

Stručný obsah

ČÁST I

Úvod do DHCP 1

- | | |
|--|----|
| 1. Úvod do DHCP | 3 |
| 2. Jak funguje DHCP – příklad | 17 |
| 3. Konfigurace serveru DHCP | 27 |
| 4. Konfigurace protokolové sady TCP/IP | 39 |

ČÁST II

Jak DHCP funguje 51

- | | |
|--|-----|
| 5. Model klient/server protokolu DHCP | 53 |
| 6. Formát zpráv DHCP | 61 |
| 7. Průběh přenosu zpráv DHCP | 73 |
| 8. Výměny zpráv protokolu DHCP | 91 |
| 9. Možnosti protokolu DHCP | 107 |
| 10. Činnost protokolu pro řešení výpadků | 139 |
| 11. Spolupráce mezi protokoly DHCP a DNS | 155 |

ČÁST III

Servery a klienti DHCP 167

- | | |
|---|-----|
| 12. Činnost serverů DHCP – teorie | 169 |
| 13. Server DHCP od Microsoftu | 177 |
| 14. Server DHCP od ISC | 199 |
| 15. Konfigurace serverů DHCP | 227 |
| 16. Identifikace klienta a přidělování pevné adresy | 247 |
| 17. Zřízení spolehlivé služby DHCP | 259 |
| 18. Konfigurace serveru odolného proti výpadkům | 269 |
| 19. Optimalizace služby DHCP | 287 |
| 20. Programovatelné úpravy serveru DHCP | 299 |

21. Klienti DHCP	315
22. Zřízení DHCP v malé kanceláři	337
23. Aktualizace DNS prostřednictvím DHCP	349
24. Hledání a odstraňování problémů se službou DHCP	367
25. DHCP pro IPv6	381

ČÁST IV

Přílohy 391

A. Příklady pro server DHCP od Microsoftu	393
B. Referenční příručka ke konfiguračnímu souboru serveru DHCP od ISC	407
C. Formát zprávy DHCP	443
D. Souhrn možností DHCP	447
E. Bibliografie a další zdroje informací	457
F. Servery DHCP a jejich použití na různých operačních systémech	461
G. Slovníček	467

14. Server DHCP od ISC	199
Jak server DHCP od ISC získat	200
Podpora serveru DHCP od ISC	200
Instalace distribuce DHCP od ISC	202
Konfigurování systémového protokolu pro distribuci DHCP od ISC	206
Předpoklady nutné k provozování serveru DHCP od ISC	206
Databáze zápůjček	206
Konfigurační soubor	207
Konfigurace serveru DHCP od ISC	209
Řídící parametry serveru	209
Možnosti a parametry klientů	210
Konfigurace připojení k dalším službám	213
Informace o konfiguraci sítě	213
Rozsahy platnosti	214
Přidělování IP-adres	217
Spouštění serveru DHCP od ISC	218
Parametry příkazového řádku	218
Specifikování rozhraní	220
Činnost serveru	221
Automatické spouštění serveru	221
Aktualizace konfigurace serveru	222
Modifikace databáze zápůjček	222
Distribuce DHCP prostřednictvím balíčků RPM	223
Shrnutí	225
15. Konfigurace serverů DHCP	227
Konfigurace serveru DHCP jako autoritativního	228
Konfigurace jednotlivých podsítí	228
Přidělování adres	229
Konfigurační informace pro klienty	230
Úplná konfigurace podsítě	231
Podpora více síťových segmentů	231
Použití více síťových rozhraní	232
Použití přenosových agentů DHCP	232
Konfigurace více podsítí IP na každém ze síťových segmentů	238
Přidělování adres ve sdílených sítích	239
Rozsahy platnosti možností u sdílených sítí	240
Jak se vyhnout směrování na segmentu se sdílenou sítí	240
Úskalí konfigurace se sdílenou sítí	242
Shrnutí	245
16. Identifikace klienta a přidělování pevné adresy	247
Identifikace klientů	247
Použití možnosti dhcp-client-identifier	248
Použití adresy linkové vrstvy coby identifikátoru	249

