin yazıldığı makinadaki dosya şöyledir:

Network	Node_Address	Primary	Device	Frame_Type
8BB32B01	000000000001	Yes	Internal	None
00000022	00201853202E	No	eth1	EtherII

`/proc/net/ipx_route`

IPX yönlendirme tablosundaki yönlendirme bilgilerini içermektedir. Yönlendirmeler el ile eklenebileceği gibi, IPX yönlendirme sunucusu tarafından otomatik olarak saptanıp eklenebilir. Bu belgenin yazıldığı makinadaki dosya şöyledir:

Network	Router_Net	Router_Node
00000022	Directly	Connected
8BB32B01	Directly	Connected

/proc/net/ipx

Hali hazırdaki açık olan IPX soketlerini içeren dosyadır. Örneğin:

Local_Address	Remote_Address	Tx_Queue	Rx_Queue	State	Uid
8BB32B01:4000	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:0452	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:0453	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:4001	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:4002	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:0451	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:4003	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:4004	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:40CB	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:40DF	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:40E0	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:40E5	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:40EE	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:40F2	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:40F3	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:40F5	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:40F7	Not_Connected	00000000	00000000	07	000
8BB32B01:40F9	Not_Connected	00000000	00000000	07	000

4. Greg Page Tarafından Hazırlanan IPX Araçları

Bir çok IPX yapılandırma aracını Linux çekirdeğinde IPX desteğini geliştiren Caldera'dan Greg Page <greg@caldera.com> yazmıştır.

Çekirdeğin desteklenmesi ile Linux makinaları tam bir IPX yönlendiricisi ve anahtarı olarak yapılandırılabilir. Bu tür bir çekirdeğe büyük bir ihtimalle şu anda (eğer çok eski değilse) sahipsiniz.

Ağ yapılandırma araçları, makinanızda bulunan araçlara IPX arayüzünü ekleme, yönlendirme ve diğer birçok işlemi yapabilmenize olanak verir. Linux için IPX yapılandırma araçlarını <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/filesystems/ncpfs/ipx.tgz> adresinden edinebilirsiniz. Tabii ki Türkiye'deki diğer Linux ftp sitelerinden de.

5. IPX Araçlarına Daha Ayrıntılı Bir Bakış

ipx_interface

Bu araç, makinanızdaki ağ bağdaştırıcınıza, el ile IPX yeteneği eklemenizi, silmenizi ve bağdaştırıcıdaki IPX yapısını görmenizi sağlar. En azından bir ipx arayüzü eklemelisiniz ve bunu `-p` ile yapabilirsiniz. Örneğin `eth0` bağdaştırıcısına `Ethernet II` çerçevesi ve `0x00000022` adresi ile ipx yeteneği vermek için

```
# ipx_interface add eth1 EtherII 0x00000022
```

yazmalısınız. Eğer bir hata olursa bu o aracın tcp/ip yapılandırılmasının yapılmadığını göstermektedir. `eth1` arayüzünü el ile başlatmanızda fayda olabilir:

```
# ifconfig eth1 up
```

Örnek olarak bu dökümanın yazıldığı makinada `ifconfig` çalıştırırsak ilgili arayüzde şu yapılandırmayı görürüz:

```
eth1    Link encap:Ethernet  HWaddr 00:20:18:53:20:2E
        inet addr:139.179.43.1  Bcast:139.179.43.255  Mask:255.255.255.0
        IPX/Ethernet II addr:00000022:00201853202E
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
        RX packets:14383225 errors:0 dropped:0 overruns:0
        TX packets:14335334 errors:1971 dropped:0 overruns:0
        Interrupt:11 Base address:0x6800
```

ipx_configure

Bu komut arayüzün ve ana arayüzün otomatik olarak saptanmasını sağlar veya devre dışı bırakır.

`--auto_interface`

Yeni ağ bağdaştırıcının otomatik olarak IPX ile yapılandırıp yapılandırılmayacağını belirtir

`--auto_primary`

IPX yazılımının ana arayüz olup olmadığını otomatik belirtmek için kullanılır.

