

# Unix İşletim Sistemi Ailesi

**Afşin Taşkiran**

EnderUnix Çekirdek Takımı Üyesi

afsin ~ enderunix.org

[www.enderunix.org/afsin](http://www.enderunix.org/afsin)

# Sunum Planı

- Unix'in Tarihçesi
- Unix Standartları
- Günümüzde Kullanılan Unix ler
- Sistem Mimarisi
- Unix'de Komut Çalıştırmak
- Dosya/Dizin İşlemleri
- Erişim Denetimi
- Başvuru Kaynakları
- Serbest Yazılım

# Unix'in Tarihçesi: Geçmiş Zamanda Bilgisayarlar

- 1940 – 1950
- Kişisel kullanım
- M.I.T, CTSS sistemi (Compatible Time Sharing System) geliştirdi.
- M.I.T., Bell Labs ve General Electric; ikinci nesil zaman paylaşımli sistemi geliştirdi.
  - MULTICS (Multiplexed Information and Computing Service).

# Unix'in Tarihçesi

- 1969'da Ken Thompson tarafından AT&T Bell Labratuvarları'nda geliştirildi.
- MULTICS'in versiyonu olan PDP-7 mini bilgisayarı üzerinde UNICS'i yazdı.
- DEC PDP-7'lerde 8K word bellekler ile çalıştırıldı
- İlk olarak Assembly dilinde yazıldı.

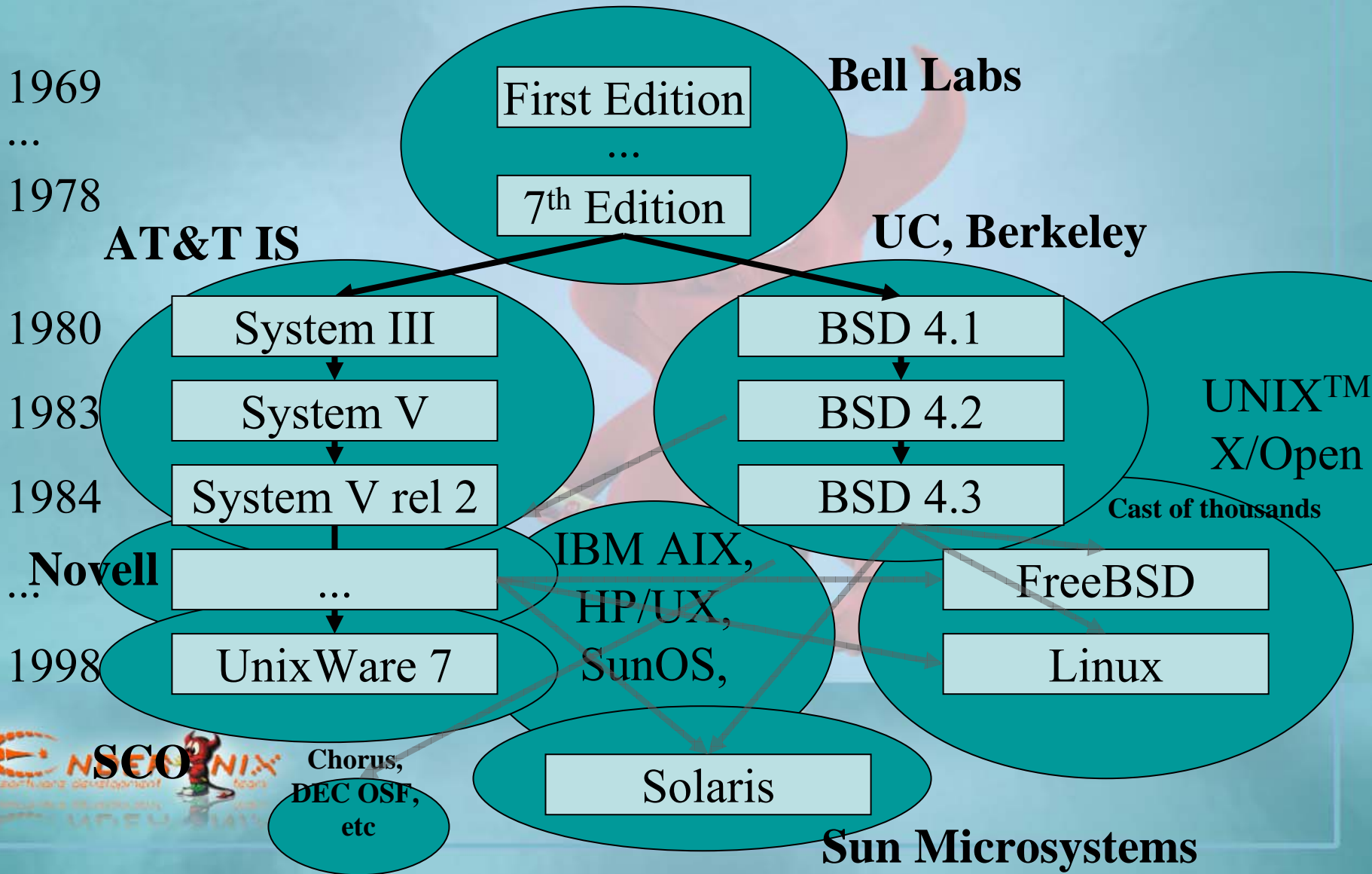
# Unix'in Tarihçesi

- Dennis Ritchie, Bell Labratuvarları'nda Ken Thompson'a katıldı.
- Dennis Ritchie ve Kend Thompson'ın öncülüğündeki geliştirme süreci sonunda UNIX adını aldı.
- PDP-7'lerden sonra daha popüler sistemler olan PDP-11/20 ve PDP-11/45 mini bilgisayarlarında çalıştırılması sağlandı.

# Unix'in Tarihçesi

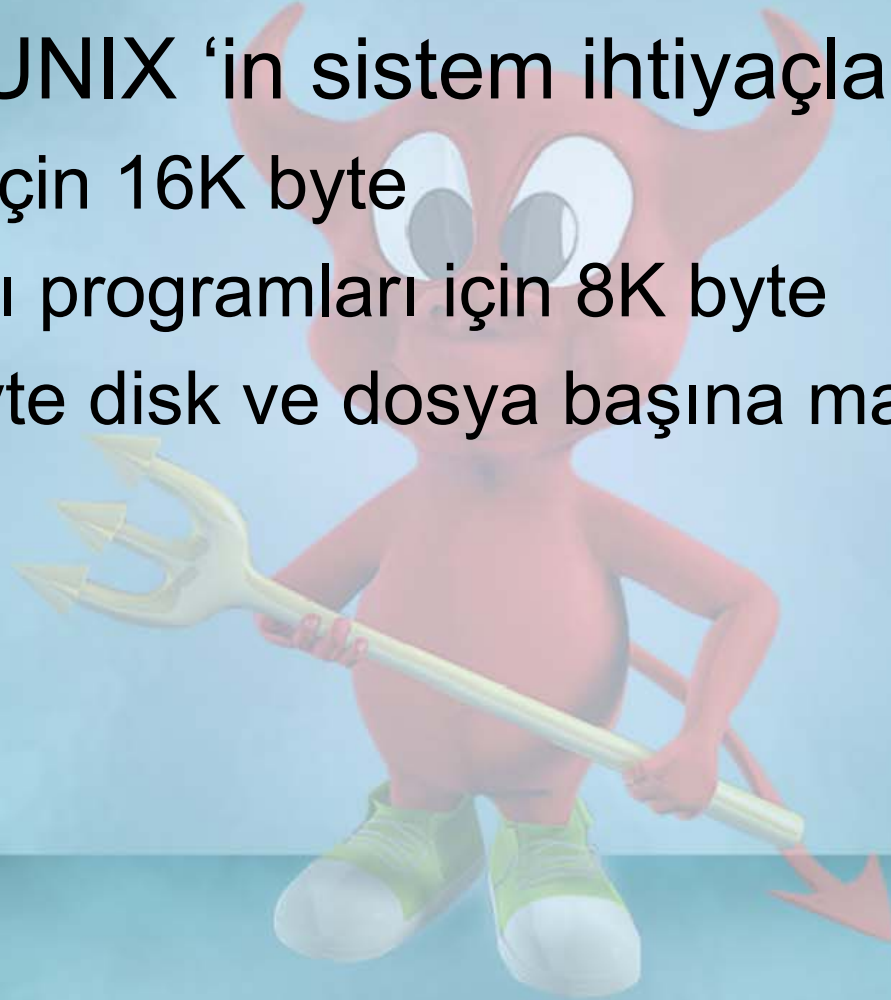
- Thompson, kendi tasarımıyla Unix'i B dilinde yazmıştı.
- 1972'de Dennis Ritchie tarafından C dilinde tekrar yazıldı.
- C derleyicileri yardımıyla Unix, diğer bilgisayarlarda da çalışabilir hale getirildi.

