

域名根服务系统运行态势与分析报告

2015年08月



互联网域名管理技术国家工程实验室

国家域名安全中心

1 前言

域名服务系统作为互联网的核心基础设施，是互联网运行的“中枢神经系统”。域名服务系统是否稳定可靠直接决定了各项互联网服务能否正常开展。而根域名服务位处全球“层级式”域名体系架构的最顶端，无疑是决定整个域名服务系统乃至整个互联网正常运转的最核心部件。目前，全球仅有13台根逻辑域名服务器（即有13个服务地址），名字分别为“A”至“M”。本报告所呈现的即是本月针对上述13个根逻辑域名服务器所进行的服务状况监测分析。

本报告所涉及的数据全部来源于国家域名服务安全监测平台。截至目前，该平台已分布式部署监测点61个，覆盖中国境内31个省份。由于网络环境的复杂性及监测点分布的局限性，部分地区的根域名服务实际状况可能会与本报告监测结果存在一定差异。未来我们还会不断扩大监测点部署规模，提高监测点覆盖率，以更加准确客观的反映根域名服务的实际状况。

本报告从所有监测点向所有根服务地址发起探测，通过探测时延数据，评估其服务质量。其中，能在100毫秒内返回结果，服务质量为优；能在100毫秒~250毫秒返回结果，服务质量为良；否则，服务质量为差。

2 根域名服务总体状况

本月共计探测根域名服务2,235,480次，其中返回结果为优者占28.06%，返回结果为良者占37.87%，返回结果为差者占34.07%。图1显示的是本月中国境内访问根域名服务的总体质量状况分布情况，纵轴展示根服务优、良、差总共3种服务状态各自所占的比例。

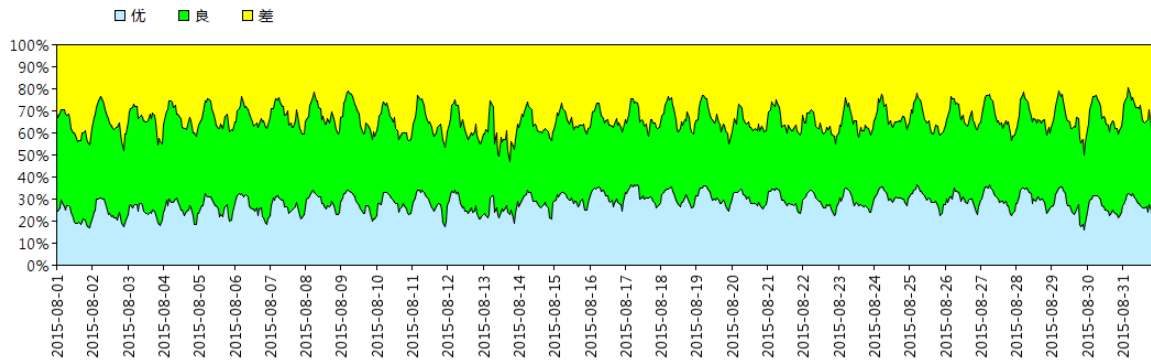


图1. 根域名服务状况总体分布情况

图2展示的是13个根服务器各自的服务状态，可见在中国已部署镜像的根服务器（F、I、J、L）相对均有较好的服务质量。

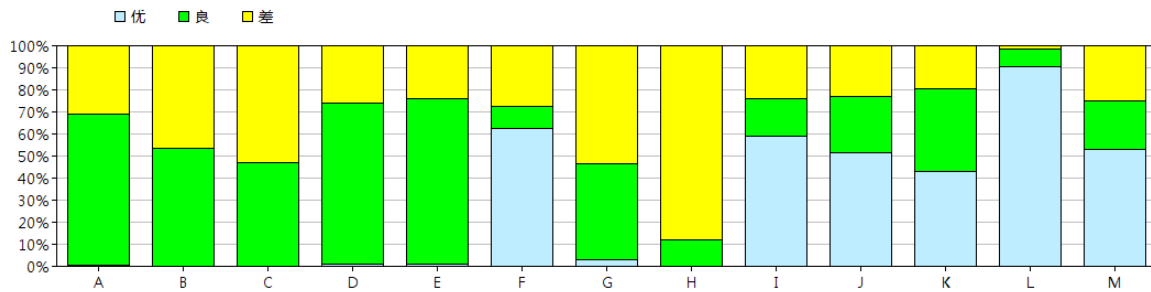


图2. 13个根域名服务器服务状况分布情况

3 各根域名服务器服务状况

根域名服务由分散在全球的13个根域名服务器（即对外有13个服务器地址）共同承担完成。本章对上述13个根域名服务器各自的服务状况分别作了阐述。首先展示的是国内已部署镜像的4个根域名服务器（F、I、J、L）的服务质量情况，其次是国内未部署镜像的其他9个根域名服务器的服务质量情况。

3.1 F 根

本月共计探测F根域名服务器171,960次，其中状态为优者占62.53%，状态为良者占9.76%，状态为差者占27.71%。图3显示的是F根在本月内的服务状况分布

情况。

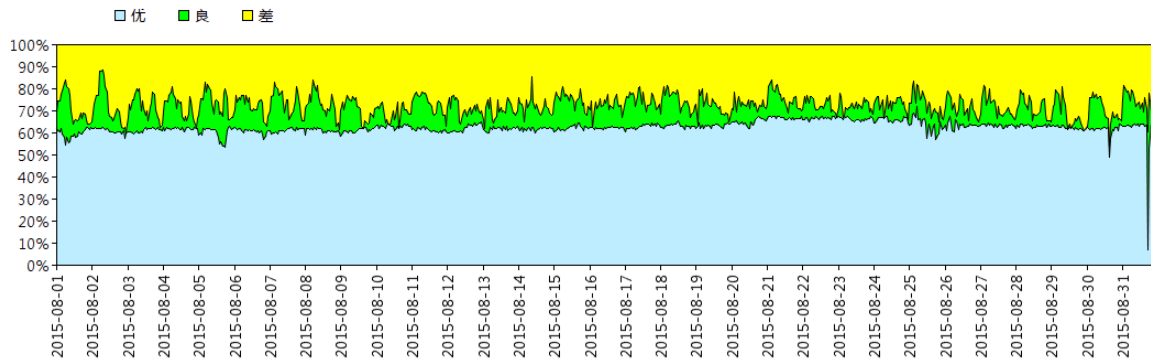


图3. F根域名服务器服务状况分布情况

本月在电信网内共计探测F根服务104,579次，其中状态为优者占98.91%，状态为良者占0.52%，状态为差者占0.56%，其服务状况时间分布情况如图4所示。

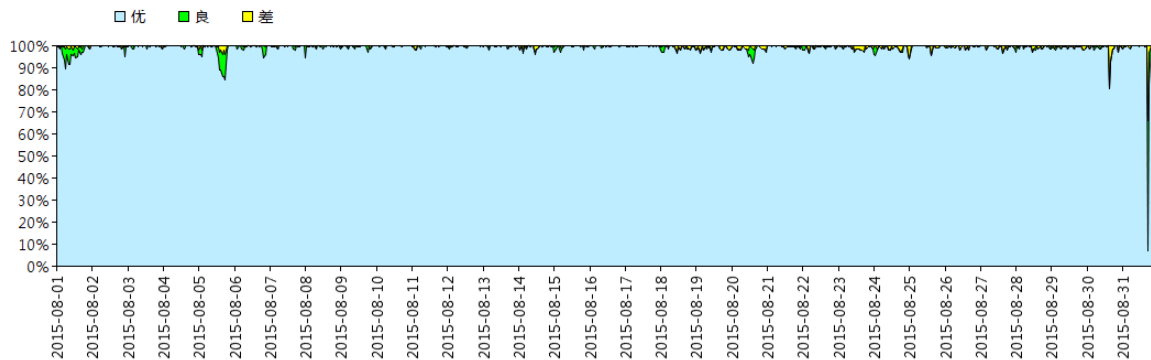


图4. F根域名服务器在电信网内服务状况时间分布情况

图5显示的是本月F根域名服务器在各省电信网内的总体服务状况分布情况。

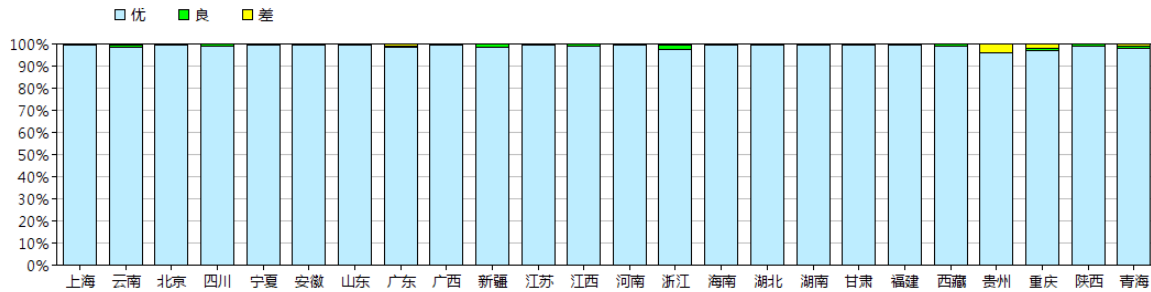


图5. F根域名服务器在各省电信网内服务状况时间分布情况

图6显示的是本月F根域名服务器各镜像在各省电信网内的命中比例分布情况。

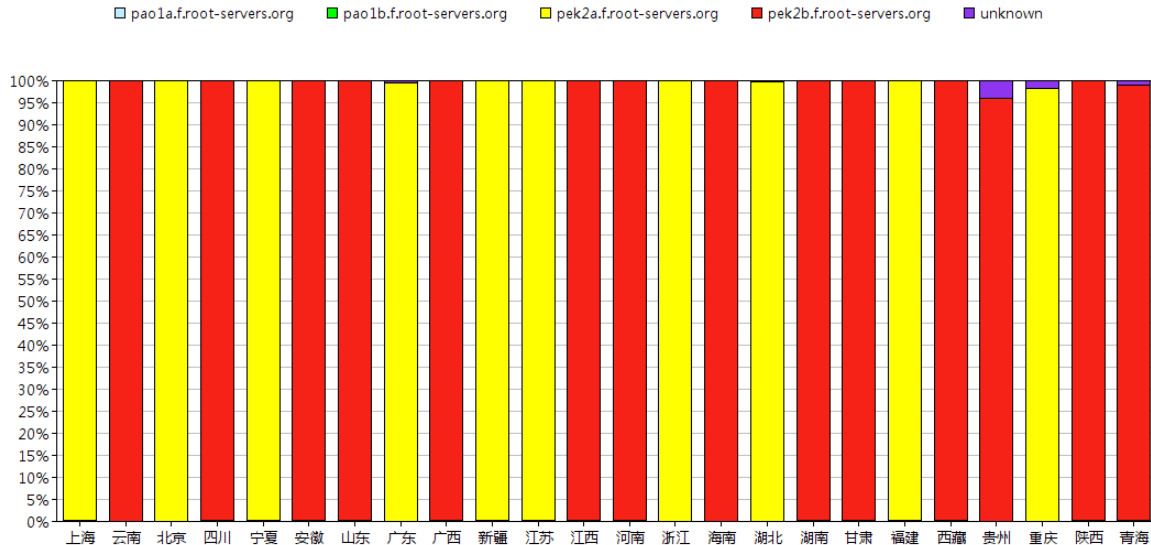


图6. F根各镜像在各省电信网内命中比例分布情况

本月在联通网内共计探测F根服务67,381次，其中状态为优者占6.06%，状态为良者占24.09%，状态为差者占69.85%，其服务状况时间分布情况如图7所示。

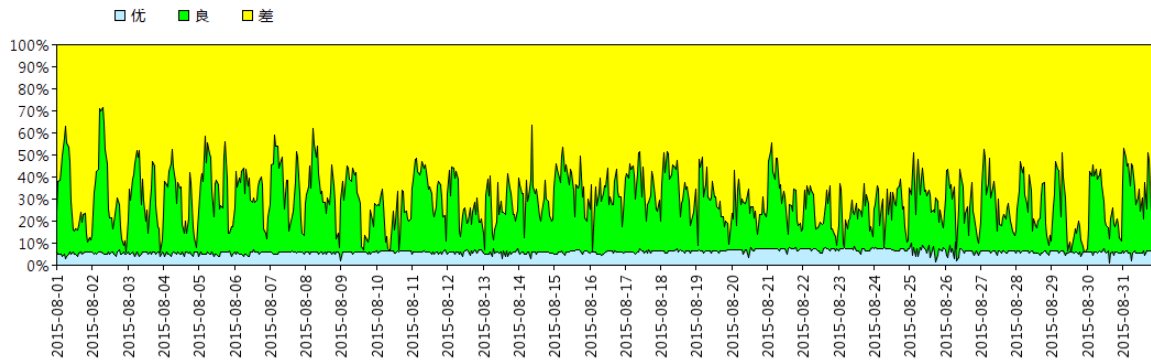


图7. F根域名服务器在联通网内服务状况时间分布情况

图8显示的是本月F根域名服务器在各省联通网内的总体服务状况分布情况。

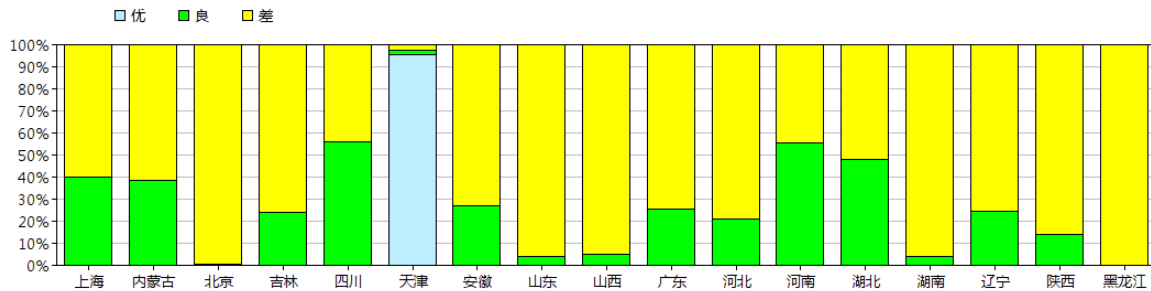


图8. F根域名服务器在各省联通网内服务状况时间分布情况

图9显示的是本月F根域名服务器各镜像在各省联通网内的命中比例分布情况。

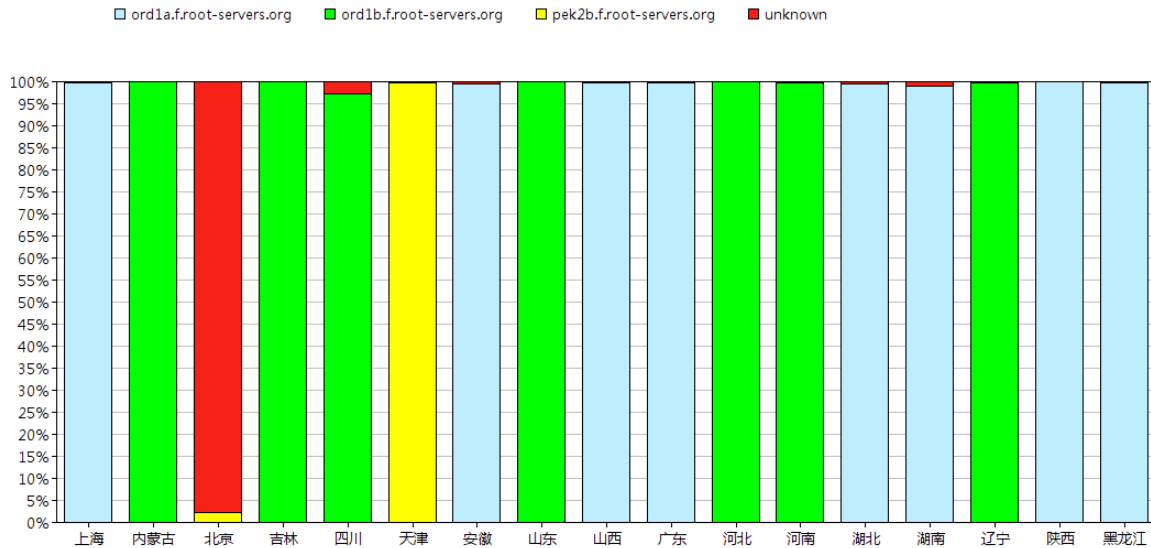


图9. F根各镜像在各省联通网内命中比例分布情况

3.2 I 根

本月共计探测I根域名服务器171,960次，其中状态为优者占58.81%，状态为良者占17.41%，状态为差者占23.78%。图10显示的是F根在本月内的服务状况分布情况。

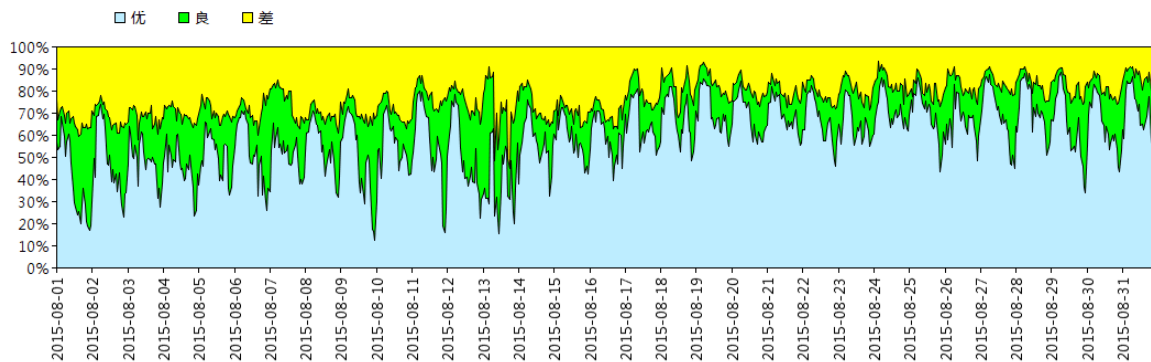


图10. I根域名服务器服务状况分布情况

本月在电信网内共计探测I根服务104,579次，其中状态为优者占53.05%，状态为良者占14.56%，状态为差者占32.39%，其服务状况时间分布情况如图11所示。

