

333 tipů
a triků
pro

Michal Šika

VMware

*Sbírka nejužitečnějších návodů
pro podnikovou virtualizaci*



Konfigurace ESX a ESXi hostitele

Rady pro dokonalé nastavení virtuálního počítače

Datové úložiště, práce se sítí a zálohování ve vSphere

Nejčastější problémy a jejich okamžitá řešení

Michal Šika

333 tipů a triků pro VMware

**Computer Press
Brno
2012**

333 tipů a triků pro VMware

Michal Šika

Obálka: Martin Sodomka

Odpovědný redaktor: Libor Pácl

Technický redaktor: Jiří Matoušek

Objednávky knih:

<http://knihy.cpress.cz>

www.albatrosmedia.cz

eshop@albatrosmedia.cz

bezplatná linka 800 555 513

ISBN 978-80-251-3659-1

Vydalo nakladatelství Computer Press v Brně roku 2012 ve společnosti Albatros Media a. s. se sídlem Na Pankráci 30, Praha 4. Číslo publikace 15 896.

© Albatros Media a. s. Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem rozšiřování v jakékoli formě či jakýmkoli způsobem bez písemného souhlasu vydavatele.

1. vydání

 **ALBATROS** MEDIA a.s.

Stručný obsah

Úvod	15
ESX a ESXi hostitel	17
Virtuální počítače – základy	39
Virtuální počítače – složitější postupy	59
vCenter server	93
Datové úložiště ve vSphere	117
Síťování ve vSphere	137
Sledování zátěže	155
Zálohování ve vSphere	165
Správa vSphere	173
Další funkce	215
Instalace a upgrade vSphere	221
Možné problémy a jejich řešení	239
Rejstřík	269

Obsah

Úvod	15
Komu je kniha určena	15
Konvence použité v knize	15
Zpětná vazba od čtenářů	16
Errata	16
ESX a ESXi hostitel	17
1 Jaký hardware je podporovaný	17
2 Jak zastavit/restartovat hostitelský server	17
3 Jak měnit nastavení ESX/ESXi a ovládat server	17
4 Jak spravovat virtuální stroje na hostitelském serveru	18
5 Jak konfigurovat diskový oddíl pro diagnostiku	20
6 Jak nastavit ESX/ESXi 3.x hostitele pro použití licenčního serveru	20
7 Jak nastavit ESX3.x/ESXi 3.5 hostitele pro použití licenčních souborů z hostitele	21
8 Jak nastavit hostitele ESXi 3.5 pro použití sériového čísla	21
9 Jak nastavit hostitele ESX3.x/ESXi 3.5 pro použití dočasného zkušebního režimu	22
10 Jak nastavit licencovanou edici ESX 3.x/ESXi 3.5	22
11 Jak nastavit licencování hostitele ESX 4.0/ESXi 4.0 bez vCenter serveru	23
12 Jak nastavit hostitele ESX4.0/ESXi 4.0 pro použití dočasného zkušebního režimu	24
13 Jak odebrat licenci hostiteli ESX 4.0/ESXi 4.0	25
14 Jak upravit nastavení systémového logu ESXi hostitele	26
15 Možnosti sledování „zdravotního“ stavu serveru	27
16 Jak sledovat stav hostitele při přímém připojení	28
17 Jak vynulovat hardwarová čidla při přímém připojení k hostiteli	29
18 Jak aktualizovat stav hostitele při přímém připojení	29
19 Jak monitorovat stav serveru při připojení přes vCenter server	29
20 Jak vynulovat hardwarová čidla při připojení přes vCenter server	30
21 Jak aktualizovat stav hostitele při připojení přes vCenter server	30
22 Jak přistupovat k USB úložišti a ostatním USB zařízením ze servisní konzole	31
23 Jak změnit výchozí nastavení expirace hesla na ESX 4.x serveru	31
24 Jak zakázat VMware Web Access na ESX server	32
25 Jak povolit VMware Web Access na ESX server	32
26 Jak povolit SSH přístup pro uživatele root na ESX server	32
27 Jak spustit virtuální počítač z příkazového řádku	33

28	Jak zastavit virtuální počítač z příkazového řádku	33
29	Jak použít příkaz kill pro zastavení virtuálního počítače z příkazového řádku	34
30	Jak zastavit virtuální počítač z příkazového řádku pomocí programu esxstop	34
31	Jak naklonovat disky virtuálního počítače, který nemá snímek, pomocí terminálu ESX serveru	35
32	Jak naklonovat disky virtuálního počítače, který má snímek, pomocí terminálu ESX serveru	35
33	Jak ručně vygenerovat výpisy jádra (core dump) v ESX/ESXi serveru	36
34	Jak změnit IP adresu, výchozí síťovou bránu a název serveru ze servisní konzole ESX serveru	37
35	Jak změnit heslo uživatele root ESX serveru	37
36	Jak změnit název ESX serveru	37
37	Co dělat, když v esxstop není vidět GID delší než 7 znaků	38

Virtuální počítače – základy 39

38	Jak připojit optickou mechaniku nebo ISO	39
39	Jak připojit instalační zdroj	39
40	Jak změnit velikost paměti virtuálního stroje	40
41	Jak změnit počet CPU virtuálního stroje	41
42	Kde zjistit souhrnné informace o virtuálním počítači	42
43	Kde zjistit zdroje aktuálně využívané virtuálním počítačem	43
44	Jak zjistit celkové vytížení virtuálního počítače	44
45	Jak zjistit události na virtuálním počítači	45
46	Jaká oprávnění jsou nutná pro vytvoření virtuálního počítače	45
47	Jak spustit dialogové okno pro editaci parametrů virtuálního počítače	45
48	Jak spustit průvodce přidáním hardwaru	46
49	Jak určit formát disku virtuálního počítače	47
50	Jak přidat pevné disky	48
51	Jak přidat DVD/CD-ROM mechaniku	49
52	Jak přidat disketovou mechaniku	50
53	Jak přidat USB řadič	52
54	Jak nastavit počet virtuálních procesorů	52
55	Jak nastavit disketové jednotky	53
56	Jak zobrazit nastavení USB řadiče	54
57	Jak odebrat virtuální zařízení	54
58	Jak přejmenovat virtuální počítač	55
59	Jak registrovat virtuální počítač	55
60	Jak určit název virtuálního počítače	55
61	Jak určit licenční informace Windows	56
62	Jak nastavit heslo Windows administrátora	56
63	Jak nastavit časové pásmo pro hostované Windows	57

