从show interfaces命令输出了解比特每秒(比特/秒)的定义

目录

[简介](#)
[先决条件](#)
[要求](#)
[使用的组件](#)
[规则](#)
[每秒位数的定义](#)
[相关信息](#)

简介

本文档回答了以下问题：“show interfaces命令的输出中位/秒的定义是什么？”

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 Cisco 技术提示规则。

每秒位数的定义

每秒位数包含所有数据包/帧开销。它不包括填充零。每个帧的大小会添加到输出的总字节数中。每5秒计算一次差值，计算速率。

五分钟移动平均算法为：

```
new average = ((average - interval) * exp (-t/C)) + interval
```

其中：

- t是5秒，C是5分钟。exp(-5/(60*5))== .983。
- newaverage =我们正在尝试计算的值。
- average =从上一个示例计算出的“newaverage”值。
- interval =当前样本的值。
- (.983)是加权系数。

在这里，你取最后一个样本的平均值，减去在这个样本里收集到的值，再用衰减系数来加权这个平均值。此数量称为“历史平均值”。 将当前样本添加到加权（衰变）历史平均值，然后生成新的加权（衰变）平均值。

间隔是某个给定变量在五秒采样间隔中的值。间隔可以是负载、可靠性或每秒数据包数。我们应用了指数衰减的三个值。

平均值减去当前值是样本与平均值的偏差。必须按。983加权，并将其添加到当前值。

如果当前值大于平均值，则结果为负数，并导致“平均值”值在流量高峰期上升较慢。

反之，如果当前值小于运行平均值，则会得到一个正数，如果流量突然中断，可以确保“平均值”值下降较慢。

想象一下，流量在停止之前无限期100%停止后，将会完全停止。换句话说，平均增长率缓慢上升至100%，并维持在这一水平。“无流量”方案的间隔始终为0。然后，在五秒的时间间隔内，指数级加权利用率将来自：

```
1.0 - .983 - .983 ^2 - .983 ^3 - .... .983 ^n
```

或

```
1.0 - .983 - .95 - 0.9 - 0.86 -
```

等等。

在本例中，利用率在90个时间间隔（450秒，即7.5分钟）内从100%下降到1%。相反，如果从0负载开始，并应用100%负载，指数衰减平均值大约需要7.5分钟才能达到99%。

随着n变大（随着时间推移），无流量时，平均值将缓慢下降（渐近地）到零，或最大流量时，平均

值将爬升到100%。

此方法可防止流量尖峰使有关“平均值”的统计数据产生偏差。 我们“抑制”网络流量的剧烈波动。

在现实世界中，事情并不是那么黑白分明，指数衰减的平均值可以描绘出您的平均网络利用率，而不会受到疯狂峰值的影响。

相关信息

- 技术支持 - Cisco Systems

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。