# UNIX'in Tarihçesi



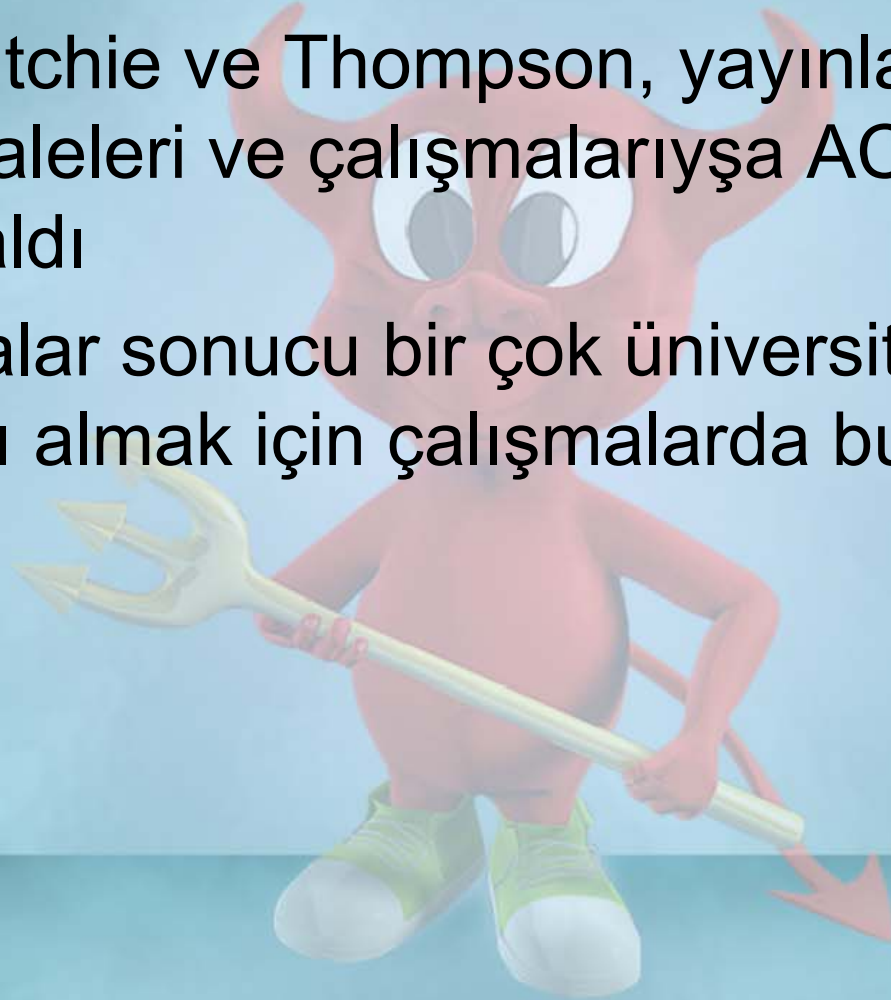
# Unix'in Tarihçesi

- 1971'de UNIX 'in sistem ihtiyaçları
  - Sistem için 16K byte
  - Kullanıcı programları için 8K byte
  - 512K byte disk ve dosya başına max. 64K byte



# Unix'in Tarihçesi

- 1974'de Ritchie ve Thompson, yayınladıkları UNIX makaleleri ve çalışmalarınıya ACM Turing ödülleri aldılar
- Bu çalışmalar sonucu bir çok üniversite UNIX kopyalarını almak için çalışmalarda bulundu.



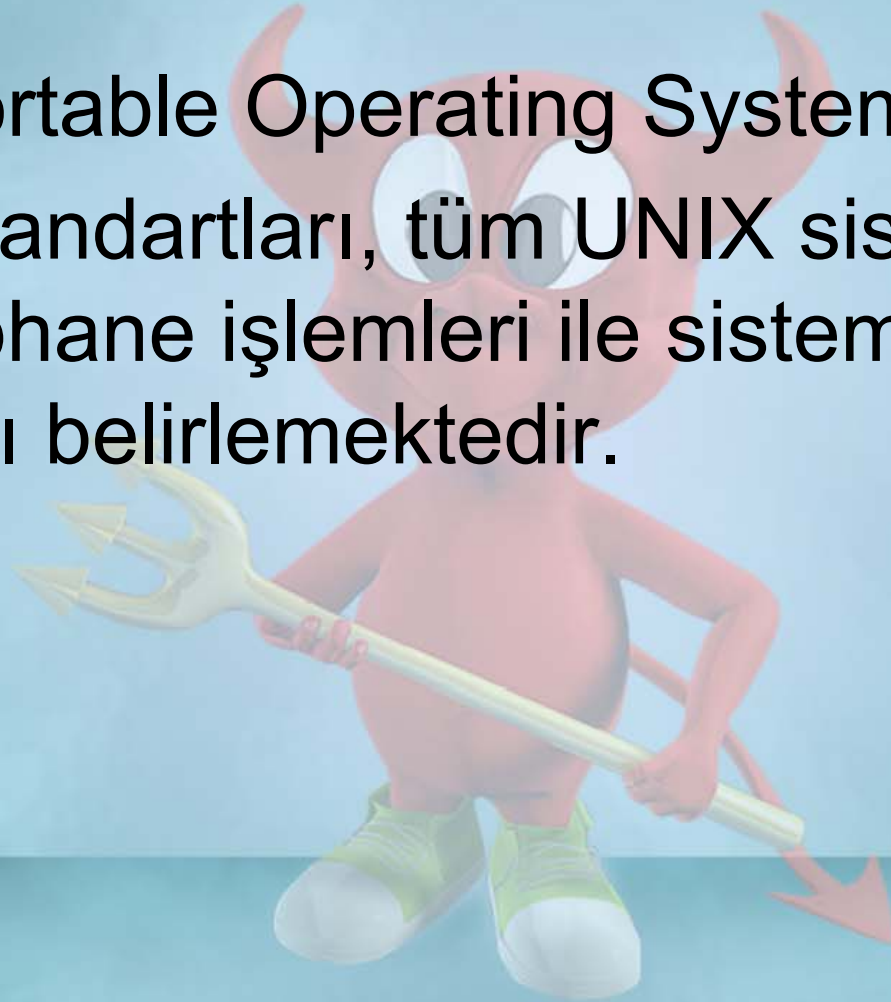
# Unix'in Tarihçesi

- 1977' de Bell Labs, Unix Sistem II'nin bazı versiyonlarını ticari olarak satışa çıkardı.
- 1981'de Bill Joy, Berkeley Unix'de TCP/IP'yi yazdı.
- 1982'de ilk dış dağıtım olarak USG – System III uyarlaması çıktı.
- California Üniversitesi ~ Berkeley, kendi UNIX dağıtımlarını duyurdu.
- 1991'de Linus Torvalds 32 bit işlemci mimarisindeki 80386 lar için Linux'u yazdı.



