

# Obsah

<b>1. Fax a počítač</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Úvod</b>	<b>2</b>
1.1.1 Co je v této části?	3
<b>1.2 Historie, současnost a budoucnost faxů</b>	<b>4</b>
1.2.1 Historie faxového spojení	4
1.2.2 Přenosové standardy ITU	4
1.2.3 Nové vysokorychlostní a digitální standardy ITU	5
1.2.4 Přenos binárních souborů faxem a spojení elektronické pošty a faxu	5
1.2.5 Faxový software	6
1.2.6 Další perspektivy	7
<b>1.3 Technické minimum</b>	<b>7</b>
1.3.1 Parametry faxu g3	7
1.3.2 Komprese dat	8
1.3.3 Přenosový protokol g3	8
1.3.4 Komunikace mezi dvěma faxy a komunikace mezi počítačem a faxem	9
1.3.4.1 Komunikace mezi dvěma faxy	9
1.3.4.2 Komunikace mezi počítačem a faxem	9
<b>1.4 Výběr vhodného faxového zařízení</b>	<b>12</b>
1.4.1 Faxmodem, nebo stolní fax?	12
1.4.2 Inteligentní stolní faxy	13
1.4.3 Provedení a typy faxmodemů	14
1.4.4 Výběr vhodného faxmodemu	15
1.4.4.1 Faxové modemy GammaFax	15
1.4.5 Výběr vhodného stolního faxu	16
1.4.6 Obecná doporučení pro uživatele	18
<b>1.5 Základy práce s faxmodemem</b>	<b>19</b>
1.5.1 Faxový versus modemový přenos zpráv	19
1.5.2 Příprava faxmodemu k práci	20
1.5.2.1 Instalace faxmodemu	20
1.5.3 Ovládání faxmodemu	21
1.5.4 Komu a co odeslat	21
1.5.5 Spojení, odeslání a příjem faxové zprávy	21
1.5.6 Zpracování a administrace faxových zpráv	22
1.5.7 Příjemci faxů - telefonní seznamy	22
1.5.8 Hlavička a záhlaví faxu, titulní strana, firemní logo, podpis	22

<b>1.6 Faxový software</b>	<b>22</b>
1.6.1 Přenos faxů v běžných operačních systémech	23
1.6.2 Fax a formáty souborů	23
1.6.2.1 Typ odesílaných souborů	23
1.6.2.2 Formát přijímaných souborů	24
1.6.2.3 Fax a tiskárna	24
1.6.3 Typy faxového softwaru	25
1.6.3.1 Funkce fax jako součást operačního systému	25
1.6.4 Požadavky na faxový software	25
1.6.5 Trio Communication Suite 95	26
<b>1.7 Sdílení faxu skupinou uživatelů</b>	<b>28</b>
1.7.1 Výhody sdílení faxového modemu v síti LAN	28
1.7.2 Způsoby sdílení faxových služeb v LAN	29
1.7.2.1 Směrování faxových zpráv v síti LAN	29
1.7.3 Faxové servery	30
1.7.3.1 Výběr faxového serveru	30
1.7.3.2 Typy faxových serverů	31
1.7.3.3 Faxový server Trio Fax/Trio COMMUNITY	31
1.7.4 Faxové brány elektronické pošty	32
<b>1.8 Různé</b>	<b>32</b>
1.8.1 Spolupráce faxové, hlasové a datové funkce faxmodemu	32
1.8.2 Přenos binárních souborů faxem	34
1.8.3 Převod faxových zpráv na textové	34
1.8.3.1 Rozpoznávání znaků ve faxových zprávách	34
1.8.3.2 Zvláštnosti faxového ocr	35
1.8.3.3 Faxový ocr software	35
1.8.3.4 OCR a přenos elektronických dokumentů	37
1.8.4 Bezpečné faxování	37
1.8.5 Fax na přání	38
<b>2. Modem a počítač</b>	<b>41</b>
2.1 Úvod	42
2.1.1 Co je v této části?	43
2.2 Základy a historie datové komunikace	44
2.2.1 Začínáme komunikovat	45
2.2.2 Modemy, komunikační software a datová komunikace	46
2.2.2.1 Modemy	46
2.2.2.2 Komunikační software	46
2.2.2.3 Datová komunikace	47
2.2.3 Historie modemů	49
2.2.4 Modemové protokoly a standardy	52

