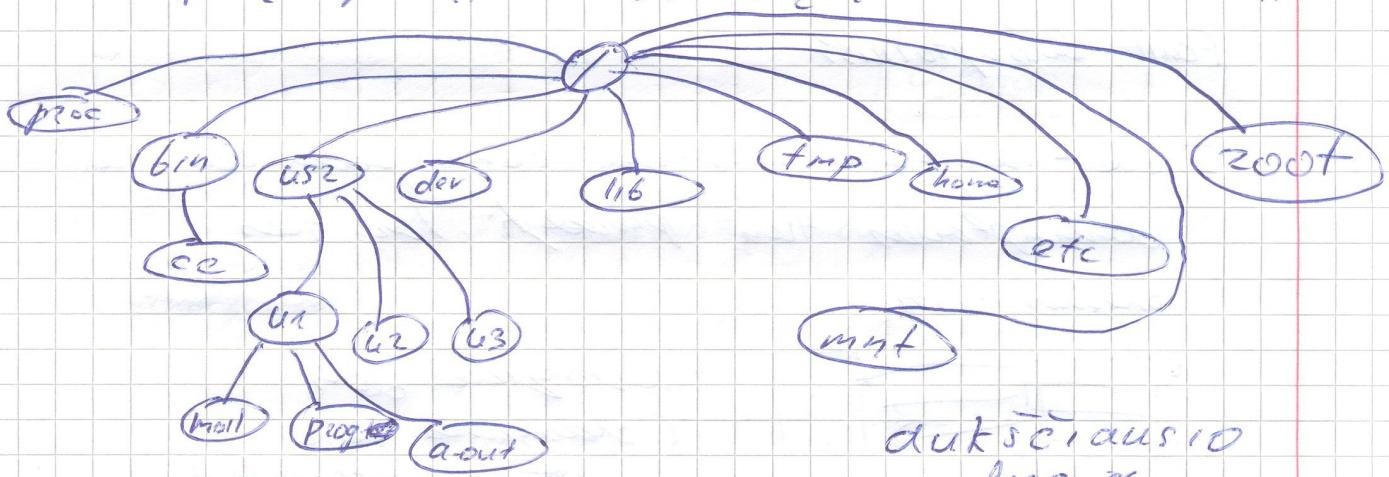


53. UNIX failų sistema

Tas yra hierarchinė failų sistema.
Ji turi žaknį ir ".

Katalogas yra įvairių failų (sufiledu iš teiki aplaips) ir nuorodų į sektorių (blokus).



dev - įrenginių katalogas

etc - teikinių konfigūracijos
- - - ir t.t.

Failai - paribiuoti saityminė būk (nuo kaikuria
marge) arba abeiliuoti nuo "!"

Prie failų sistemos reikiama prisiugti kitas
failų sistemos (mnt katalogas)

MOUNT - prijungtas priešingantys kitos failų
sistemos katalogas pagr. failų sistemoje.

UNMOUNT - priešingas (atjungama kita failų sistema).

Failas => būkų ženklas

Superblokas => apibrėžia failų sistemos dešriptorių,
paistinėja turinį dešriptorių
masivą.

FILES[] - dešriptorių masivas

AFK[] - atlyginę failų katalogas

FREE[] - laesų blokų sąrašas/katalogas

Tas pats failas, gali būti pasiekiamas keliais skirtingais vardais.
Failas yra ištrinimas, kai sunaikinama paskutinė nuoroda į jį.

Kontroleras ISO 91105 (regelverk för systemer)

Funktioner der katalogen

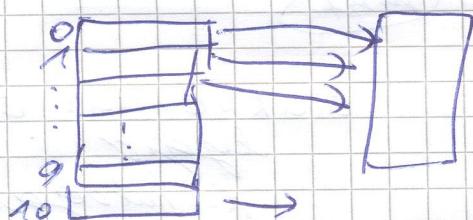
dev

söldb

sölc

Funto destruktörer:

Inode - relationer till ännan i filsystemet, till
läsningstillståndet till paragraf, till dess
blockar räknas.



förenade delar
(dåliga sätt
att grunda filer
med synliga noder).