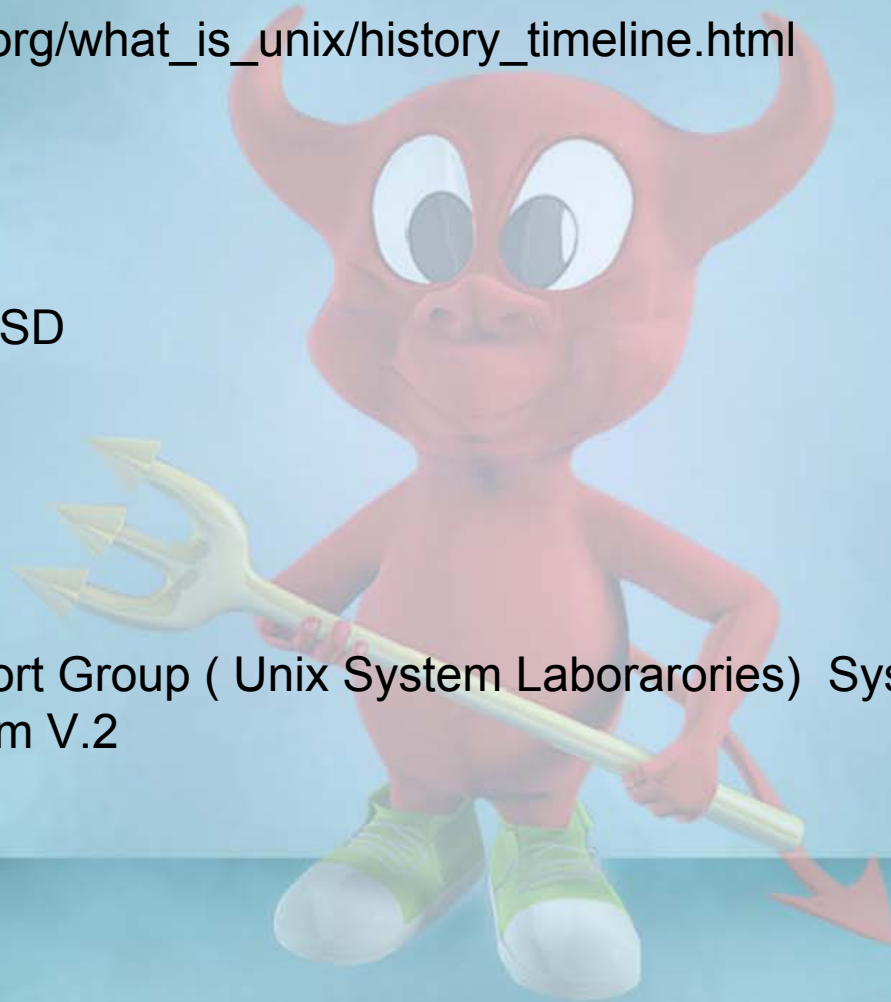
# UNIX Standartları

- POS - Portable Operating System
- POSIX standartları, tüm UNIX sistemler için kütüphane işlemleri ile sistem çağtılarını belirlemektedir.



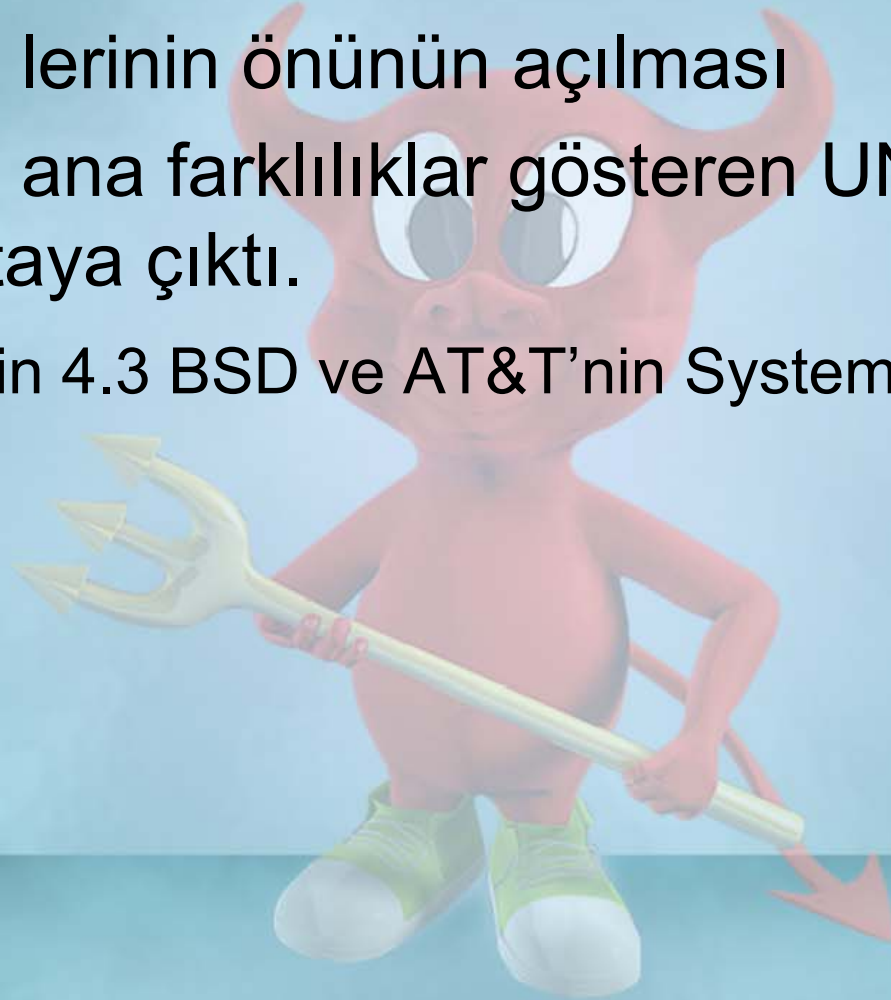
# Unix'in Tarihçesi

- [http://www.unix.org/what\\_is\\_unix/history\\_timeline.html](http://www.unix.org/what_is_unix/history_timeline.html)
- 1969 AT&T
- 1975 Version 6
- 1977 Berkeley BSD
- 1984 BSD 4.2
- 1985 BSD 4.3
- 1993 BSD 4.4
- 1997 Version7
- 1982 Unix Support Group ( Unix System Laboratories) System III
- 1984 USL System V.2
- 1992 OSF/1



