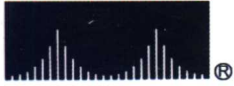
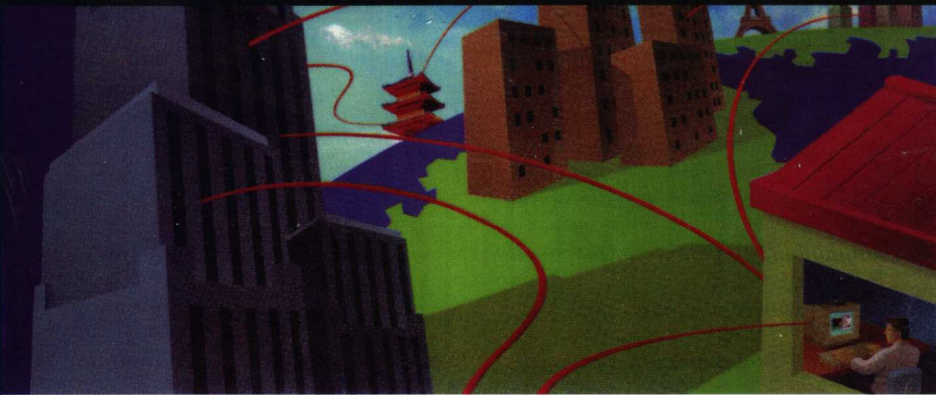


CISCO SYSTEMS



CCIE



Cisco BGP-4 命令与配置手册

Cisco BGP-4 Command
and Configuration Handbook

Parkhurst 著
卢青云 李海燕 王辉 译



中国电力出版社

www.infopower.com.cn

1200238153



1200238153

福州大学
图书馆馆藏

CCIE



Cisco BGP-4 命令与配置手册

Cisco BGP-4 Command
and Configuration Handbook

TN915.04
532



Parkhurst 著
卢青云 李海燕 王辉 译

中国电力出版社

内 容 提 要

本书是一本清晰、简洁与完整的 BGP-4 命令文档，以示例的方式描述了每一条 BGP-4 命令的详细用法。这些命令包括路由聚集、自动汇总、路由过滤、负载均衡、邻居配置、路由广播、路由再分配、地址汇总、同步、BGP 定时器等，此外还包括通用的 show、clear、debug 等命令。

本书适用于大型网络的设计与管理、有志参加 CCIE 考试的网络工程师，也可作为网络研究与开发人员研究 BGP 协议的参考手册。

图书在版编目 (CIP) 数据

Cisco BGP-4 命令与配置手册 / (美) 帕克赫斯特著; 卢青云, 李海燕, 王辉译. —北京: 中国电力出版社, 2002.9

ISBN 7-5083-1115-9

I. C... II. ①帕...②卢...③李...④王... III. 计算机网络—路由选择—通信协议—技术手册 IV. TN915.04-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 055380 号

著作权合同登记号 图字: 01-2002-2020 号

本书英文版原名: Cisco BGP-4 Command and Configuration Handbook
Published by arrangement with Cisco Press, Copyright©2001.

All rights reserved.

本书由美国培生集团授权出版

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.infopower.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2002 年 10 月第一版 2002 年 10 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 19 印张 408 千字

定价 39.00 元

版 权 所 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换)

前 言

我在许多方面都受到网络的影响。我在教育、网络咨询、服务提供商的支持服务以及考证等方面的经验告诉我：在所有这些领域都存在一个普遍的使人头疼的问题。这个问题就是文件管理。有多方面的因素使文件管理变得很麻烦，其中最主要的因素就是数量、清晰度和完整性。文档的数量，特别是关于 BGP 的文档很多。对于一个即将开始学习 BGP 的人来说，首要的问题是“我应该从哪儿开始？”RFC、白皮书和命令参考书都是可以得到的很好的书，但是，很难知道应该从哪儿开始。文档的清晰度依赖于个人的条件。对于一个经验丰富的 BGP 设计者来说，这些文档是清晰的、简明的。同一个文档，对于一个正在准备专业证书考试，比如 CCIE 考试的人来说，可能看起来很混乱。即使文档很清楚，但有时却不完整。可能能够理解这些语言，但不知怎样应用。这本书的目的就是提供一个清晰、简明、完整的 BGP 手册。使用本书并不需要一页一页的阅读。使用本书的方法依赖于自身的客观条件。如果你正在准备 CCIE 的笔试和实验测试，那么这本书可以用做实验指导，你可以从中学到每条 BGP 命令的目的和正确用法。如果你是一位网络设计者，那么这本书可以用做包括所有 BGP 命令的参考手册。为了满足这些不同的读者，本书使用下面这种简单的结构来阐述每个 BGP 命令：