64	Jak nastavit časové pásmo pro hostovaný Linux	57
65	Jak uložit specifikaci virtuálního počítače	57
	Virtuální počítače – složitější postupy	59
66	Jak převést virtuální disk z formátu Thin do formátu Thick	59
67	Jak přidat SCSI zařízení	59
68	Jak přidat paravirtualizovaný SCSI adaptér	60
69	Jak přidat sériové porty	61
70	Jak přidat paralelní porty	63
71	Jak přidat PCI zařízení	63
72	Jak přidat SCSI řadič	64
73	Jak nastavit paměť virtuálního počítače	64
74	Jak nastavit grafické karty	65
75	Jak změnit nastavení pevného disku	66
76	Jak nastavit SCSI řadiče	67
77	Jak nastavit SCSI zařízení	67
78	Jak nastavit CD-ROM nebo DVD-ROM mechaniku	68
79	Jak zavést virtuální počítač z klientské CD-ROM mechaniky	69
80	Jak nastavit sériové porty	69
81	Jak nastavit paralelní porty	71
82	Jak změnit typ hostovaného operačního systému	72
83	Jak nastavit ovládací tlačítka virtuálního počítače	72
84	Jak nastavit spouštění skriptů před/po vypnutí/zapnutí virtuálního počítače	73
85	Jak nastavit synchronizaci času virtuálního počítače s hostitelským serverem	74
86	Jak nastavit možnosti řízení spotřeby pro hostovaný operační systém	75
87	Jak povolit logování virtuálního počítače	76
88	Jak spustit virtuální počítač v ladicím módu	77
89	Jak měnit konfigurační parametry	77
90	Jak nastavit zobrazení identifikační masky CPU	79
91	Jak povolit/zakázat rychlé přidávání paměti a CPU	80
92	Jak zpozdít spouštění systému	81
93	Jak zapnout VMI paravirtualizaci	82
94	Jak upravit WWNs virtuálního počítače	82
95	Jak nastavit CPU a MMU virtualizaci	83
96	Jak nastavit umístění odkládacího souboru virtuálního počítače	83
97	Jak nastavit zdroje pro CPU	84
98	Jak nastavit zdroje operační paměti	85
99	Jak nastavit diskové zdroje	86

100	Jak nastavit rozšířené možnosti CPU	87
101	Jak nastavit rozšířené využití zdrojů operační paměti	88
102	Jak spustit průvodce přizpůsobením hostovaného operačního systému	89
103	Jak nastavit vlastnosti hostovaného operačního systému	89
104	Jak určit nebo vytvořit specifikaci virtuálního počítače	90
105	Jak nastavit, aby Windows spustily příkaz	90
106	Jak nastavit síťové rozhraní	91
107	Jak přizpůsobit nastavení sítě	91
108	Jak nastavit pracovní skupinu Windows nebo domény	91
109	Jak určit DNS a nastavení domény pro hostovaný Linux	92

vCenter server

93

110	Jak konfigurovat licence vCenter serveru	93
111	Jak nastavit interval generování statistiky	93
112	Jak povolit nebo zakázat statistiky	94
113	Jak odhadnout dopad ukládání statistik do databáze	95
114	Jak konfigurovat běžná nastavení	95
115	Jak konfigurovat nastavení Active Directory	96
116	Jak konfigurovat nastavení Mail Senderu	97
117	Jak konfigurovat nastavení SNMP	98
118	Jak konfigurovat porty	99
119	Jak nastavit timeout	100
120	Jak konfigurovat možnosti logování	101
121	Jak konfigurovat maximální počet databázových připojení	102
122	Jak nastavit ochranu proti přetížení databáze	102
123	Jak konfigurovat SSL	103
124	Jak konfigurovat rozšířená nastavení	105
125	Jak hromadně uložit změny v nastavení	106
126	Jaké vlastní atributy je možné použít	106
127	Jak přidat vlastní atribut	106
128	Jak odebrat vlastní atribut	107
129	Jak upravit vlastní atribut	108
130	Jak odebrat virtuální počítač z vCenter serveru	108
131	Jak obnovit virtuální počítač po odebrání ve vCenter serveru	109
132	Jak odstranit virtuální počítač z datového úložiště	109
133	Jak zrušit naplánované úlohy	110
134	Jak vytvořit naplánovanou úlohu	110

135	Jak změnit nebo přepínat úlohu	112
136	Jak odebrat naplánovanou úlohu	112
137	Jak exportovat události	113
138	Jak převést virtuální počítač na šablonu	114
139	Jak upravit šablonu virtuálního počítače	115
140	Jak smazat šablonu virtuálního počítače	115

Datové úložiště ve vSphere 117

141	Jak zobrazit informace o storage adaptérech	117
142	Kde nastavit vlastnosti úložiště	118
143	Jak vytvořit VMFS datové úložiště	118
144	Co dělat, pokud LUN obsahuje kopii VMFS datového úložiště	120
145	Jak přiřadit nové označení VMFS datovému úložišti	120
146	Jak přidat síťové datové úložiště	121
147	Jak zobrazit informace o datovém úložišti	122
148	Způsoby úpravy vlastností datového úložiště VMFS	123
149	Jak zvětšit VMFS datové úložiště	123
150	Jak přejmenovat datové úložiště	124
151	Jak smazat existující VMFS datové úložiště	125
152	Jak odpojit datové úložiště	125
153	Jak provést upgrade datového úložiště	126
154	K čemu použít prohlížeč datových úložišť	127
155	Jak prohlédnout datové úložiště	127
156	Jak přesunout soubory datového úložiště	128
157	Jak kopírovat soubory datového úložiště	129
158	Jak nahrát soubory do datového úložiště	129
159	Jak stáhnout soubory z datového úložiště	130
160	Jak přejmenovat soubory v datovém úložišti	131
161	Jak smazat soubory v datovém úložišti	131
162	Jak zobrazit maximální velikost disku z příkazového řádku ESX/ESXi serveru	132
163	Jak nainstalovat PVSCSI adaptér	132
164	Jak přeformátovat velikost bloku lokálního VMFS oddílu na ESX 4.x	133
165	Jak provést kontrolu disku ve Windows	134
166	Jak provést kontrolu disku v Linuxu	135

Sítování ve vSphere 137

167	Jak zobrazit síť	137
168	Kde konfigurovat DNS a routování	137

169	Jak upravit konfiguraci DNS	137
170	Jak upravit konfiguraci routování	138
171	Jak nastavit IPMI/iLO	139
172	Jak přidat síťové adaptéry (NIC)	139
173	Jak nastavit síťové adaptéry (NIC)	140
174	Jak přidat síťový adaptér hostitele	141
175	Jak odebrat síťový adaptér hostitele	142
176	Jak nastavit rychlost síťového adaptéru hostitele	142
177	Jak upravit počet portů virtuálního switche	143
178	Jak upravit bezpečnostní politiky virtuálního switche	144
179	Jak upravit charakter provozu na virtuálním switchi	145
180	Jak nastavit použití failoveru a vyrovňování zátěže na virtuálním switchi	146
181	Jak upravit Network Label a VLAN ID pro skupinu portů	148
182	Jak otestovat síťovou konektivitu pomocí příkazu ping	149
183	Jak změnit MAC adresu ve virtuálním počítači s Windows	151
184	Jak otestovat konektivitu pomocí telnetu na Windows	152
185	Jak otestovat konektivitu pomocí telnetu na Linuxu	153

Sledování zátěže **155**

186	Jak sledovat zátěž hostitele	155
187	Jak upravit rozšířené zobrazení tabulky sledování zátěže hostitelského serveru	156
188	Jak sledovat zátěž virtuálního počítače	157
189	Jak upravit rozšířené zobrazení tabulky sledování zátěže virtuálního počítače	158
190	Jak uložit statistiky sledování zátěže	160
191	Jaká jsou počítadla zátěže hostitelského serveru	160
192	Jaká jsou počítadla zátěže virtuálního počítače	161
193	Jak zobrazit aktuální zatížení hostitelského serveru v konzoli	161
194	Jak řešit problémy s výkonem CPU	162
195	Jak řešit problémy s pamětí virtuálního počítače	163