# İki Ana Unix Sürümü

- Ticari Unix lerinin önünün açılması
- 1980 lerde ana farklılıklar gösteren UNIX sürümü ortaya çıktı.
  - Berkeley'in 4.3 BSD ve AT&T'nin System V sürüm 3



# UNIX Sürümleri

- *BSD UNIX*
  - BSD: Berkeley Software Distribution
  - Unix' e IP Protokolleri aktarıldı
  - 4.4BSD (Berkeley): 1994
- *System V*
  - AT&T System V (1984)
  - SVR4: System V Release 4 (Şimdiki versiyon)

# Unixler...

- BSD Unix
- Solaris
- OpenSolaris
- Linux
- HP-UX
- AIX
- Minix
- SCO Unix
- Sun OS
- Digital Unix / Tru64 Unix



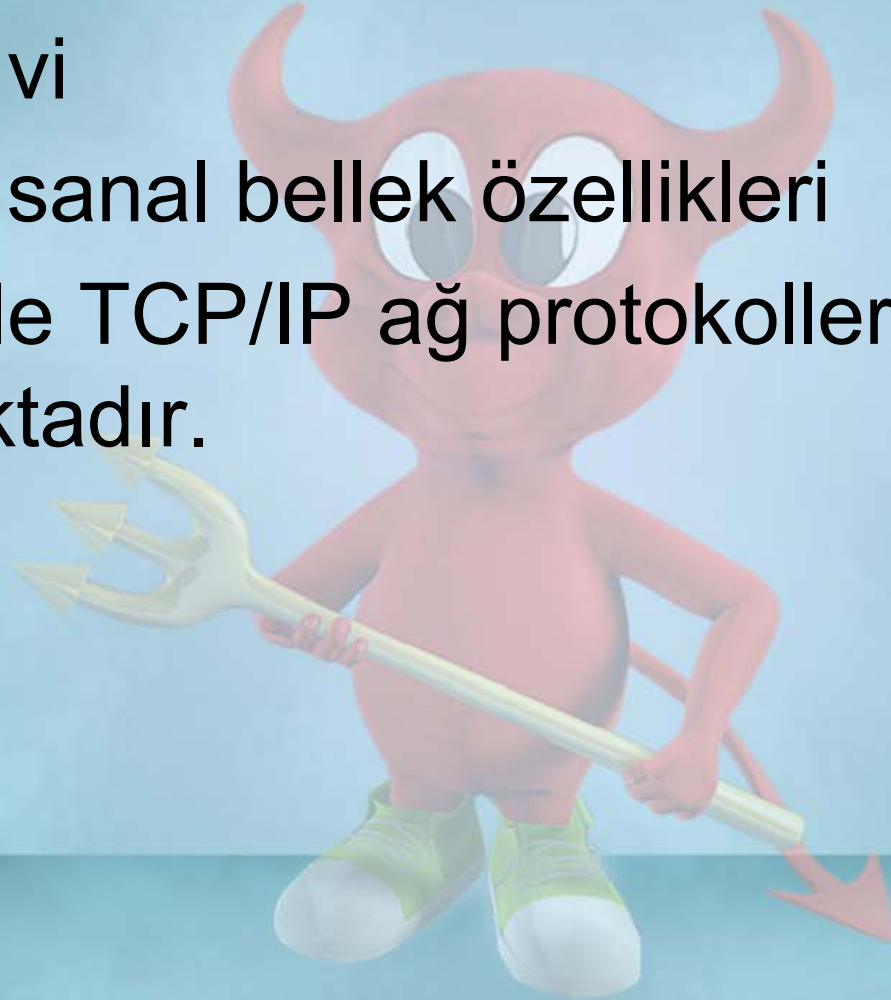
# Günümüzde Kullanılan Unix ler:

## BSD Unix

- California Üniversitesi~Berkeley 'in UNIX lisansı alması
- Birçok üniversite de California Üniversitesi'nden bu lisansı almıştır.
- Berkeley, ulusal amaçlı kullanılmak üzere ilk BSD sürümünü duyurdu.
  - 1BSD (First Berkeley Software Distribution)

# Günümüzde Kullanılan Unix ler: BSD Unix

- 2BSD'de vi
- 3BSD'de sanal bellek özellikleri
- 4.2BSD'de TCP/IP ağ protokolleri bulunmaktadır.



# Günümüzde Kullanılan Unix ler:

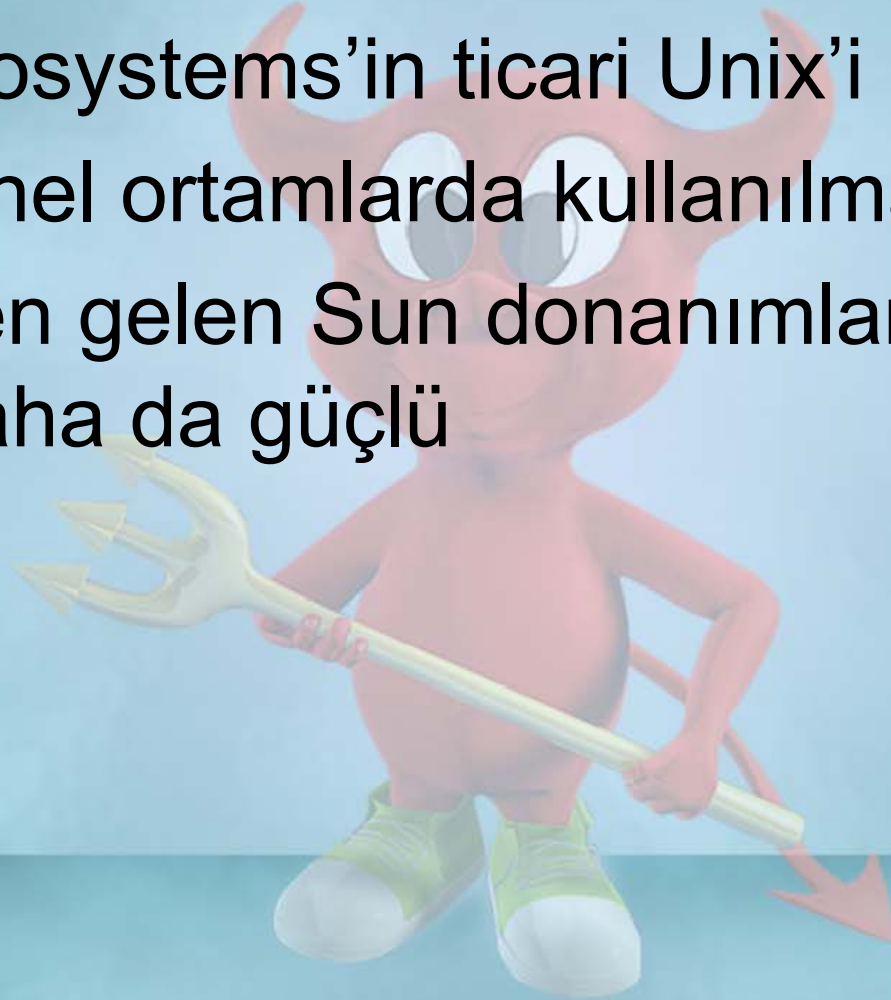
## BSD Unix

- FreeBSD
  - [freebsd.enderunix.org](http://freebsd.enderunix.org)
- OpenBSD
  - [www.enderunix.org/openbsd](http://www.enderunix.org/openbsd)
- NetBSD
- DragonFlyBSD
- FreeSBIE