- 命令结构和语法的列表。
- 命令的语法描述，并附有对该命令的参数的解释。
- 命令的目的和使用该命令的环境。
- 第一个出现某个命令的 IOS 版本。
- 一个或多个配置实例，以阐述命令的正确使用方法。
- 使用程序和实例进一步证实命令能够正常工作。
- 当不能出现想要的工作方式时，怎样查找并解决命令的问题。

论证 BGP 命令正确使用方法的示例方案，可以在最少的路由器上实现。在不需要进行大量昂贵的实验室配置的情况下，就可以学到每一个命令。描述这些方案，可以在不混淆这些问题的条件下，表现每个命令的目的和用法。为了加强对特定 BGP 命令操作的理解，有些实例会把你引入到一个普通的非工作环境中。

对于那些把本书作为准备 CCIE 考试中的 BGP 组件工具的读者来说，在深入学习每个命令实例以前，推荐先阅读附录 A、B 和 C。附录 A 是 BGP 操作和概念的概述。附录 B 复习了正则表达式和它们在 BGP 中的用法。附录 C 中覆盖了路由映射的结构、逻辑和用法。正

则表达式和路由映射都是在 CCIE 考试中考生感到很困难的部分，希望本书能够在 CCIE 考试中给你一些帮助，使你在自己的网络中能正确使用 BGP。

本书中用到的图标

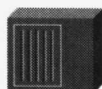
在本书中，网络设备使用下面的图标：



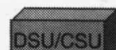
路由器



桥接器



Hub



DSU / CSU



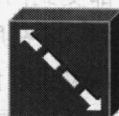
Catalyst
交换机



多层
交换机



ATM
交换机



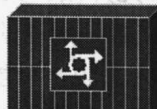
ISDN/帧
中继交换机



通信服务器



网关



访问服务器

在本书中，外围和其他设备使用下面的图标：



PC



装有软件
的 PC



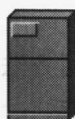
Sun
工作站



Macintosh



终端



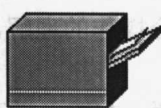
文件
服务器



Web
服务器



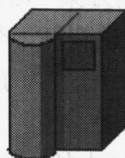
Cisco
网络工作站



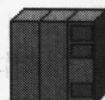
打印机



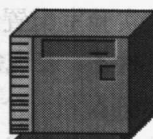
笔记本



IBM 主机

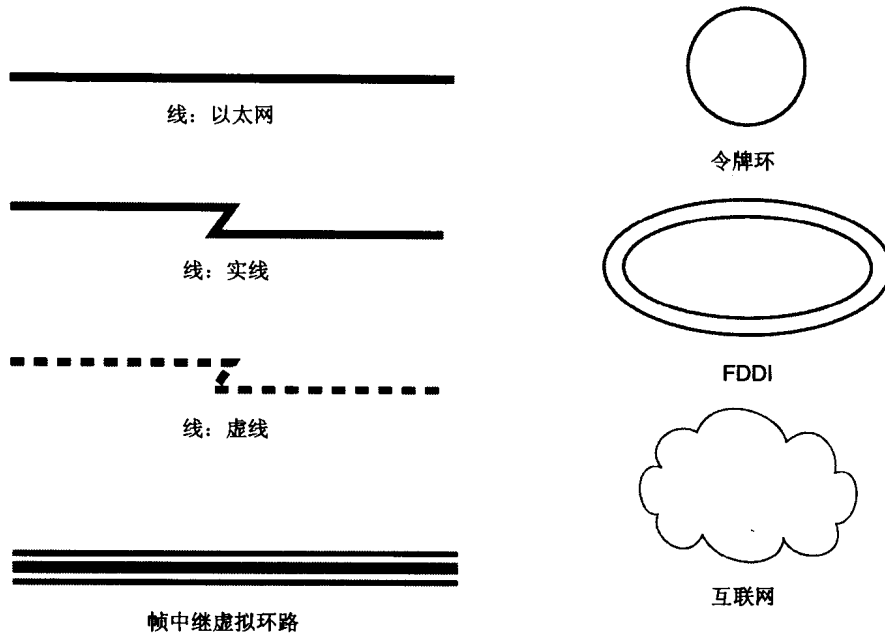


前端
处理器



集群
控制器

在本书中，网络和网络连接使用下面的图标：



命令语法的习惯用法

本书中说明命令语法时使用的约定与 IOS 命令参考书中使用的约定相同。命令参考书中这样描述这些约定：

- 用竖线 “|” 分开表示只能选择其中之一的、互相排斥的元素。
- 用方括号 “[]” 表示可选的元素。
- 用大括号 “{ }” 表示需要的选项。
- 方括号中的大括号 “[{ }]” 表示一个可选元素中需要的选项。
- 粗体字表示需要实际输入的命令和关键字。在实际的配置实例和输出（不是普通的命令语法）中，粗体字表示用户手工输入的命令（比如 show 命令）。