2.2.4.1	Modulační protokoly	52
2.2.4.2	Řízení modemů	53
2.2.4.3	Opravné protokoly	53
2.2.4.4	Kompresní protokoly	54
2.2.4.5	Další standardy a protokoly	54
<b>2.2.5</b>	<b>Poslední rychlostní protokol?</b>	<b>55</b>
<b>2.3</b>	<b>Technické minimum</b>	<b>56</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Jak pracuje modem?</b>	<b>56</b>
2.3.1.1	Digitální údaje	56
2.3.1.2	Analogové údaje a modulace	56
2.3.1.3	Bits a baudy	58
<b>2.3.2</b>	<b>Sériová komunikace mezi modemem a počítačem</b>	<b>58</b>
2.3.2.1	Start bit, stop bit a parita	60
<b>2.3.3</b>	<b>Linkové spojení mezi dvěma modemy</b>	<b>60</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Výběr vhodného datového modemu</b>	<b>61</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Modem, nebo faxmodem?</b>	<b>62</b>
<b>2.3.6</b>	<b>Hlasové faxmodemy</b>	<b>63</b>
2.3.6.1	ISDN faxmodemy	64
<b>2.3.7</b>	<b>Provedení modemů a faxmodemů</b>	<b>64</b>
<b>2.3.8</b>	<b>Skupiny a třídy modemů a faxmodemů</b>	<b>65</b>
<b>2.3.9</b>	<b>Obecná doporučení pro uživatele</b>	<b>65</b>
<b>2.4</b>	<b>Základy používání datového modemu</b>	<b>66</b>
<b>2.4.1</b>	<b>Instalace a příprava modemu k používání</b>	<b>66</b>
2.4.1.1	Je modem správně připojen? - příkaz AT	67
<b>2.4.2</b>	<b>Sériové porty, adresy, přerušení</b>	<b>68</b>
<b>2.4.3</b>	<b>Nastavení modemu a komunikačního programu</b>	<b>69</b>
2.4.3.1	Nastavení modemu	69
2.4.3.2	Nastavení komunikačního softwaru	70
2.4.3.3	Znakový formát dat	70
<b>2.4.4</b>	<b>Ovládání modemu a řízení spojení</b>	<b>70</b>
2.4.4.1	Příkazový a přenosový mód	71
2.4.4.2	Úniková řada znaků	71
2.4.4.3	Ustavení spojení a odpojení	72
2.4.4.4	Vytáčení telefonního čísla	72
2.4.4.5	Telefonní seznamy	72
2.4.4.6	Odpověď modemu	73
2.4.4.7	Vyzývací a odpovídací režim	74
2.4.4.8	Přerušení a ukončení spojení	74
<b>2.4.5</b>	<b>Komunikace</b>	<b>74</b>
<b>2.5</b>	<b>Základy přenosu souborů</b>	<b>75</b>
<b>2.5.1</b>	<b>Přenosové protokoly</b>	<b>76</b>