Zálohování ve vSphere **165**

196	Jak vytvořit snímek zastaveného virtuálního počítače	165
197	Jak vytvořit snímek spuštěného virtuálního počítače	166
198	Jak obnovit virtuální počítač ze snímku	166
199	Jak zazálohovat virtuální počítač	167
200	Jak obnovit virtuální počítač	168
201	Co umí správce snímků	168
202	Jaké jsou další metody zálohování – tradiční metoda	169

203	Jaké jsou další metody zálohování – zálohovací skripty	169
204	Jaké jsou další metody zálohování – software třetích stran	170
205	Jaké jsou další metody zálohování – VMware Data Recovery (VDR)	170

Správa vSphere 173

206	Jak změnit timeout interval vSphere klienta	173
207	Jak změnit maximální počet připojení konzole	174
208	Jak zobrazit/skrýt záložku Getting Started	174
209	Jak změnit zobrazování výkonnostních tabulek	175
210	Jak změnit počet zobrazovaných úloh a událostí	175
211	Jak nastavit obnovení klienta před filtrováním a řazením informací	176
212	Jak zobrazit/skrýt seznam virtuálních počítačů	177
213	Kde zjistit počet a stav virtuálních strojů na serveru	177
214	Jak spustit virtuální stroj	178
215	Je zde nějaká konzole?	179
216	Jak spustit konzoli samostatně	179
217	Jak jinak přistupovat na virtuální stroj a hostovaný OS	180
218	Jak zjistit základní informace o hostiteli	180
219	Jak zjistit souhrnné informace o hostiteli	181
220	Kde zjistit souhrnné informace o všech virtuálních počítačích	183
221	Kde zjistit rezervace paměti a vytížení CPU hostitele	183
222	Jak zjistit celkové vytížení hostitelského serveru	184
223	Kde zjistit souhrnné informace o hardwaru a softwaru hostitele	185
224	Kde zjistit uživatele a skupiny na hostitelském serveru	186
225	Jak zjistit události na hostiteli	187
226	Kde zjistit nastavení práv pro uživatele na hostiteli	187
227	Jak přidat hostitele	187
228	Jak vytvořit cluster	189
229	Jak editovat cluster	193
230	Jak přidat virtuální počítač nebo šablonu do inventáře	193
231	Jaké jsou možnosti nastavení času	194
232	Jak nastavit datum a čas	194
233	Jak nastavit vlastnosti pro hromadné spuštění a zastavení virtuálních počítačů	195
234	Jak nastavit virtuální počítač pro automatický start	196
235	Jak nastavit vlastnosti odkládacího souboru virtuálního počítače	197
236	Jak otevřít/zavřít porty firewallu	199
237	Jak nastavit možnosti spouštění bezpečnostních služeb a klientů	199
238	Jak zastavit či spustit bezpečnostní službu	200

239	Jak přidat, změnit nebo odebrat NTP server	201
240	Jak nastavit režim uzamčení	202
241	Jak upravit systém přidělování zdrojů	202
242	Jak používat profily hostitele	205
243	Jak zobrazit profily hostitele	205
244	Jak vytvořit profil hostitele z přehledu Host Profiles	205
245	Jak vytvořit profil hostitele z hostitelského serveru	206
246	Jak exportovat profil hostitele	207
247	Jak importovat profil hostitele	207
248	Jak upravit profil hostitele	207
249	Jak editovat zásady (policy) profilů hostitele	207
250	Jak povolit kontrolu dodržování zásad	208
251	Jak aplikovat profil z přehledu profilů	208
252	Jak aplikovat profil přímo z hostitele	209
253	Jak změnit referenčního hostitele	209
254	Jak spravovat profily z clusteru	210
255	Jak změnit umístění výpisů jádra (core dump) ESX serveru	210
256	Jak zakázat VMware High Availability (HA)	211
257	Jak zjistit, jestli je virtuální počítač na ESX serveru spuštěný	211
258	Jak přejmenovat virtuální počítač a jeho soubory	212

Další funkce

215

259	Jak filtrovat události na hostiteli nebo datacentru	215
260	Jak filtrovat seznam událostí za použití klíčových slov	215
261	Jak funguje funkce vysoké dostupnosti prostředí	216
262	Jak funguje funkce tolerance části chyb hostitele	216
263	Jak funguje plánovač vzdálených zdrojů	217
264	Jak funguje vzdálená správa spouštění	217
265	Jak funguje VMotion	217
266	Jak funguje Storage VMotion	218
267	Jak funguje odolnost vůči chybám	219

Instalace a upgrade vSphere

221

268	Co je třeba pro instalaci vSphere	221
269	Jak nainstalovat vCenter server	221
270	Jak nainstalovat ESX	222
271	Jak instalovat ESXi	224
272	Jak instalovat vSphere klienta	225

273	Jak stáhnout a nainstalovat update vSphere klienta	226
274	Jak nastavit automatický upgrade nástrojů VMware	227
275	Jak provést interaktivní aktualizaci nástrojů VMware na hostovaných Windows	228
276	Jak provést interaktivní aktualizaci nástrojů VMware na hostovaném Linuxu za použití Tar instalátoru	229
277	Jak provést interaktivní aktualizaci nástrojů VMware na hostovaném Linuxu za použití RPM instalátoru	231
278	Jak provést interaktivní aktualizaci nástrojů VMware na hostovaném Linuxu v X terminálu	232
279	Jak provést automatickou aktualizaci nástrojů VMware	233
280	Jak naplánovat upgrade prostředí	234
281	Jak provést upgrade 3.x hostitele s virtuálními počítači na vCenter server 4.0	235
282	Jak provést upgrade 3.x hostitele bez virtuálních počítačů na vCenter server 4.0	235
283	Jak přesunout virtuální počítače na ostatní hostitele během upgradu	236
284	Jak provést upgrade hostitelských serverů s vypnutými virtuálními počítači	236
285	Jak na fázi 1 – upgrade vCenter serveru	236
286	Jak na fázi 2 – upgrade ESX a ESXi pomocí nástroje Host Update	237
287	Jak na fázi 3 – upgrade virtuálních počítačů	238

Možné problémy a jejich řešení

239

288	Jak na problémy se službou Hardware Health service	239
289	Jak na „vytuhnutí“ softwaru ve virtuálním počítači	239
290	Jak na problém spuštění vSphere 4.0 na Windows 7/2008	240
291	Jak na chybu při konverzi fyzického počítače na virtuální počítač VMware Converterem	241
292	Jak na problém s odpojováním vCenter serveru od ESXi	242
293	Jak na problém se zapnutím virtuálního počítače z pozastaveného stavu nebo návratu k minulému snímku	243
294	Jak na problém pomalého hostovaného OS připojeného k optické mechanice hostitelského serveru	243
295	Jak na problém s nesprávným zobrazováním zprávy: VMware Tools can be up updated	243
296	Jak obnovit síťové připojení po restartu RHEL6	244
297	Jak nastavit sudo u účtů Active Directory	245
298	Jak na pomalý restart ESX serveru a management agentů	245
299	Jak odhalit problém s rozpoznáváním názvů serverů na ESX/ESXi serveru	246
300	Jak na problémy s management agenty ESX/ESXi serveru	247
301	Jak opravit VMX soubor virtuálního počítače ze souboru vmware.log	248
302	Jak opravit vypínání virtuálního počítače během vytváření nebo mazání snímku	249
303	Jak zakázat synchronizaci času při problémech	249
304	Jak na chybu se špatnou konverzí IP adresy	250