# Günümüzde Kullanılan Unix ler: Solaris

- Sun Microsystems'in ticari Unix'i
- Profesyonel ortamlarda kullanılmakta
- Geçmişten gelen Sun donanımları ile birlikte daha da güçlü



# Günümüzde Kullanılan Unix ler: OpenSolaris

- 2005'te başlayan bir proje
- Sun'ın ticari Unix'i olan Solaris'in kodlarının açılması
- Açık kod dünyasına kazandırılan bir çok yeni teknoloji
  - ZFS, dtrace, admintools ...
- Türkiye OpenSolaris Kullanıcı Grubu (TOSUG)
  - [www.enderunix.org/opensolaris](http://www.enderunix.org/opensolaris)

# Günümüzde Kullanılan Unix ler: Linux

- Günümüzün en popüler Unix işletim sistemlerinden
- 1991'de Linus Torvalds tarafından geliştirildi.
- Monolithic çekirdek mimarisinde
- 1994'deki Linux 1.0 sürümü 165000 satır koda sahip
- 1996'da Linux 2, 470,00 satır C ve 8000 satır assembler koduna sahip
- Birçok donanım üreticisi tarafından destekleniyor.
- SuSe, Gentoo, Debian, RedHat, IstanbulX, Pardus, Turkuaz ...
- GPL Lisanslı

# Bazı Unix Sürümleri

- MINIX
  - Andrew Tanenbaum tarafından microkernel mimarisinde yazılmıştır. İlk sürümü 1600 satır C ve 800 satır assembler koduna sahipti.
- SCO Unix
  - System V3.2.5 aktarımı
  - PC lerde çalışabilir
- Sun OS
  - Bilinen en iyi BSD tabanlı işletim sistemi

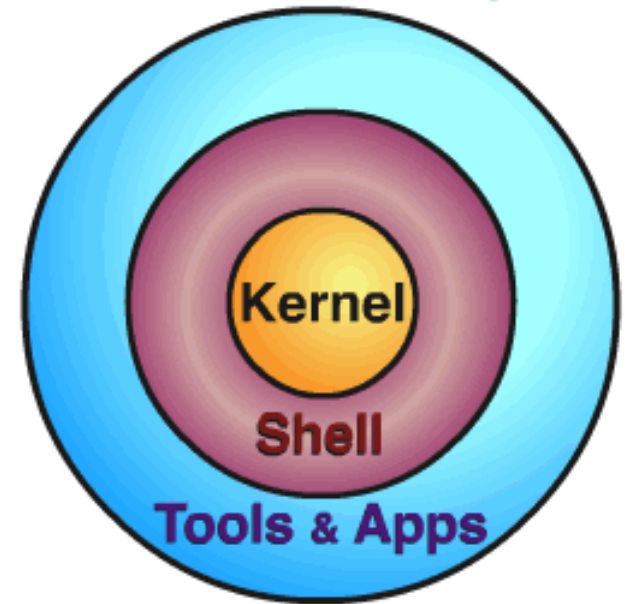
# Bazı Unix Sürümleri

- HP-UX
  - Sistem V aktarımı
  - OSF/1'in özellikleri
- Digital Unix / Tru64 Unix
  - OSF/1'in özellikleri
  - Compaq ve HP lerde kullanılıyor
- AIX
  - IBM'in Sistem V uyumlu işletim sistemi

# Sistem Mimarisi

- Çekirdek (Kernel) (assembly & C)
  - Kritik fonksiyonlar
- Kabuk – (Shell) (C)
  - Kamutların algılandığı arayüz
  - Kullanıcı ve işletim sistemi arasında
  - sh, csh, tcsh, bash ...
- Araçlar (Tools) (C ve diğer diller)
  - Sistem için gerekli diğer fonksiyonlar

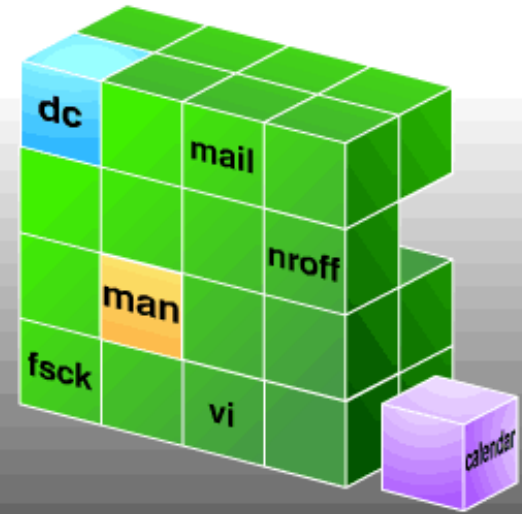
Parts of the UNIX System



# Sistem Mimarisi

- Çoklu görev (multitasking)
- Çoklu kullanıcı (multiuser)
- Aktarılabilir ve genişletilebilir
- UNIX Programları
- Kütüphaneler

## UNIX's Modular Structure



# Sistem Özellikleri

- Super Kullanıcı -> root
- su, sudo kullanımı
- Temel komut setleri



# Unix'e Erişim

- Grafik masaüstü
  - Gnome, kde ...
- Konsol erişimi
- Uzaktan ssh, telnet ...



# Unix'de Komut Çalıştırmak

- *komutismi –bayraklar arguments*

ps –ef

- Komutlar büyük/küçük harf duyarlıdır.

# Unix'de Komut Çalıştırmak

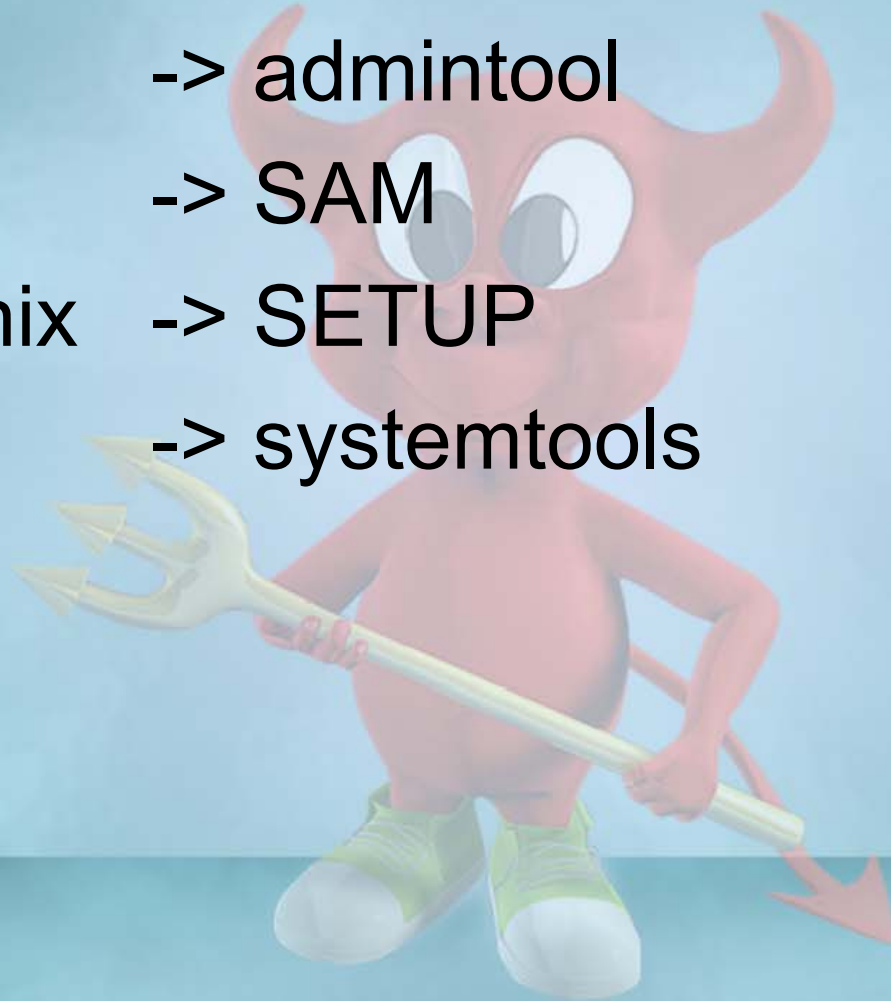
- Boru işlemleri (piping)

