

CCNP：BGP协议最佳路径选择算法揭秘 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022_CCNP_EF_BC_9ABGP_c101_644736.htm 它是一个路径矢量路由协议，也就是说，它的工作就是在自主系统间交换路由信息，以便发现访问互联网某处数据的最有效路径。每个BGP路由器通过邻居声名与周边的一个或多个路由器连接。一旦建立了邻居关系，这些BGP路由器之间就会相互交换路由信息。据我最近一次统计，整个互联网上有大约12.5万个路由信息，因此要配备一个强大的路由器才能将所有BGP路由信息接收下来。

什么是 BGP 最佳路径选择算法? 由于整个互联网的BGP路由表有超过20万个路由，同时一个BGP路由器可能从多个来源收到多份的路由表，因此肯定会有一种方法可以比较不同的BGP路由表，并从中选择最佳的路由方案。这种方法就是BGP最佳路径选择算法。可能你会注意到，CiscoBGP路由器会将应用权重(weight)作为路由表的第一标准，而其它品牌的路由器则不是这样。Cisco的官方BGP最佳路径选择算法文档中详细列明了所参考的各项标准。接下来我会列出每种标准并给出解释和范例。默认情况下，BGP最佳路径都是基于最短自治系统(AS)的原理得出的。不过很多时候，诸如weight，localpreference以及MED这样的标准都是网络管理员自行设定的。接下来我们就按照BGP选择最佳路径的参考顺序将这几项标准介绍一下：#1 Weight 权重是Cisco为本地路由器设定的自定义参数，并不随路由器更新而变化。如果指向某一IP地址的路径有多条(这很常见)，那么BGP会寻找权重最高的路径。设定权重的参考因素很多，包括邻居命令，as-path访问

列表，或者路由镜像等。 #2 Local Preference 本地出口优先级参数会告知AS哪条路径具有本地优先，数值越高优先级越高。默认为100。比如： `bgp default local-preference 150` #3 Network or Aggregate这个参数会选择本地发起的网络或聚合作为路径。将特定的路径加入路由中，会让路由更有效率，同时也节省了网络空间。更多有关聚合的信息，可以参考Cisco的文章“ `UnderstandingRouteAggregation in BGP.` ” #4 Shortest AS_PATH BGP 只有在weight, localpreference和locallyoriginated相当接近的时候才使用这个参数。 #5 Lowest origin type 这个参数处理Interior Gateway Protocol(IGP)协议的优先级低于Exterior Gateway Protocol (EGP)协议。 #6 Lowest multi-exit discriminator (MED) 较低的MED值要优于较高的MED值。 #7 eBGP over iBGP 类似于#5, BGP AS Path 更倾向 eBGP 而不是iBGP。 #8 Lowest IGP metric 这个参数倾向于采用最低IGP作为BGP下一跳。 #9 Multiple paths 这个参数决定是否要在路由表中装入多个路径。可以参考 BGP Multipath获取更多信息。 #10 External paths 当所有路径都为外部路径时，选择首先接收到的路径(较老的路径)。 #11 Lowest router ID 选择来自具有最低路由器ID的BGP路由器的路径。 #12 Minimum cluster list 如果多个路径的originator或路由器ID相同，选择cluster列表长度最短的路径。 #13 Lowest neighbor address 这是指最低邻居地址传来的路径。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com