305	Jak opravit chybovost myši v konzoli virtuálního počítače	251
306	Jak povolit funkci copy/paste ve vSphere klientovi 4.1 pro jeden virtuální počítač	251
307	Jak povolit funkci copy/paste ve vSphere klientovi 4.1 pro všechny virtuální počítače na ESX/ESXi hostiteli	252
308	Co dělat, když konfigurace přechází náhle do nekonzistentního stavu	253
309	Co dělat, když používání některé funkce padá kvůli chybě licencí	253
310	Co dělat, když nejde virtuální počítač spustit kvůli špatnému typu disku	253
311	Co dělat, když se nekontrolovaně zaplňuje souborový systém /var/log	254
312	Jak řešit problém s přihlašováním na ESX server s Windows přihlašovacími údaji	255
313	Co dělat, když nelze formátovat nebo inicializovat virtuální disk virtuálního počítače	255
314	Co dělat, když hostitel nerozezná instalaci ESX	256
315	Co dělat, když hostitel zhavaruje v důsledku kontroly stavu na lokálním disku	256
316	Co dělat, když příkaz su skončí s chybou – incorrect password	257
317	Co dělat, když nástroje VMware zhavaruji po upgradu na linuxovém virtuálním počítači	258
318	Co dělat, když diskové jednotky Windows 2008 R2 zhavaruji při zavádění	259
319	Jak řešit, že se nevytvoří služba nástrojů VMware po úspěšné instalaci	260
320	Co dělat, aby ESX/ESXi server nezhavaroval po ruční aktualizaci mikrokódu procesoru	260
321	Co dělat, když po instalaci nástrojů VMware není funkční nastavení X11	261
322	Co dělat, když nelze stáhnout vSphere klienta z ESX/ESXi hostitelského serveru	261
323	Co dělat, když nelze odpojit datové úložiště od vCenter serveru	262
324	Co dělat, když proces vem-swscsi přetěžuje CPU a operační paměť	263
325	Co dělat, když se nedaří zastavit virtuální počítač	263
326	Co dělat, když vMotion zhavaruje v 10 % případů	263
327	Co dělat, když vMotion zhavaruje s chybou: Error bad003F	264
328	Co dělat, když zhavaruje aktualizace hostitelského serveru na verzi 4.1 Update 1	264
329	Co dělat, když při instalaci Windows do virtuálního počítače nefunguje klávesa F8	265
330	Co dělat, když zhavaruje přihlašování přes doménu po návratu ke snímku	265
331	Co dělat, když se objeví chyby sítě po zkopírování virtuálního počítače	266
332	Co dělat, když při instalaci Windows XP není rozpoznán žádný pevný disk	266
333	Co dělat, když se objeví problém s nekompatibilitou architektury hostitele	267

Rejstřík

269

Úvod

Snaha o úspory ve všech oblastech lidského snažení je veliká. Firmy se v poslední době snaží šetřit převážně na výdajích za IT technologie. A to jak omezováním počtu stálých zaměstnanců ITO a najímáním externích společností, tak i na samotném hardwaru, který používají.

Díky společnosti VMware je toto snažení mnohem jednodušší, neboť v portfoliu VMware se nachází široká škála softwaru pro virtualizaci počítačů a serverů. To umožňuje firmám zakoupit například jeden výkonný server a na něm provozovat několik virtuálních serverů, které poskytnou dostatečný výpočetní výkon za jediné místo v serverovně a jednu spotřebovanou energii.

V této knize je popisováno virtualizační prostředí pro firmy ESX/ESXi server a jeho komponenty, jako vCenter server, vSphere klient a další. Pro běžnou menší firmu stačí využívat ESXi server v kombinaci s vSphere klientem, který sice nabízí pouze část funkčnosti komplexnějšího prostředí ESX a vCenter server, ale pro potřeby takové firmy je to naprosto dostatečné.

Z uvedeného vyplývá, že ne všechny funkcionality zde popisované nalezne čtenář na svém prostředí. Pokud využijete pouze základní verzi ESXi a vSphere, která je za určitých podmínek zdarma, musíte počítat s tím, že nebudete moci používat některé speciální funkce. Nicméně to nebrání bezproblémovému využívání virtualizačního softwaru.

Komu je kniha určena

Kniha je koncipována tak, že ji využijí jak začínající správci virtualizovaného prostředí, tak i pokročilí a profesionálové, kteří ESX/ESXi již nějakou dobu spravují. Pro ty je především určena poslední kapitola pro řešení složitějších obtíží se systémem.

Díky praktickým návodům se ale i začátečníci dozvědí, jak v ESX/ESXi prostředí nastavit, nalézt či opravit celou řadu funkcí a problémů.

Konvence použité v knize

Kniha je rozdělena do jednotlivých kapitol, které ji člení tematicky a usnadňují orientaci v souhrnu informací. Díky tomu lze knihu použít buď pro studium, nebo i jako referenční v případě řešení specifických problémů.

U každého z 333 tipů a triků naleznete také jednoduchý symbol, který napoví, zda je rada určena pro začátečníka, pokročilého uživatele, nebo odborníka:



začátečník



pokročilý



znalec

Rada či tip pro začátečníky.

Rada či tip pro pokročilé uživatele.

Rada či tip pro odborníky.

Díky tomu se snadno zorientujete v tom, které tipy jsou určeny právě pro vás, ale můžete se inspirovat i těmi jednoduššími.

Zpětná vazba od čtenářů

Nakladatelství a vydavatelství Computer Press stojí o zpětnou vazbu a bude na vaše podněty a dotazy reagovat. Můžete se obrátit na následující adresy:

redakce PC literatury

Computer Press

Spielberk Office Centre

Holandská 3

639 00 Brno

nebo

sefredaktor.pc@cpress.cz

Computer Press neposkytuje rady ani jakýkoli servis pro aplikace třetích stran. Pokud budete mít dotaz k programu, obraťte se prosím na jeho tvůrce.

Errata

Přestože jsme udělali maximum pro to, abychom zajistili přesnost a správnost obsahu, chybám se úplně vyhnout nelze. Jestliže v některé z našich knih najdete chybu, budeme rádi, pokud nám ji oznámíte. Ostatní uživatelé tak můžete ušetřit frustrace a pomoci nám zlepšit následující vydání této knihy.

Veškerá existující errata zobrazíte na adrese <http://knihy.cpress.cz/K1964> po klepnutí na odkaz Soubory ke stažení.

ESX a ESXi hostitel

1 Jaký hardware je podporovaný



Výběr hardwaru pro instalaci ESX/ESXi serveru je dopředu daný. VMware Inc. poskytuje úplný seznam podporovaného hardwaru.

