

讲述局域网交换机功耗测试指标思科认证 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__E8_AE_B2_E8_BF_B0_E5_B1_80_E5_c101_644506.htm 根据通信的属性不同，局域网交换机需要处理硬件或软件中或软硬件组合中的通信。虽然交换机的厂商很少披露其细节，但是对于测试人员来说，理解软件和硬件可以对交换机的能耗产生重大影响是很重要的。在交换机无法处理依赖于硬件芯片的某种通信时，就必须依赖于运行于主处理器中的软件，而这必定要增加CPU的负担，从而增加能耗。因而，在测量能耗时，通信类型和通信组合类型必须适用于你的使用目的，这一点非常重要。虽然多数交换机在硬件中处理第二层的通信，但是还有一些交换机在主处理器中处理第三层的某些或所有功能。有时候，要想理解正在处理哪一层的通信并不太容易，甚至使人糊涂。关键是要记住，并不是内容决定层，而是交换机功能和设置决定了其层次。例如，我们可以将第七层的http通信通过第二层的交换机，但这台交换机仅能根据第二层的信息作出决定。因而，其结果都是相同的，而不管其通信是否包含应用程序信息还是除了第二层的地址信息什么也没有。请记住，正因为你要传输上层的通信，你就不能简单地假定交换机正在一个特定水平上处理数据，除非你制定了测试计划，并证明你根据协议堆栈中特定等级的内容指导了通信。举个例子来说，我们可以设计许多第七层的测试，指示交换机根据所请求的web页面将通信发送给一个特定端口。这时，通过验证服务器是否收到了“get”请求，测试人员很容易地就可以证明这种处理过程是否正在某个层次上执行。下面我

们首先解释局域网交换机功耗和效率的测量指标和其它考虑。后文将有测量局域网交换机的功耗的方法介绍。在测试局域网交换机功耗时，需要考虑哪些要素?有许多因素可以影响到局域网交换机耗用电能的方式。网络接口是铜介质或光纤介质都会直接影响到功耗，还有活动端口的数量以及需要在网络的某些层上传输软件的模块数量都会影响到功耗。此外，对通信的检查越深入，功耗就越多。4层以上的交换机需要进行测试，这种交换机根据数据在协议堆栈中的高度和在数据包中的深度作出决策。这便造成一种不同的数据编码路径，从而影响到功耗。

局域网交换机功耗的测试指标

1. 稳态功耗 在性能测试时，常使用稳态功耗这个词。但从功耗的角度看，这是不确切的。例如，正在运转的风扇毫无疑问地会增加功耗。有些厂商有可能在系统启动时让风扇运转，从而也就“测试”了风扇(即使并不需要散热)。用户可以在设备刚加电五分钟之后就测试功耗，这会临时性地增加功耗。而且，我们还要决定稳态功耗是基于拥有闲置端口的设备，还是基于一个正在处理数据通信的设备。且不管所使用的定义，重要的一点是要注意到，仅仅基于稳态功耗的成本计算不可能很精确，因为随着时间的推移，交换机不会保持在单独一种通信负载状态。
2. 模块/接口 要得到耗能的精确数字，交换机的测试必须注意到系统中正在使用的所有模块。即使是可堆叠交换机或固定端口的交换机，也有可能仅选择使用某些模块，而这会潜在地影响到功耗。一般情况下，这种选择包括uplink端口和用于连接一台交换机底板与另外一台交换机底板的堆叠端口。
3. 电力供应的影响 对于提供多重电力供应的系统来说，在负载处于50%到90%之间时，电力供应一般可

以最有效地运行，所以电力供应的选择非常重要。对于负载很轻的模块化系统而言，选择最大功率的功能支持将导致电力供应的低效运用和更高的功耗。 编辑特别推荐: 关于思科认证考试的注意事项 Cisco认证总结CCNA重难点 思科认证考试形式介绍 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