*cmd -flags args | cmd2 -flags args*

*ps -ef | grep ldap*

# Yönetim Araçları

- Solaris -> admintool
- HP-UX -> SAM
- Digital Unix -> SETUP
- Linux -> systemtools



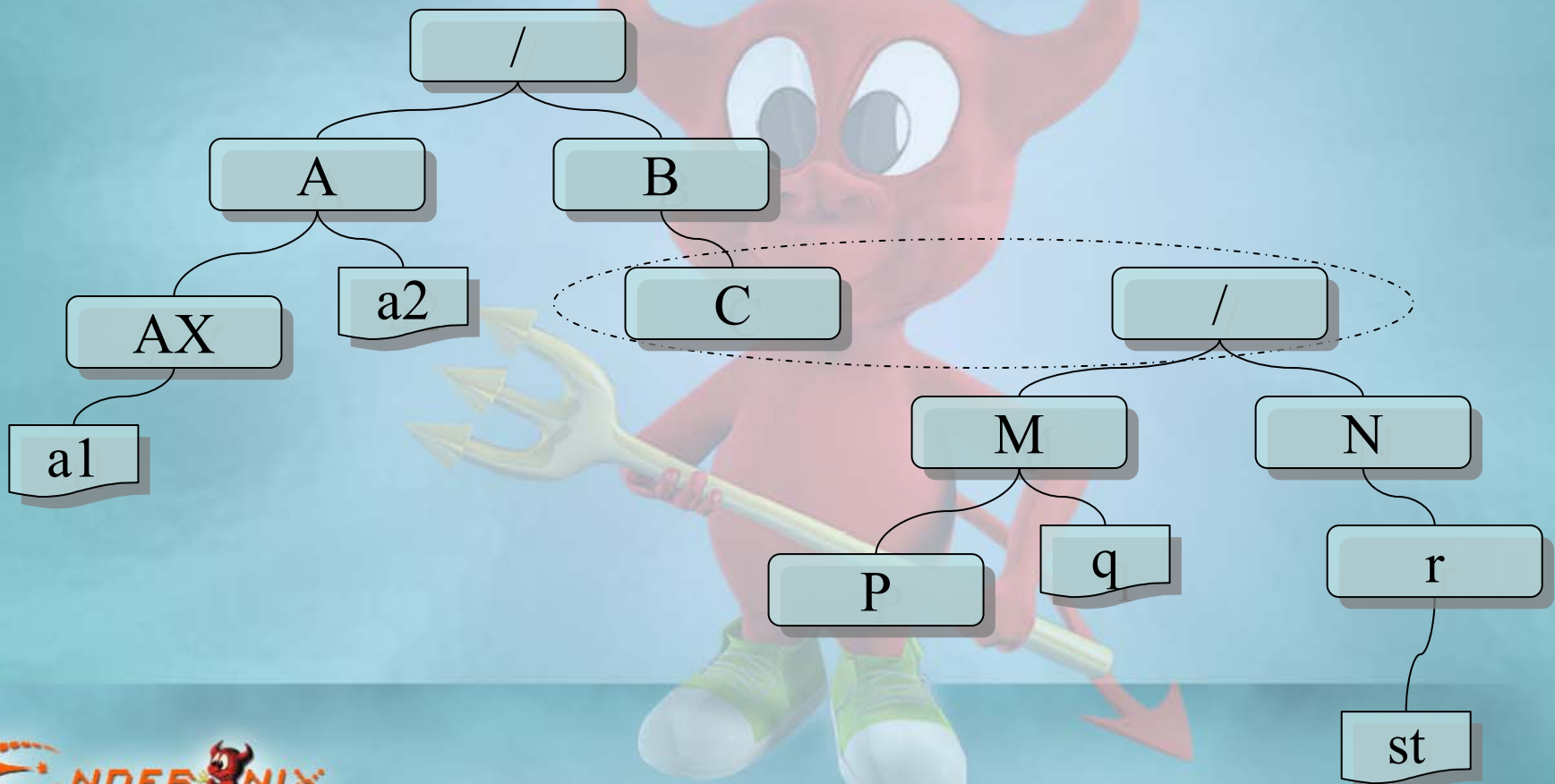
# UNIX İşlemleri

- Unix ile aşağıdaki görevler yapılabilmektedir.
  - Dosyaların kopyalanması
  - Metinlerin düzenlenmesi
  - Sayısal hesaplama
  - Yazılım geliştirme
  - Web, dns, mail vb. servisler

# Dizinler

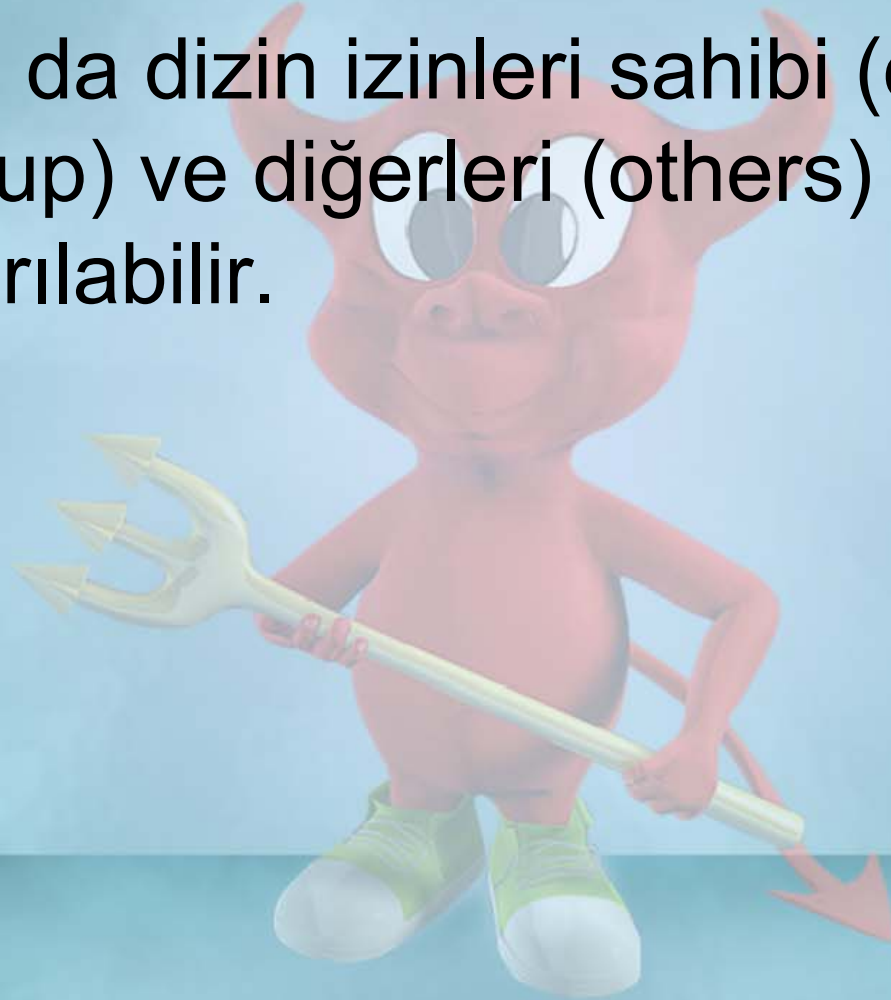
- / root ve en üst dizindir
- /home/user dizini user kullanıcısının ev dizinidir.
- ls komutu ile dizinler listelenebilir.
- Dizin deęiřtirmek için cd komutu kullanılabilir.