Zjistit, zda náš hardware je pro instalaci ESX/ESXi serveru vhodný, je možné na stránkách: <http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>

Zobrazí se vám vyhledávací stránka na webu VMware, kde si můžete dohledat jednotlivé informace pro danou verzi ESX/ESXi a hardware, které máte k dispozici.

2 Jak zastavit/restartovat hostitelský server



Čas od času vyvstane potřeba restartu každého počítače. ESX/ESXi server lze bez problémů restartovat. Pokud je tedy k němu možný fyzický přístup.

K serveru musí být připojen monitor a klávesnice. Pak můžete server ovládat a můžete také vidět úvodní obrazovku – viz obrázek 1.

```
VMware ESXi 4.0.0 Releasebuild-208167

Dell Inc. PowerEdge 2950

2 x Intel(R) Xeon(R) CPU X5470 @ 3.33GHz
8 GB Memory

Download tools to manage this host from:
http://0.0.0.0/
(c) thegeekstuff.com

<F2> Customize System <F12> Shut Down/Restart
```

Obrázek 1: Úvodní obrazovka konzole ESX/ESXi serveru

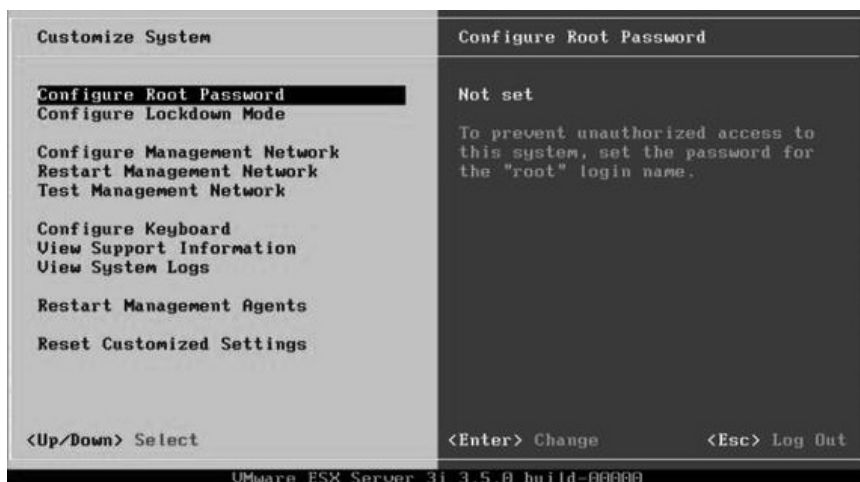
Restartovat nebo zastavit hostitelský server lze stisknutím klávesy **F12** na vaší klávesnici. Poté jste vyzváni, abyste vybrali činnost (restart, nebo zastavení) a následně zadali heslo.

3 Jak měnit nastavení ESX/ESXi a ovládat server



Přímo v konzoli ESX/ESXi serveru lze měnit určitá nastavení a lze přizpůsobit celý systém a určitým způsobem jej i ovládat.

Stejně jako při restartu/zastavení serveru potřebujete fyzický přístup k serveru a k němu připojenou konzoli sestávající z monitoru a klávesnice. Na úvodní obrazovce vyberte možnost **Customize System**, kterou vyvoláte stiskem klávesy **F2**. Po zadání hesla můžete vidět obrazovku znázorněnou na obrázku 2.



Obrázek 2: Obrazovka Customize Systém ESX/ESXi serveru

Jednotlivé možnosti nastavení:

- **Configure Root Password** – zde můžete změnit heslo správce. Klávesou **Enter** vyvoláte nabídku, kde zadáte stávající heslo a dvakrát nové.
- **Configure Lockdown Mode** – zde můžete nastavit tzv. Lockdown mód.
- **Configure Management Network** – zde můžete nastavit IP adresu, masku, bránu atd. ESX/ESXi serveru.
- **Restart Management Network** – použitím této možnosti zrušíte změny, které jste udělali v předchozím bodě.
- **Test Management Network** – zde otestujete nastavení, která jste provedli.
- **Configure Keyboard** – nastavení klávesnice (myšleno u konzole ESX/ESXi serveru).
- **View Support Information** – zobrazí v pravé části obrazovky informace o podpoře ze strany VMware Inc., jako jsou webové stránky, kontakty apod.
- **View System Logs** – zobrazí systémové logy (dobré při hledání chyb běhu ESX/ESXi).
- **Restart Management Agents** – restartuje agenty pro správu serveru.
- **Reset Customized Settings** – zruší veškerá nastavení, která jste provedli.



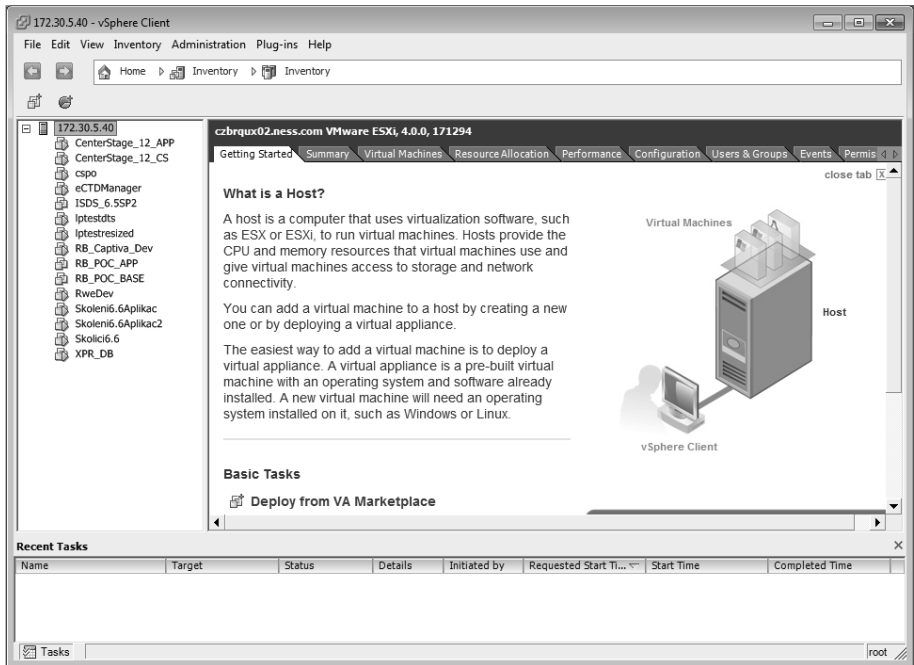
Důležité: Změny a nastavení ESX/ESXi serveru je nutné provádět s nejvyšší opatrností, aby nedošlo k nenávratnému poškození systému.