- 斜体字表示需要提供实际值的变量。

序

关于作者

William R. Parkhurst, PH.D., CCIE #2969, 是 Cisco 系统中 CCIE 开发小组的经理。CCIE 开发小组负责所有新版 CCIE 书籍的写作审定和实验室测试。在加入到 CCIE 小组以前, Bill 是支持 Sprint 公司业务的咨询系统工程师。Bill 在作为 Wichita 州立大学电子和计算机工程系的教授时, 首次与 Cisco 系统取得了联系。Wichita 州立大学与 Cisco 系统合并时, 建立了第一个 CCIE 预备实验室。

关于技术审校

Bill Wagner 是 Mentor 技术公司的 Cisco 认证系统培训师。他有 22 年的计算机编程和数据通信经验。曾经在 Independent Computer Consultants、Numerax、McGraw-Hill、Standard 以及 Poor 公司工作过。他的教学经验开始于 Chubb Institute、Protocol Interface 有限公司和 Geotrain。

Steve Wisniewski 是 Fujitsu 网络通信公司的系统工程师。Stevej 是《Network Administration》(Prentice Hall 出版)的作者, 也编著过几本 Cisco 出版社的书。Steve 与他的妻子 Ellen 居住在 New Jersey 州的 East Brunswick。

献辞

谨将此书献给在专业开发和走向成功的道路上对我有过帮助的所有人。没有他们的指导和友爱, 我的生命中就不会有如此多的成绩。在我的职业生涯中, 有很多人对我产生了很重要的影响, 但有两个人特别突出。首先, 我要感谢 Everett L. Johnson 博士, 他是 Wichita 州立大学电子和计算机工程系的主任和教授, 他是我的老师, 也是我在 Wichita 州立大学 12 年的朋友, 最重要的是, 他给我带来很多的快乐。其次, 我要感谢 Roy H. Norris 博士, 他是

Wichita 州立大学的教授和荣誉主席，他把我引入了 Wichita 州立大学。

致谢

写作本书不是一件很容易的事情。没有 Cisco 出版社的主编 John Kane 和开发部的编辑 Christopher CleverLand 的帮助和指导，本书的写作过程将会很乏味。John 和 Chris 虽然偶尔行使自己的权利，但是我们相处很愉快。特别要感谢我的妻子 Debbie，谢谢她的鼓励，谢谢她在校对手稿的过程中所给予我的帮助。在需要修正的部分中，她做了很多工作，并且非常仔细。Debbie 使我给编辑留下了很好的印象，对此我非常感激。

简要目录

- 第1章 路由聚合
- 第2章 Auto-Summary
- 第3章 特定的 BGP 命令
- 第4章 默认信息
- 第5章 BGP 管理的距离
- 第6章 BGP 路由过滤器
- 第7章 BGP 的最大路径
- 第8章 配置邻居
- 第9章 路由广播
- 第10章 重新分配路由
- 第11章 地址总结
- 第12章 同步
- 第13章 BGP 计时器
- 第14章 BGP 的 show 命令
- 第15章 BGP 的 clear 命令
- 第16章 BGP 的 debug 命令
- 附录 A RFC 1771: 边界网关协议 4 (BGP-4)
- 附录 B 正则表达式
- 附录 C 路由映射逻辑

译者序

今天，BGP-4（边界网关协议，版本4）已成为 Internet 上域间路由选择事实上的标准，理解该协议需要大量丰富的互联网络知识，而熟练掌握 BGP-4 命令能帮你做到这一点。

《Cisco BGP-4 命令与配置手册》是一本清晰、简洁与完整的 BGP-4 命令文档。如果你正在准备 Cisco CCIE 笔试与机试，那么这本书有助于你掌握每一条 BGP 命令的目的与用法；如果你是一位网络设计师，那么这本书可以当作 BGP 命令的一本优秀的参考手册。

本书对每一条 BGP-4 命令都提供了一个详细的示例方案，每个方案所用的路由器数目都达到最简化，这样，对于任何一位想学习 BGP-4 命令的读者来说，就可免去一个庞大且昂贵的实验室。

本书由卢青云、李海燕、王辉翻译。

水平所限，书中不妥或错误之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

译者

目 录

译者序
序
前 言

第 1 章 路由聚合	1
1.1 aggregate-address address mask	1
1.2 aggregate-address address mask as-set	9
1.3 aggregate-address address mask as-set advertise-map route-map-name	13
1.4 aggregate-address address mask attribute-map route-map-name.....	19
1.5 aggregate-address address mask route-map route-map-name.....	19
1.6 aggregate-address address mask summary-only	23
1.7 aggregate-address address mask suppress-map route-map-name	26
第 2 章 Auto-Summary.....	29
2.1 auto-summary	29
第 3 章 特定的 BGP 命令	33
3.1 bgp always-compare-med	33
3.2 bgp bestpath as-path ignore	38
3.3 bgp bestpath med confed.....	42
3.4 bgp bestpath med missing-as-worst	45
3.5 bgp client-to-client reflection.....	48
3.6 bgp cluster-id 32-bit_id.....	51
3.7 bgp confederation identifier AS-number	54
3.8 bgp confederation Peers 1_or_more_AS-number	54
3.9 bgp dampening	59
3.10 bgp dampening half-life	59
3.11 bgp dampening half-life reuse suppress max-suppress-time.....	59

3.12	bgp dampening route-map route-map-name	59
3.13	bgp default local-preference local-preference.....	66
3.14	bgp deterministic-med	68
3.15	bgp fast-external-fallover.....	68
3.16	bgp log-neighbor-changes.....	70
3.17	bgp router-id ip-address	72
第 4 章	默认信息	74
4.1	default-information originate	74
4.2	default-metric metric.....	76
第 5 章	BGP 管理的距离	79
5.1	distance admin-distance ip-source-address ip-address-mask.....	79
5.2	distance admin-distance ip-source-address ip-address-mask ip-access-list-number	79
5.3	distance bgp external internal local.....	82
第 6 章	BGP 路由过滤器	85
6.1	distribute-list	85
第 7 章	BGP 的最大路径	86
7.1	maximum-paths number-of-paths	86
第 8 章	配置邻居	90
8.1	neighbor {ip-address peer-group-name} advertise-map {route-map-name1} non-exist-map {route-map-name2}	90
8.2	neighbor {ip-address peer-group-name} advertisement-interval seconds	95
8.3	neighbor {ip-address peer-group-name} default-originate	97
8.4	neighbor {ip-address peer-group-name} default-originate route-map route-map-name	101
8.5	neighbor {ip-address peer-group-name} description text	103
8.6	neighbor {ip-address peer-group-name} distribute-list {ip-access-list-number-or-name prefix-list-name} in	105
8.7	neighbor {ip-address peer-group-name} distribute-list {ip-access-list-number-or-name prefix-list-name} out	110
8.8	neighbor {ip-address peer-group-name} ebgp-multihop	115
8.9	neighbor {ip-address peer-group-name} ebgp-multihop maximum-hop-count	115
8.10	neighbor {ip-address peer-group-name} filter-list as-path-list-number in.....	117
8.11	neighbor {ip-address peer-group-name} filter-list as-path-list-number out.....	125

8.12	neighbor {ip-address peer-group-name} filter-list as-path-list-number weight weight	133
8.13	neighbor {ip-address peer-group-name} maximum-prefix prefix-limit.....	136
8.14	neighbor {ip-address peer-group-name} maximum -prefix prefix-limit warning-only.....	136
8.15	neighbor {ip-address peer-group-name} maximum -prefix prefix-limit threshold-value	137
8.16	neighbor {ip-address peer-group-name} maximum-prefix prefix-limit threshold-value warning-only.....	137
8.17	neighbor {ip-address peer-group-name} next-hop-self.....	141
8.18	neighbor {ip-address peer-group-name} password password.....	143
8.19	neighbor peer-group-name peer-group	144
8.20	neighbor ip-address peer-group peer-group-name	144
8.21	neighbor {ip-address peer-group-name} prefix-list prefix-list-name in	146
8.22	neighbor {ip-address peer-group-name} prefix-list prefix-list-name out	151
8.23	neighbor {ip-address peer-group-name} remote-as number	156
8.24	neighbor {ip-address peer-group-name} remove-private-as.....	159
8.25	neighbor {ip-address peer-group-name} route-map route-map-name in	161
8.26	neighbor {ip-address peer-group-name} route-map route-map-name out	167
8.27	neighbor {ip-address peer-group-name} route-reflector-client.....	173
8.28	neighbor {ip-address peer-group-name} send-community	177
8.29	neighbor {ip-address peer-group-name} shutdown	180
8.30	neighbor {ip-address peer-group-name} soft-reconfiguration inbound	181
8.31	neighbor {ip-address peer-group-name} timers keepalive holdtime.....	182
8.32	neighbor {ip-address peer-group-name} unsuppress-map route-map-name...	183
8.33	neighbor {ip-address peer-group-name} update-source interface-name.....	186
8.34	neighbor {ip-address peer-group-name} version version-number	189
8.35	neighbor {ip-address peer-group-name} weight default-weight.....	190
第 9 章	路由广播	192
9.1	network ip-addresss	192
9.2	network ip-addresss mask network-mask	192
9.3	network ip-addresss backdoor.....	195
9.4	network ip-addresss mask network-mask backdoor.....	195
9.5	network ip-addresss route-map route-map-name.....	198
9.6	network ip-addresss mask network-mask route-map route-map-name	198
9.7	network ip-addresss weight weight.....	198
9.8	network ip-addresss mask network-mask weight weight.....	198

第 10 章	重新分配路由	199
10.1	redistribute protocol	199
10.2	redistribute protocol metric metric	203
10.3	redistribute protocol route-map route-map-name	208
10.4	redistribute protocol route-map route-map-name metric metric	208
10.5	redistribute protocol weight weight	212
第 11 章	地址总结	213
11.1	summary-address	213
第 12 章	同步	214
12.1	synchronization	214
第 13 章	BGP 计时器	218
13.1	timers bgp keepalive holdtime	218
第 14 章	BGP 的 show 命令	221
14.1	show ip bgp	221
14.2	show ip bgp begin line	221
14.3	show ip bgp exclude line	221
14.4	show ip bgp include line	221
14.5	show ip bgp prefix	223
14.6	show ip bgp prefix mask	223
14.7	show ip bgp prefix/mask-length	223
14.8	show ip bgp prefix mask longer-prefixes	224
14.9	show ip bgp prefix/mask-length longer-prefixes	224
14.10	show ip bgp prefix begin line	225
14.11	show ip bgp prefix exclude line	225
14.12	show ip bgp prefix include line	225
14.13	show ip bgp prefix mask begin line	225
14.14	show ip bgp prefix mask exclude line	225
14.15	show ip bgp prefix mask include line	226
14.16	show ip bgp prefix/mask-length begin line	226
14.17	show ip bgp prefix/mask-length exclude line	226
14.18	show ip bgp prefix/mask-length include line	226
14.19	show ip bgp prefix mask longer-prefixes begin line	226
14.20	show ip bgp prefix mask longer-prefixes exclude line	226
14.21	show ip bgp prefix mask longer-prefixes include line	226
14.22	show ip bgp prefix/mask-length longer-prefixes begin line	226
14.23	show ip bgp prefix/mask-length longer-prefixes exclude line	226