2.5.1.1	ASCII "protokol"	76
2.5.1.2	Xmodem	76
2.5.1.3	Ymodem	77
2.5.1.4	Zmodem	77
2.5.1.5	Kermit	78
2.5.2	Výběr přenosového protokolu	78
<b>2.6</b>	<b>Terminálová emulace</b>	<b>79</b>
2.6.1	Co je terminálová emulace?	79
2.6.2	Základní typy terminálových emulací	80
<b>2.7</b>	<b>Funkce pro pokročilého uživatele</b>	<b>80</b>
2.7.1	Detekce a oprava chyb	80
2.7.1.1	Protokol V.42	81
2.7.1.2	Protokoly MNP	81
2.7.2	Komprese dat	81
2.7.2.1	Komprese přenosovými protokoly	82
2.7.2.2	Off-line komprese	82
2.7.2.3	Modemová komprese V.42bis a MNP 5	82
2.7.3	Další důležité AT příkazy	83
2.7.4	S-registry	85
2.7.5	Inicializační řetězec	85
2.7.6	Profil nastavení modemu	86
<b>2.8</b>	<b>Software pro datové modemy</b>	<b>86</b>
2.8.1	Software pro přenos zpráv a souborů a terminálové emulace	87
2.8.1.1	Trio Communication Suite	88
2.8.1.2	Procomm Plus	89
2.8.2	Makra a skriptový jazyk	89
2.8.3	Hostitelský mód	90
2.8.4	Bulletin Board System (BBS)	92
2.8.4.1	Elektronická pošta	92
2.8.4.2	Konference	93
2.8.4.3	Knihovny souborů	93
2.8.4.4	Rozdělení BBS	93
2.8.4.5	Práce s BBS	94
2.8.5	Elektronická pošta	95
2.8.6	Spojení se vzdálenými počítači a sítěmi (Remote Access)	97
<b>2.9</b>	<b>Veřejné datové služby a sítě</b>	<b>100</b>
2.9.1	Možnosti veřejné datové komunikace	100
2.9.2	Základní typy veřejných datových sítí a služeb	101
2.9.2.1	Služby pro přenos zpráv a souborů	102
2.9.2.2	Služby pro výměnu a sdílení informací	102
2.9.2.3	Služby pro vyhledávání informací	102
2.9.2.4	Internet, FidoNet a podobné sítě	103

2.9.3	Velká trojka a Microsoft Network	103
2.9.4	Veřejné datové informační služby a sítě u nás	104
2.9.4.1	České a slovenské BBS	105
2.9.4.2	Veřejná datová síť Nextel	105
2.9.4.3	IBM Global Network	105
2.9.4.4	CZ Mail	106
2.9.4.5	Videotex	107
2.9.4.6	Eotel	110
2.9.4.7	Fidonet	110
2.9.5	Internet	111
2.9.5.1	Co je internet?	111
2.9.5.2	Jak se připojit?	112
2.9.5.3	Služby internetu	114
2.9.5.4	Software pro přístup k internetu	119
2.9.5.5	Budoucnost internetu?	120
<b>3.</b>	<b>Telefon a počítač</b>	<b>123</b>
3.1	Úvod	124
3.1.1	Co je v této části?	127
3.2	Co je počítačová telefonie?	128
3.2.1	Prvky a funkce počítačového telefonního systému	128
3.2.1.1	Navázání spojení a jeho zrušení	129
3.2.1.2	Provolba, předání a přesměrování spojení	129
3.2.1.3	Poskytování informací	130
3.2.1.4	Přijem informací	130
3.2.1.5	Rozpoznání mluveného slova	130
3.2.1.6	Detekce tónů v telefonní síti	131
3.2.2	Aplikace počítačové telefonie	131
3.2.2.1	Přístup k informacím a jejich zpracování	131
3.2.2.2	Předávání zpráv	132
3.2.2.3	Přepojování a řízení hovorů a spojení	133
3.2.2.4	Inteligentní multimediální telefonní ústředny a sítě	134
3.2.3	Praxe počítačové telefonie	134
3.2.3.1	Obchod	135
3.2.3.2	Služby	135
3.2.3.3	Marketing	136
3.2.3.4	Průmysl	136
3.2.3.5	Kancelář a domácnost	136
3.2.3.6	Služby telefonních společností	136
3.2.3.7	Finančnictví a daně	137
3.3	Telefonní ústředna, telefon a telefonní síť	137
3.3.1	Telefonní ústředny a telefony	137