4 Jak spravovat virtuální stroje na hostitelském serveru



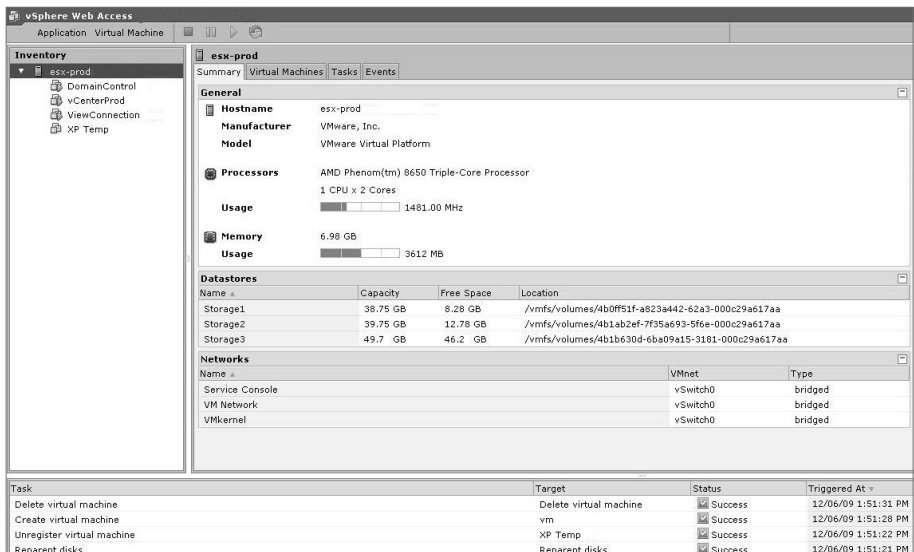
začátečník

Pro správu virtuálních strojů běžících na ESX/ESXi hostiteli je používán program VMware vSphere (viz obrázek 3) nebo webové rozhraní (viz obrázek 4), které ale nejsou dostupné přímo na hostitelském serveru, ale jsou poskytovány vzdáleně.



Obrázek 3: VMware vSphere – úvodní obrazovka

Správa přímo z konzole fyzického hostitelského systému není možná. Na konzoli vidíte pouze obrazovku znázorněnou na obrázku 1. Po přihlášení přes PuTTY na server máte k dispozici pouze příkazový řádek.



Obrázek 4: VMware – webové rozhraní

5 Jak konfigurovat diskový oddíl pro diagnostiku



Chcete-li spustit ESX/ESXi hostitele, potřebujete diagnostický oddíl nebo oddíl pro dump pro ukládání dumpů jádra pro ladění a technickou podporu.

Diagnostický oddíl můžete vytvořit na lokálním disku nebo na soukromém nebo i sdíleném SAN LUNu. Diagnostický oddíl nemůže být na iSCSI LUNu.

Každý hostitel musí mít diagnostický oddíl na disku o velikosti 100MB. Pokud SAN pole sdílí více hostitelů, je nutné 100MB diagnostický oddíl konfigurovat pro každého z nich.

Postup:

1. Přihlaste se do vSphere klienta.
2. V inventáři vyberte hostitelský server.
3. Klepněte na záložku **Configuration**.
4. Zde klepněte na odkaz **Storage** v panelu **Hardware**.
5. Klepněte na tlačítko **Datastores** (nad seznamem zařízení).
6. Klepněte na odkaz **Add Storage** (vpravo nahoře).
7. V typu úložiště zvolte **Diagnostic** a klepněte na **Next**.



Poznámka: Pokud možnost **Diagnostic** nevidíte, diagnostický oddíl je již pro hostitele vytvořen.

8. Určete typ diagnostického oddílu podle následující tabulky.

Tabulka 1: Typ diagnostického oddílu

Možnost	Popis
Private Local	Vytvoří diagnostický oddíl na místním disku. Tento oddíl ukládá informace o chybách pouze pro svého ESX/ESXi hostitele.
Private SAN Storage	Vytvoří diagnostický oddíl na nesdíleném SAN LUNu. Tento oddíl ukládá informace o chybách pouze pro svého ESX/ESXi hostitele.
Shared SAN Storage	Vytvoří diagnostický oddíl na sdíleném SAN LUNu. Více hostitelů může přistupovat na tento oddíl a ukládat na něj informace o chybách.

9. Klepněte na tlačítko **Next**.
10. Vyberte zařízení, kam chcete umístit diagnostický oddíl, a klepněte na **Next**.
11. Zkontrolujte konfiguraci a klepněte na **Finish**.

6 Jak nastavit ESX/ESXi 3.x hostitele pro použití licenčního serveru



Máte-li nastavený licenční server pro své prostředí, nastavte své ESX/ESXi hostitele pro jeho používání.

Postup:

1. V inventáři vSphere klienta vyberte hostitelský server.

2. Klepněte na záložku **Configuration**.
3. V poli **Software** klepněte na odkaz **Licensed Features**.
4. V pravé části okna klepněte na odkaz **Edit**.
5. Označte možnost **Use License Server**.
6. Zadejte název licenčního serveru a port (není nutný) do pole **Address**.
7. Klepněte na **OK**.

7 Jak nastavit ESX3.x/ESXi 3.5 hostitele pro použití licenčních souborů z hostitele



pokročilý

Chcete-li spravovat jednotlivé licence hostitele samostatně, namísto použití centralizovaného licenčního serveru nastavte použití licenčních souborů umístěných na hostitelském serveru.

Postup:

1. V inventáři vSphere klienta vyberte hostitelský server.
2. Klepněte na záložku **Configuration**.
3. V poli **Software** klepněte na odkaz **Licensed Features**.
4. V pravé horní části okna klepněte na odkaz **Edit**.
5. Vyberte možnost **Use Host License File**.
6. Pro nahrání místního licenčního souboru na hostitele vyberte umístění licenčního souboru a klepněte na **OK**.

8 Jak nastavit hostitele ESXi 3.5 pro použití sériového čísla



pokročilý

Samostatný ESXi 3.5 hostitelský server je možné nastavit pro použití sériového čísla na licencování.



Poznámka: Sériová čísla není možné použít pro hostitele ESX 3.x a nebo pro hostitele ESXi 3.5, které jsou spravované pomocí vCenter serveru.

Postup:

1. V inventáři vSphere klienta vyberte hostitelský server.
2. Klepněte na záložku **Configuration**.
3. V poli **Software** klepněte na odkaz **Licensed Features**.
4. V pravé horní části okna klepněte na odkaz **Edit**.
5. Vyberte možnost **Use Serial Number**.
6. Do textového pole **Serial Number** napište či vložte sériové číslo.
7. Klepněte na **OK**.

9 Jak nastavit hostitele ESX3.x/ESXi 3.5 pro použití dočasného zkušebního režimu



Pokud nemáte zakoupeny licence pro hostitelský server, můžete nastavit hostitele do dočasného zkušebního režimu, čímž je umožněno využívání jeho funkcí v časově omezeném režimu.

Postup:

1. V inventáři vSphere klienta vyberte hostitelský server.
2. Klepněte na záložku **Configuration**.
3. V poli **Software** klepněte na odkaz **Licensed Features**.
4. V pravé horní části okna klepněte na odkaz **Edit**.
5. Vyberte **Use Evaluation Mode**.
6. Klepněte na **OK**.



Poznámka: Hostitel může být v dočasném zkušebním režimu po dobu 60 dnů. Tato doba začíná prvním spuštěním hostitele.