Jakým způsobem identifikuje server DHCP klienty	249
Určení identifikace klienta přímo na serveru DHCP	250
Kolize názvů, které identifikují klienty	251
Přidělování statických adres	252
Kombinace přidělování statických adres s dynamickým přidělováním IP-adres	253
Převod klienta z dynamického na statické přidělování IP-adres	253
Převod serveru DHCP ze statického přidělení adresy na dynamické přidělování adres protokolu IP	255
Automatické přidělování	256
Řízení přístupu	256
Shrnutí	258
17. Zřízení spolehlivé služby DHCP	259
Vymezení potřebné úrovně spolehlivosti služby DHCP	259
Důsledky výpadku služby	260
Specifická selhání služby DHCP	261
Selhání serveru	261
Plánované výpadky	262
Vyčerpání zdrojů	263
Výpadky síťové infrastruktury	263
Zlepšení spolehlivosti pomocí dlouhodobých zápůjček	264
Zřízení sekundárního serveru DHCP	264
Dynamické přidělování adres	265
Přidělování statických adres	265
Hybridní modely přidělování adres	266
Potíže při ustavování redundantních serverů	266
Porušení pravidel soudržnosti adres	267
Ztráta adresy během jejího používání	267
Vyčerpání fondu dynamicky přidělovaných adres	267
Duplicitní odpovědi přicházející z redundantních serverů	267
Shrnutí	268
18. Konfigurace serveru odolného proti výpadkům	269
Typy vztahů mezi servery odolnými proti výpadkům	270
Vztah spolupracujících partnerů	270
Vztah primární/záložní server	270
Vztah záložní sklad	271
První konfigurace služby odolné proti výpadkům	271
Konfigurace překonání výpadků na serveru DHCP od ISC	272
Sloučení konfiguračních souborů	273
Nastavení vztahu spolupracujících partnerů	276
Konfigurace odolnosti u serveru ISC	279
Činnost páru odolných serverů	280
První spuštění odolných serverů	280
Normální činnost odolných serverů	281
Problémy při chodu odolných serverů	281

Specifické problémy s implementací páru odolných serverů DHCP od ISC	284
Použitá verze ISC	284
Ad hoc aktualizace DNS	284
Znamé potíže s odolností proti výpadkům na serverech DHCP od ISC	284
Shrnutí	285
19. Optimalizace služby DHCP	287
Konfigurace síťových zařízení a strategie pro přiřazování adres	287
Ruční konfigurace	288
Strategie pro podporu zařízení protokolu BOOTP	288
Konfigurace délky platnosti zápůjček	291
Příklady dlouhých a krátkých dob platnosti zápůjček	291
Pro každého klienta jen jedna zápůjčka	293
Kompromisy mezi počtem klientů a dobou platnosti zápůjček	293
Jak délka platnosti zápůjček ovlivňuje zátěž serveru DHCP	294
Dopady délky platnosti zápůjčky na spolehlivost služby	294
Zápůjčky DHCP s aktualizacemi DNS	294
Doba obnovení zápůjčky	295
Úprava dob trvání zápůjček podle vlastních potřeb	295
Konfigurace délky platnosti zápůjčky na serveru DHCP	296
Sledování činnosti serveru	296
Sběr údajů a využití statistiky provozu DHCP	297
Přezkoušení konfigurace serveru	297
Vyčerpání fondu adres DHCP	298
Shrnutí	298
20. Programovatelné úpravy serveru DHCP	299
Rozlišování mezi klienty	300
Podmíněné příkazy	300
Třídy klientů	302
Řízení přidělování adres	304
Přidělování adres podle fondů	304
Přidělování adres podle členství ve třídě	305
Automatické vytváření podtříd	306
Rozlišování mezi podobnými sadami podtříd	307
Možnosti pro třídy klientů	308
Možnost vendor class identifier	309
Možnost vendor-specific information	310
Události zápůjček	311
Proměnné zápůjček	312
Shrnutí	312
21. Klienti DHCP	315
Princip činnosti klientů DHCP	315
Získání adresy protokolu IP	316
Co když se klientovi nepodaří získat adresu	316

Využívání získané adresy protokolu IP	317
Udržování zápůjčky adresy protokolu IP	317
Když zápůjčka vyprší	318
Více síťových rozhraní	318
Více jak jedna adresa protokolu IP pro rozhraní	318
Klient DHCP od Microsoftu	318
Instalace a aktivace klienta DHCP od Microsoftu	318
Uživatelské rozhraní klienta DHCP ve Windows	322
Specifické chování klienta DHCP od Microsoftu	322
Klient dhcpd	324
Klient pump	325
Klient DHCP od ISC	326
Instalace klienta ISC	326
Činnost klienta ISC	326
Konfigurace klienta ISC	326
Emulace klienta DHCP od Microsoftu	328
Úpravy skriptu klienta ISC pro nastavení sítě	328
Ladění klienta ISC	328
Ovládání klienta ISC	330
Klient DHCP pro Apple MacOS X	332
Ovládání klienta DHCP v systému MacOS X z příkazového řádku	334
Shrnutí	336
22. Zřízení DHCP v malé kanceláři	337
Architektury sítí v malých kancelářích	338
Překlad IP-adres	339
Provozování serveru a klienta DHCP na jednom počítači	340
Provoz serveru a klienta DHCP na různých síťových rozhraních	340
Provoz serveru a klienta DHCP na stejném síťovém rozhraní	341
Provoz serveru DHCP na počítači s firewallem	343
Filtrovací pravidla	343
Identifikátory serveru	344
Potíže se směrovači DSL	344
Konfigurace integrovaného směrovače/serveru	344
Konfigurace portu WAN	345
Konfigurace portu LAN a služeb pro malou síť (Small Network Services)	345
Shrnutí	347
23. Aktualizace DNS prostřednictvím DHCP	349
Přehled aktualizace DNS prostřednictvím služby DHCP	350
Proč provádět aktualizace DNS právě ze služby DHCP?	350
Zásady aktualizace doménových názvů	351
Možné hrozby při aktualizaci záznamů PTR	351
Názvy stanic dodané klienty	352
Název stanice není zadán	352

Konflikty názvů	353
Duální zavádění systémů	353
Zabezpečení aktualizací DNS	353
Generování klíče TSIG	354
Konfigurace serverů	355
Konfigurace provádění aktualizací na serveru DHCP	355
Povolení aktualizací na serveru DNS	357
Dokončení konfigurace serveru DHCP	357
Konfigurace aktualizací DNS na klientovi DHCP	358
Konfigurace klientských aktualizací na serveru DNS	360
Aktualizace záznamu třídy A klienta ze skriptu	360
Odstranění záznamu DNS	362
Hrozba přebírání neodstraněných záznamů A	362
Životnost klientských záznamů třídy A	363
Hledání a odstraňování problémů při aktualizaci DNS	364
Shrnutí	365
24. Hledání a odstraňování problémů se službou DHCP	367
Proces hledání a odstraňování problémů	368
Odhalení existence problému	368
Určení příčiny problému	369
Řešení problému	370
Problémy se spojením	370
Připojení v rámci místní sítě	371
Spojení přenosovým agentem	372
Spojení se serverem	372
Co dělat, když server neodpovídá	374
Není volná žádná adresa protokolu IP	375
Server nemá ve své konfiguraci segment sítě klienta	375
Klienti BOOTP a servery DHCP	375
Chování zprávy DHCPNAK	375
Server DHCP zasílá právu DHCPNAK, když nemá	375
Nežádoucí servery DHCP	376
Rozdílné konfigurace dvou spolupracujících serverů	376
Server neodešle zprávu DHCPNAK, když ji má odeslat	376
Nesprávné hodnoty voleb	377
Jedinečnost identifikátoru klienta	377
Počítače klientů s více operačními systémy	378
Duplicitní adresy protokolu IP	378
Klient nemůže získat vyhrazenou adresu protokolu IP	379
Shrnutí	379
25. DHCP pro IPv6	381
Úvod do protokolu IPv6	382
Adresování IPv6	382

Automatická konfigurace v IPv6	384
Fragmentace a rozpoznávání hodnoty MTU pro celou trasu	385
Důvody pro vývoj protokolu DHCPv6	385
Návrh protokolu DHCPv6	385
Rozdíly mezi DHCPv6 a DHCPv4	385
Transakce klienta a serveru DHCPv6	387
Vzájemná součinnost s automatickou konfigurací IPv6	388
Shrnutí	388

ČÁST IV

Přílohy

391

A. Příklady pro server DHCP od Microsoftu

393

B. Referenční příručka

ke konfiguračnímu souboru serveru DHCP od ISC

407

Jak pracovat s tímto dodatkem	407
Uspořádání konfiguračního souboru	408
Deklarace shared-network	410
Deklarace subnet	410
Deklarace range	411
Deklarace host	411
Deklarace hardware	412
Příkaz dhcp-client-identifier option	412
Deklarace fixed-address	412
Deklarace pool	413
Deklarace class	414
Příkaz match if	414
Příkaz match	414
Příkaz spawn with	414
Příkaz lease limit	415
Deklarace subclass	415
Deklarace group	415
Deklarace option space	416
Direktiva include	416
Deklarace key	416
Deklarace zone	417
Deklarace failover peer	417
Programovací příkazy	420
Příkaz if	420
Klauzule else	420
Klauzule elseif	420
Příkaz switch	421
Příkaz on	421

Příkaz log	422
Příkaz set	422
Příkaz unset	422
Výrazy	422
Neurčité operátory	423
Logické (Boolean) operátory	423
Datové operátory	424
Číselné operátory	427
DNS operátory	428
Parametrické příkazy	429
Příkazy allow, deny a ignore	429
Příznak bootp	429
Příznak booting	429
Příznak duplicates	429
Příznak declines	429
Příznak client-updates	430
Příkaz default-lease-time	430
Příkaz max-lease-time	430
Příkaz min-lease-time	430
Příkaz min-secs	430
Příkaz dynamic-bootp-lease-cutoff	431
Příkaz dynamic-bootp-lease-length	431
Příkaz get-lease-hostnames	431
Příkaz authoritative	432
Příkaz always-reply-rfc1048	432
Příkaz use-lease-addr-for-default-route	432
Příkaz server-identifier	433
Příkaz vendor-option-space	433
Příkaz site-option-space	433
Příkaz always-broadcast	433
Příkaz ddns-domainname	434
Příkaz ddns-hostname	434
Příkaz ddns-rev-domainname	434
Příkaz lease-file-name	434
Příkaz pid-file-name	434
Příkaz ddns-updates	434
Příkaz omapi-port	435
Příkaz omapi-key	435
Příkaz stash-agent-options	435
Příkaz ddns-ttl	435
Příkaz update-optimization	435
Příkaz ping-check	436
Příkaz update-static-leases	436
Příkaz log-facility	436
Příkazy, které definují hodnoty zasílané klientům	436
Příkaz filename	436
Příkaz server-name	437

Příkaz next-server	437
Příkaz option	437
Definice option	438
Typ boolean	438
Typ integer	438
Typ ip-address	438
Typ text	439
Typ string	439
Pole	439
Záznamy (Records)	439
Standardní možnosti DHCP	440
C. Formát zprávy DHCP	443
Sekce fixed-format	443
Pole htype	444
Sekce variable-format	446
D. Souhrn možností DHCP	447
E. Bibliografie a další zdroje informací	457
Zdroje informací o DHCP na WWW	457
Dokumenty RFC, vztahující se k protokolu DHCP	458
Další zajímavé RFC	458
Další literatura	460
F. Servery DHCP a jejich použití na různých operačních systémech	461
Výběr serveru DHCP	461
Platformy různých operačních systémů	461
Uživatelské rozhraní	462
Databázové formáty	463
Podpora klientů protokolu BOOTP	463
Závislosti serveru DHCP od ISC na operačních systémech	463
Potíže s adresou všesměrového vysílání (255.255.255.255)	463
Potíže s Linuxem	464
Potíže se systémem HP-UX	465
Potíže se systémem Solaris	466
G. Slovníček	467
Symboly a čísla	467
Rejstřík	477

Obsah

ČÁST I

Úvod do DHCP

1

1. Úvod do DHCP

3

Konfigurace zařízení v síti	3
Přidělování IP-adres	4
Konfigurační informace	5
Konfigurace síťových zařízení	5
Přesouvání zařízení do různých síťových segmentů	5
Přemisřování nebo přidávání síťových služeb	5
Přečíslování sítě	6
Znovupoužití nepoužívané IP-adresy	6
První pokus o automatizaci konfigurace zařízení	6
Výhody protokolu DHCP	7
Dostupnost klientů DHCP	7
DHCP v rozsáhlých sítích	7
Mobilita	8
DHCP v malých sítích	8
Přiřazování IP-adres pomocí DHCP	9
Server DHCP jako agent	9
Zapůjčování adres	9
Znovupoužívání nepoužitých IP-adres v DHCP	9
Přečíslování pomocí DHCP	10
Popis síťových služeb v DHCP	10
Přesun nebo přidání síťových služeb v DHCP	10
Znamé problémy DHCP	11
Zvýšený síťový provoz vzhledem k všesměrovému vysílání zpráv	11
Zatížení serveru	12
Spolehlivost DHCP	12
Kdy není vhodné DHCP použít	13
Zásady přidělování adres	14
Statické přidělování	14
Dynamické přidělování	14
Automatické přidělování	14
Hybridní zásady přidělování	14
Shrnutí	15

2. Jak funguje DHCP – příklad	17
Uspořádání sítě v ukázkové společnosti	17
Použití DHCP pro konfiguraci počítačů	18
Použití serveru DHCP pro získání nové IP-adresy	20
Restartování počítače desktop1	20
Přesun počítače desktop1 do jiného síťového segmentu	21
Vyřazení počítače desktop1 z provozu	22
Zapůjčování IP-adres v DHCP	23
Dva alternativní způsoby zapůjčování adres	24
Výhody zapůjčování v DHCP	25
Shrnutí	25
3. Konfigurace serveru DHCP	27
Specifikace základní architektury sítě	27
Přidělování adres podsítě	29
Povinné konfigurační parametry	30
Konfigurační možnosti	30
Specifikování zápůjček IP-adres	32
Doby trvání zápůjčky	32
Zapůjčování v podsítích ukázkové společnosti	33
Další možnosti DHCP	34
Možnosti podsítí	35
Globální hodnoty možností	36
Prodloužení zápůjček a přesun mezi podsítěmi	36
Prodloužení doby zápůjčky	37
Přesun mezi podsítěmi v rámci společnosti	37
Další konfigurační informace	38
Shrnutí	38
4. Konfigurace protokolové sady TCP/IP	39
Protokolová sada TCP/IP	40
Fyzická vrstva	40
Spojová vrstva	40
Překládání adres	41
Síťová (internetová) vrstva	42
Síťové (IP) adresy	42
Princip podsítí	43
Doručování datagramů	45
Více sítí IP na jednom síťovém segmentu	45
Víceměrové vysílání	46
Další parametry síťové vrstvy	46
Shrnutí parametrů protokolu IP	47
Transportní vrstva	48
UDP	48
TCP	49

Aplikační vrstva	49
Model klient/server	50
Shrnutí	50
ČÁST II	
Jak DHCP funguje	51
5. Model klient/server protokolu DHCP	53
Účely protokolu DHCP a rozhodnutí učiněná při jeho návrhu	53
Administrativní správa, správnost a spolehlivost	54
Jak se vyhnout ruční konfiguraci a omezit změny v konfiguraci	55
Identifikace klientů	55
Nové funkce v DHCP	56
Funkce, které nejsou v DHCP zahrnuty	57
Související protokoly TCP/IP	58
Architektura klient/server protokolu DHCP	59
Shrnutí	60
6. Formát zpráv DHCP	61
Představení formátu zpráv DHCP	61
Sekce s pevným formátem	62
Sekce možností options	63
Možnost DHCP message type	64
Možnost subnet mask	65
Možnost router	66
Možnost DNS server	66
Možnost requested IP address	67
Možnost end	67
Příklady formátů zpráv	67
Formát zprávy DHCPREQUEST	67
Formát zprávy DHCPACK	69
Omezení vyplývající z návrhu protokolu	71
Shrnutí	72
7. Průběh přenosu zpráv DHCP	73
Využití protokolu UDP pro přenos zpráv DHCP	74
Všesměrové zprávy	74
Jednosměrově vysílané zprávy	74
Zprávy s odpověďmi serveru	74
Všesměrové rozesílání zpráv klientům	75
Použití příznaku pro všesměrové vysílání	76
Přenosoví agenti	77
Možnosti přenosových agentů	78
Cíle předávání	78

Doručování odpovědí	78
Více přenosových agentů	79
Implementace přenosových agentů	80
Spolehlivé doručování zpráv DHCP	80
Jak se vyhnout kolizím mezi zprávami	81
Identifikátory transakcí	81
Další přenosové metody	82
Zprávy DHCPREQUEST	82
Zprávy DHCPINFORM	83
Zprávy DHCPRELEASE	83
Zprávy DHCPFORCERENEW	83
Zprávy DHCPLEASEQUERY	83
Ověřované zprávy DHCP	83
Návrh protokolu	84
Protokol využívající ověřovacího tokenu	85
Protokol využívající odloženého ověřování	86
Shrnutí	90

8. Výměny zpráv protokolu DHCP **91**

Stavy klienta	92
Získání počáteční konfigurace	93
Potvrzení IP-adresy při restartu klienta	96
Prodloužení zápůjčky	99
Prodloužení zápůjčky od jiného serveru	101
Když zápůjčka vyprší	101
Přesun klienta do nové sítě	102
Spolupráce s více servery	103
Získání počáteční adresy	103
Restartování	104
Všesměrově vysílaný požadavek na prodloužení zápůjčky	104
Další druhy výměn zpráv	105
Získání konfiguračních informací s IP-adresou přidělenou jinak než přes DHCP	105
Ukončení zápůjčky	105
Aktualizace konfigurace klientů	106
Shrnutí	106

9. Možnosti protokolu DHCP **107**

Možnosti používané protokolem DHCP	108
DHCP message type	108
client identifier	109
server identifier	109
requested address	110
lease time	110
lease renewal time (T1)	110
lease renewal time (T2)	111
vendor class identifier	111
vendor-specific information	111

parameter request list	112
message	112
maximum DHCP message size	112
option overload	113
TFTP server name	113
bootfile name	113
pad	113
end	113
Možnosti určené pro konfiguraci hostitelů	114
host name	114
domain name	114
client FQDN	114
time offset	116
bootfile size	116
root path	116
swap server	116
extensions path	117
merit dump file	117
user class	117
Konfigurační parametry protokolové sady TCP/IP	117
Parametry pro celou vrstvu protokolu IP klienta	118
router	118
default IP time to live	118
IP forwarding enable/disable	118
maximum datagram reassembly size	118
nonlocal source route enable/disable	119
policy filter	119
PMTU aging timeout	119
PMTU plateau table	119
Možnosti definující parametry vrstvy IP pro jednotlivá rozhraní	119
subnet mask	120
broadcast address	120
MTU for the interface	120
all subnets local	120
perform mask discovery	121
supply subnet mask	121
static routes	121
perform router discovery	121
router solicitation address	122
Možnosti pro parametry spojové vrstvy	122
ARP cache timeout	122
Ethernet encapsulation	122
trailer encapsulation	122
Možnosti pro parametry protokolu TCP	122
TCP default TTL	123
TCP keepalive interval	123
TCP keepalive garbage	123

Možnosti pro parametry síťových služeb	123
time server	123
name server	124
domain server	124
log server	124
quotes server	124
LPR server	124
Impress server	125
RLP server	125
SMTP server	125
POP server	125
NTP server	125
finger server	126
WWW server	126
NNTP server	126
IRC server	126
Možnosti pro X Window System	127
X Window System Font Server	127
X Window System Display Manager	127
mobile IP home agent	127
Možnosti pro systémy NIS a NIS+	127
NIS server addresses	127
NIS domain	128
NIS+ server addresses	128
NIS+ domain	128
Možnosti pro NetBIOS přes TCP/IP	128
NetBIOS address over TCP/IP name servers (WINS)	128
NetBIOS address over TCP/IP datagram distribution server	129
NetBIOS address over TCP/IP node type	129
NetBIOS address over TCP/IP scope	129
Možnosti pro protokol StreetTalk	129
StreetTalk server	129
StreetTalk Directory Assistance server	130
Možnosti pro služby NDS	130
NDS servers	130
NDS Tree Name	130
NDS context	131
Možnosti pro protokol NetWare/IP	131
NetWare/IP Domain Name	131
NetWare/IP Information	131
NWIP_DOES_NOT_EXIST	132
NWIP_EXIST_IN_OPTIONS_AREA	132
NWIP_EXIST_BUT_TOO_BIG	132
NWIP_EXIST_IN_SNAME_FILE	132
NSQ_BROADCAST	132
PREFERRED_DSS	133
NEAREST_NWIP_SERVER	133