3.3.1.1	Základní služby pobočkových telefonních ústředěn	138
3.3.1.2	Rozšířené služby pobočkových telefonních ústředěn	139
3.3.1.3	Služby telefonních přístrojů	140
3.3.1.4	Rozdělení pobočkových telefonních ústředěn	141
3.3.1.5	Výběr pobočkové telefonní ústředny	143
3.3.1.6	Sledování provozních nákladů	143
<b>3.3.2</b>	<b>Veřejná telefonní síť a její služby</b>	<b>144</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Připojení telefonních zařízení na veřejnou telefonní síť v ČR</b>	<b>144</b>
3.3.3.1	Služby poskytované provozovatelem veřejné telefonní sítě	146
<b>3.4</b>	<b>Technické minimum</b>	<b>147</b>
<b>3.4.1</b>	<b>Telefonní linka a telefonní síť</b>	<b>148</b>
3.4.1.1	Telefonní linka a navazování spojení	148
3.4.1.2	Telefonní síť v kostce	148
3.4.1.3	Telefonní číslo a jeho vytáčení	149
<b>3.4.2</b>	<b>Telefonní signalizace a stav spojení</b>	<b>151</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Digitalizace hlasu</b>	<b>153</b>
<b>3.4.4</b>	<b>Digitální telefonní linka</b>	<b>154</b>
<b>3.5</b>	<b>Architektura počítačové telefonie</b>	<b>155</b>
3.5.1	Spojení počítače a telefonu zvláštním adaptérem	156
3.5.2	Spojení přes osobní počítač	156
3.5.3	Datový server propojený s telefonní ústřednou	156
3.5.4	Architektura s komunikačním serverem	156
<b>3.6</b>	<b>Hlasové modemy</b>	<b>157</b>
3.6.1	Víceúčelové hlasové faxmodemy	158
3.6.2	Profesionální hlasové modemy	158
<b>3.7</b>	<b>Standardní aplikační rozhraní telefon - počítač</b>	<b>159</b>
3.7.1	TAPI	160
3.7.2	TSAPI	161
3.7.3	SCSA	161
<b>3.8</b>	<b>Aplikační software pro počítačovou telefonii</b>	<b>162</b>
<b>3.8.1</b>	<b>Základní telefonní software</b>	<b>163</b>
3.8.1.1	Trio Tommunication Suite	164
<b>3.8.2</b>	<b>Software rozšiřující funkce telefonní ústředny</b>	<b>167</b>
3.8.2.1	Active Voice Replay	168
<b>3.8.3</b>	<b>Systémy jednotného předávání faxových, hlasových a datových zpráv a hovorů</b>	<b>168</b>
3.8.3.1	TeLANophy ViewCall	169
3.8.3.2	TeLANophy ViewMail/ViewFax	169
3.8.3.3	Trio Community	169
<b>3.9</b>	<b>Simultánní hlasové a datové spojení</b>	<b>170</b>
3.9.1	Příklady použití	170