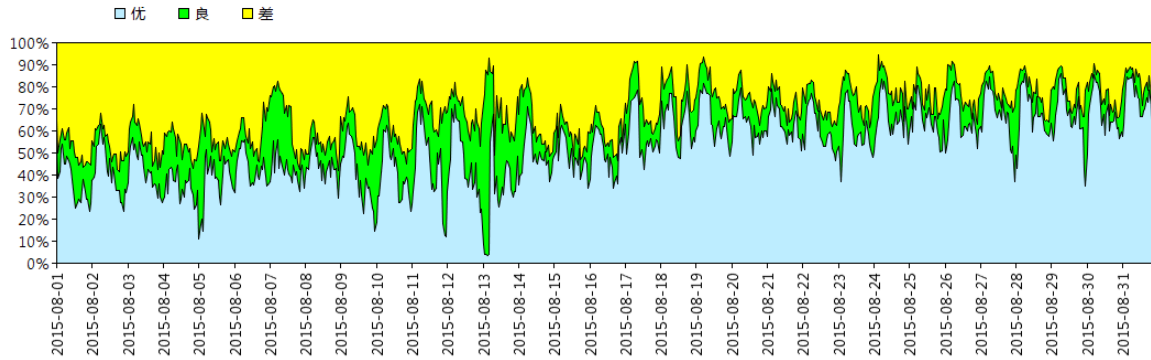


图11. I根域名服务器在电信网内服务状况时间分布情况

图12显示的是本月I根域名服务器在各省电信网内的总体服务状况分布情况。

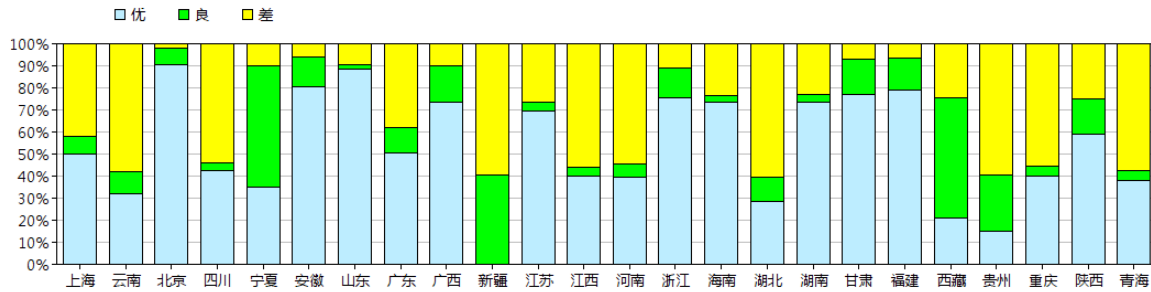


图12. I根域名服务器在各省电信网内服务状况时间分布情况

图13显示的是本月I根域名服务器各镜像在各省电信网内的命中比例分布情况。

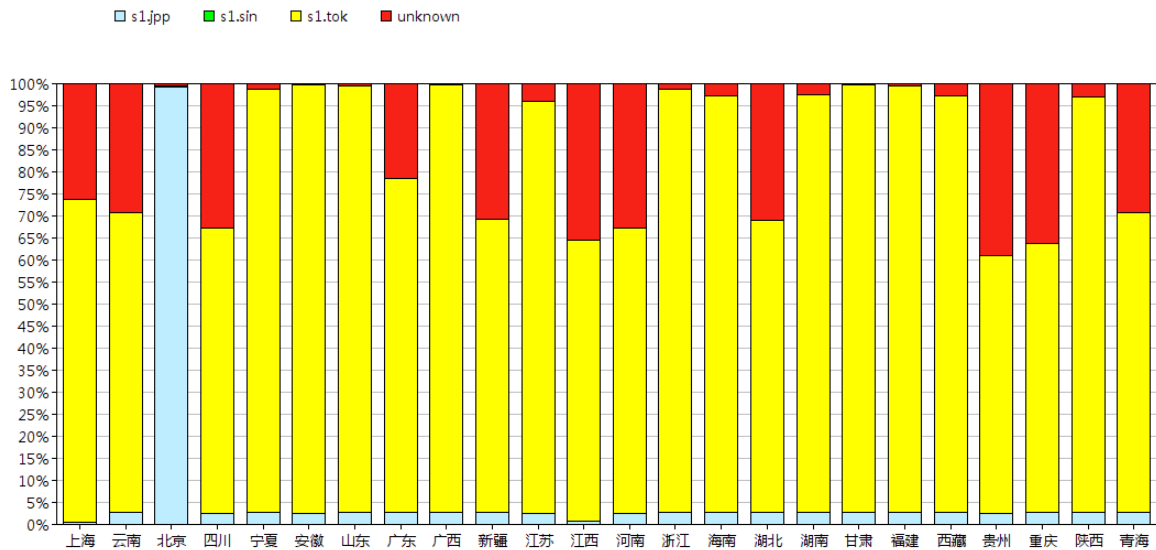


图13. I根各镜像在各省电信网内命中比例分布情况

本月在联通网内共计探测I根服务67,381次，其中状态为优者占67.74%，状态为良者占21.84%，状态为差者占10.41%，其服务状况时间分布情况如图14所示。

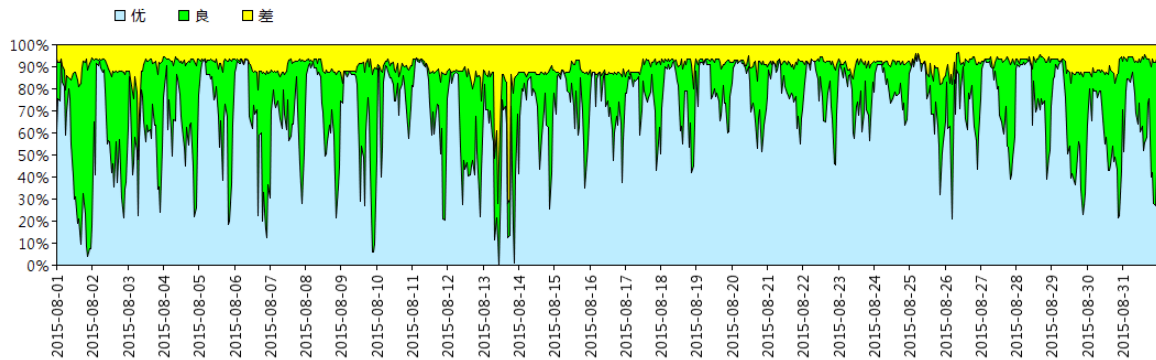


图14. I根域名服务器在联通网内服务状况时间分布情况

图15显示的是本月I根域名服务器在各省联通网内的总体服务状况分布情况。

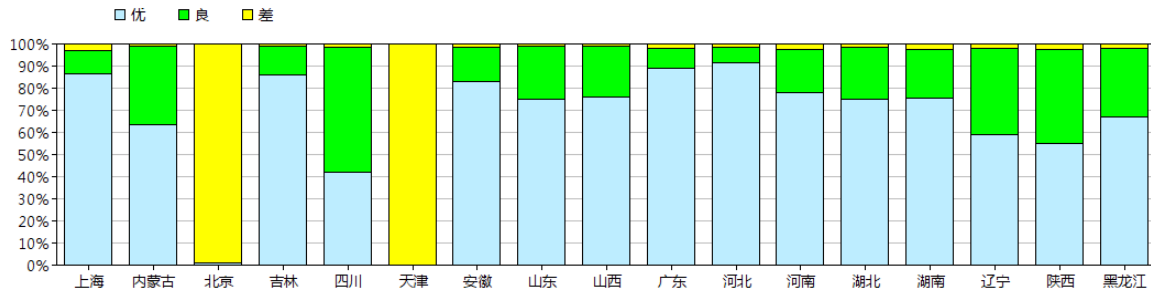


图15. I根域名服务器在各省联通网内服务状况时间分布情况

图16显示的是本月I根域名服务器各镜像在各省联通网内的命中比例分布情况。

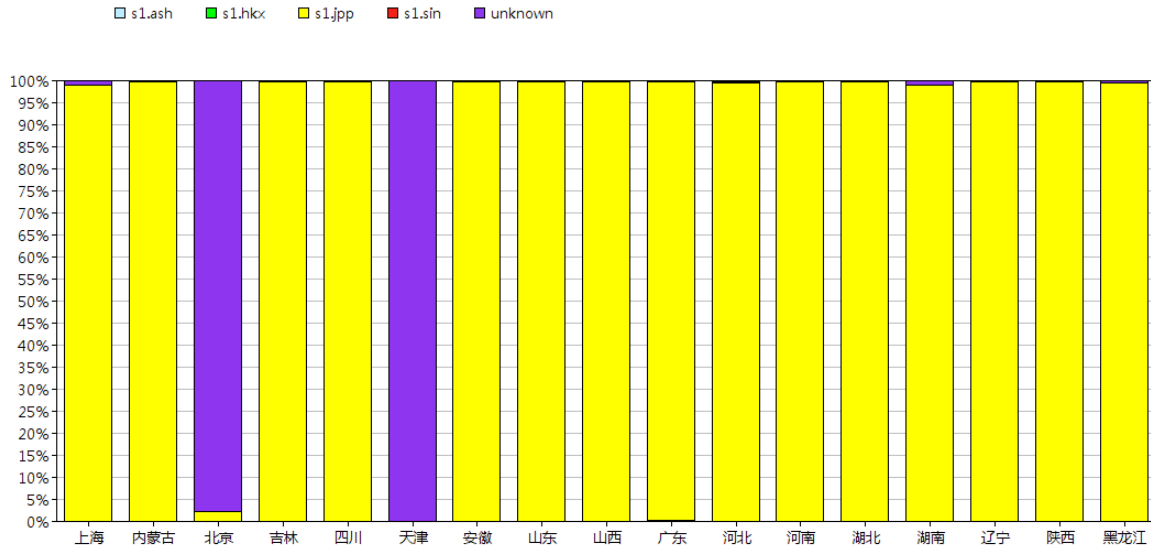


图16. I根各镜像在各省联通网内命中比例分布情况

3.3 J 根

本月共计探测J根域名服务器171,960次，其中状态为优者占51.58%，状态为良者占25.35%，状态为差者占23.07%。图17显示的是F根在本月内的服务状况分布情况。

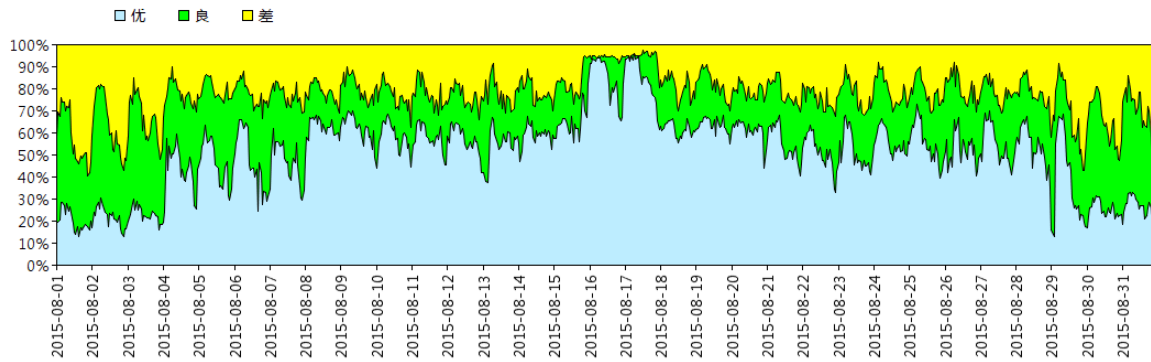


图17. J根域名服务器服务状况分布情况

本月在电信网内共计探测J根服务104,579次，其中状态为优者占44.33%，状态为良者占28.03%，状态为差者占27.63%，其服务状况时间分布情况如图18所示。

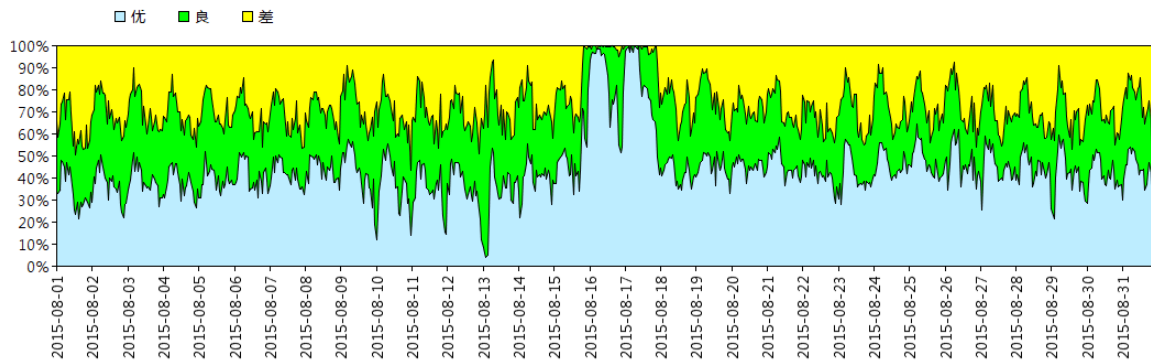


图18. J根域名服务器在电信网内服务状况时间分布情况

图19显示的是本月J根域名服务器在各省电信网内的总体服务状况分布情况。

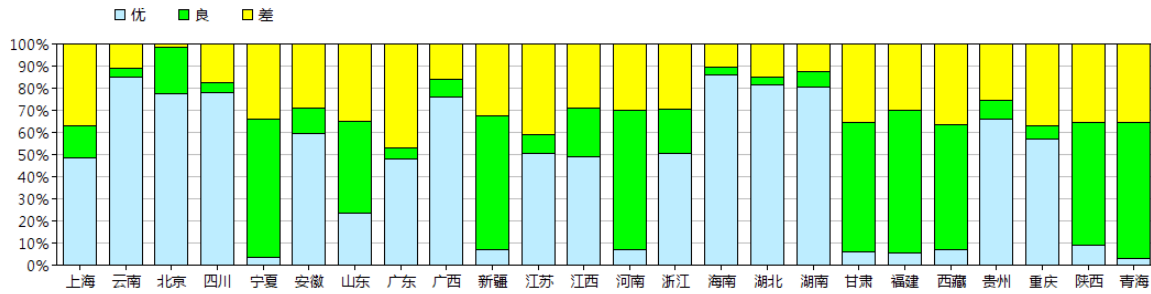


图19. J根域名服务器在各省电信网内服务状况时间分布情况

图20显示的是本月J根域名服务器各镜像在各省电信网内的命中比例分布情况。

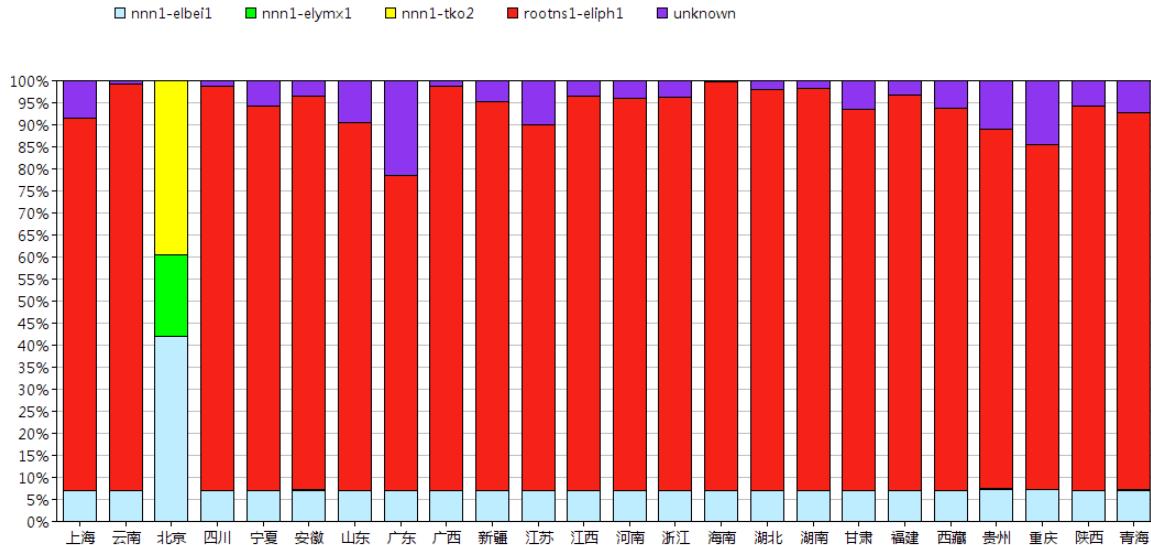


图20. J根各镜像在各省电信网内命中比例分布情况

本月在联通网内共计探测J根服务67,381次，其中状态为优者占62.82%，状态为良者占21.19%，状态为差者占15.99%，其服务状况时间分布情况如图21所示。

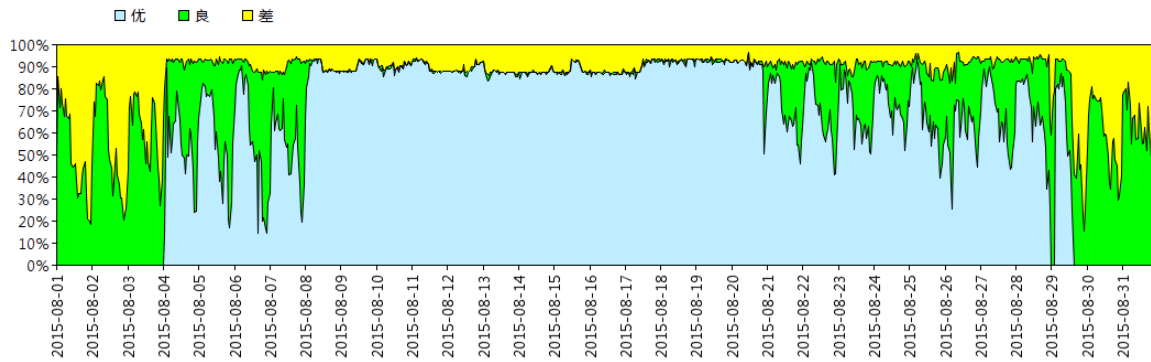


图21. J根域名服务器在联通网内服务状况时间分布情况

图22显示的是本月J根域名服务器在各省联通网内的总体服务状况分布情况。

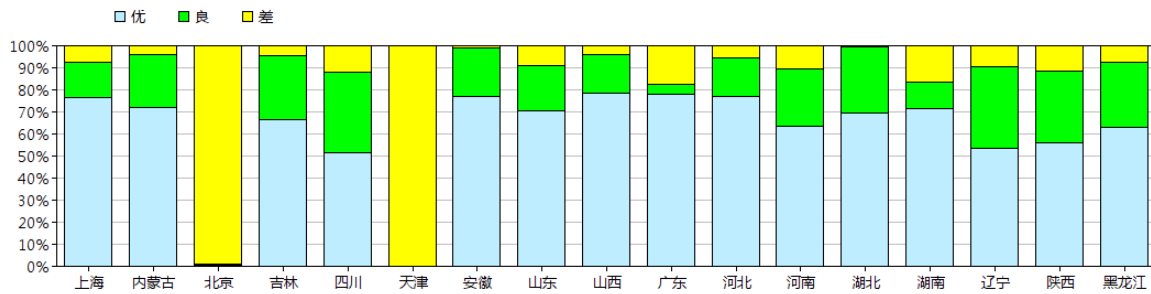


图22. J根域名服务器在各省联通网内服务状况时间分布情况

图23显示的是本月J根域名服务器各镜像在各省联通网内的命中比例分布情况。

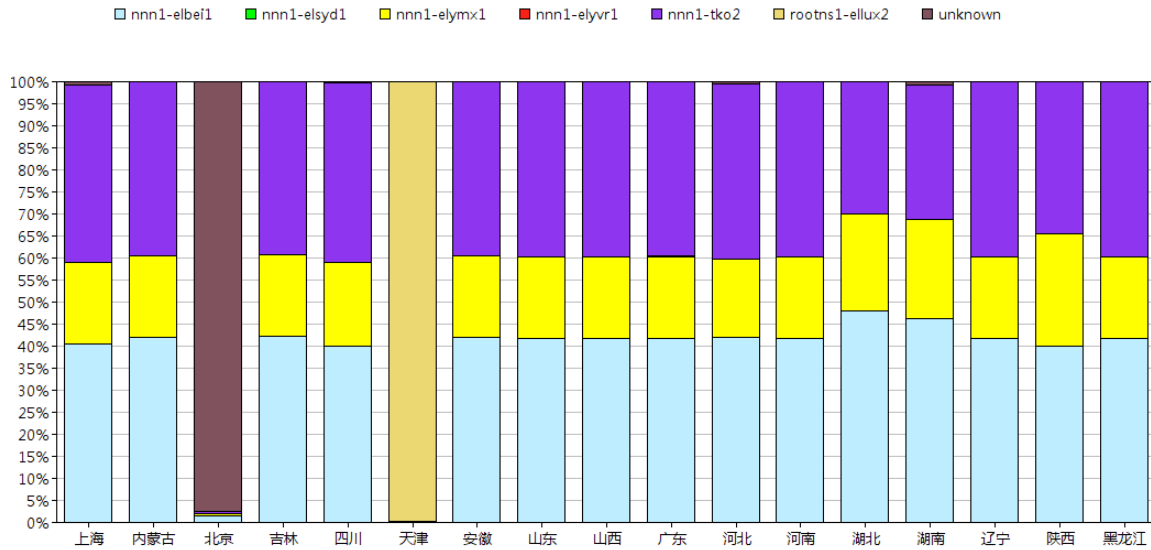


图23. J根各镜像在各省联通网内命中比例分布情况

3.4 L 根

本月共计探测L根域名服务器171,960次，其中状态为优者占90.46%，状态为良者占8.18%，状态为差者占1.36%。图24显示的是F根在本月内的服务状况分布情况。

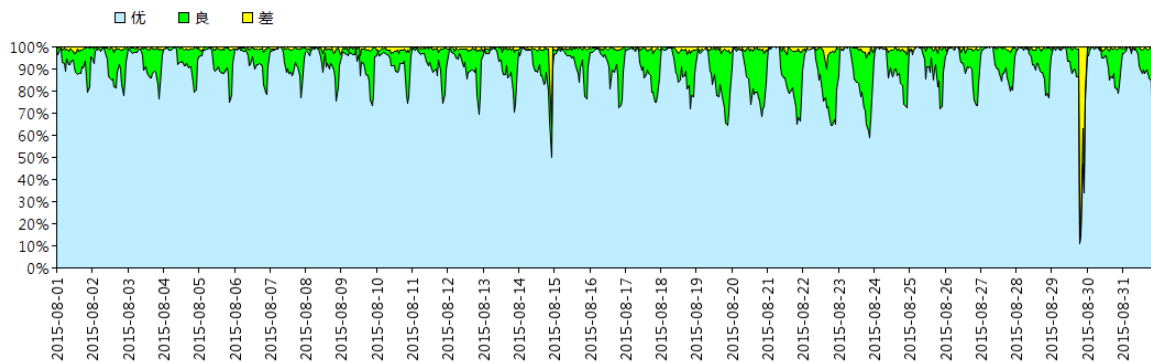


图24. L根域名服务器服务状况分布情况

本月在电信网内共计探测L根服务104,579次，其中状态为优者占85.16%，状态为良者占13.17%，状态为差者占1.67%，其服务状况时间分布情况如图25所示。

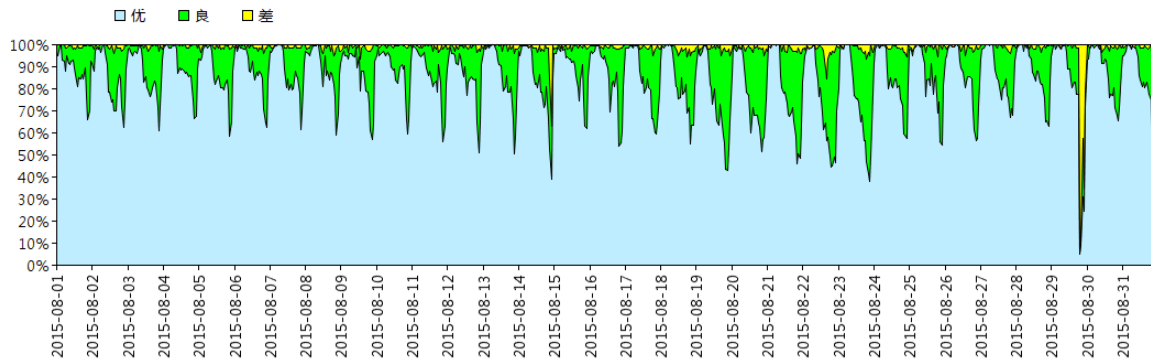


图25. L根域名服务器在电信网内服务状况时间分布情况

图26显示的是本月L根域名服务器在各省电信网内的总体服务状况分布情况。

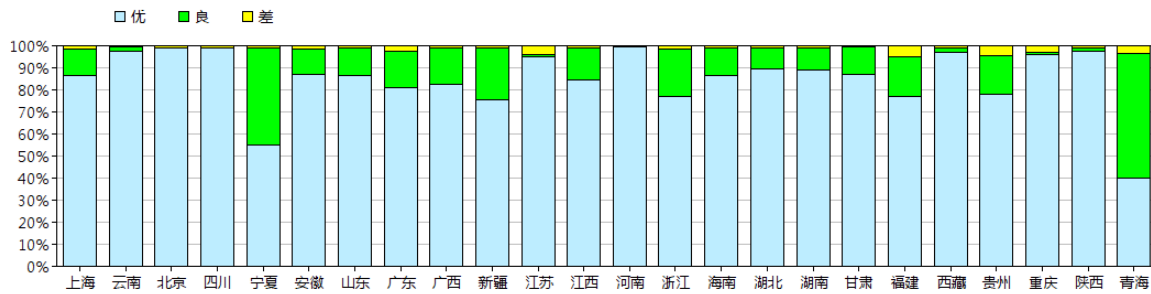


图26. L根域名服务器在各省电信网内服务状况时间分布情况

图27显示的是本月L根域名服务器各镜像在各省电信网内的命中比例分布情况。

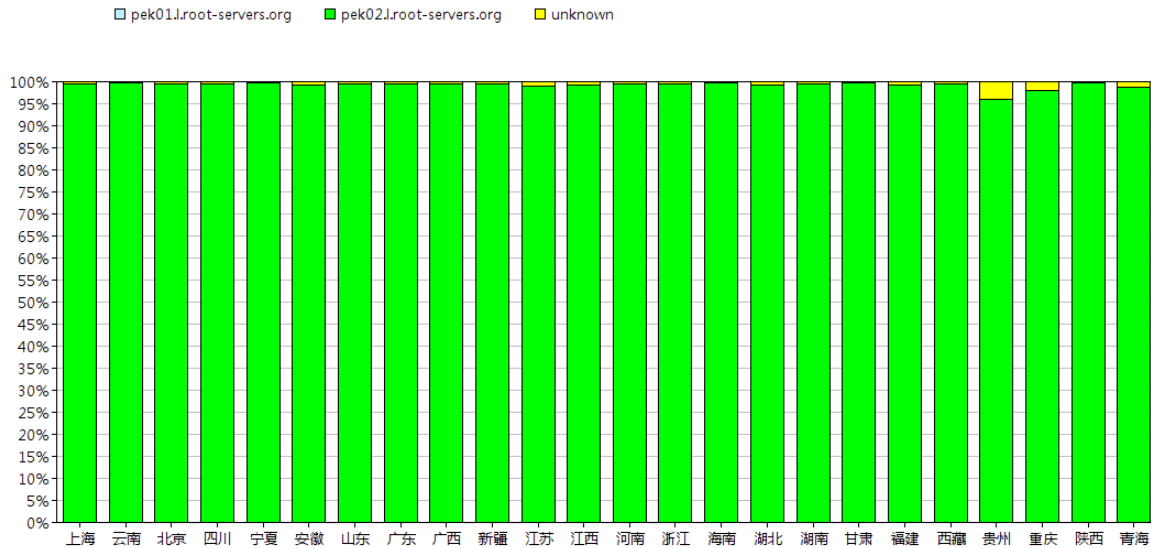


图27. L根各镜像在各省电信网内命中比例分布情况

本月在联通网内共计探测L根服务67,381次，其中状态为优者占98.69%，状态为良者占0.43%，状态为差者占0.88%，其服务状况时间分布情况如图28所示。

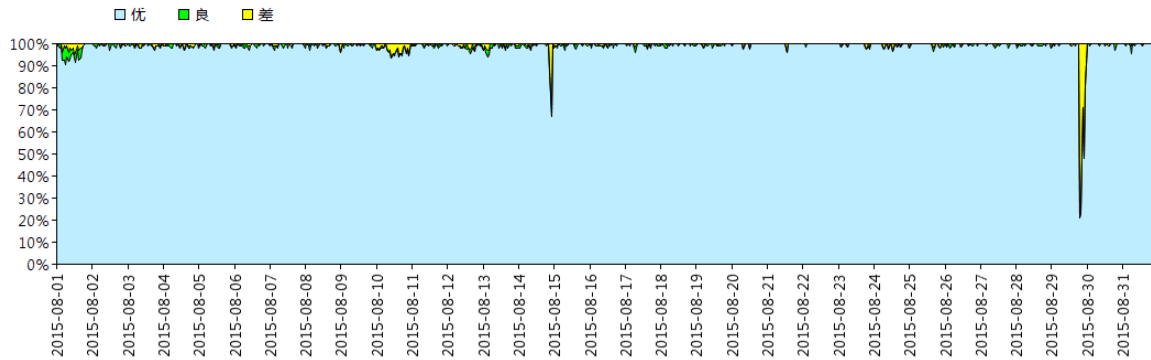


图28. L根域名服务器在联通网内服务状况时间分布情况

图29显示的是本月L根域名服务器在各省联通网内的总体服务状况分布情况。

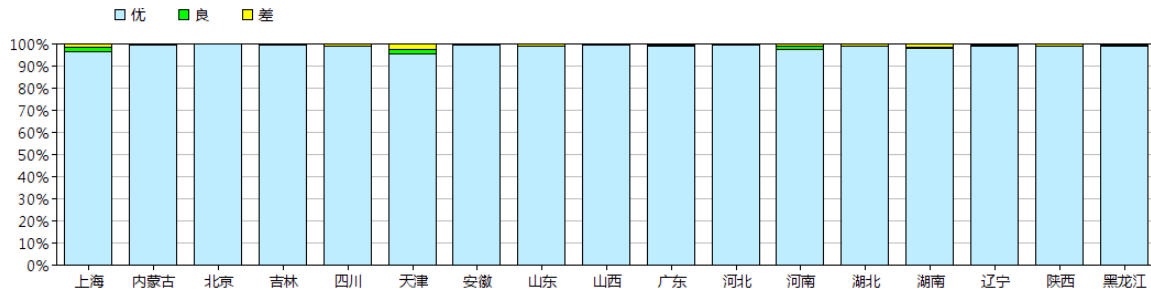


图29. L根域名服务器在各省联通网内服务状况时间分布情况

图30显示的是本月L根域名服务器各镜像在各省联通网内的命中比例分布情况。

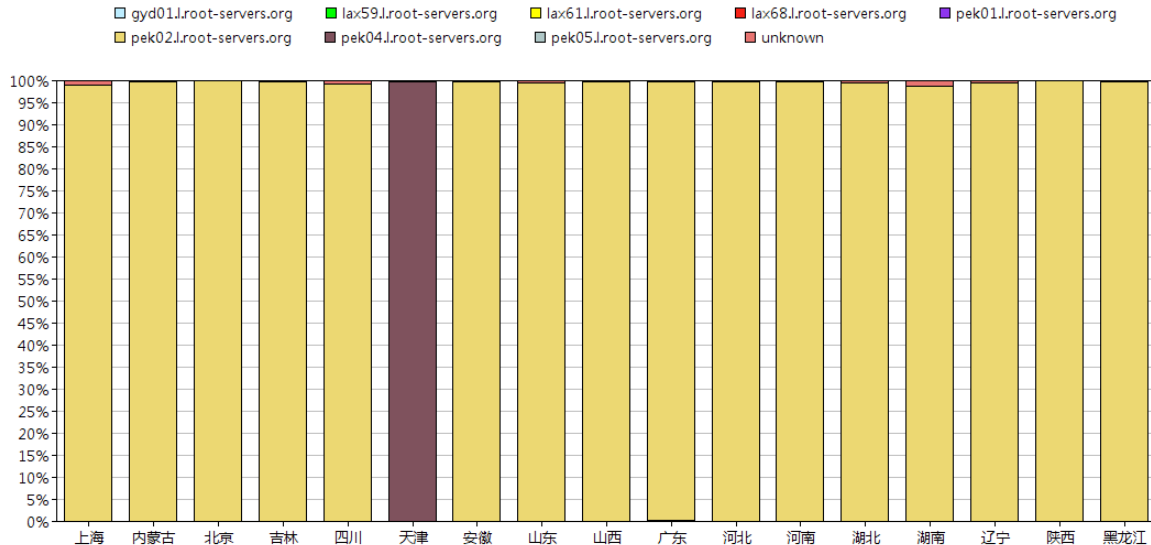


图30. L根各镜像在各省联通网内命中比例分布情况

3.5 A 根

本月共计探测A根域名服务器171,960次，其中状态为优者占0.49%，状态为良者占68.67%，状态为差者占30.84%。图31显示的是F根在本月内的服务状况分布情况。

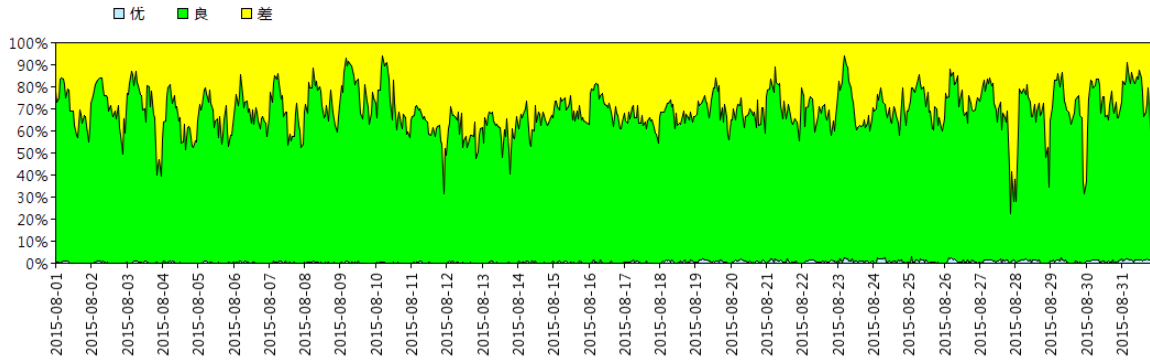


图31. A根域名服务器服务状况分布情况

本月在电信网内共计探测A根服务104,579次，其中状态为优者占0.80%，状态为良者占57.81%，状态为差者占41.39%，其服务状况时间分布情况如图32所示。

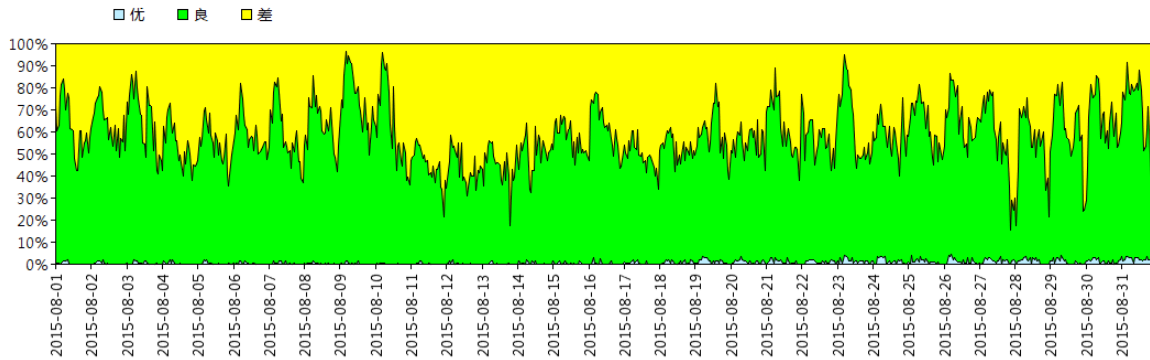


图32. A根域名服务器在电信网内服务状况时间分布情况

图33显示的是本月A根域名服务器在各省电信网内的总体服务状况分布情况。

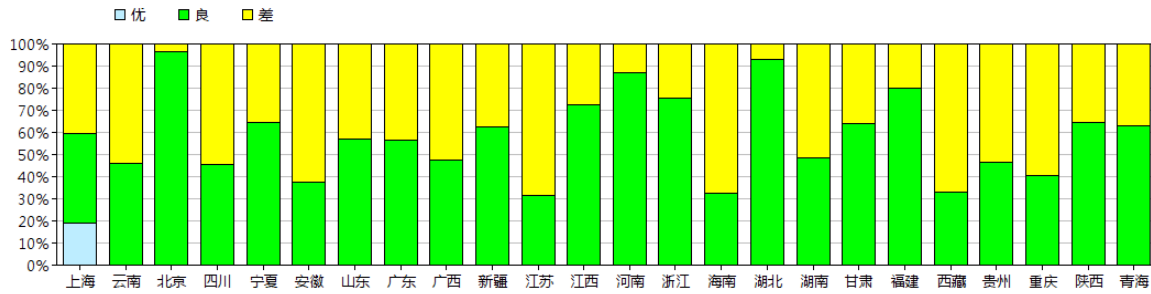


图33. A根域名服务器在各省电信网内服务状况时间分布情况

图34显示的是本月A根域名服务器各镜像在各省电信网内的命中比例分布情况。

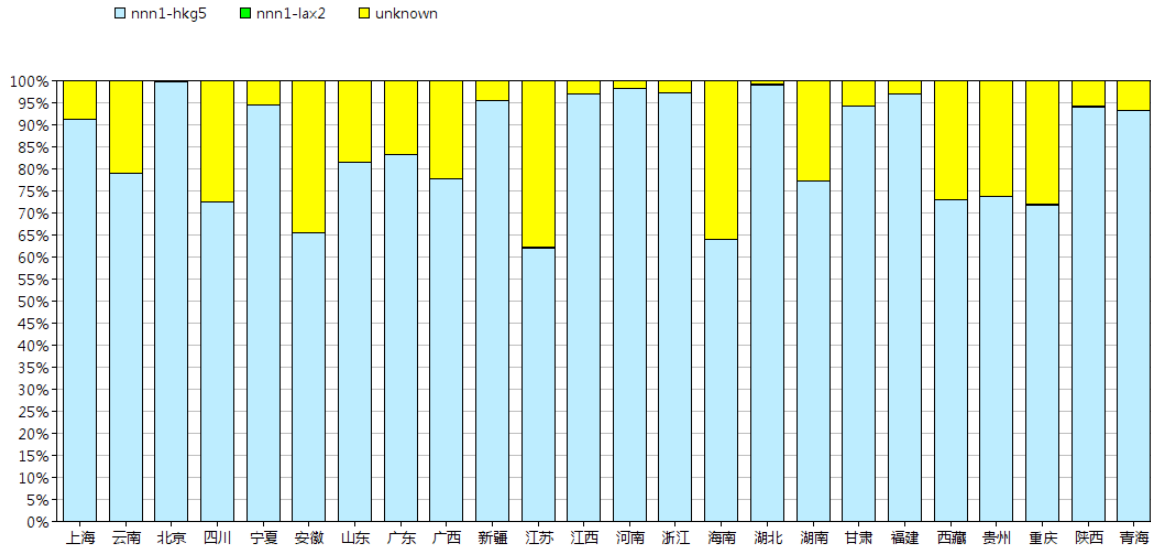


图34. A根各镜像在各省电信网内命中比例分布情况

本月在联通网内共计探测A根服务67,381次，其中状态为优者占0.01%，状态为良者占85.53%，状态为差者占14.47%，其服务状况时间分布情况如图35所示。

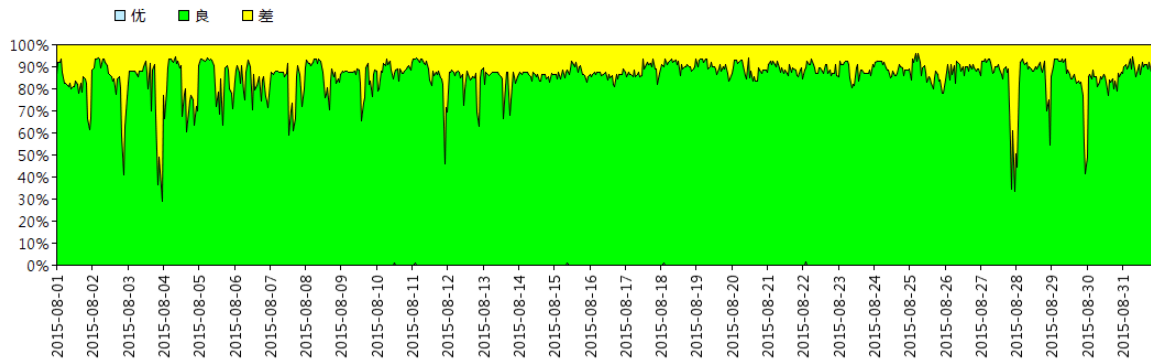


图35. A根域名服务器在联通网内服务状况时间分布情况

图36显示的是本月A根域名服务器在各省联通网内的总体服务状况分布情况。

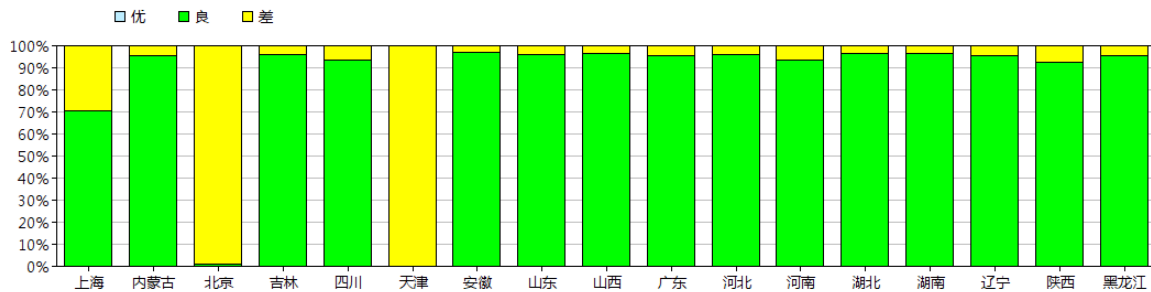


图36. A根域名服务器在各省联通网内服务状况时间分布情况

图37显示的是本月A根域名服务器各镜像在各省联通网内的命中比例分布情况。

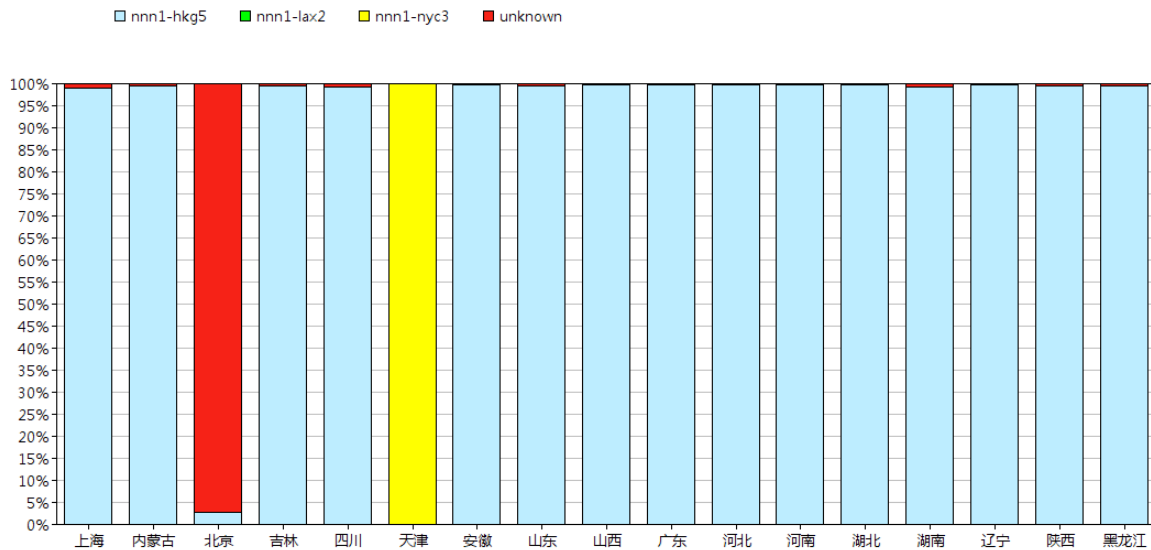


图37. A根各镜像在各省联通网内命中比例分布情况

3.6 B 根

本月共计探测B根域名服务器171,960次，其中状态为优者占0%，状态为良者占53.56%，状态为差者占46.44%。图38显示的是F根在本月内的服务状况分布情况。

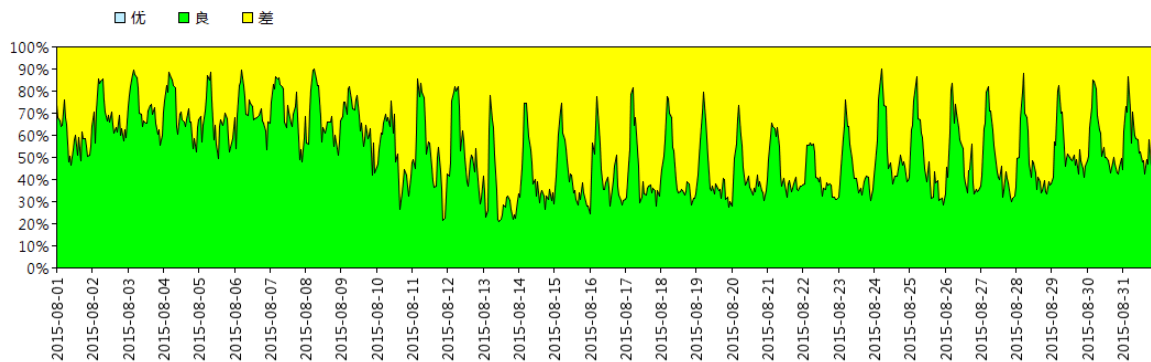


图38. B根域名服务器服务状况分布情况

本月在电信网内共计探测B根服务104,579次，其中状态为优者占0%，状态为良者占60.97%，状态为差者占39.03%，其服务状况时间分布情况如图39所示。

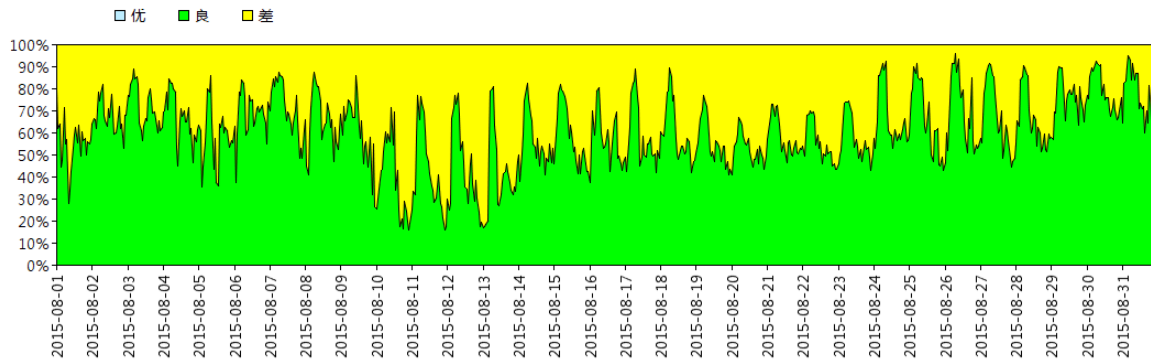


图39. B根域名服务器在电信网内服务状况时间分布情况

图40显示的是本月B根域名服务器在各省电信网内的总体服务状况分布情况。

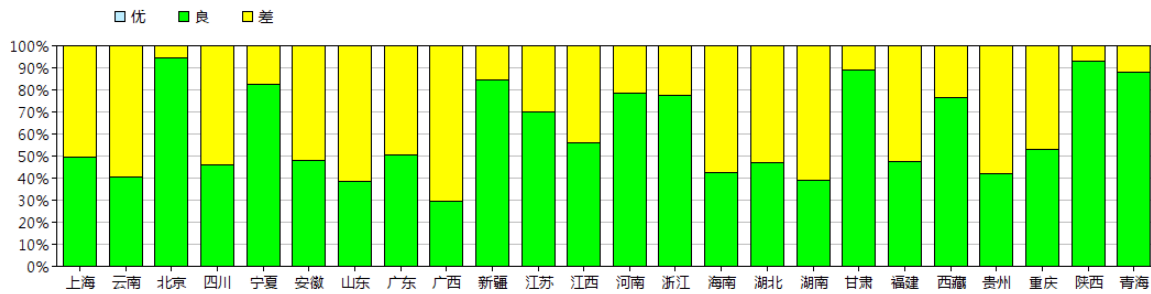


图40. B根域名服务器在各省电信网内服务状况时间分布情况

图41显示的是本月B根域名服务器各镜像在各省电信网内的命中比例分布情况。

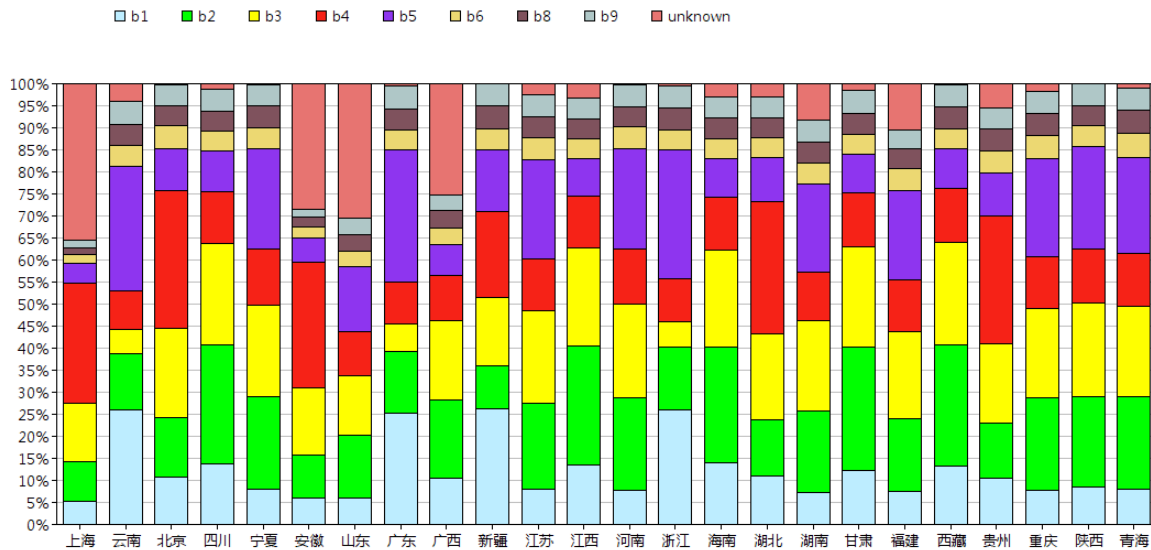


图41. B根各镜像在各省电信网内命中比例分布情况

本月在联通网内共计探测B根服务67,381次，其中状态为优者占0%，状态为良者占42.06%，状态为差者占57.94%，其服务状况时间分布情况如图42所示。

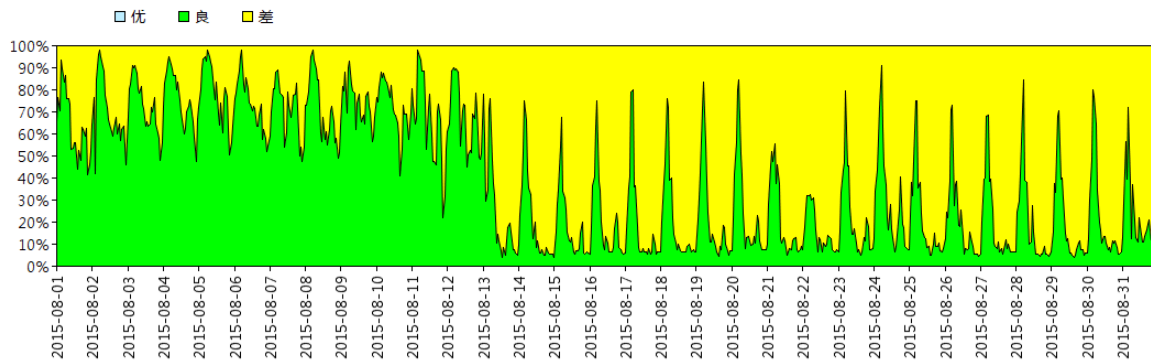


图42. B根域名服务器在联通网内服务状况时间分布情况

图43显示的是本月B根域名服务器在各省联通网内的总体服务状况分布情况。

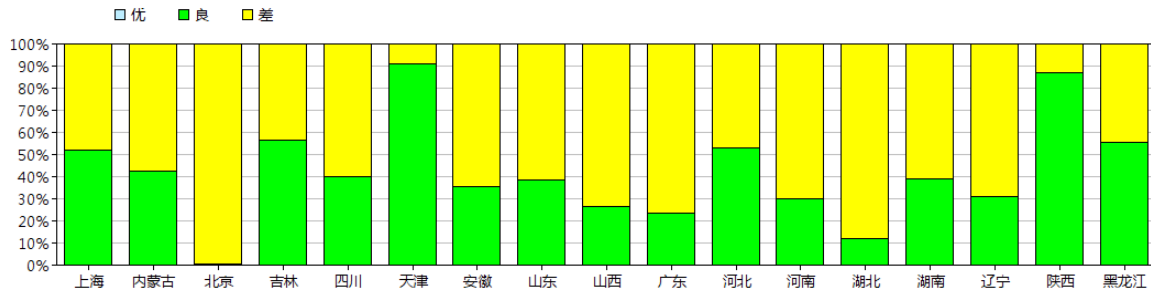


图43. B根域名服务器在各省联通网内服务状况时间分布情况

图44显示的是本月B根域名服务器各镜像在各省联通网内的命中比例分布情况。

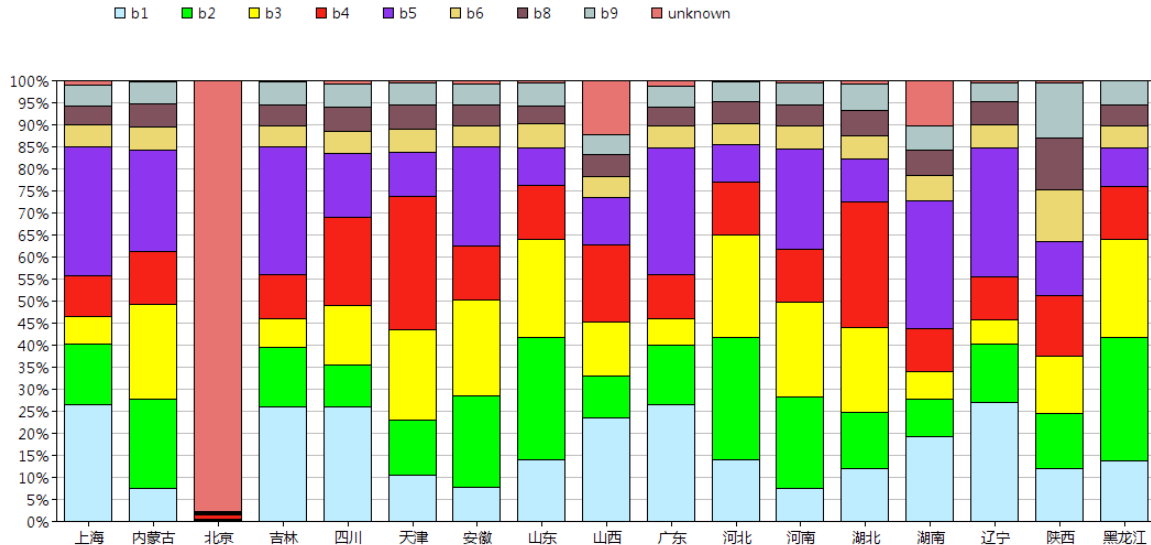


图44. B根各镜像在各省联通网内命中比例分布情况

3.7 C 根

本月共计探测C根域名服务器171,960次，其中状态为优者占0%，状态为良者占46.98%，状态为差者占53.02%。图45显示的是F根在本月内的服务状况分布情况。

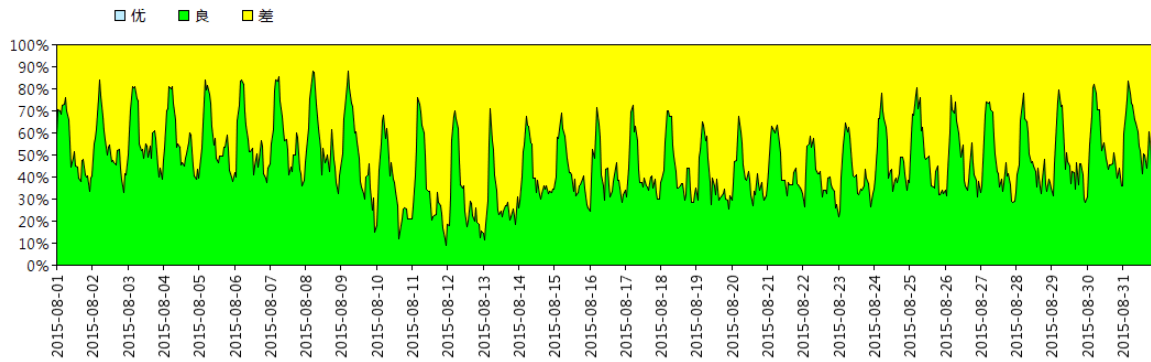


图45. C根域名服务器服务状况分布情况

本月在电信网内共计探测C根服务104,579次，其中状态为优者占0%，状态为良者占57.61%，状态为差者占42.39%，其服务状况时间分布情况如图46所示。

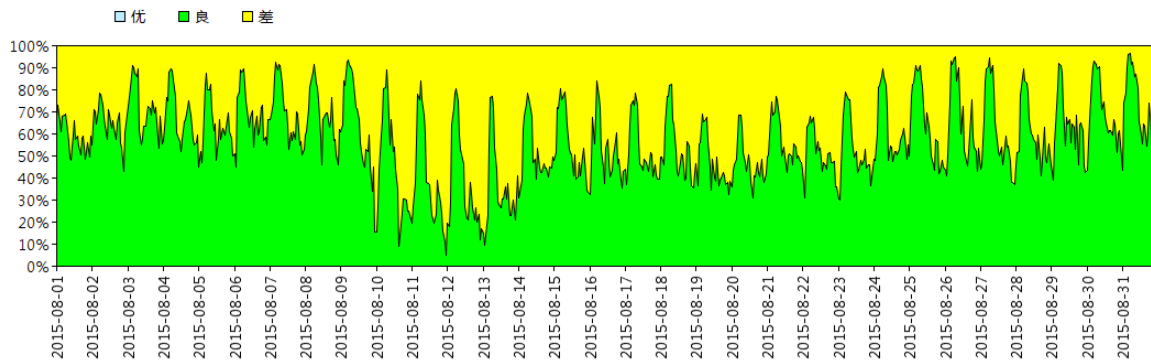


图46. C根域名服务器在电信网内服务状况时间分布情况

图47显示的是本月C根域名服务器在各省电信网内的总体服务状况分布情况。

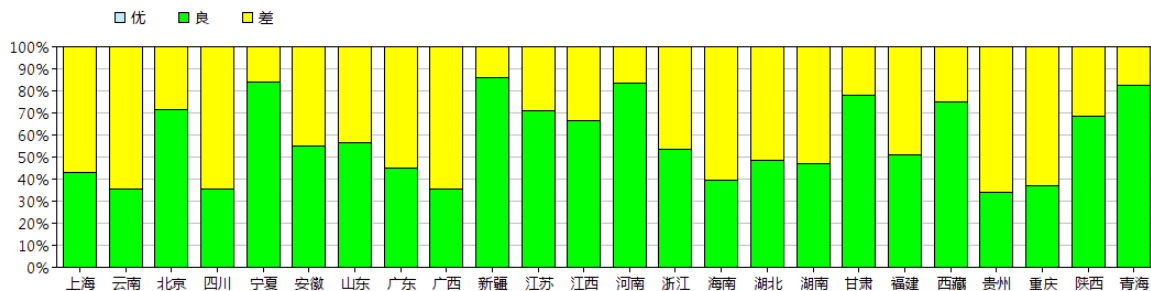


图47. C根域名服务器在各省电信网内服务状况时间分布情况

图48显示的是本月C根域名服务器各镜像在各省电信网内的命中比例分布情况。

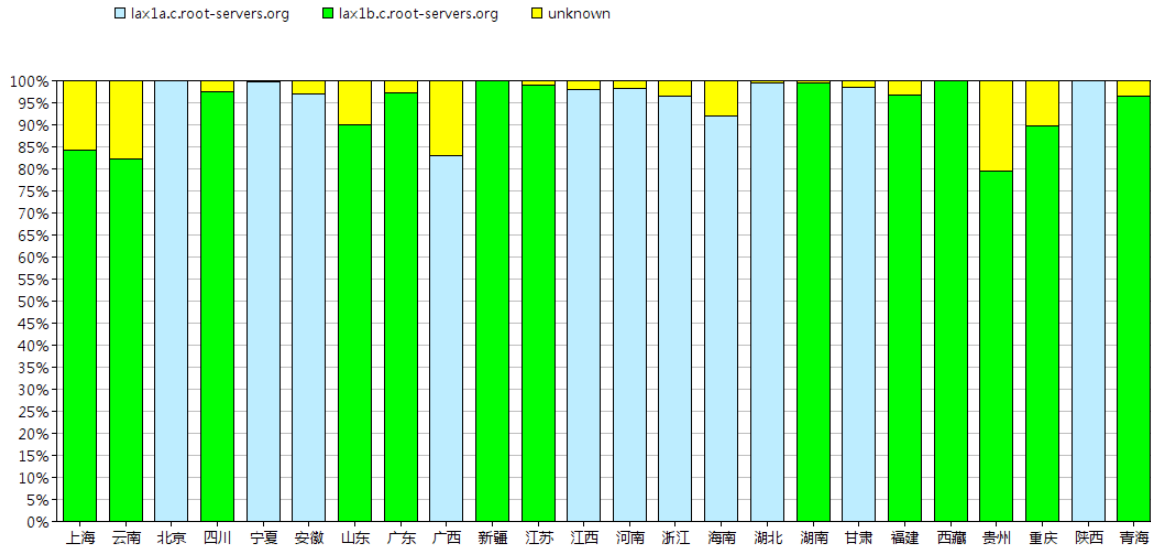


图48. C根各镜像在各省电信网内命中比例分布情况

本月在联通网内共计探测C根服务67,381次，其中状态为优者占0%，状态为良者占30.49%，状态为差者占69.51%，其服务状况时间分布情况如图49所示。

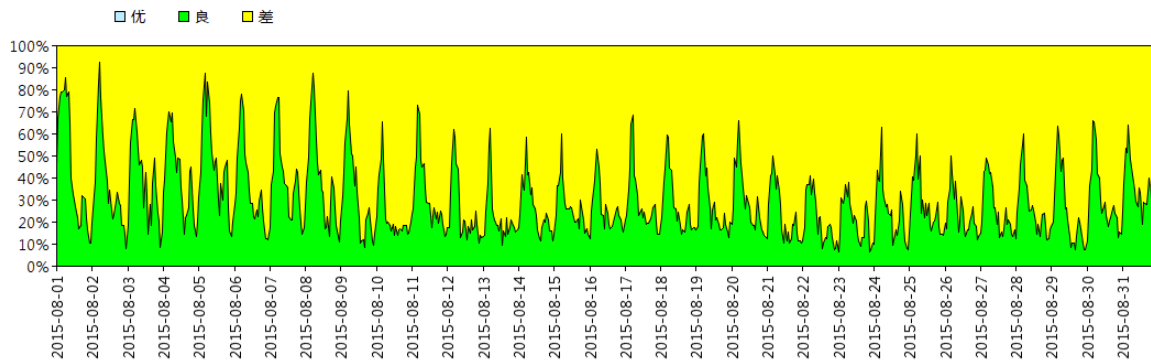


图49. C根域名服务器在联通网内服务状况时间分布情况

图50显示的是本月C根域名服务器在各省联通网内的总体服务状况分布情况。

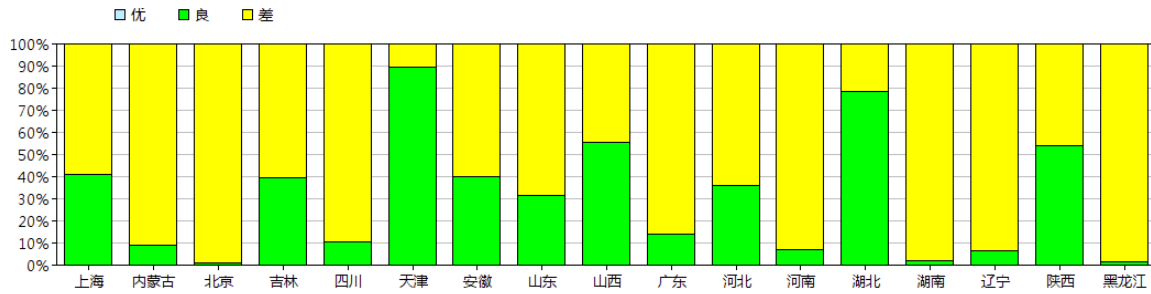


图50. C根域名服务器在各省联通网内服务状况时间分布情况

图51显示的是本月C根域名服务器各镜像在各省联通网内的命中比例分布情况。

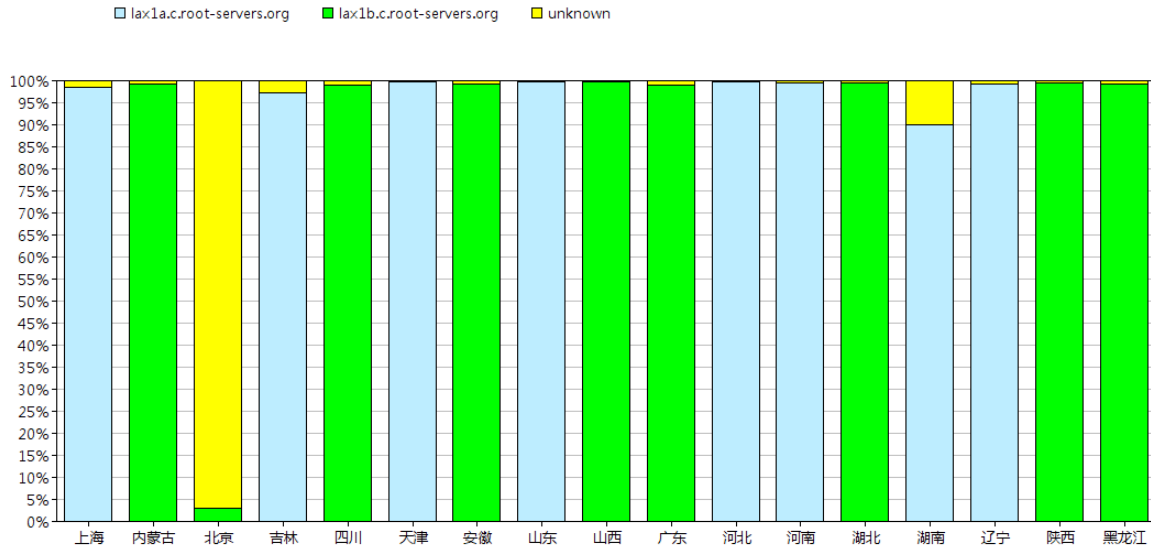


图51. C根各镜像在各省联通网内命中比例分布情况

3.8 D 根

本月共计探测D根域名服务器171,960次，其中状态为优者占0.76%，状态为良者占73.33%，状态为差者占25.90%。图52显示的是F根在本月内的服务状况分布情况。

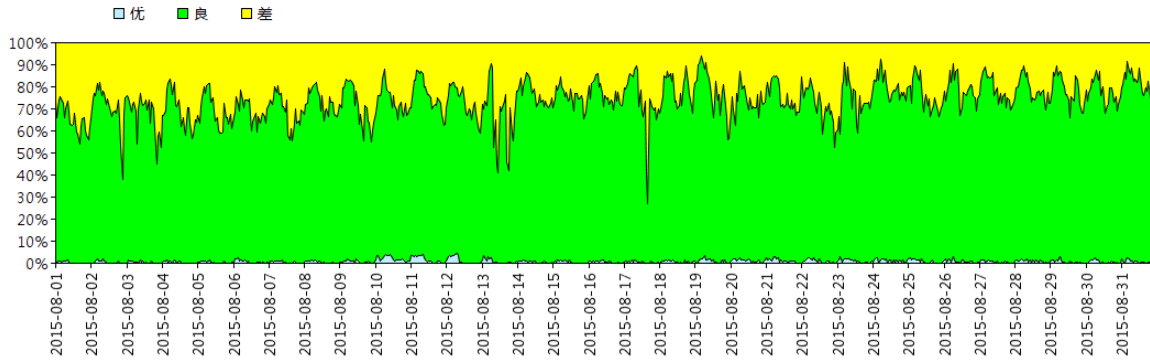


图52. D根域名服务器服务状况分布情况

本月在电信网内共计探测D根服务104,579次，其中状态为优者占0.18%，状态为良者占63.99%，状态为差者占35.83%，其服务状况时间分布情况如图53所示。

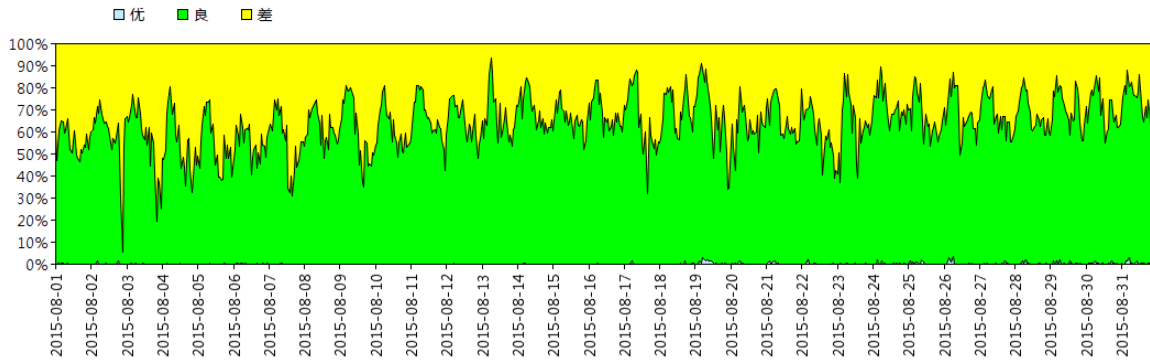


图53. D根域名服务器在电信网内服务状况时间分布情况

图54显示的是本月D根域名服务器在各省电信网内的总体服务状况分布情况。

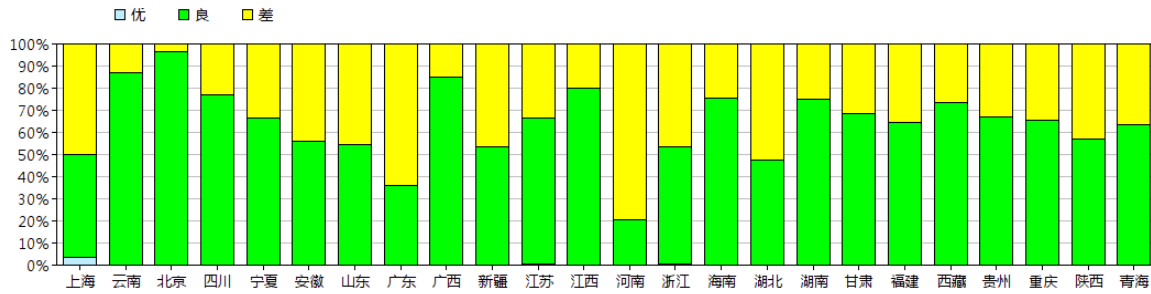


图54. D根域名服务器在各省电信网内服务状况时间分布情况

图55显示的是本月D根域名服务器各镜像在各省电信网内的命中比例分布情况。

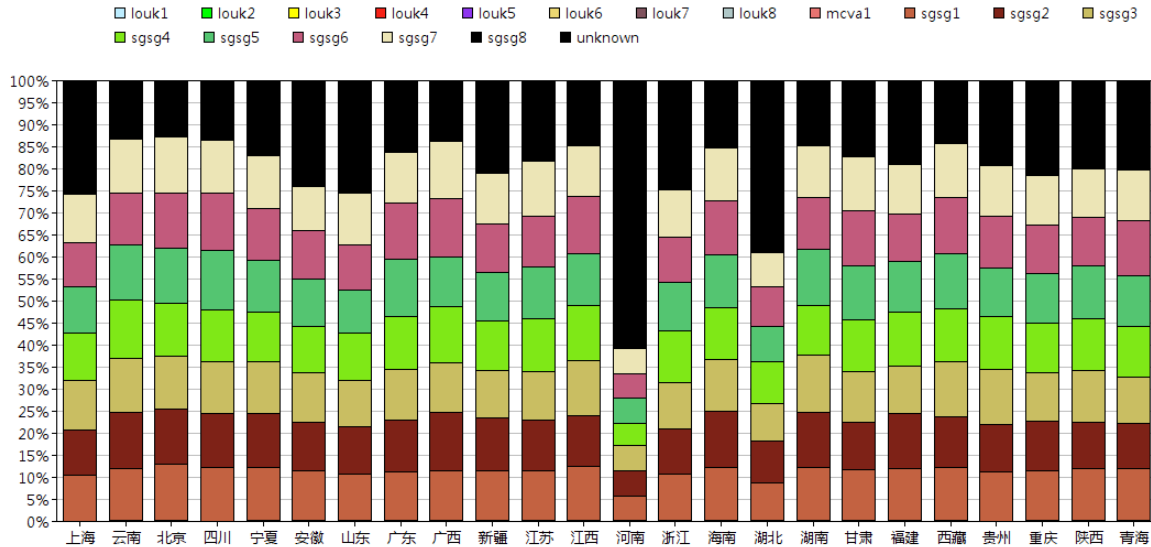


图55. D根各镜像在各省电信网内命中比例分布情况

本月在联通网内共计探测D根服务67,381次，其中状态为优者占1.67%，状态为良者占87.84%，状态为差者占10.50%，其服务状况时间分布情况如图56所示。

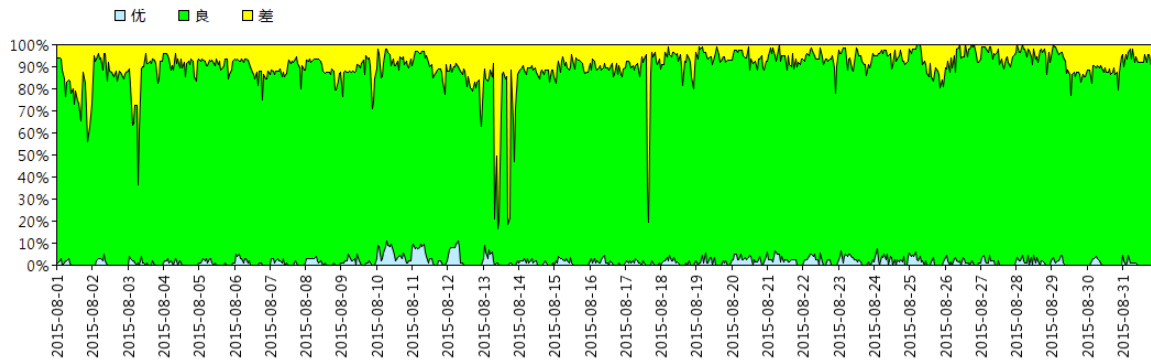


图56. D根域名服务器在联通网内服务状况时间分布情况

图57显示的是本月D根域名服务器在各省联通网内的总体服务状况分布情况。

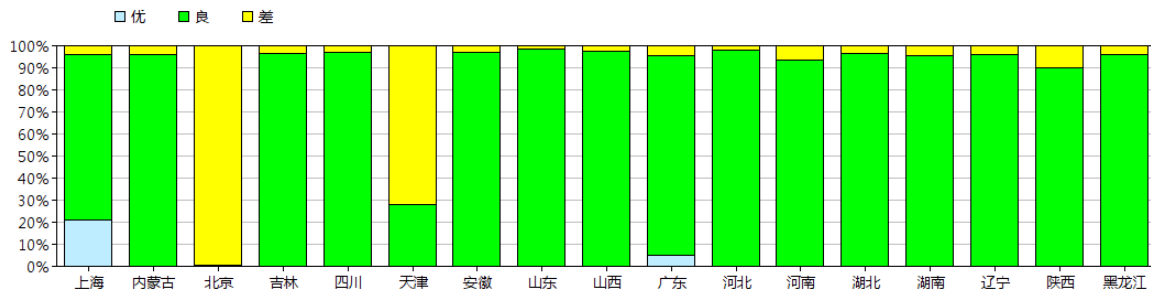


图57. D根域名服务器在各省联通网内服务状况时间分布情况

图58显示的是本月D根域名服务器各镜像在各省联通网内的命中比例分布情况。

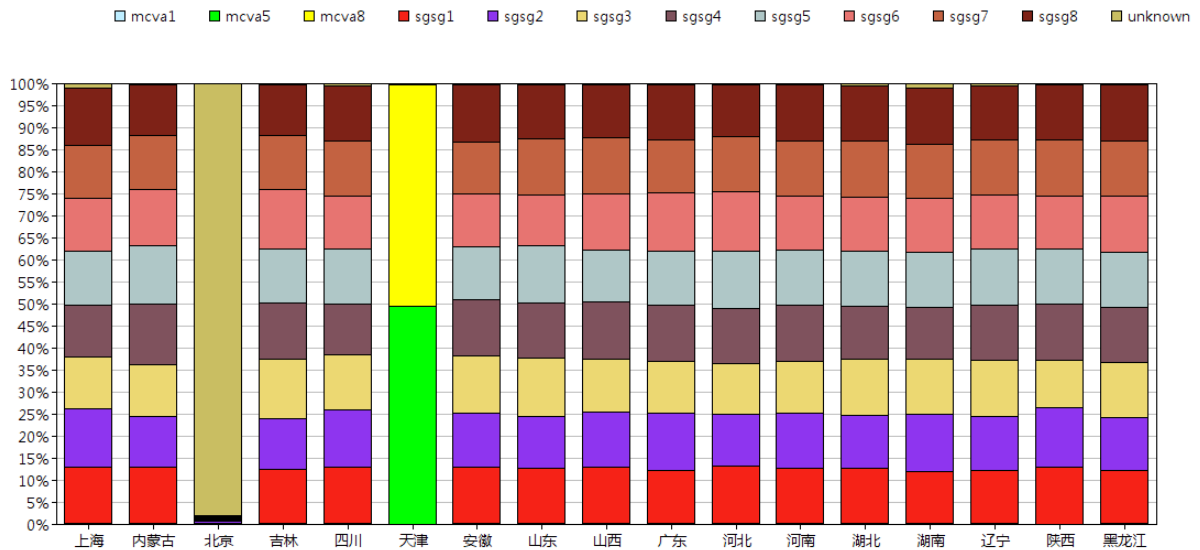


图58. D根各镜像在各省联通网内命中比例分布情况

3.9 E 根

本月共计探测E根域名服务器171,960次，其中状态为优者占1.03%，状态为良者占74.78%，状态为差者占24.19%。图59显示的是E根在本月内的服务状况分布情况。

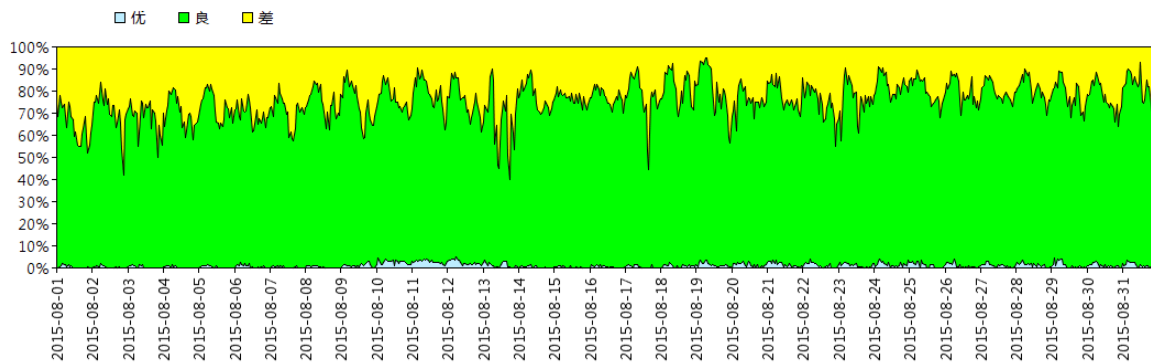


图59. E根域名服务器服务状况分布情况

本月在电信网内共计探测E根服务104,579次，其中状态为优者占0.50%，状态为良者占64.15%，状态为差者占35.35%，其服务状况时间分布情况如图60所示。

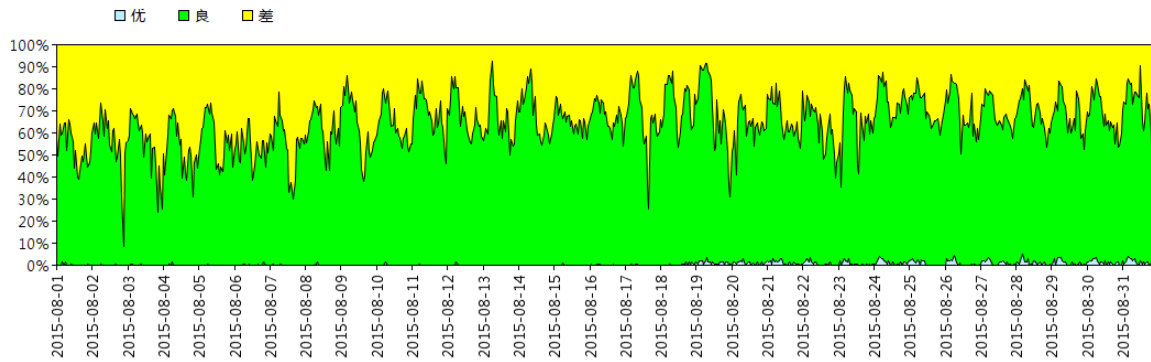


图60. E根域名服务器在电信网内服务状况时间分布情况

图61显示的是本月E根域名服务器在各省电信网内的总体服务状况分布情况。

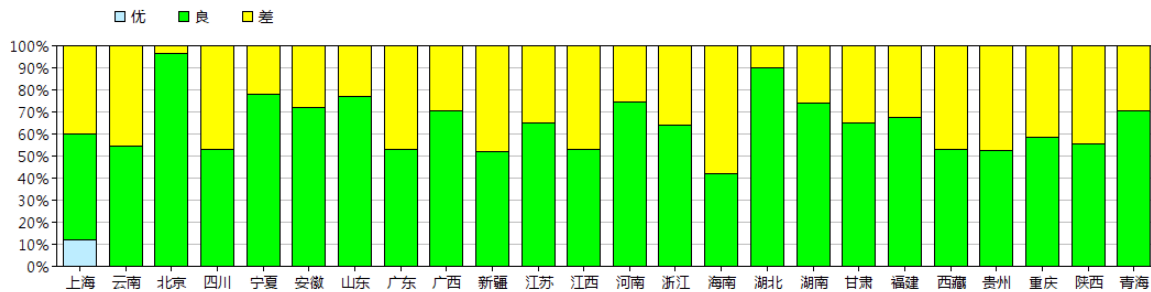


图61. E根域名服务器在各省电信网内服务状况时间分布情况

图62显示的是本月E根域名服务器各镜像在各省电信网内的命中比例分布情况。

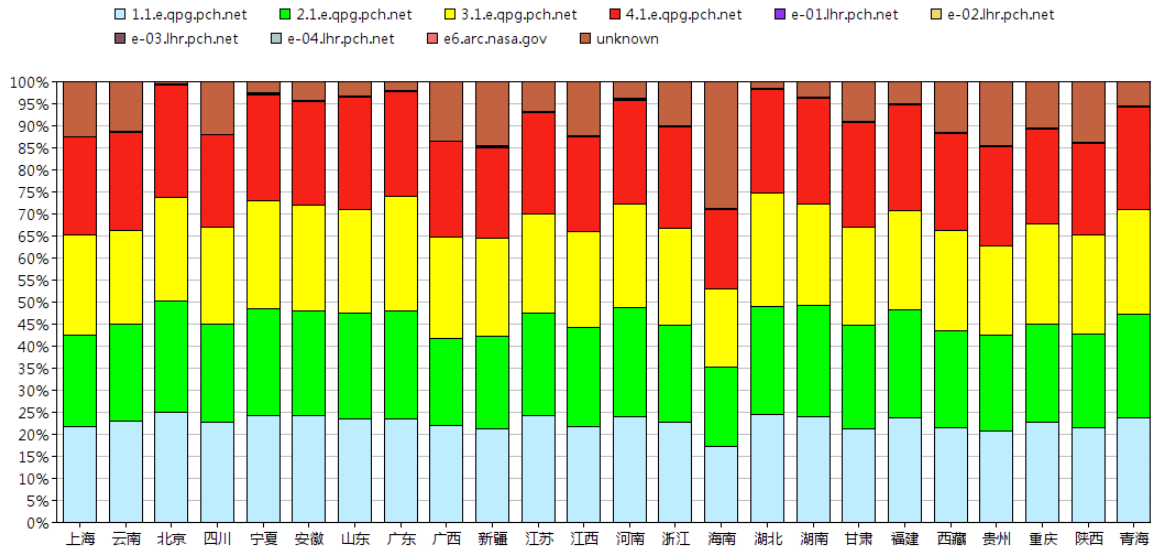


图62. E根各镜像在各省电信网内命中比例分布情况

本月在联通网内共计探测E根服务67,381次，其中状态为优者占1.85%，状态为良者占91.28%，状态为差者占6.88%，其服务状况时间分布情况如图63所示。

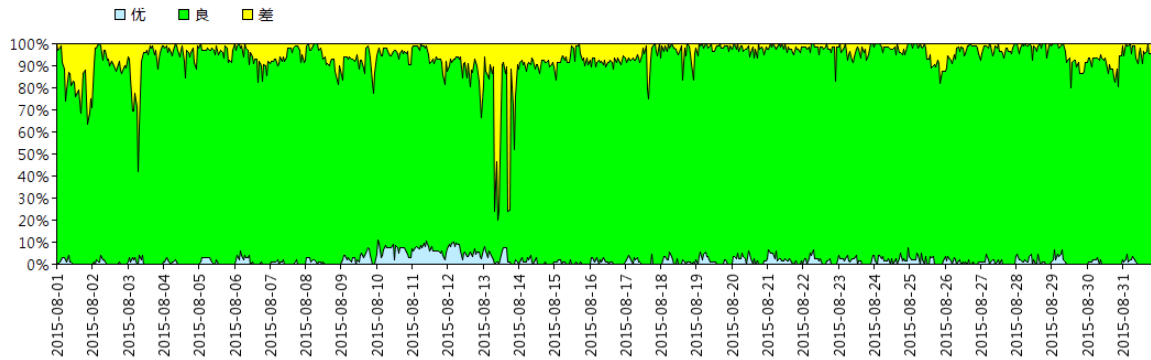


图63. E根域名服务器在联通网内服务状况时间分布情况

图64显示的是本月E根域名服务器在各省联通网内的总体服务状况分布情况。

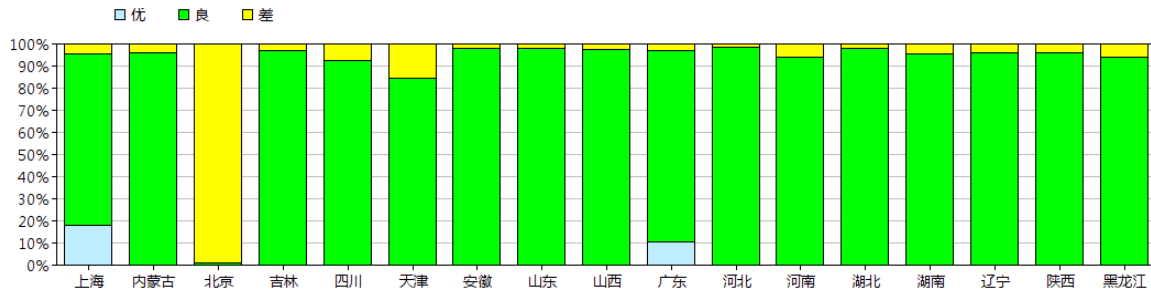


图64. E根域名服务器在各省联通网内服务状况时间分布情况

图65显示的是本月E根域名服务器各镜像在各省联通网内的命中比例分布情况。

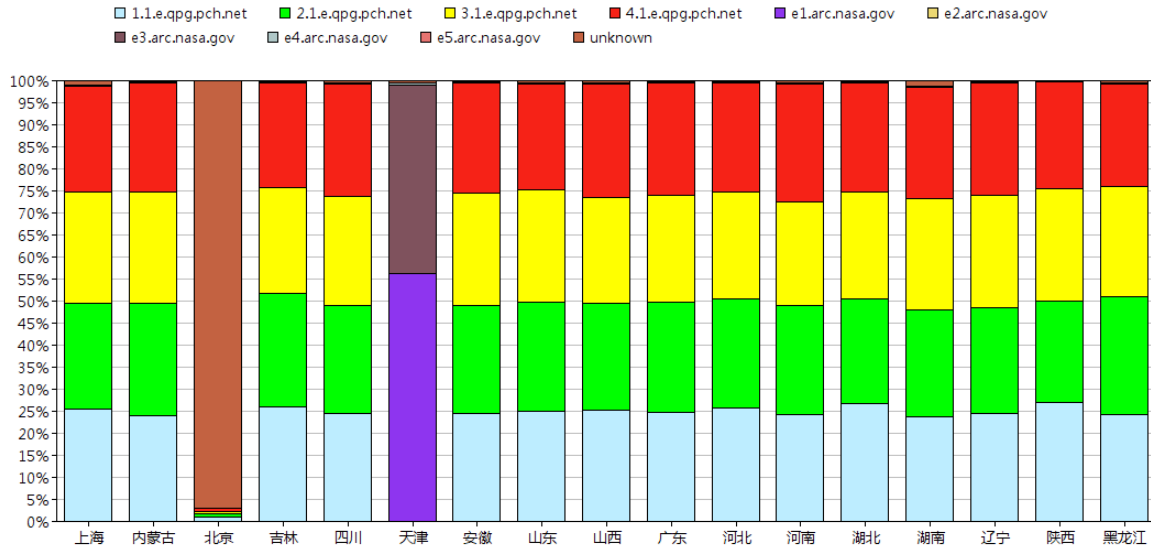


图65. E根各镜像在各省联通网内命中比例分布情况

3.10 G 根

本月共计探测G根域名服务器171,960次，其中状态为优者占3.09%，状态为良者占43.40%，状态为差者占53.51%。图66显示的是F根在本月内的服务状况分布情况。

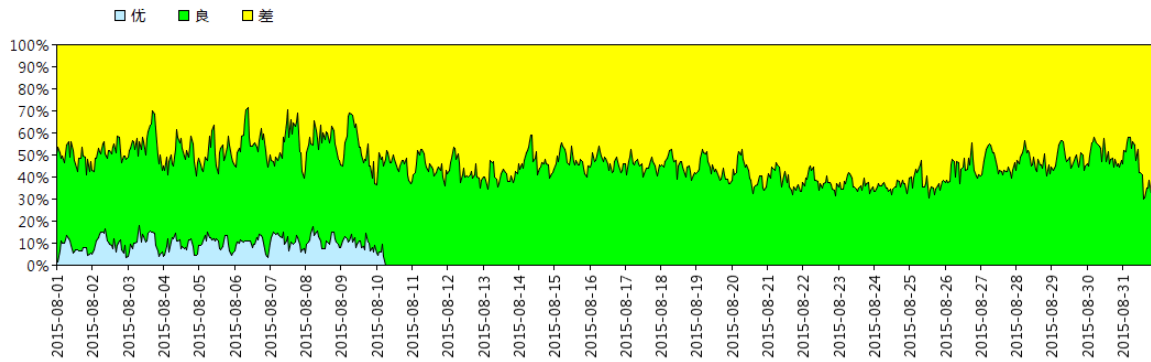


图66. G根域名服务器服务状况分布情况

本月在电信网内共计探测G根服务104,579次，其中状态为优者占0.54%，状态为良者占19.63%，状态为差者占79.83%，其服务状况时间分布情况如图67所示。

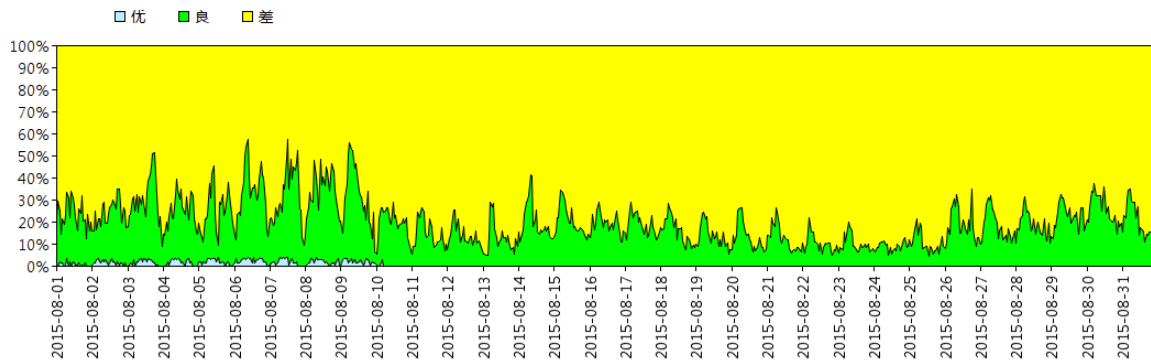


图67. G根域名服务器在电信网内服务状况时间分布情况

图68显示的是本月G根域名服务器在各省电信网内的总体服务状况分布情况。

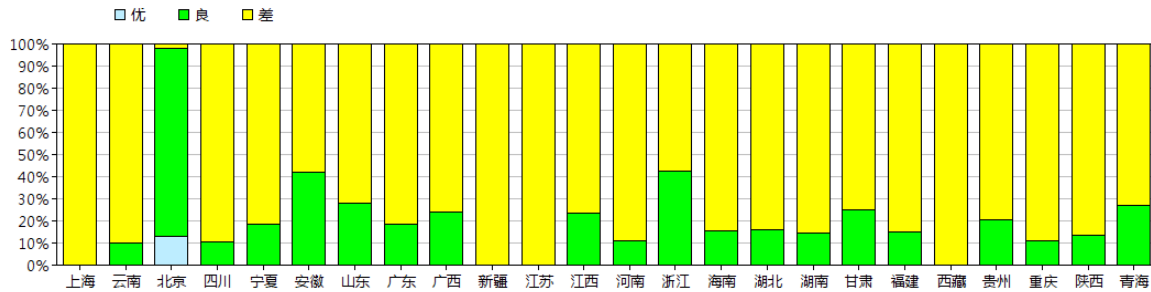


图68. G根域名服务器在各省电信网内服务状况时间分布情况

图69显示的是本月G根域名服务器各镜像在各省电信网内的命中比例分布情况。

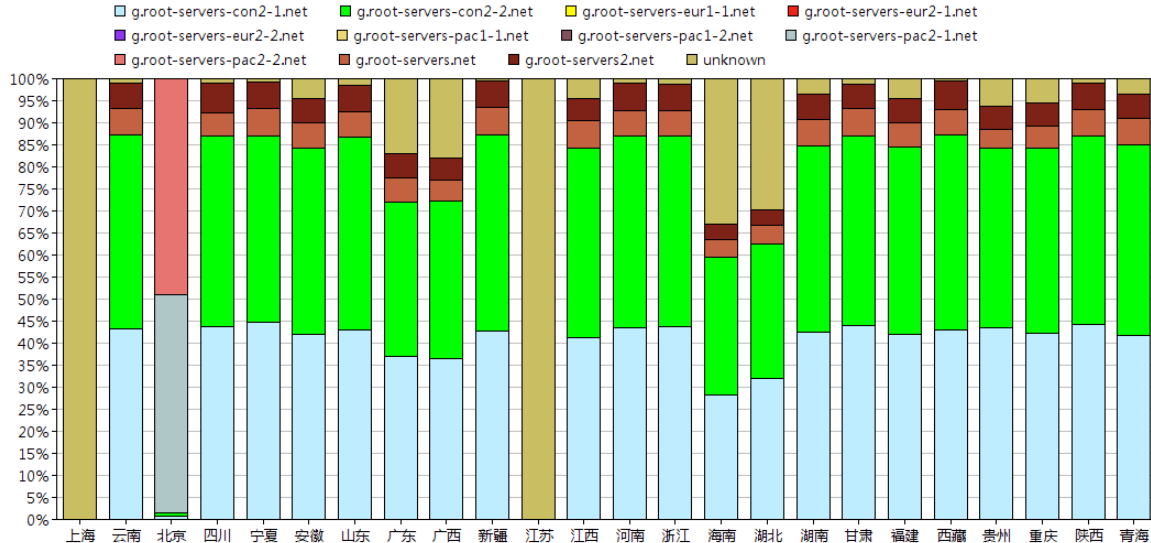


图69. G根各镜像在各省电信网内命中比例分布情况

本月在联通网内共计探测G根服务67,381次，其中状态为优者占7.05%，状态为良者占80.29%，状态为差者占12.66%，其服务状况时间分布情况如图70所示。

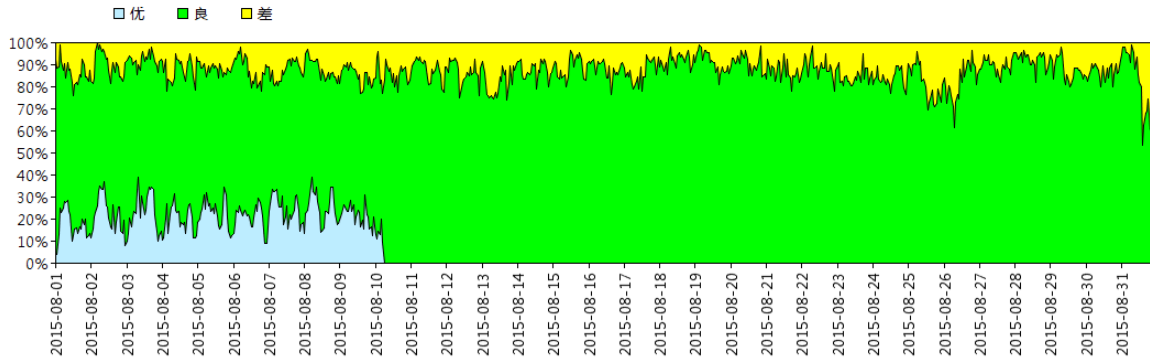


图70. G根域名服务器在联通网内服务状况时间分布情况

图71显示的是本月G根域名服务器在各省联通网内的总体服务状况分布情况。

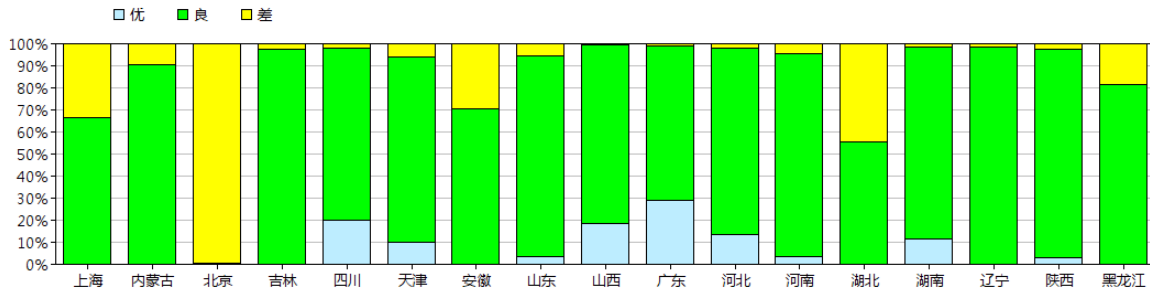


图71. G根域名服务器在各省联通网内服务状况时间分布情况

图72显示的是本月G根域名服务器各镜像在各省联通网内的命中比例分布情况。

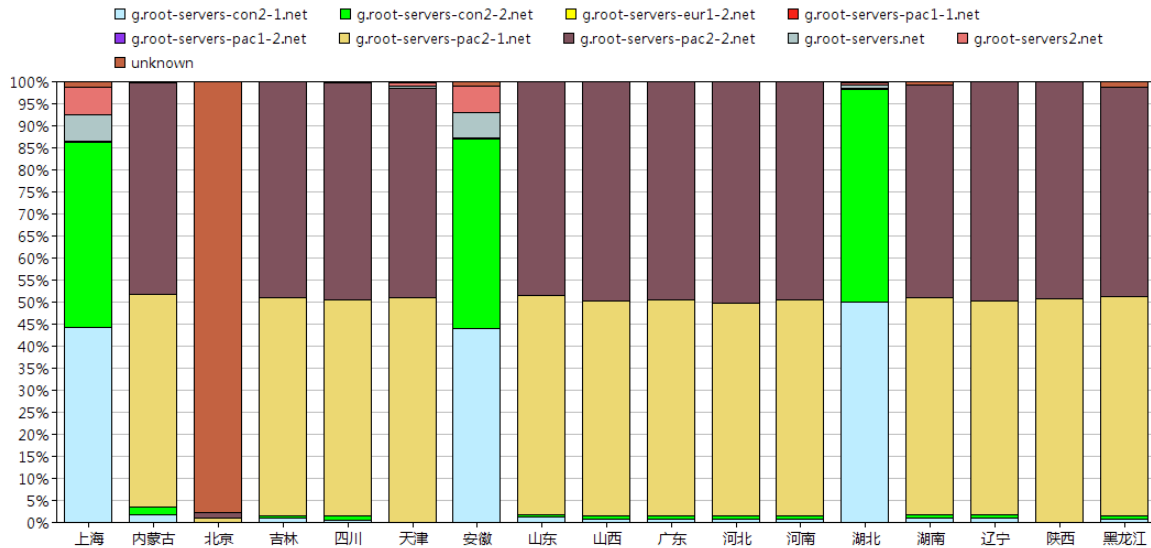


图72. G根各镜像在各省联通网内命中比例分布情况

3.11 H 根

本月共计探测H根域名服务器171,960次，其中状态为优者占0%，状态为良者占11.76%，状态为差者占88.24%。图73显示的是F根在本月内的服务状况分布情况。

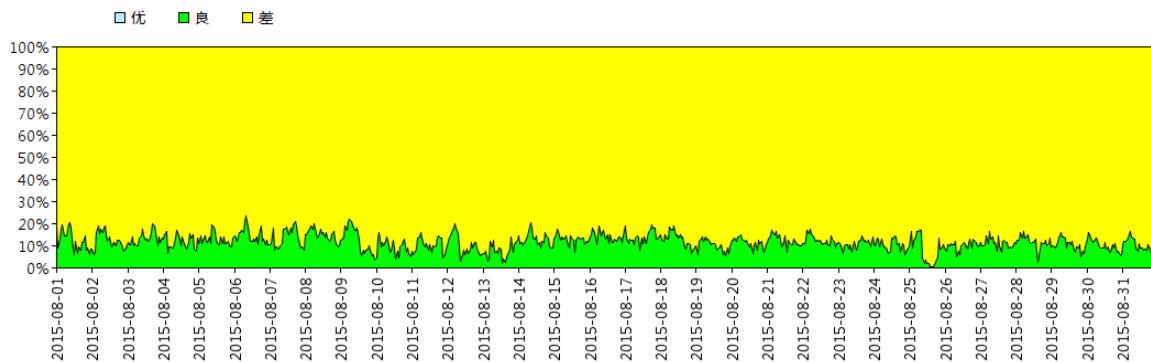


图73. H根域名服务器服务状况分布情况

本月在电信网内共计探测H根服务104,579次，其中状态为优者占0%，状态为良者占8.02%，状态为差者占91.98%，其服务状况时间分布情况如图74所示。

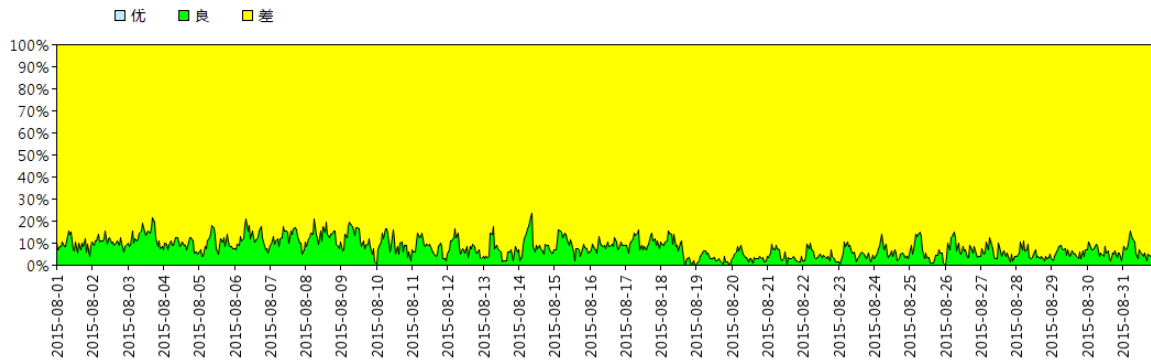


图74. H根域名服务器在电信网内服务状况时间分布情况

图75显示的是本月H根域名服务器在各省电信网内的总体服务状况分布情况。

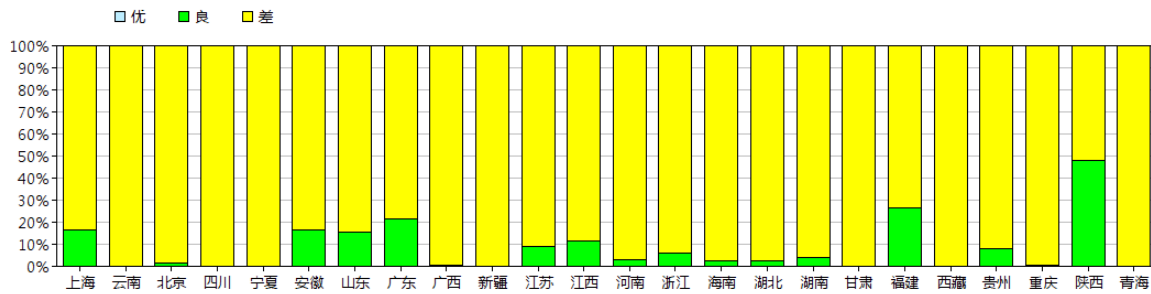


图75. H根域名服务器在各省电信网内服务状况时间分布情况

图76显示的是本月H根域名服务器各镜像在各省电信网内的命中比例分布情况。

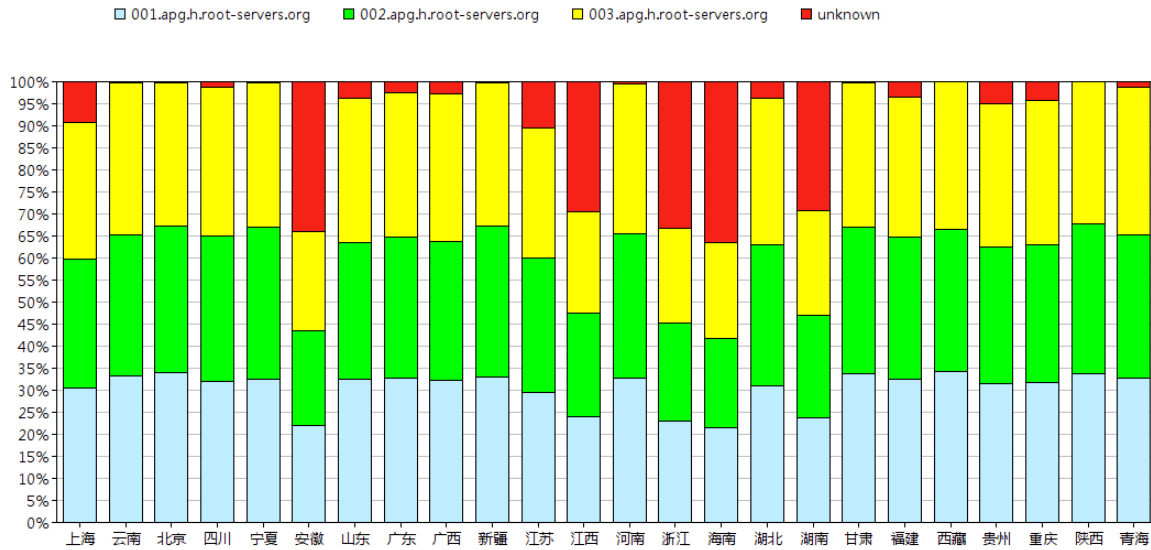


图76. H根各镜像在各省电信网内命中比例分布情况

本月在联通网内共计探测H根服务67,381次，其中状态为优者占0%，状态为良者占17.56%，状态为差者占82.44%，其服务状况时间分布情况如图77所示。

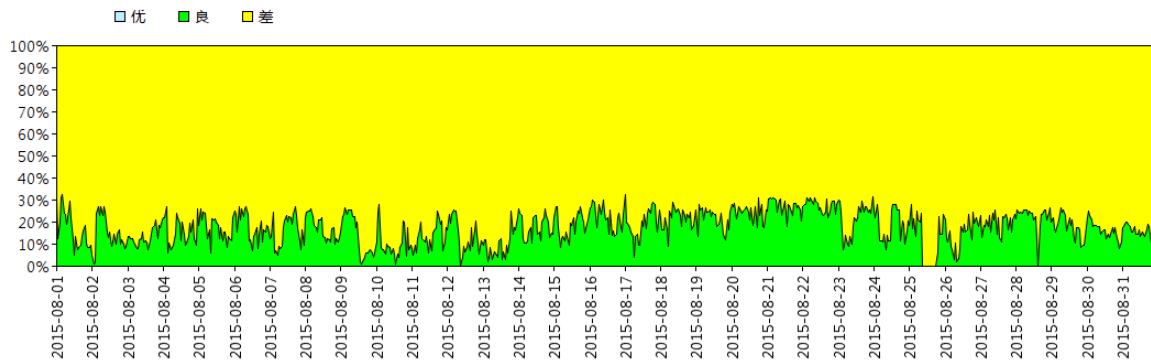


图77. H根域名服务器在联通网内服务状况时间分布情况

图78显示的是本月H根域名服务器在各省联通网内的总体服务状况分布情况。

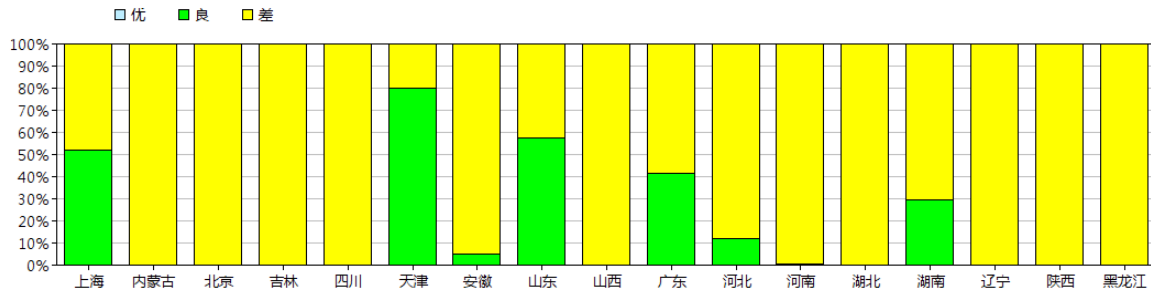


图78. H根域名服务器在各省联通网内服务状况时间分布情况

图79显示的是本月H根域名服务器各镜像在各省联通网内的命中比例分布情况。

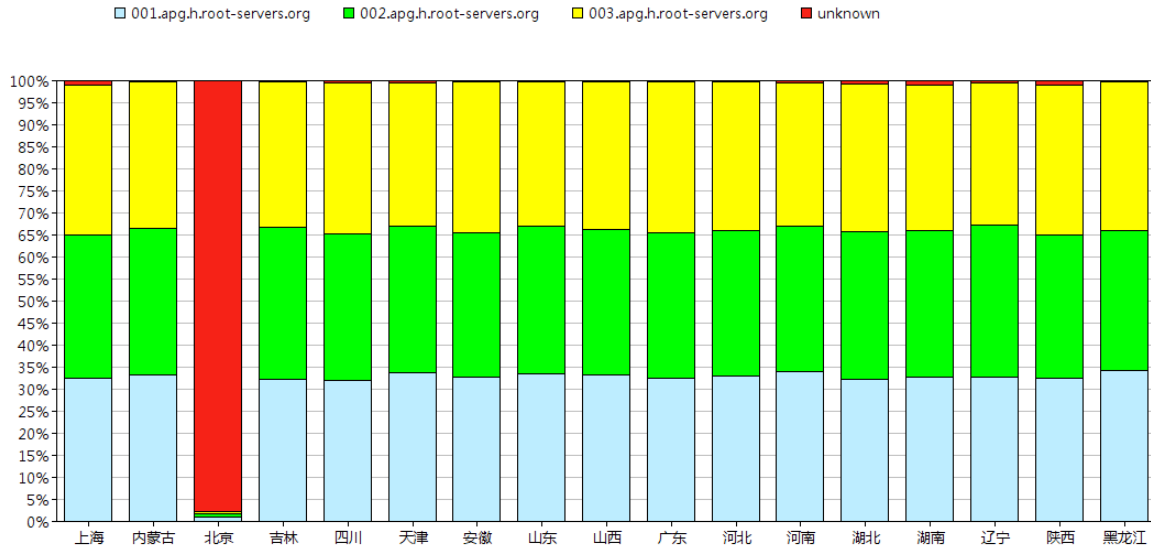


图79. H根各镜像在各省联通网内命中比例分布情况

3.12 K 根

本月共计探测K根域名服务器171,960次，其中状态为优者占43.13%，状态为良者占37.13%，状态为差者占19.74%。图80显示的是F根在本月内的服务状况分布情况。

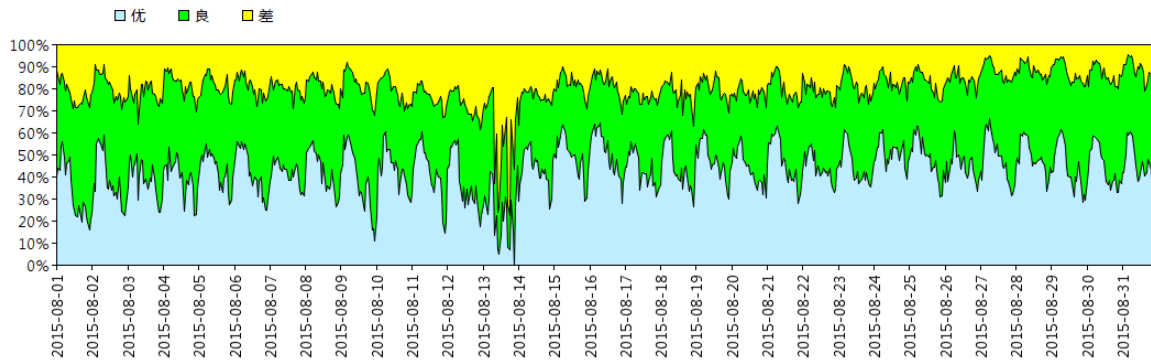


图80. K根域名服务器服务状况分布情况

本月在电信网内共计探测K根服务104,579次，其中状态为优者占43.77%，状态为良者占31.94%，状态为差者占24.30%，其服务状况时间分布情况如图81所示。

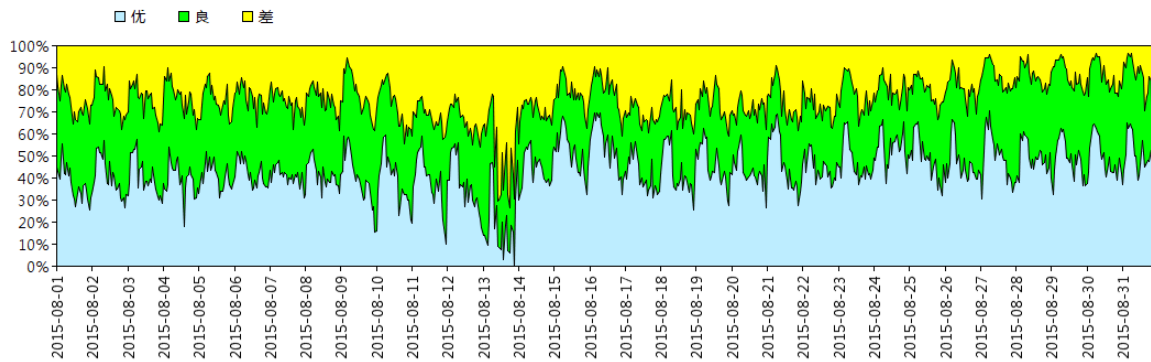


图81. K根域名服务器在电信网内服务状况时间分布情况

图82显示的是本月K根域名服务器在各省电信网内的总体服务状况分布情况。

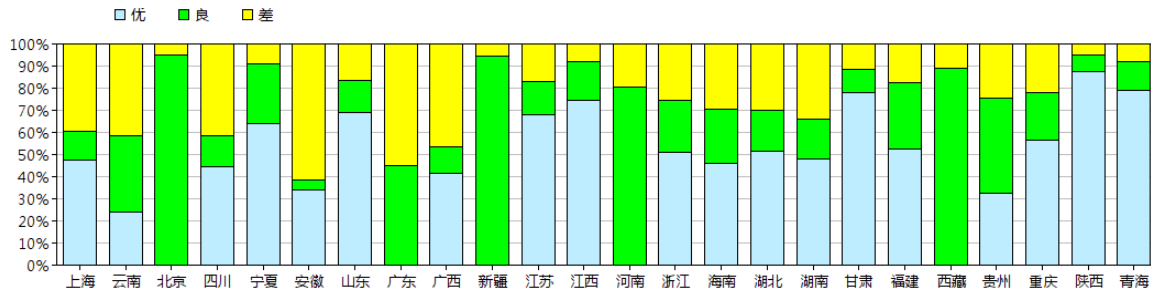


图82. K根域名服务器在各省电信网内服务状况时间分布情况

图83显示的是本月K根域名服务器各镜像在各省电信网内的命中比例分布情况。

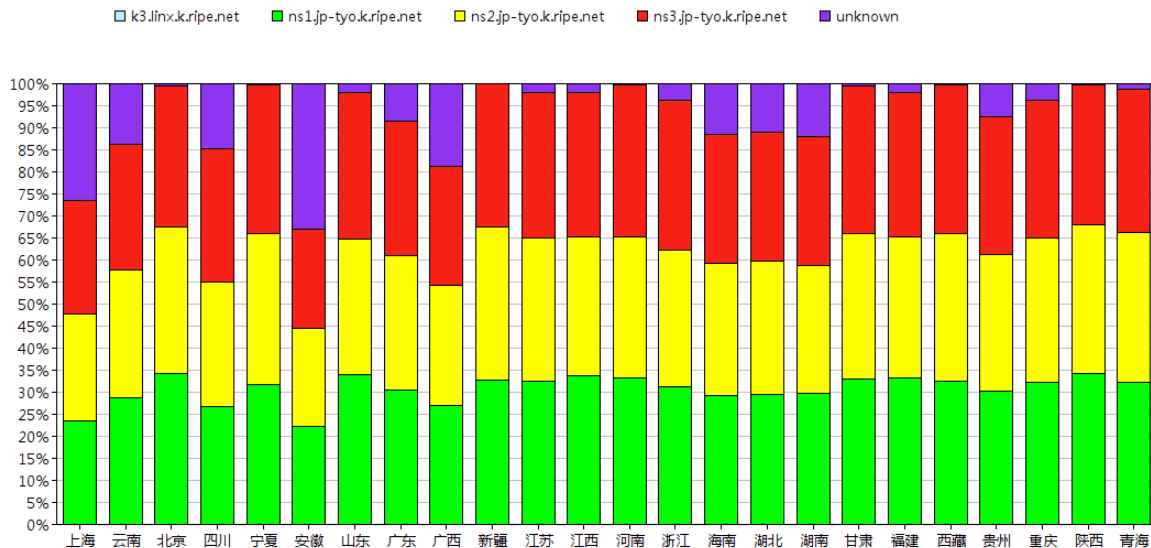


图83. K根各镜像在各省电信网内命中比例分布情况

本月在联通网内共计探测K根服务67,381次，其中状态为优者占42.14%，状态为良者占45.19%，状态为差者占12.67%，其服务状况时间分布情况如图84所示。

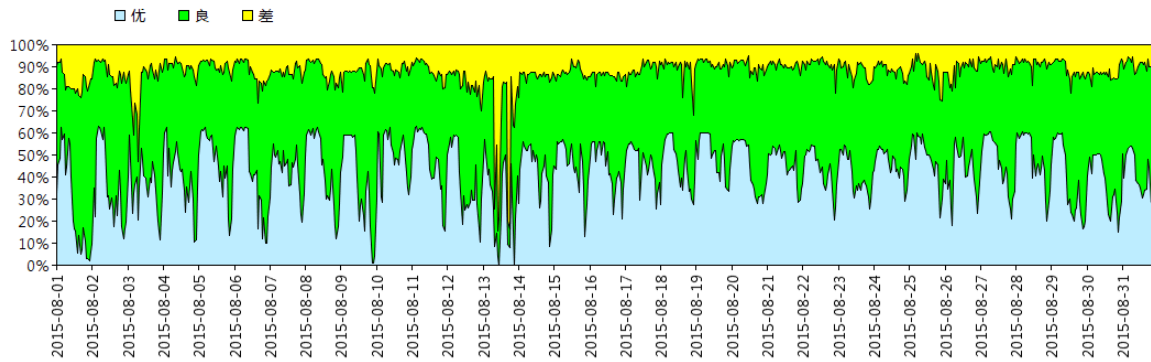


图84. K根域名服务器在联通网内服务状况时间分布情况

图85显示的是本月K根域名服务器在各省联通网内的总体服务状况分布情况。

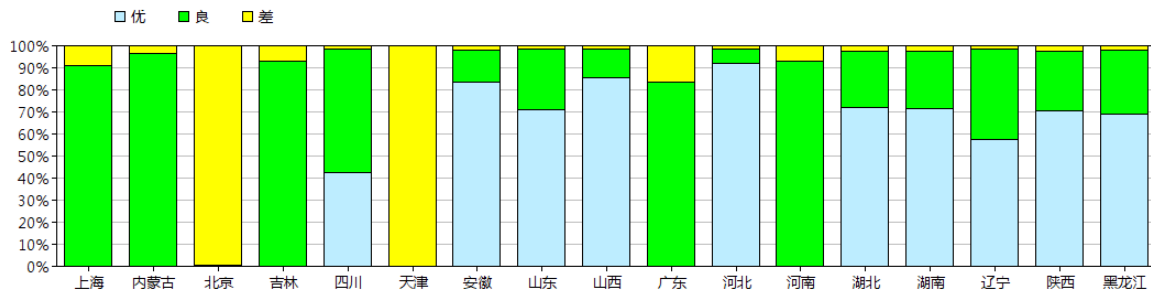
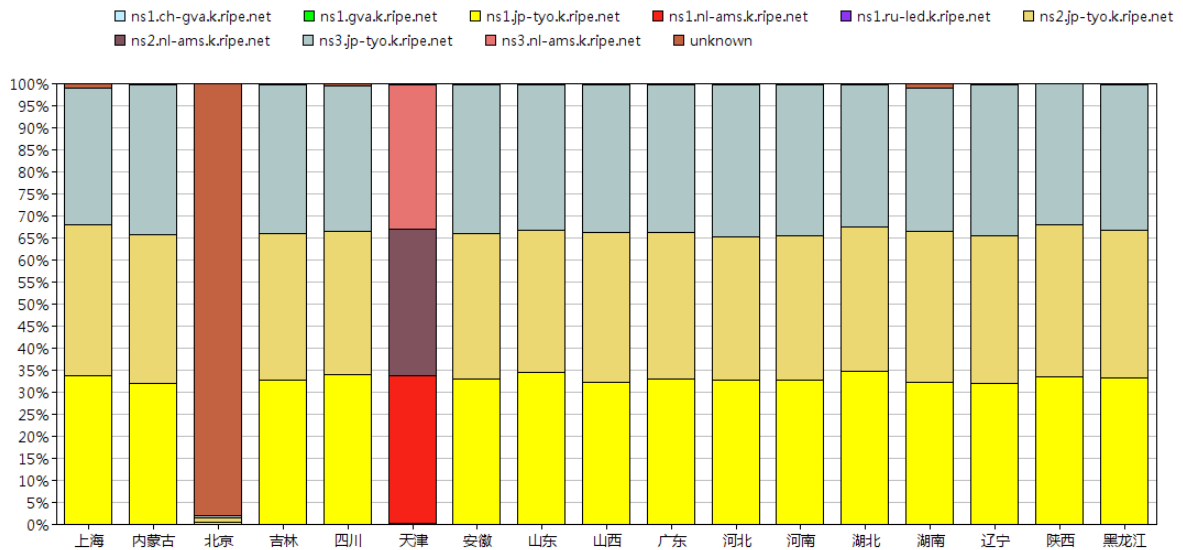


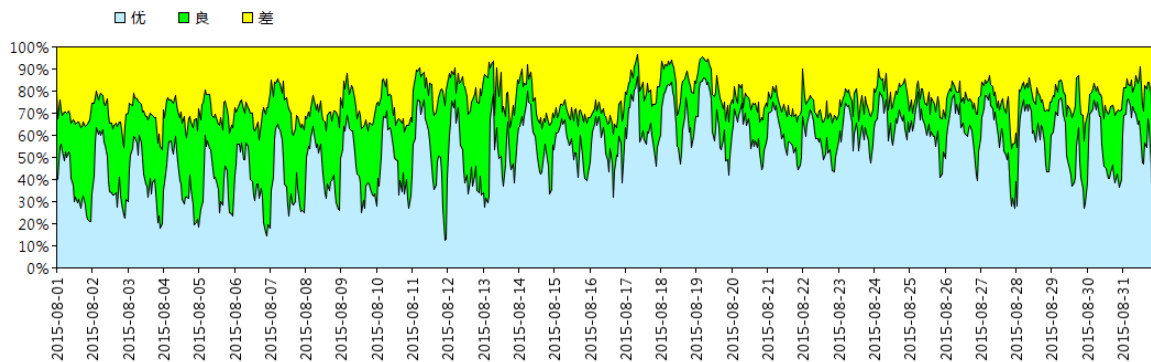
图85. K根域名服务器在各省联通网内服务状况时间分布情况

图86显示的是本月K根域名服务器各镜像在各省联通网内的命中比例分布情况。



3.13 M 根

本月共计探测M根域名服务器171,960次，其中状态为优者占52.96%，状态为良者占21.97%，状态为差者占25.07%。图87显示的是F根在本月内的服务状况分布情况。



本月在电信网内共计探测M根服务104,579次，其中状态为优者占49.82%，状态为良者占12.27%，状态为差者占37.91%，其服务状况时间分布情况如图88所示。

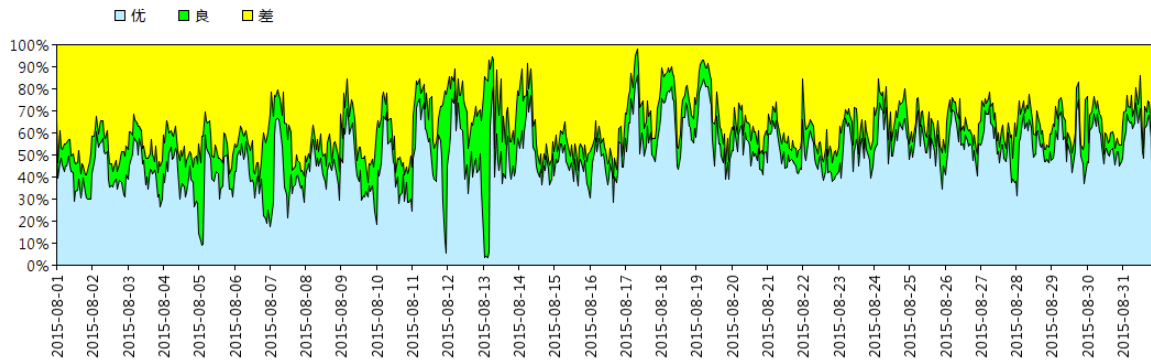


图88. M根域名服务器在电信网内服务状况时间分布情况

图89显示的是本月M根域名服务器在各省电信网内的总体服务状况分布情况。

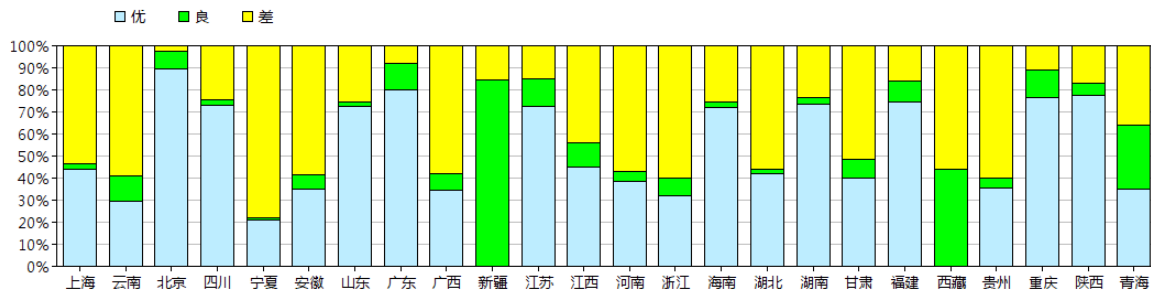


图89. M根域名服务器在各省电信网内服务状况时间分布情况

图90显示的是本月M根域名服务器各镜像在各省电信网内的命中比例分布情况。

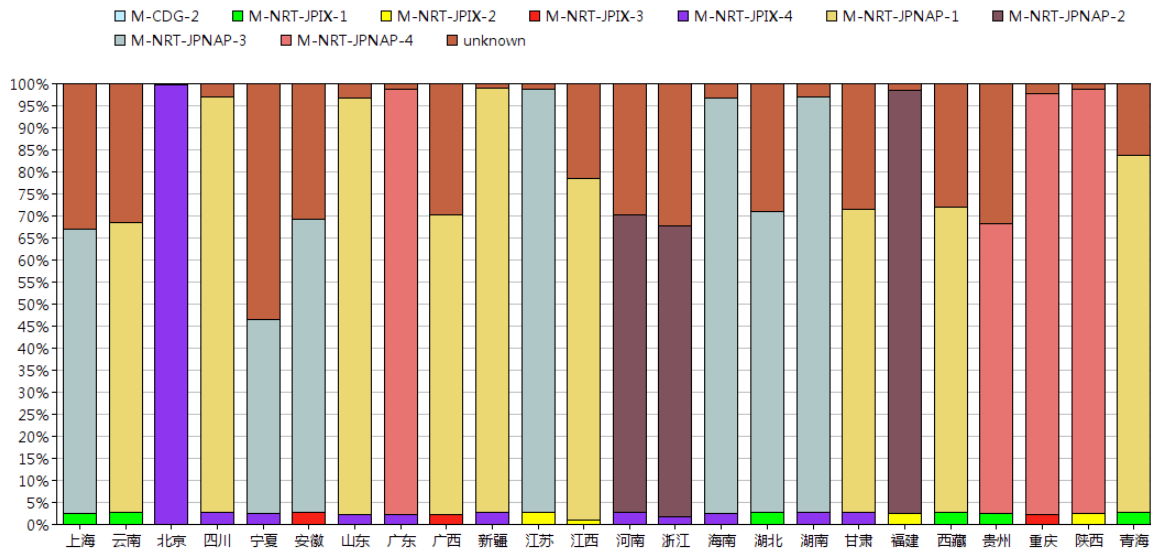


图90. M根各镜像在各省电信网内命中比例分布情况

本月在联通网内共计探测M根服务67,381次，其中状态为优者占57.82%，状态为良者占37.03%，状态为差者占5.15%，其服务状况时间分布情况如图91所示。

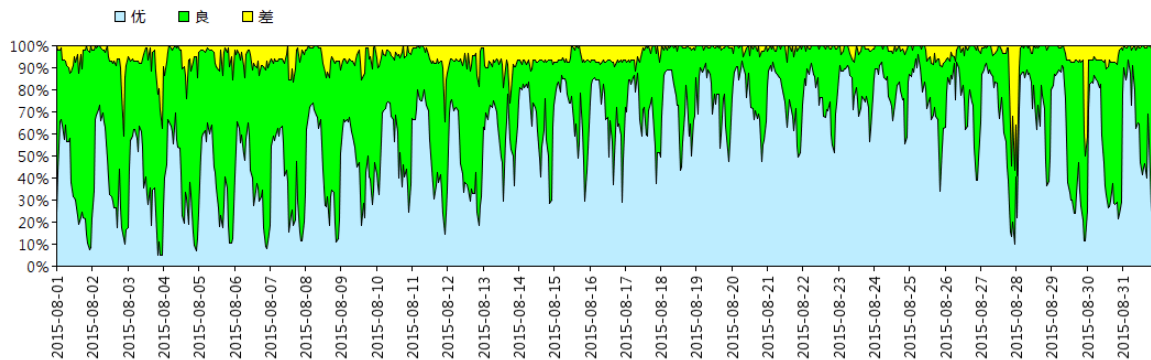


图91. M根域名服务器在联通网内服务状况时间分布情况

图92显示的是本月M根域名服务器在各省联通网内的总体服务状况分布情况。

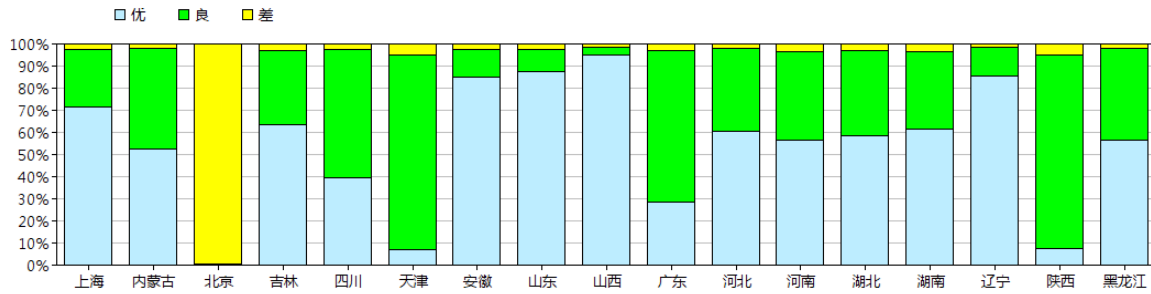


图92. M根域名服务器在各省联通网内服务状况时间分布情况

图93显示的是本月M根域名服务器各镜像在各省联通网内的命中比例分布情况。

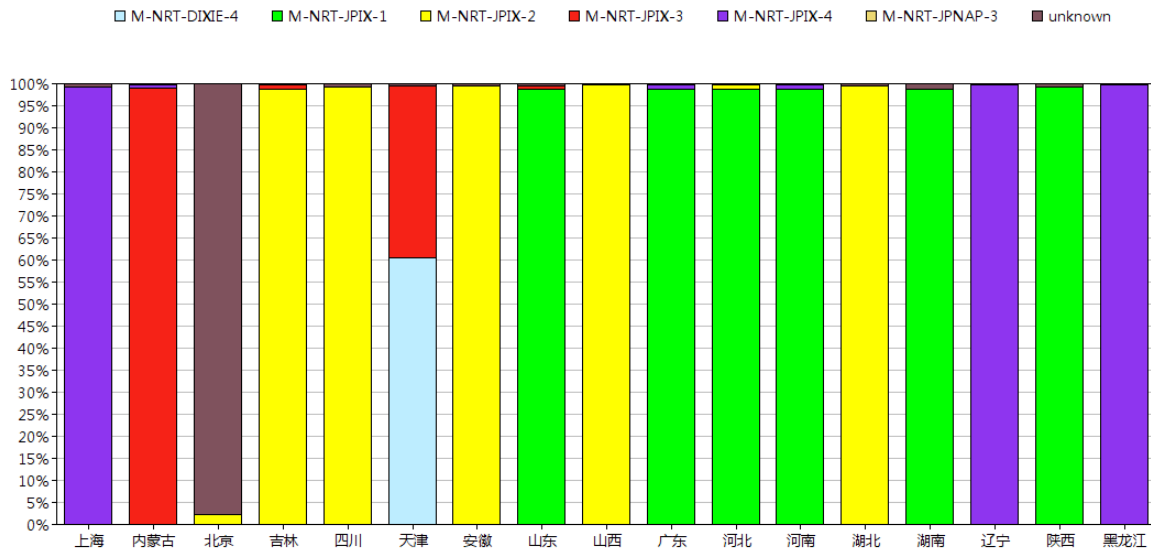


图93. M根各镜像在各省联通网内命中比例分布情况