Her iki arayüzünde otomatik olarak ayarlanmasını sağlamak için tipik bir örnek vermek gerekirse:

```
# ipx_configure --auto_interface=on --auto_primary=on
```

ipx_internal_net

Bu komut iç ağ adresi vermenizi veya silmenizi sağlar. İç ağ adresi isteğe bağlıdır, fakat yapılandırıldığında her zaman ana arayüz olacaktır. (Ben bunu hiç yapmadım, yapanlar lütfen yorumlarını bildirsınler) Şimdi bir örnek:

```
# ipx_internal_net add 0xab000000 1
```

ipx_route

Bu komut IPX yönlendirme tablosunu eliniz ile değiştirmek için kullanılır. Örneğin `39ab0222` IPX ağını `00608CC33C0F` numaralı yönlendirici ile `39ab0108` ağına yönlendirmek istersek:

```
# ipx_route add 0x39ab0222 0x39ab0108 0x00608CC33C0F
```

(Bunu da hiç denemedim, yapanlar lütfen yorumlarını bildirsınler)

6. Linux Makinanızı IPX Yönlendiricisi olarak Kullanmak

⁽¹⁾ Eğer ağınıza birden çok IPX segmenti var ise, bunlar arasındaki bağlantıyı sağlamak için bir IPX yönlendiricisine ihtiyacınız vardır. Tıpkı TCP/IP ağlarında olduğu gibi. Novell ortamında ağ etrafında dolaşması gereken iki parça bilgiye ihtiyaç vardır. Bunlar `RIP` protokolü ile yapılan ağ yönlendirme bilgisi (network routing information) ve `SAP` protokolü ile yapılan sunucu tanıtım bilgisi (service advertisement information) dir. Her yönlendirici bu iki protokolü desteklemelidir.

Linux bu iki protokolü de destekler ve gerçek bir Novell yönlendiricisi olarak kolayca yapılandırılabilir.

Aslında Linux çekirdeği, arayüzleri arasında IPX paketlerinin geçmesini sağlar. Fakat bu IPX yönlendirme tablosunda belirtilen kurallar dahilinde yapılır. Linux `RIP` ve `SAP` desteğini alabilmek için bir programa ihtiyaç duyar, bu program `ipxripd` dir. Bu program Volker Lendecke <lendecke (at) namu01.gwdg.de> tarafından geliştirilmiştir. Şu adreslerden edinebilirsiniz:

<ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/filesystems/ncpfs/ipxripd-0.7.tgz>

Her iki durumda da iç ağını yapılandırmak çok kolay olacaktır. Yapmanız gereken tek şey çekirdeğinizi yeniden derlemek ve derlerken şu soruya aşağıdaki gibi yanıt vermenizdir.

```
...
...
Full internal IPX network (CONFIG_IPX_INTERN) [N/y/?] y
...
...
```

İç ağını yapılandırmak için, `ipx_internal_net` komutunu kullanmalısınız. Bunun kullanımını yukarıda anlattık. Önemli olan tek şey, vereceğiniz iç ağ numarasının ağıınızda bir başka makina bulunmamasıdır.

8. Linux Makinanızı NCP İstemcisi Olarak Yapılandırmak

Eğer ağıınızda, TCP/IP den başka protokoller kullanarak haberleşen makinalarınız var ise Linux'unuz bunların hepsi ile rahat bir şekilde haberleşecektir. En çok rastlanan ise Win95 ve WinNT dir. Bunlar ile haberleşmek için SMB–NASIL belgesini okumalısınız. Eğer bir Novell Netware sunucusu var ise o zaman bu belge işinizi görecektir.

Volker Lendecke <lendecke (at) namu01.gwdg.de> Linux makinalarının Novell NCP istemcisi olabilmeleri için çekirdeğe bir modül yazmıştır. Bu modül ile Novell NCP dosya sunucusu üzerinde paylaşılan bir oylumu Linuz makinaınıza bağlayıp, bir Linux dizini gibi kullanmanızı sağlar.

Bu yazılım, Linux makinanızın normal bir Novell iş istasyonu olarak öykünümünü sağlar. Aynı zamanda, yazıcı aracı ile Novell yazıcılarına Linux'tan çıktı göndermenizi sağlar. `ncpfs` paketi Novell 3.x ve yukarısında çalışmaktadır. `ncpfs` ile Novell 4.x bağlantısı yapmak istiyorsanız, dosya sunucunuzu `bindery` öykünümünü destekleyecek şekilde yapılandırmalısınız, çünkü şu anda `ncpfs` NDS desteğinden yoksundur.

8.1. `ncpfs`'i Edinmek

`ncpfs` paketini ftp.gwdg.de^(B6) adresinden veya sunsite.unc.edu^(B7) adresinden edinebilirsiniz. Eğer RedHat 5.x veya Turkuaz kullanıyorsanız, bu paket dağıtımla birlikte gelecektir.