10 - dirigera till en annan arb.
11 - dirigera till en annan arb.



ext 2
ext 3
+ 112
noder

Taif part



? u x

user

group

other

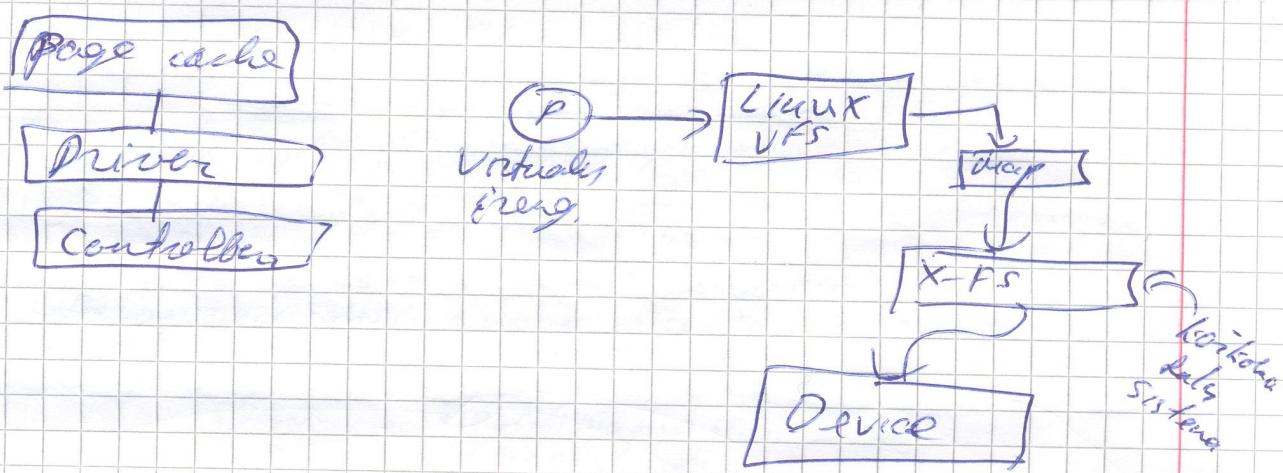
Virtuella funktionsystemer VFS via katalog
PROC

Parkerat med olika VFS'ar baserat på den
inklinationen fögal kontrollera funktioner
(FAT, NTFS or ext4).

[PROC]

[SCT] - system call interface

[VFS] - virtual file system



UNIX I/O sistema realizueta lais banty srautas (nėra prijimo metoda). Sistemomai priimtyvios traktuoja failus, kai ypač iestudinti užduoty banty srautas.

- Viskas yra failas, banty pirmyn
- Pirmotyme programa failus operacijas turi atlikti universaliai (neatsiandant prie failų sistemo)

Eilutės slenčiamos [LF] arba simbolais.

Bantui I/O priimtyvoni:

Vienadi savinėje gavęje priimti.

I dev sąvilkose yra root.

Per priemones vartotojai gali uždrauti I/O vien aktiu.

Visi gavęjai suprantami lais banty srautas (engl.)

Neparsant realia skirtum failai, kaiolai suprantami.

Specifines priemones operacijos atliekamos su IOTL.

OPEN (vardas, pozicijos, režimas)	← tik slapti, ro-, rd+wr
CLOSE (FV)	
READ (FV, bantys, n)	
WRITE (FV, bantys, n)	
LSEEK (FV, offset, aukštis)	
	↓ < n < X elgs
	READ(FV, size, z)

54. RAID-RAID 6 Organizacijos

RAID - būdai saugoti duomenis iš�ada diskų išmokečiuose, daugelį patikimumo, greito vertimo 100 m iš 100 mil.

Mirroring - tie patys duomenys išleidžiame dviem diskais

RAID ypač biudžetiniu būdu saugoti duomenis prieš išmokečius išleidžiame duomenys duoduose diskuose išvegtinėje, atsižvelgiant į poreikius:

- sparta
- falga
- patikimumas
- I/O reakcija

Sąvokos:

Mirroring - tie patios duomenys saugojami išleidžiame dviem diskais

striping - nurodilius blokus dešamai į atskirus diskus

Fault tolerance - vaidlajame neigiamo diską, leidiant atkurti duomenis net jei kai kuris diskas sugedo visiškai

RAID 0

striping

1	1
3	a
5	6
7	5
disc 1	disc 2

Vienam sugedus - visi duomenys prarant, bet viena jolių perstehlių gresia

RAID 1

mirroring

1	1
2	2
3	3
4	4
disc 1	disc 2

Vienam sugedus, duomenys yra išsime paribiciama falga, o tie yra realios.

