

PŘEDMLUVA	6
1 ÚVOD	7
2 OPERAČNÍ SYSTÉMY	10
2.1 SLUŽBY OPERAČNÍHO SYSTÉMU.....	10
2.1.1 Realizace služeb softwarovým přerušením.....	12
2.2 STRUKTURA OPERAČNÍHO SYSTÉMU	12
2.3 ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ OPERAČNÍCH SYSTÉMŮ	15
2.3.1 Hledisko počtu současně zpracovávaných procesů.....	15
2.3.2 Hledisko interaktivnosti.....	15
2.4 STAVY PROCESŮ.....	16
2.5 PŘIDĚLOVÁNÍ PROCESORU	17
2.6 UZAVÍRÁNÍ ZDROJŮ	18
2.6.1 Realizace vzájemného vyloučení.....	22
2.6.2 Vzájemné vyloučení realizované zámkem.....	23
2.6.3 Semafory.....	25
2.7 UVÁZNUTÍ PROCESŮ.....	27
2.8 STÁRNUTÍ PROCESŮ	29
2.9 VLÁKNA.....	31
2.10 PŘÍKLADY	32
3 PŘIDĚLOVÁNÍ PAMĚTI	33
3.1 JEDNODUCHÉ PROCESORY BEZ DYNAMICKÉHO PŘEKLADU ADRES	33
3.2 PROCESORY S DYNAMICKÝM PŘEKLADEM ADRES	33
3.2.1 Lineární logický adresový prostor.....	34
3.2.2 Segmentovaný logický prostor.....	34
3.3 STRATEGIE PŘIDĚLOVÁNÍ PAMĚTI	35
3.3.1 Přidělování souvislých úseků paměti.....	35
3.4 VIRTUÁLNÍ PAMĚT	39
3.4.1 Lineární adresový prostor.....	39
3.4.2 TLB cache.....	41
3.4.3 Víceúrovňové stránkování.....	41
3.4.4 Invertovaná tabulka stránek.....	43
3.5 SEGMENTOVANÝ ADRESOVÝ PROSTOR.....	43
3.6 PŘÍKLADY	44
4 UNIX - ZÁKLADNÍ POJMY	46
4.1 ARCHITEKTURA UNIXOVÉHO OPERAČNÍHO SYSTÉMU	47
4.2 UŽIVATELE SYSTÉMU.....	54
4.3 PROCESY	57
4.4 VSTUPY A VÝSTUPY	60
4.5 START A UKONČENÍ PRÁCE SYSTÉMU	64
4.6 PŘÍKLADY	67
5 SYSTÉM SOUBORŮ	72
5.1 ODKAZY NA SOUBORY	75
5.1.1 Hard link.....	75
5.1.2 Symbolický link.....	77
5.2 PŘÍSTUPOVÁ PRÁVA	78
5.3 ORGANIZACE SYSTÉMU SOUBORŮ.....	83
5.3.1 Systém souborů SYSTEM V.....	83
5.3.2 Systém souborů BSD.....	85
5.3.3 Systém souborů Linuxu.....	86
5.4 SYSTÉM QUOTA.....	88
5.5 VYTVOŘENÍ A PŘIPOJENÍ SYSTÉMU SOUBORŮ.....	88
5.6 PŘÍKLADY	91
6 INTERPRET ŘÍDICÍCH PŘÍKAZŮ	95