8.2. `ncpfs`'i Yapılandırmak ve Kullanmak

8.2.1. IPX ağ yazılımını yapılandırmak

IPX yazılımını yapılandırmak için iki yöntem vardır. Siz kendiniz yapılandırabilir veya yapılandırmayı otomatik olatakt yaptırabilirsiniz. Yeni başlayanlar bunu otomatik olarak yapmalıdırlar. Bunun için şu komutu çalıştırın.

```
# ipx_configure --auto_interface=on --auto_primary=on
```

(# `ipx_interface add [arayüz] [çerçeve tipi]` komutunu çalıştırdınız mı?) Bunun normalde çalışması gerekir. Eğer çalışmaz ise o zaman el ile yapılandırmalısınız.

8.2.2. Yapılandırmayı Test Etmek

IPX ağını yapılandırdıktan sonra bunu test edelim. Ağıınızdaki Novell dosya sunucularını görmek için şu komutu çalıştırın:

```
# slist
```

Bu komut size ağıınızda bulunan bütün Novell dosya sunucularının listesini verecektir. Eğer vermez ise o zaman yapılandırmayı siz kendiniz yapmalısınız. Örnek bir çıktı şöyle:

Known NetWare File Servers	Network	Node Address
SOSIS	8BB32B01	000000000001

8.2.3. Novell Oylumlarını Bağlamak

Eğer IPX donanımınız doğru bir şekilde yapılandırıldı ise Novell dosya sunucusunda paylaşımlı dizinleri Linux makinanızdaki bir dizine bağlayabilirsiniz. Bunu yapmak için aşağıdaki bilgilere ihtiyacınız olacak:

- Novell dosya sunucusun ismi
- Dosya sunucusunda bir kullanıcı hesabı ve parolası
- Linux'ta hangi dizine bağ yaparsanız o dizinin ismi

Linux makinanızı kapattığınızda bu bağ otomatik olarak düşecektir. Hemen şimdi bir örnek yapalım; SOSIS dosya sunucusunu `/novell` dizinine bağlayalım:

```
#ncpmount -S SOSIS /novell -U mbaser
Logging into SOSIS as MBASER
Password:
```

Aslında burada `-P [parolanız]` eklemesini yapabilirsiniz. Tabii ki bu durumda parolanız ekranda görünecektir.

8.2.4. Bağ Test Etmek

Eğer başarılı bir bağ yaptıysanız, Linux'unuz bir hata vermeyecektir. Şimdi `/novell` dizinine geçip `ls` yazalım.

```
#cd /novell
#ls
home  sys   win
```

Gördüğünüz gibi üç tane oylum `/novell` dizinine bağlanmış.

9. Linux Makinanızı NCP Sunucusu Olarak Yapılandırmak

Linux makinanız gerçek bir Novell Dosya sunucusu gibi davranabilir. Linux makinanızı, Novell istemcileri Novell dosya sunucusu olarak göreceklerdir. Bunun için iki paket geliştirilmiştir. Bunlardan ilki en çok rağbet görenidir ve biz burada sadece bundan bahsedeceğiz. Bu paketin adı `mars_nwe`'dir. Eğer Turkuaz veya RedHat 5.x kullanıcısı iseniz, bu paketler dağıtımla birlikte gelecektir. Derleme sorununuz olmayacaktır. Ancak, bağlanabilir kullanıcı sayısını artırmak için en iyisi derleme işlemini yapmak olacaktır.

9.1. `mars_nwe` Paketi

Bu paket Martin Stover <mstover@freeway.de> tarafından yazılmış ve geliştirilmiştir. Geliştirilmesine hala devam ediliyor. Kısa aralıklarla yeni sürümleri yayınlanıyor. Bu paket sayesinde Linux makinanız bir Novell dosya sunucusu gibi davranacak ve üzerindeki yazıcıları novell istemcilerine (mesela DOS, Win3.X, Win95 ya da Linux) paylaşırabilecek.

9.2. `mars_nwe` Paketinin Özellikleri

Bu paket NCP dosya sunucusu ile tam anlamıyla eşdeğirdir. Bazı böceklerin bulunduğu söylenmekte ancak sistem güvenliğini zora sokacak önemli bir bulgu yoktur. Yeni sürümleri daha kararlı ve her yeni sürümde yeni bir

özellik eklenmektedir. Linux dağıtımları ile gelenler genelde çok eski sürümleri olmaktadır. Çünkü çok hızlı gelişmektedir. Eline ve kafana sağlık Martin Stover.