# Dosya Sistemi



# Erişim Modeli

- Dosya ya da dizin izinleri sahibi (owner), grup (group) ve diğerleri (others) olarak gruplandırılabilir.



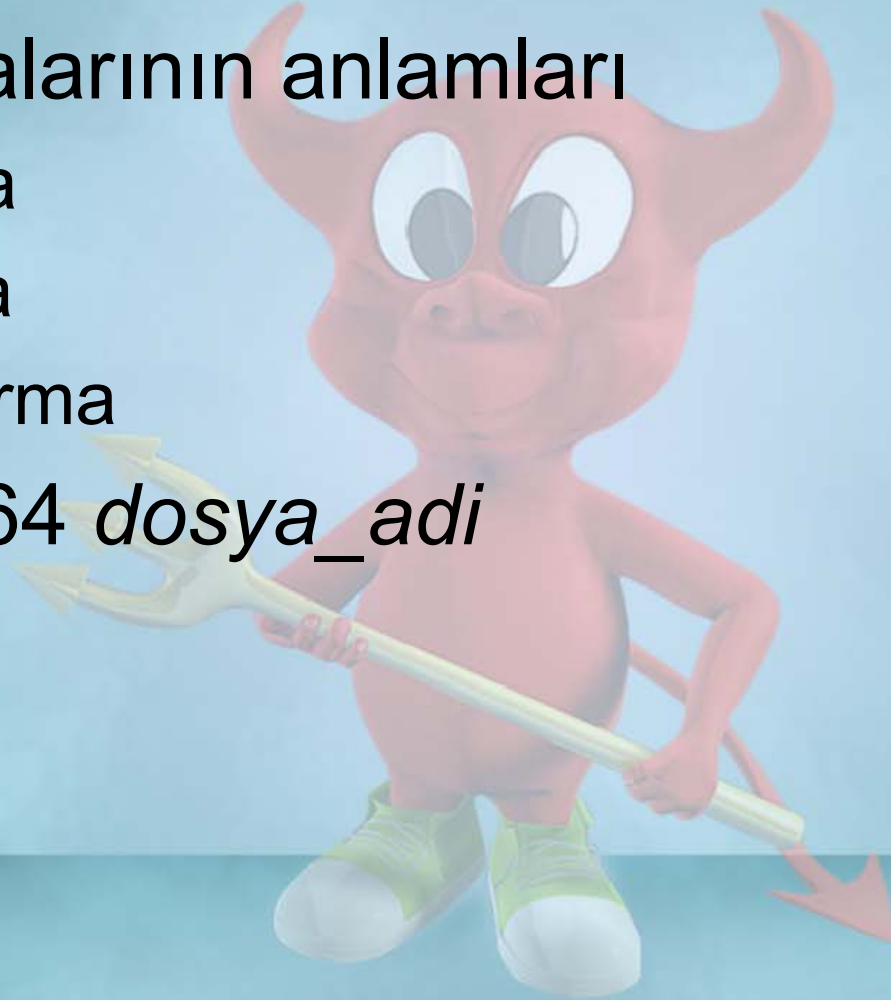
# Erişim Modeli

- Dizin tipini ilk karakter belirler
  - d Dizin olduğunu gösterir.
  - l link işaret eder
  - - Saf dosyadır
- 3 karakter dosya sahibinin (owner)
- 3 karakter grubunun (group)
- 3 karakter de diğerleri için izinleri belirler.
- r okuma, w yazma, x çalıştırma izinlerini belirler.

# İzinlerin Deęiřtirilmesi (chmod)

## İzin numaralarının anlamları

- 4 okuma
- 2 yazma
- 1 alıştırma
- chmod 764 *dosya\_adi*



# Kopyalama ve Taşıma

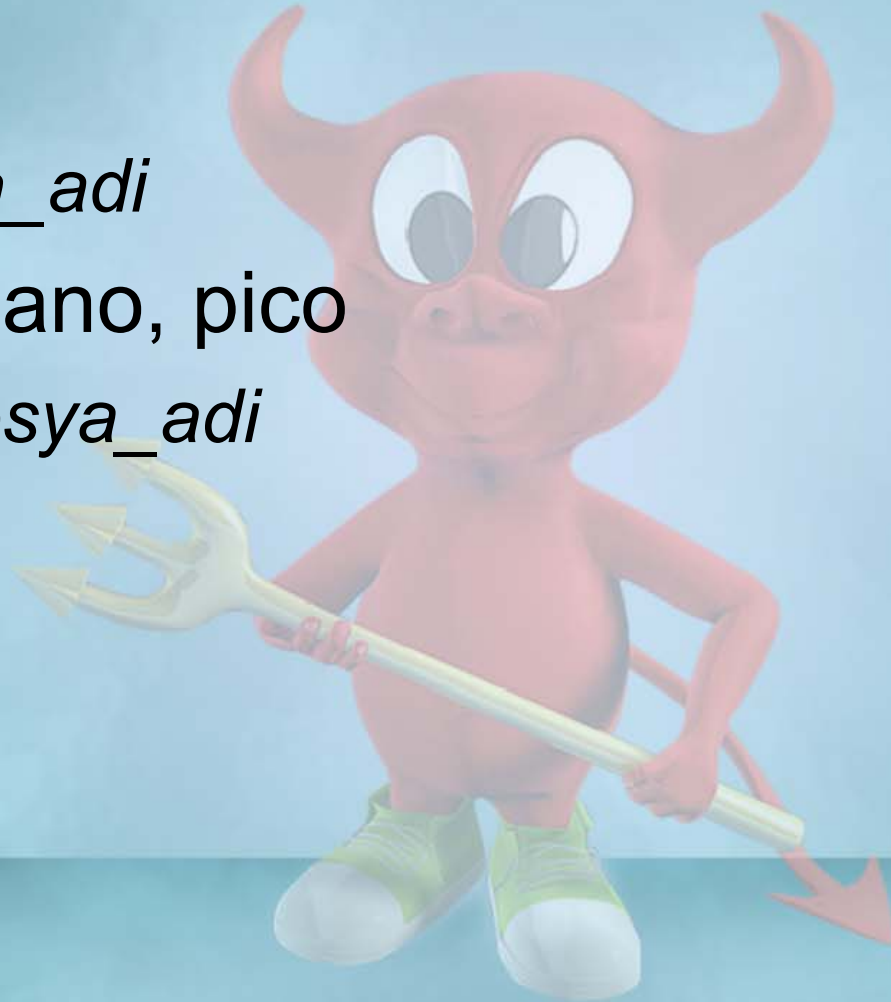
- `cp dosya kopyalanacak_dosya`
- `scp afsin@istanbul.enderunix.org:ssl  
afsin@fuzuli.enderunix.org:ssl.cert`
- `rm dosyaadi dosyaadi'` ni siler
  - -r parametresi ile kullanıldığında boş olmasa bile alt dizinleriyle birlikte siler.