RAID 2 -

Algoritmo hokwimas su neigiamu sandaliu.

Turiat 2^n diskų reikia net 1 neigiamu diską -

Leidila būtina vienane diskų patasiyti, bet tam tikri apibrėžimai.

Optimalus teoriskai, bet netinkala praktikoje.

RAID 3 - problemais, ja vienai kļūgumam
diskam, bet tākotomai zēķai.

Shāviņuojamie kļūgumiem būtīgi ir kļūgumam
diskiem. P(6). pagal XOK operāciju.

- Atņemšanai diskam tiksējā vēzējot kļūgumam

RAID 4 Blakums sākotnējiem sa
kļūgumam diskam.

A ₁	B ₁	C ₁	D ₁
B ₂	C ₂	D ₂	
C ₃	D ₃		
D ₄			

✓ kiekvieno
bloks kļūgumam
blokai.

Lekcijā diskti ja vienai bloku atslēzai līdz
nelejot, ja tā kļūguma tiks ja.

RAID 5

Parity parādījot tarp disku, daudzveidīg
atkarībā no kā kuras diskas
sugēdā.

A ₁	A ₂	A ₃	P
B ₁	B ₂	B ₃	
C ₁	P	C ₃	
D ₁	C ₂	C ₄	

d1 d2 d3 d4

Mazākuma 3
diskam.

Fiziski — vienai
diskam nei yra
mazāk.

RAID 6

A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅
C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅
DISCO	DISC1	DISC2	DISC3	DISC4

Mazākuma 4 diskam. Parity saņemta
dažādās, tātāk, tātāk gali saņemt 2 diskus.
2 diskus mazēsāk tālāk ne fiziski.

		1/D reakcijos	Siuntimo perduavimas	Patikimumas taikymose
be patellingumo	RAID 0	labai gera	labai geras	—
veiksmumas	RAID 1	gera/vidutini	vidutinis	Aukštasis (kriptuoti failam, duomenim)
Synchronizmo darbas	RAID 2	bloga	labai geras	jokus praktinės taikymo
Vienu metu viena išklause	RAID 3	bloga	labai geras	dideli duomenų siuntimai
Bloktois lyginimas (parity)	RAID 4	labai gera arba vidutine *	vidutinis arba blogas	Kita taikymas, nes blogas diskų laukimas
duomenų per diskus	RAID 5	labai gerai / vidutine *	vidutine * blogai	Kai skirtingai intensyvūs
duigulės parity neį diskus	RAID 6	labai gerai iki blogai	vidutinis / blogai	Reikia reikiuoti labai didelio patikimumo

* - pagal išklaušos politiką

Parity bitas yra apskaičiuojamas sudedant visus lėtybitęs bitę reikšmes XOR operacijos būdais ~~funkcijomis~~

Pavyra 3 diskai ir 1 lyginimo;

$$\text{Lyginimo bitas } P(b) = D_1(b) \oplus D_2(b) \oplus D_3(b)$$

Sugedęs D_2 diskas...

Ta informacija atstatom:

$$\begin{aligned}
 & D_1(b) \oplus D_3(b) \oplus P(b) = D_1(b) \oplus D_3(b) \\
 & = D_1(b) \oplus D_3(b) \oplus D_4 \oplus D_2(b) \oplus D_3 = 0 \oplus 0 \oplus D_2(b) = D_2(b)
 \end{aligned}$$

$\overset{\text{D}}{\oplus}$ $\overset{\text{D}}{\oplus}$

Naudojamis XOR savybę $A \oplus A = 0$.