9.2.1. mars_nwe'yi Edinmek

Bu paket edinebileceğiniz en emin yer ve en son sürümü şurasıdır:

<ftp://ftp.gwdg.de/pub/linux/misc/ncpfs/>

Bir diğer adres ise:

<ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/filesystems/ncpfs/>

Bu belgenin çevirisi yapıldığı sıradaki en son sürümü: `mars_nwe-0.99.pl13.tgz`

9.3. mars_nwe Paketini Kurmak

İlk yapmanız gereken Linux çekirdeğinize (1.2.13 veya daha yukarı) IPX desteği vermek olacaktır. Bunu için sorulan şu sorulara aşağıda verildiği gibi yanıt verin:

```
...
...
The IPX protocol (CONFIG_IPX) [n] y
...
...
Full internal IPX network (CONFIG_IPX_INTERN) [N/y/?] n
...
...
```

Aslında birçok Linux dağıtımının son sürümlerinde bu destek hazır olarak gelmektedir. Bu yapılandırmayı ypatıktan sonra çekirdeği derleyin. Çekirdek derlemede probleminiz var ise bunula ilgili NASIL dökümanını okumanız gerekmektedir.

Şimdi yukarıdaki adreslerden birinden indirdiğiniz `mars_nwe` paketini açın:

```
# cd /usr/src
# tar xvfz mars_nwe-0.99.pl13.tgz
```

`mars_nwe`'yi derleyin.

Bu paketi derlemek oldukça kolaydır. İlk yapmanız gereken şey, `make` komutunu çalıştırmak olacaktır. Yalnız dikkat etmeniz gereken `config.h` dosyasında aşağıdaki değişkenleri size uygun olarak değiştirmektir. İsterseniz bu değişkenleri kısaca açıklamaya çalışalım:

<code>FILENAME_NW_INI</code>	kurulum dosyasının yeri
<code>PATHNAME_PROGS</code>	çalıştırılacak olan programın bulunacağı yer
<code>PATHNAME_BINDERY</code>	bindery dosyalarının nereye yazılacağı
<code>PATHNAME_PIDFILES</code>	pid dosyalarının nereye yazılacağı
<code>MAX_CONNECTIONS</code>	aynı anda en fazla kaç bilgisayarın bağlanabileceği
<code>MAX_NW_VOLS</code>	<code>mars_nwe</code> nin en fazla kaç oylumu (volume) destekleyeceği
<code>MAX_FILE_HANDLES_CONN</code>	her bir bağlantı için en fazla kaç dosya açılacağı
<code>WITH_NAME_SPACE_CALLS</code>	<code>ncpfs</code> istemcilerini desteklemek istiyorsanız
<code>INTERNAL_RIP_SAP</code>	<code>mars_nwe</code> nin <code>rip/sap</code> yönlendirmesini yapıp yapmayacağı
<code>SHADOW_PWD</code>	gölge parola kullanıp kullanmayacağınız

Tabii ki, ön tanımlıların çalışacaktır, ama siz kendi ihtiyaçlarınıza göre değişiklikleri yapmalısınız.

Bunu yaptıktan sonra

```
# make
# make install
```

Bu işlem `mars_nwe`'yi derleyecek ve programları yerli yerine oturtacaktır. Şimdi yapmanız gereken `/etc/nwserv.conf` dosyasını yapılandırmak olacaktır. Bu dosyada sunucunun davranışlarını bulacaksınız.