10 Jak nastavit licencovanou edici ESX 3.x/ESXi 3.5

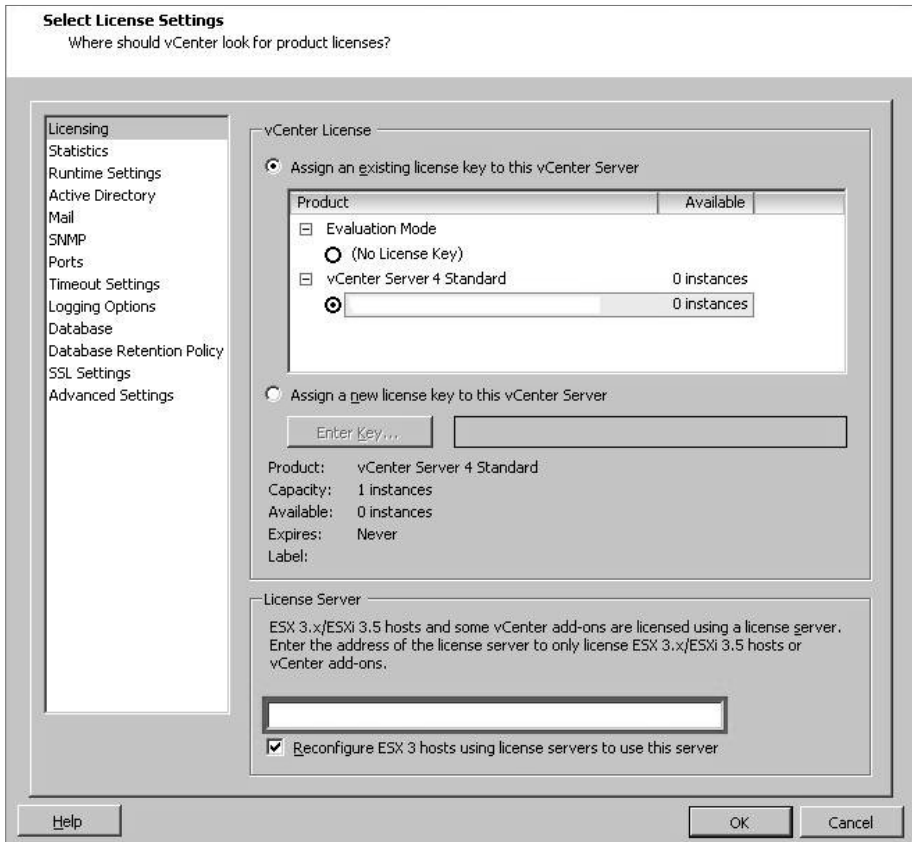


Licenční edice určuje, které funkce jsou dostupné na hostitelském serveru.

Je možné nastavit licencování hostitele na edici, která odpovídá nebo je nižší než edice zahrnutá v licenčním souboru (koupená licence).

Postup:

1. V inventáři vSphere klienta vyberte hostitelský server.
2. Klepněte na záložku **Configuration**.
3. V poli **Software** klepněte na odkaz **Licensed Features**.
4. V pravé horní části okna klepněte na odkaz **Edit**.
5. Vyberte odpovídající typ licence nebo označte **Unlicensed** pro návrat hostitele k předchozímu způsobu licencování.
6. Klepněte na **OK**.



Obrázek 5: Nastavení licencování serveru

11 Jak nastavit licencování hostitele ESX 4.0/ESXi 4.0 bez vCenter serveru



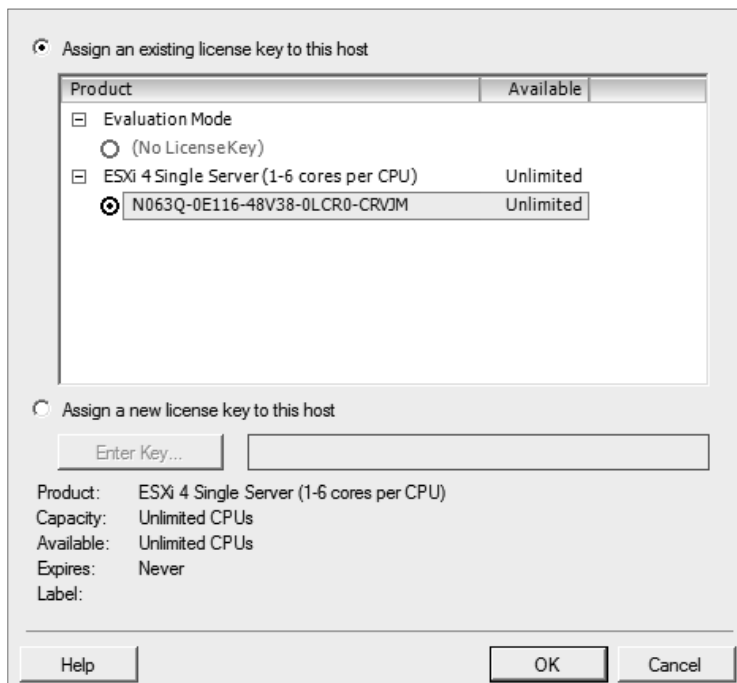
pokročilý

Licencování hostitelského serveru můžete nastavit, i pokud jste přímo připojeni k hostitelskému serveru pomocí vSphere klienta.

Postup:

1. Ve vSphere klientovi klepněte na záložku **Configuration**.
2. V poli **Software** klepněte na odkaz **Licensed Features**.
3. V pravé horní části okna klepněte na odkaz **Edit**, tím se otevře okno Assign Licence – viz obrázek 6.
4. Přiřadte licenční klíč:
 - ☐ Zvolte **Assign an existing license key to this host** a vyberte licenční klíč ze seznamu produktů.
 - ☐ Zvolte **Assign a new licence key to this host** pro přidání nového klíče.

- ☐ Klepněte na **Enter Key** a zadejte licenční klíč a případně popisek pro něj.
5. Klepněte na **OK**.



Obrázek 6: Okno pro nastavení licencování ESX/ESXi 4.x

12 Jak nastavit hostitele ESX4.0/ESXi 4.0 pro použití dočasného zkušebního režimu



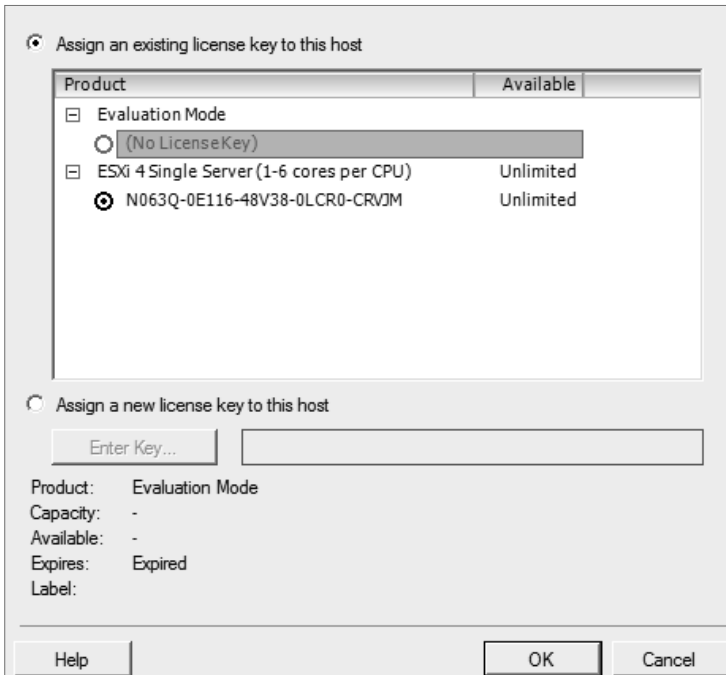
Pokud nemáte zakoupeny licence pro hostitelský server, můžete nastavit hostitele do dočasného zkušebního režimu, čímž je umožněno využívání jeho funkcí v časově omezeném režimu.