55. Isorines failinių
atminčių diskinių
ir renginių

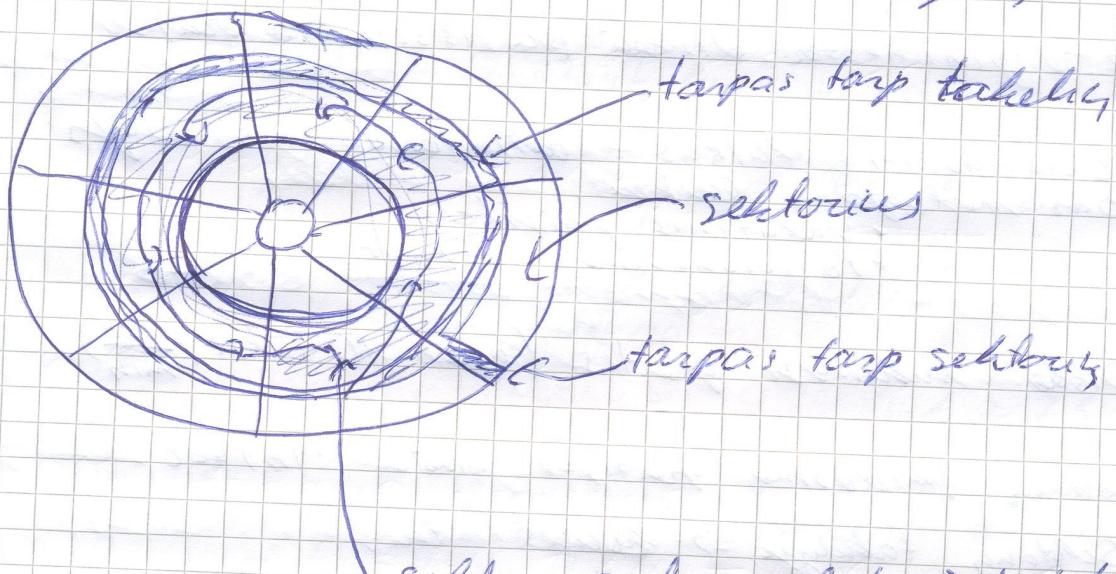
Diskas - skirtuline metaline plakšteli.
Jame shautymas (zingsnas atliekamas)
žetonės pagalba.

Tabelio plotis - galutės skersmėlis.

Gretimus tabelius skirių intervalas.

Visi tabeliai saugo tokį pat duomenų, tai arčiau
centro per kurius šie duomenys, tai arčiau

Sektorius - blokas duomenų išleidimo (fiksuoto arba
kintamo dydžio). Taip sekatoriai yra tarpusavii
pačių fiksuoti pozicijos išleidžiant tam
naujagamis tarybinėmis duomenys diskui),
jei neįmanoma varotojui,



sekatoriai, zetas aplink \Rightarrow tabeliai.

Magnet-diskų tipai:

- Su fiksota lygiavaria galutė (spindulio kryptimi)

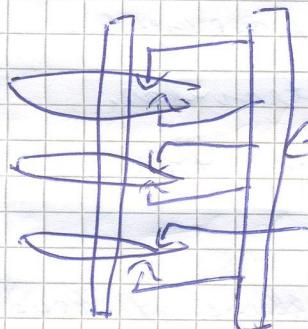
- \rightarrow Jei fiksota, tai bukvienė galutė atleista tabeliui
iš pradinės prie negedamos sverties.

- \rightarrow Jei joulanti - pozicinės jama svarčiai priklausant
ar patruopėjant.

Jeje esanti elektrosuvių komponenti iš atlieka
išvedama arba išvedama.

- Vienpusis arba dvipusis
- Normamini (nuo ~~stophorulio~~) arba ne diskasukis
-

Jei galvutei nera aledana fiksuočia atidėja nuo disk \Rightarrow
lankstumas.



galvutes, po vieno diskas paceli

Lankstumas yra pigesnis.

Galvutes reikia išgauti pakančiamoniu stiprių
magnetinių haliūgų.

Pvz.: Winchester diskai (bu išsinkesta ova).

Pozicijonavimo luktas - deimantinis ms dalys
Dar maluzogami lankai:
• vidutinis pacifikas
• Pozicijonavimo leškant
...

Diskai sujungti grėsties (apie 10 tūkst/ $\frac{sec}{min}$).

Duomenys perdaromas grėstis \Rightarrow siužetai MB/sec.

Sektorius talulyje \Rightarrow bili siužetai.

Ciliudis \Rightarrow parizisių bilių deimantys.