AUTORETRIES	133
AUTORETRY_SECS	133
NWIP_1_1	133
PRIMARY_DSS	134
Možnosti pro protokol SLP	134
SLP Directory Agent Option	134
SLP Directory Agent Option	134
UAP server	134
name service search order	135
Možnost subnet selection	135
Možnost authentication	135
Možnost relay agent information	136
AGENT CIRCUIT ID	136
AGENT REMOTE ID	136
Shrnutí	136
10. Činnost protokolu pro řešení výpadků	139
Přehled protokolu pro řešení výpadků	140
Synchronizace databáze	141
Omezení při přidělování adres	141
Komunikace mezi partnerskými servery	142
Sjednávání zápůjček s odolností vůči výpadkům	143
Synchronizační stavy IP-adres	143
Přiřazování doby trvání zápůjčky s odolností vůči výpadku	144
Funkční stavy při výpadku	146
Normální činnost, konfigurace primární/záložní a vyrovnávání zátěže	146
Činnost ve stavu COMMUNICATIONS-INTERRUPTED	147
Činnost ve stavu PARTNER-DOWN	148
Činnost ve stavu STARTUP	149
Činnost ve stavu RECOVER	150
Činnost ve stavu POTENTIAL-CONFLICT	150
Činnost ve stavu CONFLICT-DONE	151
Činnost ve stavu RESOLUTION-INTERRUPTED	151
Řešení konfliktů při aktualizaci	152
Vyrovnávání fondů dostupných adres	152
Složitá konfigurace odolné vůči výpadkům	153
Shrnutí	153
11. Spolupráce mezi protokoly DHCP a DNS	155
Doménový názvový systém (DNS)	156
DHCP a DNS	156
Dynamické aktualizace databáze DNS	157
Dynamické aktualizace a DHCP	158
Výběr názvu DNS pro klienta DHCP	158
Odpovědnost za aktualizace v DNS	159
Kolize názvů klientů DHCP	161

Vypršení zápůjčky	162
Přemístění klienta	163
Změna názvu klienta	164
Bezpečnostní otázky dynamické aktualizace DNS	164
Jakým způsobem server DHCP aktualizuje DNS	165
Shrnutí	166

ČÁST III

Servery a klienti DHCP 167

12. Činnost serverů DHCP – teorie 169

Strategie přidělování adres	169
Přidělování adres na základě zpráv DHCPDISCOVER nebo BOOTREQUEST	170
Přidělení adresy	171
Přidělování a obnovování adres na základě zpráv DHCPREQUEST	171
Prodlužování zápůjček	172
Odmítnutí použití adresy	173
Aktualizace DNS	174
Zpracování zpráv DHCP	174
Zpracování zprávy DHCPDECLINE	174
Zpracování zprávy DHCPRELEASE	174
Zpracování zprávy DHCPINFORM	175
Zpracování zprávy DHCPLEASEQUERY	175
Znovupoužití adres ze zrušených zápůjček	175
Shrnutí	176

13. Server DHCP od Microsoftu 177

Instalace služby Microsoft DHCP	177
Správa serverů DHCP	179
Konfigurace serverů DHCP	179
Konfigurace oborů	179
Konfigurace množiny oborů	184
Přidání oboru do existující množiny oborů	188
Konfigurace rezervací	188
Konfigurace možností	189
Možnosti vztahující se na konkrétní klienty	191
Možnosti vztahující se na klienty určitého typu	191
Použití uživatelských tříd	193
Definování nových možností	193
Ovládání serveru DHCP pod Windows	195
Aktivování oboru	195
Automatické a ruční spouštění služby DHCP Server	196
Odinstalování služby DHCP	196
Shrnutí	197