6.1	SPOUŠTĚNÍ PŘÍKAZŮ	95
6.2	PŘESMĚROVÁNÍ A ROURY	100
6.3	EXPANSNÍ ZNAKY	102
6.4	SUBSTITUCE VÝSTUPU PŘÍKAZU	103
6.5	PROMĚNNÉ A VÝRAZY	103
6.5.1	<i>Proměnné a výrazy C shellu</i>	105
6.5.2	<i>Proměnné a výrazy Bourne shellu</i>	107
6.6	MECHANISMUS HISTORIE	109
6.7	ZNAKY VÝLUKY (ESCAPE CHARACTERS).....	110
6.8	PŘEZDÍVKY A FUNKCE	111
6.8.1	<i>Přezdívky v C shellu</i>	111
6.8.2	<i>Přezdívky a funkce v Bourne shellu</i>	112
6.9	SYSTÉMOVÉ PROGRAMY	113
6.9.1	<i>Regulární výrazy</i>	116
6.9.2	<i>Programy grep, fgrep, egrep</i>	116
6.9.3	<i>Program sed</i>	117
6.9.4	<i>Program awk</i>	119
6.10	VKLÁDÁNÍ DAT DO SKRIPTU	120
6.11	PŘÍKLADY	121
7	PROGRAMOVÁNÍ V SHELLU	128
7.1	PROGRAMOVÁNÍ V C SHELLU	128
7.1.1	<i>Podmíněné příkazy</i>	128
7.1.2	<i>Vytváření cyklů</i>	130
7.1.3	<i>Výběr z více alternativ</i>	133
7.1.4	<i>Ukončení scriptu</i>	135
7.2	PROGRAMOVÁNÍ V BOURNE SHELLU	136
7.2.1	<i>Vyjádření podmínky v příkazech if a while</i>	136
7.2.2	<i>Podmíněné příkazy</i>	139
7.2.3	<i>Vytváření cyklů</i>	140
7.2.4	<i>Výběr z více alternativ</i>	141
7.2.5	<i>Ukončení scriptu</i>	142
7.3	PŘÍKLADY	142
8	PROCESY	151
8.1	KONTEXT PROCESU	151
8.2	VOLÁNÍ SLUŽEB SYSTÉMU	152
8.3	PŘERUŠENÍ	153
8.4	PREEMPE	153
8.5	ZABLOKOVÁNÍ PROCESU	154
8.6	STAVY PROCESŮ	155
8.7	PŘIDĚLOVÁNÍ PROCESORU	157
8.8	PŘIDĚLOVÁNÍ PAMĚTI	159
8.9	PŘÍKLADY	163
9	ŘÍZENÍ PROCESŮ	165
9.1	VYTVOŘENÍ NOVÉHO PROCESU	166
9.2	SKUPINA PROCESŮ	167
9.3	ŘÍDÍČÍ TERMINÁL	167
9.4	ZASÍLÁNÍ SIGNÁLŮ PROCESŮM	168
9.5	UKONČENÍ PROCESU	170
9.5.1	<i>Zpracování procesů zombie</i>	170
9.6	ZÁMĚNA PROGRAMU ŘÍDÍČÍHO PROCES	172
9.6.1	<i>Spuštění scriptu</i>	175
9.7	LOGIN SHELL	176
9.8	PŘÍKLADY	176
10	PÁČE SE SOUBORY	180
10.1	SPRÁVCE SOUBORŮ	180
10.2	ROZHRAŇÍ R ₁₂	181

10.3 ROZHRANÍ R_{23}	185
10.4 VYROVNÁVACÍ PAMĚŤ I-UZLŮ	186
10.5 SLUŽBY SYSTÉMU PRO PRÁCI SE SOUBORY	187
10.5.1 Vytvoření a otevření souboru	187
10.5.2 Uzavření a zrušení souboru	191
<i>Po zavolání této služby operační systém</i>	192
10.5.3 Čtení a zápis do souboru	192
10.5.4 Uzamykání souboru	195
10.6 PŘESMĚROVÁNÍ V SHELLU	197
10.7 PŘÍKLADY	198
11 PODPORA SÍŤOVÉ KOMUNIKACE	201
11.1 SMĚROVÁNÍ	205
11.1.1 Podítě	210
11.2 PORTY	211
11.2.1 Aplikace s pevně přidělenými porty	212
11.2.1 Aplikace s dynamicky přidělovanými porty	213
11.3 DOMÉNOVÝ JMENNÝ SYSTÉM	214
11.4 ELEKTRONICKÁ POŠTA	216
11.5 INFORMAČNÍ SYSTÉM NIS	217
11.6 SÍŤOVÝ SOUBOROVÝ SYSTÉM NFS	218
11.7 KONFIGURACE SÍŤOVÉHO SERVERU	219
11.8 PŘÍKLADY	221
12 BEZPEČNOST	222
12.1 BEZPEČNOST OPERAČNÍCH SYSTÉMŮ	223
12.2 BEZPEČNOST UNIXU	227
12.2.1 Uživatelé a připojování k systému	228
12.2.2 Bezpečnost souborů a I/O zařízení	231
12.2.3 Bezpečnost procesů	235
12.2.4 Bezpečnost komunikace v sítích	238
12.2.5 Dostupnost systémových prostředků	240
12.3 PŘÍKLADY	242
PŘÍLOHA A NEJČASTĚJI POUŽÍVANÉ PŘÍKAZY	243
PŘÍLOHA B PŘÍKLADY PROGRAMŮ	251
DOPORUČENÁ LITERATURA	257

systeme. Největší napětí na univerzitách a postupně se začal těžit průmysl i v komerčních organizacích. V r. 1984 byl Thompson a Ritchie odměněni za práci na vývoji Unixu prestižní Turingovou cenou společnosti ACM.

Bellovy laboratoře se staly součástí společnosti AT&T, ale vývoj Unixu v nich pokračoval. UNIX byl distribuován včetně zdrojového programu a v odborné literatuře je poskytována dokumentace byla dobře známa jeho vznikem a vývojem. Největší zájem z převážně české části v jazyku C. Při přenosu na jinou počítařovou platformu bylo nutné přeprogramovat jen jeho základní část, realizovanou v assembleru. První přenos Unixu na jiné platformy umožnil vývojem týdnem velkých výměnách počítačů téměř všude a většina z nich začala nabízet své počítače také s operačním systémem Unix.

Koncem sedmdesátých let vznikl další významný výzkumný a vývojový tým zabývající se rozvojem Unixu na Kalifornské univerzitě v Berkeley. Tento tým přenesl Unix na počítače VAX firmy DEC (Digital Electric) a podstatně jej vylepšil a rozšířil. Změny zahrnovaly především: