

# MEAN TIME BETWEEN FAILURE 平均故障间隔时间 (MTBF)

WHITE PAPER

JUN 2017

## 介绍

MTBF（平均故障间隔时间）是一个众所周知的参数，几乎可以在每个数据表中找到。但是，MTBF数字156000是什么意思？这是否意味着一台仪器平均运行时间是6500天或17年？没有人对此进行过测试，这并不意味着该设备可以运行17年！

MTBF用于衡量硬件产品或组件的可靠性指标。在设计新产品时，可以将所需的MTBF用作量化的目标。MTBF数据可以作为强化测试的结果，基于实际产品经验，也可以通过分析已知因素来预测。制造商可以将其作为产品或组件可靠性的指标，并在某些情况下，还可以让客户知道要计划多少服务。

## MTBF如何计算？

MTBF是产品中使用的组件的计算值。每个电阻器，LED，处理器，连接器都有一个由零件生产商指定的值，然后进行复杂的计算即可得出设备的MTBF值。根据经验，可以说产品越复杂，平均故障间隔时间（MTBF）就越低。如果每分钟的停机时间都会对企业的市场价值产生负面影响，那么支持网络的物理基础架构就必须可靠，这一点至关重要。

通常需要假设来简化估算MTBF的过程，因为几乎不可能收集计算准确数字所需的数据。MTBF影响可靠性和可用性。可靠性是系统或组件在规定的条件下在指定的时间内执行其所需功能的能力。这意味着系统或组件很可能在其确定的任务时间内成功完成而没有故障。可用性是指系统或组件在需要使用时可操作和可访问的程度。这意味着系统有可能在给定的时间，给定的条件下处于执行其所需功能的状态。MTBF是衡量系统可靠性的基本指标，通常以小时为单位表示。MTBF值越高，产品的可靠性越高。

## 这对TAP系统意味着什么？

通常，分路器（TAP）系统由几个不同的单元组成。如果监视复杂的网络，则需要在多个接口上使用多个TAP。添加到系统中的每台设备都会降低MTBF，如果添加MTBF较低的复杂设备，系统MTBF下降的幅度会更大。

例如：

客户要求对移动/固定运营商的STP（信号转接点）进行监控。STP是网络中最关键的点之一，这里的特殊情况是链路为100Mbit。

聚合24条链路，并将这24条链接聚合成4条链路到不同的输出

选项 1:)

使用Cubro 24链路多链路聚合单元进行聚合和链接保存功能，并使用Packetmaster EX5对这4个特殊链接进行特殊过滤

MTBF计算：

多重链路: 189.000 h

EX5: 156.000 h

整个系统 95.000 h

## 选项2:)

使用带Linksave和铁路证书的Cubro 24x1链路分路器，以实现最佳质量和安全。  
Packetmaster EX5用于聚合和过滤。

+ 每个链接都可以替换，在发生故障时，整个STB不会停机

- 机架空间

- 价钱

++ MTBF

1个链路TAP 352.000 h

EX5: 156.000 h

整个系统时间: 145.800 h

## 结论

关于系统可靠性，MTBF是需要跟踪的重要指标。随着复杂性和耦合性的提高，由于以意外方式相互作用的组件故障的累积而导致的系统故障是不可避免的。网络工具应该从整体上考虑最适合网络系统的解决方案。



关注我们



hongwangle.com

# HongKe



广州虹科电子科技有限公司

需要详细信息？请通过[sales@hkaco.com](mailto:sales@hkaco.com)联系我们 | 电话：400-999-3848

办事处：广州 | 北京 | 上海 | 深圳 | 西安 | 武汉 | 成都 | 沈阳 | 香港 | 台湾 | 美国