

OBSAH

Co o nás říkají	6
Předmluva k vydání z roku 2014	12
Předmluva – poznámka pro čtenáře	14

Část I – Připojení k okrajovým částem Internetu 22**Kapitola 1 – Úvod** 24**Kapitola 2 – IP tranzit** 29

Úvod do IP tranzitu	29
Model služby IP tranzitu	29
Model stanovování cen IP tranzitu	31
Variabilita služby IP tranzitu	38
Implementační model pro služby IP tranzitu	39
Pozorování o IP tranzitu	41

Kapitola 3 – Strategie IP tranzitu 43

Úvod	43
„Obchodní triky“ na hraně	43
Tranzitní taktika 1 – Optimální IP tranzit	45
Tranzitní taktika 2 – Čarování s 95. percentilem	48
Tranzitní taktika 3 – Multihoming	50
Tranzitní taktika 4 – opětovné vyjednání několikaletých smluv	52
Tranzitní taktika 5 – Obehrání trhu	53
Tranzitní taktika 6 – přeprodej tranzitu	54
Tranzitní taktika 7 – Tranzit podle tajného receptu	55
Tranzitní taktika 8 – rozšíření sítě do místa s levným tranzitem	56

Tranzitní taktika 9 – body nejnižšího využívání IP tranzitu	57
Tranzitní taktika 10 – získání obsahových a přístupových zákazníků	59
Tranzitní taktika 11 – Krátkodobý tranzit	61
Tranzitní taktika 12 – Použití zkušebního vybavení v operačním prostředí	62
Část II – Připojení k jádru Internetu	66
Kapitola 4 – internetový peering	68
Úvod	68
Internetový peering	69
Tři klíčové informace o internetovém peeringu	73
Pět nejčastějších motivací pro peering	73
Proces internetového peeringu	77
Model nákladů na IXP peering	89
Kapitola 5 – Obchodní případ pro peering	96
Náklady na peering	96
Výpočet nákladů na peering	98
Zobecněná analýza	100
Peering vs. tranzit: ekonomická rozvaha	100
Kapitola 6 – Výběr IXP	108
Úvod	108
1 – Telekomunikační přístup	109
2 – Implementační proces	112
3 – Současná přítomnost ISP	113
4 – Provozní podpora	114
5 – Sladění podnikatelských cílů	116
6 – Náklady	117
7 – Důvěryhodnost	118

8 – Populace propojovacího uzlu	119
9 – Stávající vs. nově se objevující propojovací uzly	120
10 – Síla regionálních tras	121
Poznámka na konec	121
Kapitola 7 – Veřejný vs. privátní peering	123
Úvod	123
3 nejdůležitější důvody, proč je veřejný peering lepší, než privátní peering	124
5 nejdůležitějších důvodů, proč je privátní peering lepší, než veřejný peering	127
Hybridní přístup (veřejný + privátní peering)	130
Část III – Globální internetový peeringový ekosystém	134
Kapitola 8 – Internetový peeringový ekosystém 20. století	136
První peering	136
Internetový peering v éře NSFNET, 1987–1994	137
Přechodný ekosystém NSFNET, 1992–1996	138
Model raného komerčního Internetu	139
Internet po NSFNET v období růstových bolestí, 1997–1998	140
Kapitola 9 – Globální internetový peeringový ekosystém	145
Globální internetový peeringový ekosystém	145
Internetový peeringový ekosystém	147
Základní internetový peeringový ekosystém	162
Kapitola 10 – Internetový peeringový ekosystém 21. století	165
Evoluce č. 1 – Kabelové společnosti navzájem navazují peering	165
Evoluce č. 2 – Velcí poskytovatelé obsahu se znalostí sítí navazují peering	169

Evoluce č. 3 – Kabelové společnosti navazují peering přímo s velkými poskytovateli obsahu se znalostí sítí	172
Evoluce č. 4 – Objemu provozu dominují CDN	174
Evoluce č. 5 – Aktivace videového Internetu	175
Evoluce č. 6 – Access Power peering	176
Placený peering společnosti Comcast	178
Je placený peering společnosti Comcast povinný?	180
Příběh Netflix, Comcast a Level 3	182
Dějství první. Netflix se představuje	182
Dějství druhé. Smlouvu společnosti Netflix vyhrává Level 3	183
Dějství třetí. Level 3 vyžaduje vyšší peeringovou kapacitu	184
Dějství čtvrté. Comcast odmítá bezplatnou peeringovou kapacitu	185
Rozuzlení. Level 3 společnosti Comcast za peering platí	185
Problém s access power peeringem	186
Oficiální verze	189
Část IV – Obchodní triky: souhrny strategií	192
Kapitola 11 – Soubor peeringových strategií ISP	194
Úvod	194
Grafické znázornění her	194
Soubor strategií poskytovatelů internetového připojení	201
1. taktika. Rozšířený přímý přístup	201
2. taktika. IP tranzit s migrací k peeringu	209
3. taktika. Úhybný manévr	211
4. taktika. Sdružení IP tranzitu a peeringu	212
5. taktika. Koupě tranzitu od restriktivního Tier 1 ISP	213
6. taktika. Přejícný placený peering	216
7. taktika. IP tranzit s částečnou trasou	217
8. taktika. Válka nervů	218

9. taktika. Manipulace s provozem	222
10. taktika. Blafování	226
11. taktika. Buďte otevření. Nahlas	229
12. taktika. Buďte všude	230
13. taktika. Získejte provoz	231
14. taktika. Peering založený na přátelství	232
15. taktika. Spamové peeringové žádosti	233
16. taktika. Medový přístup – když ptáčka lapají	235
17. taktika. Kupte si ISP s dobrými peeringovými vztahy	236
18. taktika. Bait and Switch	238
19. taktika. Předstíraný výpadek peeringu	239
20. taktika. Využití širšího obchodního uspořádání	241
21. taktika. Power Play za mořem	242
22. taktika. Zkonstruujte peering z tranzitu	244
Obranné peeringové taktiky	246
23. taktika. Obranná taktika – Neuzavírejte peering na svém domácím trhu	246
24. taktika. Obranná taktika – Ochrana peeringové politiky	247
25. taktika. Obranná taktika – Změňte a zostřujte peeringové prerekvizity	248
26. taktika. Obranná taktika MILD	249
27. taktika. Ucpání tranzitního potrubí	251
Peeringové taktiky, které nefungují	254
Kapitola 12 – Názvosloví datových center	258
Základní model datového centra	259
Nemovitost	260
Bezpečnostní systémy	271
Napájecí systémy	276
Vzduchotechnika	280
Provoz datového centra	284

Zasíťované datové centrum	291
Datové centrum neutrální z hlediska operátora	293
Internetové datové centrum	297
Internetová datová centra neutrální z pohledu ISP a operátora	299
Kolokace vs. velkoobchodní IDC	302
Kolokační poskytovatelé	305
Model evropského IXP	307
Model IXP v USA	310
Kapitola 13 – Herní strategie IXP	323
Hodnota IXP	323
Taktiky herních strategií IXP	332
1. taktika. Blafování ohledně velikosti populace	333
2. taktika. Vybudování pupečnickové sítě pro budoucí IXP migraci	335
3. taktika. Skupinová koupě	337
4. taktika. Zakoupení klíčových hráčů	338
5. taktika. Rozdělení a panuj	340
6. taktika. Mezery na trhu a budování předmostí	341
7. taktika. Rozšíření dominantního IXP	344
8. taktika. Prevence škodících IXP	345
9. taktika. Přátelství se zasvěcenými	346
10. taktika. Sdružování	348
11. taktika. Vybudování a udržení populační přilnavosti	349
12. taktika. Posílení peeringové populace	352
13. taktika. Demonstrace vůdcovství	355
14. taktika. Koupě datového centra v době krize	358
15. taktika. Snížení nákladů na peering	359
16. taktika. Cena podle hodnoty	361
Co nefunguje	362

Část V – Pokročilá peeringová témata	366
Kapitola 14 – Vzdálený peering	367
Model tradičního internetového peeringu	367
Model vzdáleného peeringu	370
Tradiční vs. vzdálený peering	376
Případy použití vzdáleného peeringu	378
Možnosti zálohovaného nebo nezálohovaného transportu	385
Jak vzdálený peering ovlivňuje internetový ekosystém	386
Velká diskuze o vzdáleném peeringu	390
Kapitola 15 – Mezinárodní peering	394
Zjednodušení strategie mezinárodního peeringu	394
Model mezinárodního peeringu	394
Toky provozu	397
Strategie mezinárodního propojování	403
Peering v nově se objevujících peeringových ekosystémech	406
Případová studie – africký ISP A expanduje do Londýna	406
Mezinárodní peering od poskytovatelů obsahu	412
Kapitola 16 – Budoucnost	416
IP tranzit v roce 2014	416
Internetový peering v roce 2014	418
Odpovědi na procvičovací otázky	426
Poděkování	434
O autorvi	444
O nakladatelství DrPeering Press	446