3.9.2	Technologie pro současný přenos dat a hlasu	171
3.9.2.1	VoiceView	172
<b>3.10</b>	<b>Různé</b>	<b>172</b>
3.10.1	Rozpoznání impulsně vytáčeného čísla	172
3.10.2	Rozpoznání mluveného slova	173
3.10.3	Převod textu na mluvené slovo	174
<b>4.</b>	<b>Windows 95 a telekomunikace</b>	<b>175</b>
4.1	Úvod	176
4.1.1	Co je v této části?	177
4.2	Stručný přehled telekomunikačních funkcí Windows 95	178
4.2.1	Snadná instalace a používání faxmodemů	178
4.2.2	Microsoft Exchange a elektronická pošta Microsoft Mail	178
4.2.3	Microsoft Fax	179
4.2.4	Přístup k počítačovým sítím na dálku a mobilní komunikace	179
4.2.5	Microsoft Network	179
4.2.6	Přístup k síti Internet	179
4.3	Telekomunikace ve Windows 95 versus ve Windows 3.1	179
4.4	Připojení a nastavení faxmodemu a komunikační nástroje	181
4.4.1	Hyperterminál	182
4.4.2	Telefon	183
4.5	Microsoft Exchange a elektronická pošta Microsoft Mail	184
4.5.1	Vztah mezi Microsoft Exchange a poštou Microsoft Mail	185
4.5.2	Microsoft Exchange	186
4.5.3	Přenos zpráv ve windows 95	186
4.5.3.1	MAPI	186
4.5.3.2	Ovladače MAPI	187
4.5.3.3	Poštovní úřad microsoft mail	187
4.5.3.4	Klient Microsoft Exchange	187
4.5.3.5	Osobní adresář (Personal Address Book)	187
4.5.3.6	Osobní informace (Personal Information Store)	188
4.5.4	Plná verze Microsoft Mail (Full Edition)	188
4.5.5	Brány elektronické pošty Microsoft Mail	188
4.6	Microsoft Fax	188
4.7	Telefonické připojení k sítím a mobilní komunikace	190
4.7.1	Elektronická pošta na dálku (Remote Mail)	191
4.7.2	Přímé propojení kabelem	191
4.7.3	Aktovka (Briefcase)	191
4.7.4	Odložený tisk (Deferred Printing)	191

<b>4.8</b>	<b>Microsoft Network</b>	<b>192</b>
<b>4.9</b>	<b>Windows 95 a přístup k Internetu</b>	<b>193</b>
4.9.1	Internet Mail	194
4.9.2	Práce s Internetem ve Windows 95	194
<b>5.</b>	<b>Slovníčky, přílohy a rejstřík</b>	<b>197</b>
<b>5.1</b>	<b>Slovníčky</b>	<b>198</b>
5.1.1	Pojmy faxové technologie	198
5.1.2	Pojmy datové modemové komunikace	200
5.1.3	Pojmy počítačové telefonie	206
<b>5.2</b>	<b>Přílohy</b>	<b>211</b>
<b>5.2.1</b>	<b>Příkazy a výsledkové kódy AT</b>	<b>211</b>
5.2.1.1	Základní příkazová sada AT	211
5.2.1.2	Rozšířená příkazová sada AT	215
5.2.1.3	Základní výsledkové kódy AT	218
5.2.1.4	Rozšířené výsledkové kódy AT	219
<b>5.2.2</b>	<b>Přehled S-registrů</b>	<b>219</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Příkazy V.25bis</b>	<b>221</b>
5.2.3.1	Standardní příkazy V.25bis	221
5.2.3.2	Rozšířená sada příkazů V.25bis	222
5.2.3.3	Výsledkové kódy (zpětná hlášení) V.25bis	222
<b>5.2.4</b>	<b>Příkazová sada at modemů Rockwell</b>	<b>223</b>
<b>5.2.5</b>	<b>V-doporučení ITU-T (CCITT)</b>	<b>225</b>
<b>5.2.6</b>	<b>Příkazy AT pro faxové modemy</b>	<b>227</b>
5.2.6.1	Příkazy AT pro faxový modem Class 1	227
5.2.6.2	Příkazy AT pro faxový modem Class 2	228
5.2.6.3	Výsledkové kódy (zpětná hlášení) faxového modemu Class 2	229
<b>5.2.7</b>	<b>Příkazová sada pro modemy Rockwell v hlasovém režimu</b>	<b>230</b>
<b>5.2.8</b>	<b>Příkazy AT pro hlasové modemy typu AT+V</b>	<b>232</b>
<b>5.2.9</b>	<b>Zapojení kabelů a konektorů</b>	<b>233</b>
5.2.9.1	Tabulka signálů rozhraní DTE/DCA EIA RS232C	233
5.2.9.2	Propojení PC s konektorem 9 nebo 25 s modemem	234
<b>5.3</b>	<b>Rejstřík</b>	<b>235</b>