Tabelicos parizisiuje 10-20 tūkst.

Aplinkos užtvaras:

- Galvutes juolepinas
- Portabulumas
- Vienpusis/dvipusis
- Vienas ar bili
- Kontaktinis, fiksuočio intervalas, aerodinamikis.

1983 m. \Rightarrow optimi atmintis.

Audid sistema su CD.

CD - sekmingiausias komercinis atminimas
(istorija).

CD ROM - pagaminti iš dėxes plokštės aluminiumo
ir labai spiralinio paviršiaus.
Informacija išpaudžiama deobitiniu,
prolengiamu saugiu būginiu laiku.

Skatant - mažos galios laserius. Duobutes atsiplėvoti
buvo stiprumu, fotorezonansas tuo fiksuoja ir rečia
elektriniu signalu.

Tėvynių tėvelių leidiniam buvo
duobutų salami partoviu haupsiu greičiu CAV -
constant angle velocity, Galima atscremoti
sektorių takelyje.

CD RDM menynoje CAV - sektorių išdėstomi
takelyje, rankinėje diskų greičiu
salomui greičiu pagal tuo kurį takelyje slėptos
T-Y, CLV - constant linear velocity - pastovus
takelių skaitymo greitis.

Takelių plotis: $1,6 \text{ mikrono} = 1,6 \cdot 10^{-6} \text{ m}$

Tranšo paviršiaus spindulys = $32,55 \text{ mm}$

Takelių diskas = 20344

Faktiskai spirales ilgis = 5,27 km

Pastovus linijinis skaitymo greitis = 1,2 m

Bendra skaitymo trukmė = 4391 sek. $\approx 73,2 \text{ min}$

Takelyje duomenys 176 kB (diskas \Rightarrow 774,5 MB).

CD-ROM prielaidos:

- diskenei talpa tam pačiam paviršiui
- optimi duiskai nelyginiai multiplikusiom
- nuliamai - beižia diskus mandoti arčely -
vairavimo fiksas.

Trukmė:

- fik skaitymo pastovies
- letas prijamas pris informacijos (lyginant
su magnetinius skicius 0,5 sek.).
- tuo ročio neleidžia liekoti diskui
naudojam CD-R.

CD-ROM tinka skaitymui iš CD-R.

CD-RW => pernaičiai (pakanotiniai naujaginiai).

Naujaginiai metaslas - keičiama diskų fazei tarp:

- amorfine (prasto atspindžio)
- struktūrinėl gero atspindžio)

Fazei keičiama aukito intensyvumo lazeru.

Bet - paviršius senėja, ribotas fazių keitimo tiekis.
Jis yra apie 500 tūkst - 1 mln.

Tokie išorinės atmaities įrenginių gali konkuruoti su magnetinius diskais.

Op f stil diskų falgo - apie 650MB.

Winchester'ing - perpus matėse.

Tie portabilius ir patikimi (inžinerinė tolerancija - nereikalauja ypatingų lankymo sąlygų).

— — — — — —

DVD - Digital Versatile Disk (pakanotasis video diskas),
juostos

Laidžia išsaugati didesnes informacijos kiekius, nei kompaktiniai diskai.

Vienasis - 4,7GB, duopasis - 8,5GB.
Vieno sliekimo
dviejų sliekimų

Naujaginės MPEG kompresija ištrūna aukityg
varčyti atolyje ~2 val 13 min - įrašas.

Tinkamai Projektavimo sistemos (kur daug darbo su diskais),

Mitras - magnetooptinių diskų.

Juose sliekymas optimis
įrašymas dalinai optimis, dalinai magnetinis

Magnetiniam įrašymui padeda optinis mechanizmas.

Optinis naujagiamas fiksėjimui pozicijavimui

Fiksavimas

I magnetinio principo loks, kai
paviršius išlona magnetina tik aukštose
temperatūrose.
(domenų ir kartinių stiprių lazerio spinduliu),

I magnetinimas nekeičia medžiagos struktūros,
tai nėra būtinas permatymui šaltinius.

Šaltymo principas - grynai optimis.

Skirtingų poliaristikumo (magnetinių domenų,
paritybių) skirtingomis atspindėjimais
sąvystėmis,

Ainis.

Ulo