14.24	show ip bgp prefix/mask-length longer-prefixes include line.....	226
14.25	show ip bgp cidr-only	227
14.26	show ip bgp cidr-only begin line.....	227
14.27	show ip bgp cidr-only exclude line	227
14.28	show ip bgp cidr-only include line.....	228
14.29	show ip bgp community community-number(s)	228
14.30	show ip bgp community community-number(s) exact-match.....	228
14.31	show ip bgp community community-number(s) begin line	228
14.32	show ip bgp community community-number(s) exclude line	229
14.33	show ip bgp community community-number(s) include line.....	229
14.34	show ip bgp community community-number(s) begin line exact-match	229
14.35	show ip bgp community community-number(s) exclude line exact-match...	229
14.36	show ip bgp community community-number(s) include line exact-match ..	229
14.37	show ip bgp community-list community-list-number	230
14.38	show ip bgp community-list community-list-number begin line	230
14.39	show ip bgp community-list community-list-number exclude line.....	230
14.40	show ip bgp community-list community-list-number include line	230
14.41	show ip bgp community-list community-list-number exact-match	230
14.42	show ip bgp community-list community-list-number exact-match begin line	230
14.43	show ip bgp community-list community-list-number exact-match exclude line.....	230
14.44	show ip bgp community-list community-list-number exact-match include line	230
14.45	show ip bgp dampened-paths	231
14.46	show ip bgp dampened-paths begin line	231
14.47	show ip bgp dampened-paths exclude line.....	231
14.48	show ip bgp dampened-paths include line	231
14.49	show ip bgp filter-list as-path-access-list.....	231
14.50	show ip bgp filter-list as-path-access-list begin line	231
14.51	show ip bgp filter-list as-path-access-list exclude line.....	231
14.52	show ip bgp filter-list as-path-access-list include line	232
14.53	show ip bgp flap-statistics.....	232
14.54	show ip bgp flap-statistics prefix/mask-length	232
14.55	show ip bgp flap-statistics prefix/mask-length longer-prefixes	232
14.56	show ip bgp flap-statistics prefix/mask-length longer-prefixes begin regular-expression.....	232
14.57	show ip bgp flap-statistics prefix/mask-length longer-prefixes exclude regular-expression	232

14.58	show ip bgp flap-statistics prefix/mask-length longer-prefixes include regular-expression	233
14.59	show ip bgp flap-statistics prefix/mask-length begin regular-expression	233
14.60	show ip bgp flap-statistics prefix/mask-length exclude regular-expression	233
14.61	show ip bgp flap-statistics prefix/mask-length include regular-expression	233
14.62	show ip bgp flap-statistics prefix	233
14.63	show ip bgp flap-statistics prefix begin regular-expression	233
14.64	show ip bgp flap-statistics prefix exclude regular-expression	233
14.65	show ip bgp flap-statistics prefix include regular-expression	233
14.66	show ip bgp flap-statistics prefix mask	233
14.67	show ip bgp flap-statistics prefix mask begin regular-expression	233
14.68	show ip bgp flap-statistics prefix mask exclude regular-expression	233
14.69	show ip bgp flap-statistics prefix mask include regular-expression	234
14.70	show ip bgp flap-statistics prefix mask longer-prefixes	234
14.71	show ip bgp flap-statistics prefix mask longer-prefixes begin regular-expression	234
14.72	show ip bgp flap-statistics prefix mask longer-prefixes exclude regular-expression	234
14.73	show ip bgp flap-statistics prefix mask longer-prefixes include regular-expression	234
14.74	show ip bgp flap-statistics filter-list list-number	234
14.75	show ip bgp flap-statistics filter-list list-number begin regular-expression	234
14.76	show ip bgp flap-statistics filter-list list-number exclude regular-expression	234
14.77	show ip bgp flap-statistics filter-list list-number include regular-expression	234
14.78	show ip bgp flap-statistics quote-regexp quoted-line	234
14.79	show ip bgp flap-statistics quote-regexp quoted-line begin regular-expression	234
14.80	show ip bgp flap-statistics quote-regexp quoted-line exclude regular-expression	235
14.81	show ip bgp flap-statistics quote-regexp quoted-line include regular-expression	235
14.82	show ip bgp flap-statistics regexp regular-expression	235
14.83	show ip bgp flap-statistics begin regular-expression	235