9.4. Sunucuyu Yapılandırmak

Yapılandırma işlemi inanılmaz derecede kolay. Yapılandırma dosyasını `/etc/nwserv.conf` olarak bulacaksınız. Dosyanın biçimi ilk baktığınızda biraz karışık gelebilir, ancak alıştığınızda çok kolay olduğunu göreceksiniz. Bu dosya tek satırlık yapılandırmalardan oluşmaktadır. Tabii ki her yapılandırmanın önünde bir yığın açıklama satırı bulacaksınız, bu açıklama satırları `#` işareti ile başlar. Yapılandırma satırlarının önlerinde birer rakam vardır, bu rakam bu satırda neyi nasıl yapılandırdığınız söyler `mars_nwe`'ye. Martin Stover, size örnek bir yapılandırma dosyası hazırlamıştır, ancak biz burda bu dosyanın tamamından bahsetmek yerine, kolaylık olsun diye önemli gördüğümüz yerlerden bahsedeceğiz.

```
# OYLUMLAR (En fazla. 5)
# Sadece SYS oylumu zorunludur. SYS olarak gösterilecek dizin mutlaka
# LOGIN, PUBLIC, SYSTEM, MAIL alt dizinlerini içermelidir. Bu dizin ilk
# olarak belirtilmelidir.
# 'i' seçeneği büyük/küçük harf ayrımını gözardı eder
# 'k' seçeneği NCP istemcilerinin hepsine küçük harf gönderir
# 'm' seçeneği oylumu değiştirilebilir yapar (cdroms ve benzerleri için)
# 'r' seçeneği oylumu salt okunur yapar.
# 'o' seçeneği oylumu tek bir bağlı dosya sistemi yapar
# 'P' seçeneği komutların dosya olarak kullanılmasını sağlar
# 'O' seçeneği OS/2 dosya sistemine uygunluk gösterir
# 'N' seçeneği NFS dosya sistemine uygunluk gösterir
# Ön tanımlılar büyük harftir.
# Yazılımı:
#   1 <Oylum> ;<Oylum dizini>   <seçenekler>

1   SYS           /home/netware/SYS/           # SYS
1   DATA         /home/netware/DATA/           k       # DATA
1   CDROM         /cdrom                       kmr      # CDROM

# SUNUCU İSMİ
# Bu bölüm belirtilmediğinde linux makina ismi sunucu ismi olarak
# kullanılır.
# Yazılımı:
#   2 <Sunucu Adı>

2   MARS

# İÇ AĞ ADRESİ
# İç IPX ağ adresi, çok evli makinalarda IPX yönlendirmesini kolaylaştırır
# Yazılımı:
#   3 <İç ağ adresi> [<Node numarası>]
# veya:
#   3 auto
#
# Eğer "auto" seçeneğini kullanırsanız IP adresiniz iç ağ adresi olarak
# kullanılır. NOT: Bu bazı durumlarda tehlikeli olabilir, en iyisi kendiniz
# bir adres verin ve bu adresin ağda başka bir yerde kullanılmadığına emin
# olun. Adresler 4 bitlik sekizlik sitemde yazılır. (Önek 0x gereklidir).
#
```

```

3 0x49a01010 1

# AĞ BAĞDAŞTIRICILARI
# Bu bölüm IPX yapılandırmasını yapar. Eğer hali hazırda IPX
# yapılandırmasını yaptıysanız buna ihtiyacınız yok, çünkü bu bölüm sunucunuz
# çalıştırılmadan önce ipx_configure/ipx_interface yapılandırmasını yapar.
# Yazılımı:
# 4 <IPX Ağ numarası> <bağdaştırıcı> <çerçeve tipi> [<tikler>]
# Çerçeve tipleri: ethernet_ii, 802.2, 802.3, SNAP

4 0x39a01010 eth0 802.3 1

# SUNUCU OLDÜRÜLDÜKTEN SONRA IPX YÖNLENDİRMESİNİ KAYDET
# Yazılımı:
# 5 <seçenek>
# 0 = yönlendirmeyi kaydetme, 1 = yönlendirmeyi kaydet

5 0

# NETWARE SÜRÜMÜ
# Yazılımı:
# 6 <sürüm>
# 0 = 2.15, 1 = 3.11, 2=3.12

6 1

# ŞİFRELER
# Gerçek Novell DOS istemcileri, parolalar değiştirildiğinde kendisi
# şifreleme yapar. Mars_nwe nin bu özelliği desteklemesini burada
# belirtebilirsiniz.
# Yazılım
# 7 <seçim>
# <seçim> şunlardan birisidir:
# 0 şifreleme için zorla. (İstemciler parola değiştiremezler).
# 1 şifreleme için zorla, şifreleme yapılamayan parolaları kabul et.
# 7 şifreleme yapılamayan parolaları kabul et fakat boş parola yok.
# 8 şifreleme yapılamayan parolaları kabul et, boş parola olabilir.
# 9 tamamıyla şifreleme yapılamayan parolalar (OS/2 istemcilerinde
# çalışmaz)

7 1

# EN DÜŞÜK GID UID hakları
# login olmadan bağlantıyı kabul eder. Bu izin ana sunucuya bağlantıda işe
# yarayacaktır, örneğin ilk bağlantıda f diskini görmesi için
# Yazılışı:
# 10 <gid>
# 11 <uid>
# <gid> <uid> için /etc/passwd, /etc/groups dosyalarından bakınız

10 200
11 201

# SUPERVISOR parolası
# Sunucu ilk çalıştırıldıktan sonra kaldırılabilir. Sunucu ilk çalıştığında
# bu parolayı bindery dosyasına yazacaktır.
# 'root' kulanıcısından başka bir kullanıcı seçmeyi yeğleyin