Postup:

1. V inventáři vSphere klienta vyberte hostitelský server.
2. Klepněte na záložku **Configuration**.
3. V poli **Software** klepněte na odkaz **Licensed Features**.
4. V pravé horní části okna klepněte na odkaz **Edit**.
5. Vyberte **No License Key** – viz obrázek 7.
6. Klepněte na **OK**.



Poznámka: Hostitel může být v dočasném zkušebním režimu po dobu 60ti dnů. Tato doba začíná prvním spuštěním hostitele.



Obrázek 7: Nastavení dočasného zkušebního režimu

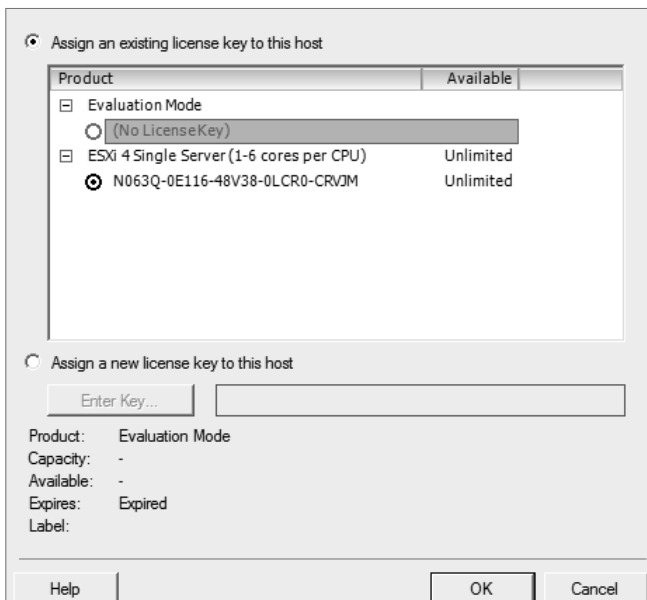
13 Jak odebrat licenci hostiteli ESX 4.0/ESXi 4.0



Je možné hostitelskému serveru odebrat licenci pro její navrácení vCenter serveru a následné použití v ostatních hostitelích.

Postup:

1. V inventáři vSphere klienta vyberte hostitelský server.
2. Klepněte na záložku **Configuration**.
3. V poli **Software** klepněte na odkaz **Licensed Features**.
4. V pravé horní části okna klepněte na odkaz **Edit**.
5. Vyberte **No License Key** pro navrácení licence zpět vCenter serveru – viz obrázek 8.
6. Klepněte na **OK**.



Obrázek 8: Odebrání licence hostitelskému serveru

14 Jak upravit nastavení systémového logu ESXi hostitele



Všichni ESX/ESXi hostitelé spouští službu systémového logu `syslogd`, která loguje záznamy VMkernelu a ostatních systémových komponent do logového souboru. Pomocí vSphere klienta můžete měnit nastavení služby systémového logu.

Na ESX hostiteli můžete konfigurovat soubor `/etc/syslog.conf`. Na hostiteli ESXi můžete použít vSphere klienta pro nastavení následujících možností:

- *Log file path* – specifikace pro cestu, kam se log soubor ukládá.
- *Remote host* – specifikace vzdáleného hostitele, kam jsou systémové logové zprávy odesílány. Je možné určit i port, přes nějž odesílání probíhá.

Co je třeba:

- Požadovaná oprávnění: *Host.Configuration.Advanced Configuration*.

Postup:

1. V inventáři vSphere označte hostitelský server.
2. Klepněte na záložku **Configuration**.
3. V části **Software** klepněte na odkaz **Advanced Settings**.
4. Ve stromové struktuře vyberte položku **Syslog** – viz obrázek 9.
5. Do pole **Syslog.Local.DatastorePath** zadejte cestu k datovému úložišti, kam chcete ukládat logový soubor.



Poznámka: Pokud v tomto poli není nic nastaveno, soubory se ukládají do výchozího umístění, které je v cestě `/var/log/messages`.

6. Do pole **Syslog.Remote.Hostname** zadejte název vzdáleného hostitele, kam má být logový soubor odesílán.



Poznámka: Pokud není zadána žádná hodnota, logové soubory se nikam neodesílají.



Poznámka: Aby mohl vzdálený hostitel přijímat systémové logy, musí mít nainstalovánu a korektně nastavenou syslog službu.

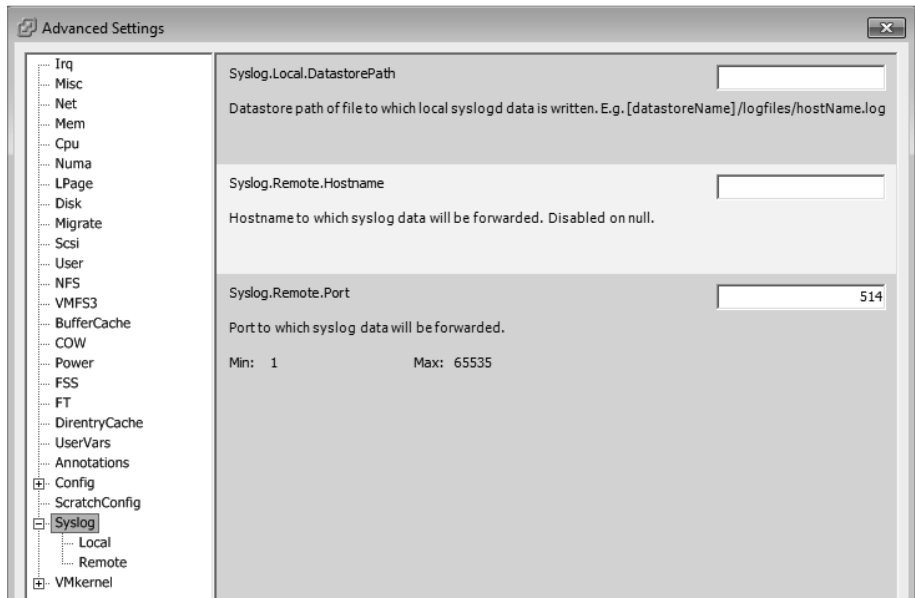
7. Do pole **Syslog.Remote.Port** zadejte port na vzdáleném hostiteli, po kterém má probíhat komunikace a posílání logových souborů.



Poznámka: Jako výchozí hodnota je zde port 514, což je výchozí UDP port, který je syslog službou využíván.

8. Klepněte na OK.

Změny se projeví okamžitě.



Obrázek 9: Okno Advanced Settings s nastavením Syslog

15 Možnosti sledování „zdravotního“ stavu serveru



začátečník

Pro sledování „zdravotního“ stavu hostitelského serveru a jeho komponent, jako jsou procesory a paměti, můžete použít nástroj pro monitoring.

ESX hostitelský server umožňuje sledovat „zdravotní“ stav následujících komponent:

- procesory (CPU),
- paměti,
- chlazení,