# Dizinler ve Dosyalar

- *mkdir yenisosya*
  - Dizin oluřturur.
- *rmdir dosya*
  - Dizini siler.
- *touch dosya*
  - Boş bir dosya oluřturur.
- *more dosya*
  - Dosya ięerięini gösterir.
- *less dosya*
  - Kaydırma yardımıyla dosya iğeriğini gösterir.

# Metinlerin Düzenlenmesi

- VI
  - *vi dosya\_adi*
- Emacs, nano, pico
  - *nano dosya\_adi*



# Başvuru Kaynakları

- Unix de iki çeşit dökümantasyon vardır
  - Klavuz sayfaları (man pages)
    - Standart
    - Gerekli
    - Ortak komut setleri için zorunlu
  - Diğer kaynaklar
    - Basılı
    - İnternet kaynaklı
    - DVD/CDROM

# Klavuz Sayfaları (Man Pages)

Solaris/HP-UX	Linux	Contents
1	1	User-level commands and applications
2	2	System calls and kernel error codes
3	3	Library calls
4	5	Standard file formats
5	7	Miscellaneous files and documents
6	6	Games and demonstrations
7	4	Device drivers and network protocols
1m	8	System administration commands
9	9	Obscure kernel specs and interfaces

# Klavuz Sayfaları (Man Pages)

- Klavuz Sayfaları
  - /usr/man/man ya da /usr/share/man/man dizinlerinde
  - SGML ya da troff formatında
  - Genellikle gzip ile sıkıştırılmış halde
- Klavuz sayfalarını okumak için: man
  - \$man *başlık*
    - Örneğin: \$man ls
  - \$man *bölüm başlık*
    - Örneğin: \$man 4 tty
    - Solaris Örneği: \$man -s 4 tty

# Gerçek Hayatta Unix

- Güvenlik Duvarları
  - Iptables, PF, IPF
- Penetration Ortamı
- E-Posta Sunucular
  - Qmail, Sendmail, Postfix, Exim ...
- Web Sunucular
  - Apache ...
- Dizin Sunucuları
  - OpenLDAP, SunOne
- DNS Sunucular
  - Bind, TinyDNS, Djbdns

# Unix Kullanılan Yerler/Kurumlar

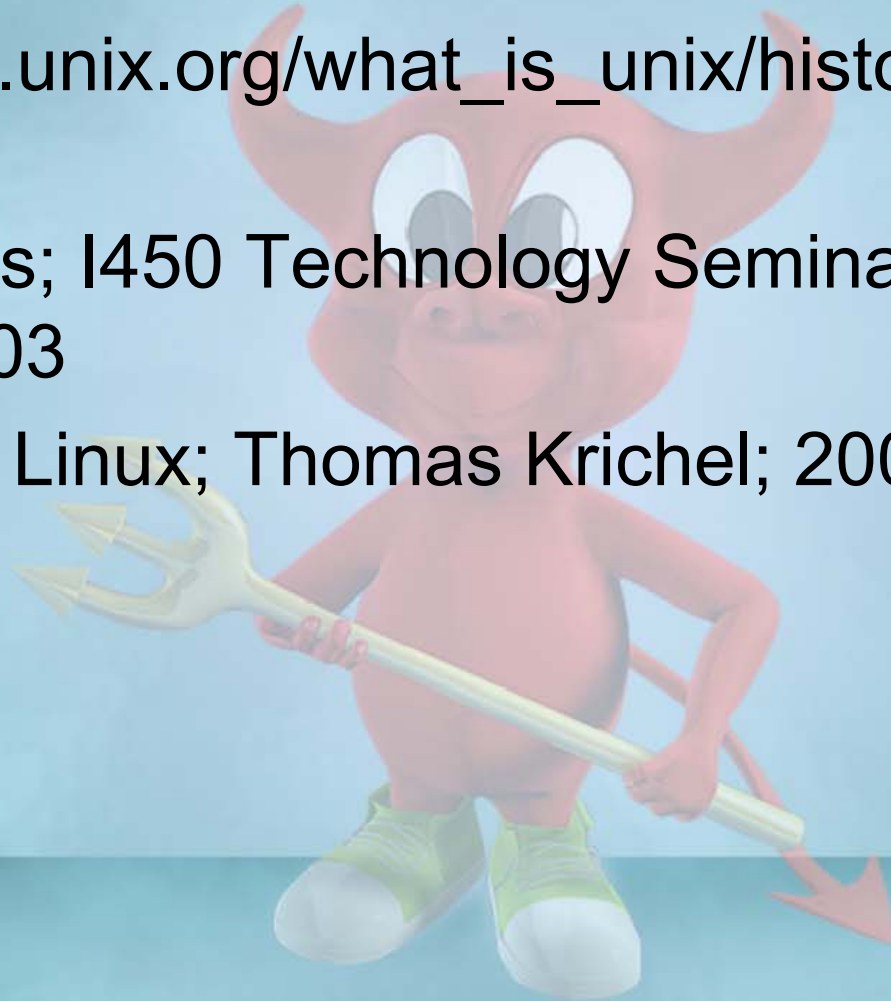
- Ford Comp.
- GSM operatörleri
- Alcatel
- Türk Telekom
- Ses lisanslı telekom operatörleri
- Üniversiteler
- NASA
- Mars'daki robot, kol saati, cep telefonu
- ...

# Adresler

- Solaris, Linux ve FreeBSD Çekirdeklerinin Karşılaştırılması
  - [http://www.enderunix.org/docs/comp\\_slf.html](http://www.enderunix.org/docs/comp_slf.html)
- Türkiye OpenSolaris Kullanıcıları Grubu
  - <http://www.enderunix.org/opensolaris>
- EnderUnix OpenBSD Belgelendirme Projesi
  - <http://www.enderunix.org/openbsd>

# Yararlanılan Kaynaklar

- [http://www.unix.org/what\\_is\\_unix/history\\_timeline.html](http://www.unix.org/what_is_unix/history_timeline.html)
- Unix Basics; I450 Technology Seminar; Matt Hottell; 2003
- Looking at Linux; Thomas Krichel; 2003



# Sponsorlarımız / Teşekkürler

- Açık Akademi Yayınevi
  - <http://www.acikakademi.com>
- EnderSYS Yazılım Danışmanlık
  - <http://www.endersys.com>
- Sun Microsystems Türkiye
  - <http://tr.sun.com>

# Teşekkürler

## Unix İşletim Sistemi Ailesi

**Afşin Taşkiran**

afsin ~ enderunix.org

[www.enderunix.org/afsin](http://www.enderunix.org/afsin)