```

```
# Yazılışı:
# 12 <Supervisor kullanıcısı> <Unix kullanıcısı> [<parola>]

12 SUPERVISOR nwadmin top-secret

# KULLANICI HESAPLARI
# Burası NetWare kullanıcıları ile UNIX kullanıcılarını eşler.
# Şifreler seçeneğe bağlıdır.
# Yazılışı:
# 13 <kullanıcı hesabı> <Unix kullanıcı hesabı> [<parola>]

13 MBASER mbaser
13 AHMET ahmet

# KOLAY SİSTEM YÖNETİMİ
# Eğer birçok kullanıcınız var ise ve yukarıdaki bölümde yaptığımız size
# zor geliyor ise o zaman UNIX kullanıcı hesaplarından otomatik olarak
# mars_nwe kullanıcılarına eşleme yaparsınız. Bu işlem pek tavsiye edilmez,
# ancak sistem güvenliği ile ilgili bir sorunuz yok ise iyi bir seçim.
# Linux parolalarını hiçbir şekilde mars_nwe parolaları olarak
# kullanamayacağınızdan, eşleştirilen her Linux kullanıcısına aşağıda
# vereceğiniz ön tanımlı parola atanır. Her kullanıcının bu parolayı en kısa
# zamanda değiştirmesini sağlayınız.
# Yazılışı:
# 15 <seçim> <genel parola>
# <seçim> şunlardır: 0 - Linux kullanıcılarını eşleştirme
# 1 - Linux kullanıcılarını otomatik olarak eşleştir
# 99 - her kullanıcıyı bu şekilde eşleştir

15 0 gizli

# DİZİN KONTROLÜ
# mars_nwe öntanımlı olarak bahsi geçen dizinleri var kabul eder.
# Yazılışı:
# 16 <seçim>
# <seçim> şunlardır:
# 0 dizinleri kontrol etme
# 1 dizinleri kontrol et

16 0

# YAZICI KUYRUKLARI
# Linux yazıcılarınız NetWare yazıcısı gibi görünür. Ancak aşağıda verilen
# dizinleri, yazdırmaya başlamadan önce oluşturmalsınız. Kuyruk dizinleri
# lpq kuyrukları değildir.
# Yazılımı
# 21 <kuyruk ismi> <kuyruk dizini> <UNIX yazdırma komutu>

21 EPSON SYS:/PRINT/EPSON lpr -h
21 LASER SYS:/PRINT/LASER lpr -Plaser

# HATA AYIKLAMA SEÇENEKLERİ
# Bu genelde gerekmez, fakat hata ayıklama yapmak istiyorsanız işinize yarar.
# Yazılışı:
# <debug bölümü> <debug seçeneği>
#
# 100 = IPX ÇEKİRDEK
```

```
# 101 = NWSERV
# 102 = NCPserv
# 103 = NWCONN
# 104 = start NWCLIENT
# 105 = NWBIND
# 106 = NWROUTED
#           0 = hata ayıklmayı gözardı et
#           1 = hata ayıklama yap

100 0
101 0
102 0
103 0
104 0
105 0
106 0

# NWSERV ü ARKAPLANDA ÇALIŞTIR VE GÜNLÜK DOSYASI TUT
# Yazılışı:
#   200 <Seçim>
#       0 = NWSERV ü ön planda çalıştır ve günlük dosyası tutma
#       1 = NWSERV ü arka planda çalıştır ve günlük dosyası tut

200 1

# GÜNLÜK DOSYASI İSMİ
# Yazılışı:
#   201 <günlük dosyası ismi>

201 /tmp/nw.log

# GÜNLÜK DOSYASINA EKLEME VEYA ÜZERİNE YAZMA
# Yazılışı:
#   202 <seçim>
#       0 = eski dosyaya ekle
#       1 = eski dosyanın üzerine yaz

202 1

# SUNUCU KAPANMA ZAMANI
# Sunucuyu kapattığınızda ne kadar süre sonra gerçekten kapanacağını
# ayarlarsınız.
# Yazılışı:
#   210 <zaman>
#       saniye cinsinden (ön tanımı 10 saniye)

210 10

# YÖNLENDİRME İLETİŞİM ARALIĞI
# Saniye cinsinden iletişim aralığı
# Yazılışı:
#   211 <zaman>
#       saniye cinsinden (ön tanımı 60 saniye)

211 60

# YÖNLENDİRME GÜNLÜKLEME ARALIĞI
```

```
# Set how many broadcasts take place before logging of routing
# information occurs.
# Yazılışı:
#   300 <number>

300 5

# YÖNLENDİRME GÜNLÜK DOSYASI
# Yönlendirme günlük dosyasını belirler
# Yazılışı:
#   301 <dosya ismi>

301 /tmp/nw.routes

# YÖNLENDİRME ÜZERİNE YAZMA/EKLEME
# Eski dosya üzerine yeniden mi yazılsın yoksa sonuna mı eklensin?
# Yazılışı:
#   302 <seçim>
#       <seçim> :
#       0 = sonuna ekle,
#       1 = üzerine yaz/yeniden oluştur

302 1

# WATCHDOG ZAMANLAMASI
# Ağınızın canlı olduğunu anlamak üzere, wathcdog zaman ayarlaması yapılır
# Yazılımı:
#   310 <değer>
#       <değer> = 0 - her zaman watchdog gönder
#               < 0 - (-negatif) watchdog gönderme
#               > 0 - ağ trafiği n tikin altına düşünce watchdog gönder

310 7

# İSTASYON DOSYASI
# Hangi makinalar için ana dosya sunucusu olduğunu belirten bir istasyon
# dosyasını belirtir. Bu dosyanın nasıl yazılacağı, kaynak dosyalarındaki
# "examples" dosyasında anlatılmaktadır.
# Yazılışı:
#   400 <dosya ismi>

400 /etc/nwserv.stations

# EN YAKIN DOSYA SUNUCUSUNA BAĞLANMA
# SAP ın nasıl en yakın dosya sunucusu isteğine bağlanacağını belirtir
# Yazılışı:
#   401 <seçim>
#       <seçim> şunlardır:
#       0 - en yakın dosya sunucusu isteğini dikkate alma
#       1 - istasyon dosyasında hangi makinaların isteği dikkate
#           alınmayacağı yazılmıştır
#       2 - istasyon dosyasında hangi makinaların isteği dikkate
#           alınacağı yazılmıştır

401 2
```