14.84	show ip bgp flap-statistics exclude regular-expression.....	235
14.85	show ip bgp flap-statistics include regular-expression.....	235
14.86	show ip bgp inconsistent-as	236
14.87	show ip bgp inconsistent-as begin line.....	236
14.88	show ip bgp inconsistent-as exclude line	236
14.89	show ip bgp inconsistent-as include line.....	236
14.90	show ip bgp neighbors	237
14.91	show ip bgp neighbors begin line.....	237
14.92	show ip bgp neighbors exclude line	237
14.93	show ip bgp neighbors include line.....	237
14.94	show ip bgp neighbors ip-address advertised- routes	237
14.95	show ip bgp neighbors ip-address dampened- routes.....	237
14.96	show ip bgp neighbors ip-address flap-statistics.....	237
14.97	show ip bgp neighbors ip-address paths.....	237
14.98	show ip bgp neighbors ip-address paths line.....	237
14.99	show ip bgp neighbors ip-address received- routes	238
14.100	show ip bgp neighbors ip-address routes	238
14.101	show ip bgp paths.....	241
14.102	show ip bgp paths line.....	241
14.103	show ip bgp paths line.....	241
14.104	show ip bgp paths line.....	241
14.105	show ip bgp paths begin line	241
14.106	show ip bgp paths exclude line	241
14.107	show ip bgp paths include line	241
14.108	show ip bgp peer-group.....	242
14.109	show ip bgp peer-group peer-group-name	242
14.110	show ip bgp peer-group peer-group-name summary.....	242
14.111	show ip bgp summary.....	243
14.112	show ip bgp summary begin line.....	243
14.113	show ip bgp summary exclude line	243
14.114	show ip bgp summary include line.....	243
第 15 章	BGP 的 clear 命令	245
15.1	clear ip bgp *.....	245
15.2	clear ip bgp * soft.....	245
15.3	clear ip bgp * soft in	245
15.4	clear ip bgp * soft out.....	245
15.5	clear ip bgp * soft in out	245
15.6	clear ip bgp AS-number	245
15.7	clear ip bgp AS-number soft	245

15.8	clear ip bgp AS-number soft in	245
15.9	clear ip bgp AS-number soft out	245
15.10	clear ip bgp AS-number soft in out	245
15.11	clear ip bgp neighbor-ip-address	246
15.12	clear ip bgp neighbor-ip-address soft	246
15.13	clear ip bgp neighbor-ip-address soft in	246
15.14	clear ip bgp neighbor-ip-address soft out	246
15.15	clear ip bgp neighbor-ip-address soft in out	246
15.16	clear ip bgp peer-group peer-group-name	246
15.17	clear ip bgp peer-group peer-group-name soft	246
15.18	clear ip bgp peer-group peer-group-name soft in	246
15.19	clear ip bgp peer-group peer-group-name soft out	246
15.20	clear ip bgp peer-group peer-group-name soft in out	246
15.21	clear ip bgp dampening	247
15.22	clear ip bgp dampening prefix mask	247
15.23	clear ip bgp flap-statistics	247
15.24	clear ip bgp flap-statistics prefix mask	247
15.25	clear ip bgp flap-statistics filter-list list-number	247
15.26	clear ip bgp flap-statistics regexp regular-expression	247
15.27	clear ip bgp neighbor-ip-address flap-statistics	247
第 16 章	BGP 的 debug 命令	248
16.1	debug ip bgp	248
16.2	debug ip bgp neighbor-ip-address updates	249
16.3	debug ip bgp neighbor-ip-address updates access-list-number	249
16.4	debug ip bgp dampening	252
16.5	debug ip bgp dampening access-list-number	252
16.6	debug ip bgp events	253
16.7	debug ip bgp keepalives	254
16.8	debug ip bgp in neighbor-ip-address updates	254
16.9	debug ip bgp in neighbor-ip-address updates access-list-number	254
16.10	debug ip bgp out neighbor-ip-address updates	254
16.11	debug ip bgp out neighbor-ip-address updates access-list-number	254
16.12	debug ip bgp updates	255
16.13	debug ip bgp updates in	255
16.14	debug ip bgp updates out	255
16.15	debug ip bgp updates access-list-number	255
16.16	debug ip bgp updates access-list-number in	255
16.17	debug ip bgp updates access-list-number out	255