9.5. Sunucuyu Çalıştırın

Eğer sunucuyu sağlıklı bir şekilde yapılandırılmış iseniz, sunucuyu çalıştırmak çok kolay olacaktır. Yapmanız gereken

```
# nwserv
```

olacaktır. Bu her ne kadar sağlıklı bir şekilde sunucuyu başlatsa da ben her zaman

```
# /etc/rc.d/inetd/mars-nwe start
```

ile çalıştırmayı yeğlerim.

Eğer sunucunuz başarılı bir şekilde başlamış ise aşağıdaki iletiyi verecektir.

```
Starting NetWare emulator-server: nwserv

Mars_nwe V0.99pl10 started using /etc/nwserv.conf.
If you have problems, please read mars_nwe/doc/BUGS !
Errors/warnings will be reported in /var/log/nw.log
```

9.6. Sunucuyu Test Edin

Yukarıdaki iletiyi gördüyseniz, şimdi sunucunuzu ağda görüntülemek için

```
$slist
```

yazabilirsiniz. Bu size ağınızda bulunan tüm Novell NetWare sunucularını, ve tabii ki `mars_nwe` sunucularını listeleyecektir. Şimdi gidip bir Novell NetWare istemcisi makinadan sunucunuza bağlanmak isteyin.

10. Linux Makinanızı Novell Yazıcı Kuyruğundaki Yazıcıya İstemci Yapmak

`ncpfs` paketi içerisinde, Novell yazıcı kuyruğuna, Linux makinanızdan çıktı göndermek için gerekli olan iki adet programcık mevcuttur. `nprint` komutu, Novell yazıcılarına Linux'tan çıktı gönderirken kullanılır. `pqlist` komutu, Novell yazıcılarının bir listesini verir.

Her iki komutta kullanıcı ismi ve parolası ister. Şimdi basit bir örnek yapalım:

Novell Yazıcılarının listesini görmek için;

```
# pqlist -S SOSIS -U mbaser
Logging into SOSIS as MBASER
Password:

Server: SOSIS
Print queue name                               Queue ID
-----
HP690C                                           0E000001
```

Yukarıda gördüğümüz, HP690C novell yazıcısına bu belgeyi göndermek için;

```
# nprint -S SOSIS -q HP690C -U mbaser ipx-nasil.txt
```

11. Linux Makinanızı Novell Yazıcı Sunucusu Olarak Yapılandırmak

Bu işi yapmak oldukça kolay olacaktır. Bilmeniz gereken şeyler, bir Linuz makinadan kendi yazıcısına çıktı göndermektir. Eğer hali hazırda Linux makinanızdan kendisine bağlı bir yazıcıdan çıktı alabiliyor iseniz ve de IPX yapılandırmanızı doğru bir şekilde yapmış iseniz, yapacağınız tek iş, `ncpfs` paketi ile birlikte gelen `pserver` komutunu kullanmak olacaktır. Nasıl mı? İşte şöyle:

```
# pserver -S SOSIS -U mbaser -P gizli -q HP690C -c "lpr -Plp0"
```

Bu komut SOSIS Novell Sunucusunda tanımlanmış, HP690C yazıcı kuyruğundaki yazma görevlerini `mbaser` kullanıcı ismi ve `gizli` parolası ile alacak, Linux makinada yapılandırılmış olan `lp0` (`/etc/printcap` dosyasında tanımlanmış olan `lp0` yazıcısı) yazıcı kuyruğuna gönderecek. Hadi kolay gelsin.

12. `ncpfs` Kullanıcı ve Sistem Yönetimi Komutlarına Kısa bir Bakış

12.1. Kullanıcı Komutları

`ncopy`

Ağ kopyalama – Bu komut ağınızda Netware fonksiyonlarını kullanarak daha verimli bir şekilde dosya kopyalamanızı sağlar, Novell sunucularından bir dosya kopyalayacaksanız `cp` komutu yerine `ncopy` komutunu kullanınız

`nprint`

Ağ yazıcısına çıktı – Linux makinanızdan, Novell yazıcı kuyruklarına çıktı göndermenizi sağlar.

`nsend`

Ağa gönderme – Linux makinanızdan Novell sunucularındaki kullanıcılara mesaj gönderebilmenizi sağlar.

`nwbols`

Binder nesnelerini listele – Novell bindery dosyalarının içeriğini gösterir

`nwfsinfo`

Dosya sunucusu özellikleri – Netware Sunucusu hakkında kısa bilgi verir

`nwpasswd`

Netware parolası – NetWare kullanıcı parolasını değiştirmenizi sağlar

`nwrights`

Netware hakları – NetWare oylumlarındaki izin veya dosya haklarını görüntüler

`nwuserlist`

Kullanıcı listesi – NetWare sunucularındaki kullanıcıların listesini verir

`pqlist`

Yazıcı Kuyruğu listesi – NetWare sunucularındaki ağ yazıcılarını görüntüler

`slist`

Sunucu listesi – Ağınızda Netware sunucularının listesini verir

`nwvolinfo`

NetWare oylumları hakkında bilgi – bu komut ağınızda NetWare oylumları hakkında kısa bilgi verir

`nwfstime`

NetWare sunucusu zamanı – Ağınızda bir NetWare dosya sunucusunun sistem saatini gösterir

12.2. Sistem Yönetimi Komutları

nwbcreate

Bindery nesnesi oluştur – Yeni bir NetWare binder dosyası açmak için kullanılır

nwborm

Bindery nesnesini sil – bindery dosyasını siler

nwbpadd

Bindery özelliği ekle – Bulunan bir bindery dosyasının özelliklerini değiştirmenizi sağlar

nwbpcrcreate

Bindery özelliği oluştur – Yeni bir bindery özelliği oluşturmak için kullanılır

nwbprm

Binder özelliđini sil – bir bindery özelliđini silmemize yarar

nwgrant

Trustee hakları – trustee haklarını ayarlamanıza yardımcı olur

nwrevoke

Trustee haklarını sil – trustee haklarını silmek için kullanılır

ncpmount

NetWare sunucusunu bağla – bu komut ağınızdaki NetWare sunucularını bir linux dizinine bağlamanızı sağlar

ncpumount

NetWare sunucusunu ayır – ncpmount ile bağlanmış NetWare sunucularının bağını kaldırır

Notlar

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

(B1) [../howto/gpl.pdf](#)

(1) Ç.N.:Bu bölümdeki anlatılanları hiç denemedim, sadece çevirisini yaptım, yapmış olanlardan faydalanmak isterim.

(B6) [ftp://ftp.gwdg.de/pub/linux/misc/ncpfs/](#)

(B7) [ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/filesystems/ncpfs/](#)

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

31 Ocak 2007