

目录

[简介](#)

[压缩概述](#)

[实现在Cisco路由器的压缩](#)

[排除故障压缩](#)

[相关信息](#)

简介

本文回答常见问题(常见问题)广域网压缩。本文包括[压缩概述](#)，[实现在Cisco路由器的压缩](#)，并且[排除故障压缩](#)部分。

压缩概述

Q. 数据压缩如何工作？

A. 数据压缩工作在模式的识别旁边在数据流的。数据压缩选择更有效的方法描述同一信息。本质上，算法应用对数据为了取消同样多冗余尽可能。压缩方案的效率和效果由其压缩速率测量，大小的比率未压缩的数据对压缩数据。是比较普遍的)的压缩速率2:1 (意味着压缩数据是半的原始数据的大小。

有许多不同的算法联机为了压缩数据。一些算法设计利用特定媒体，并且冗余在他们查找。然而，他们做表现不好，当应用对其他数据源。例如，Motion Picture Experts Group (MPEG)标准设计利用在一帧和别的之间的相对小区别在视频数据。它做在电影压缩的一个出色的工作，但是不很好压缩文本。

其中一个最重要的想法在压缩理论上是那里存在理论极限，叫作Shannon's限制。此限制告诉您您多远能压缩数据指定源。在此点之外，可靠恢复压缩数据是不可能的。现代压缩算法加上快速处理机可用的今天允许用户接近Shannon's限制。然而，他们不能交叉它。

参考这些文档关于在Shannon's限制的更多信息：


- [Shannon's法律](#) 
- [非参数方法和Shannon's Superresolution限制](#) 

Q. 软件压缩和硬件压缩有何区别？硬件压缩是否比软件压缩提供一个更加好的压缩速率？


A. 硬件压缩和软件压缩参考压缩算法应用的路由器的站点。在软件压缩，它在主CPU实现作为软件进程。在硬件压缩，压缩计算被卸载到一个附属硬件模块。这从压缩计算计算性强的任务释放中央CPU。

如果假设，路由器有可用的时钟循环为了执行压缩计算？例如，CPU利用率保持在少于100百分比？然后没有在硬件压缩或软件压缩效率的差异。达到的压缩速率是压缩算法选择的和在将被压缩的数据的冗余量的功能。不是压缩计算发生的地方。

Q. 什么是Layer2有效载荷压缩？

A. Layer2有效载荷压缩介入一份第2层WAN协议的有效负载的压缩，例如PPP、帧中继、高级数据链路控制(HDLC)、X.25和链路接入过程，平衡式(LAPB)。第2层报头由压缩操作是未触动过的。然而，(包括更高层协议报头)的整个内容有效负载是被压缩的。他们是被压缩的正如[如何所描述完成数据压缩工作？](#)和请使用或者“Stacker”算法的表(根据工业标准Lemple Ziv算法;参考[美国国家标准局\(ANSI\)](#)  文档X3.241-1994)，或者“预报器”算法，是一种更旧的算法在传统配置方面主要使用。

Q. 什么是TCP/IP报头压缩？

A. TCP/IP报头压缩删除某些TCP/IP连接的报头的冗余字段。报头压缩保留原始报头的复制在链路的每一边，完全地删除冗余字段和有差别地编码剩余的字段为了允许40个报头字节压缩下来到5个字节平均值。这使用在TCP/IP报头的不变结构附近设计的一种非常详细的算法。它在任何情况下不涉及TCP数据包的有效负载。参考的[RFC 1144，低速串行链路的压缩的TCP/IP报头](#) 。

Q. 什么时候需要使用TCP/IP报头压缩而不是Layer2有效载荷压缩？

A. TCP/IP报头压缩设计用于慢速串行线链路32 k或和导致重大性能影响。它要求与小数据包大小的高交互式的数据流。在这样流量，第3层对有效负载的比率和第4层报头相对高。所以，如果收缩报头，性能可以改善。

Layer2有效载荷压缩运用选定压缩算法对整个帧有效载荷，包括TCP/IP报头。它在运行以从56k的速度到1.544 M.的链路设计使用。只要流量未由更高层应用程序，以前压缩是有用的在所有流量类型。

Q. 能否同时使用TCP/IP报头压缩和Layer2有效载荷压缩？

A. 不能。您不同同时实现Layer2有效载荷压缩和TCP/IP报头压缩，由于：

- 这是冗余和浪费的。
- 通常，链路不出来也不通过IP数据流。

请使用仅Layer2有效载荷压缩，而不是Layer2有效载荷压缩和TCP/IP报头压缩。

实现在Cisco路由器的压缩

Q. 需要为压缩运行什么软件版本？

A. 在Cisco IOS软件版本11.3T或12.0的多数最近版本(推荐主线、代码S或者T)系列为了保证硬件和软件兼容性。另外，思科强烈建议您运行同一个编码版本在广域网链路的两边为了保证兼容性。

Q. 什么硬件压缩模块为特定路由器是合适的？


A. 此表显示支持硬件压缩和支持的模块的所有路由器：

路由器	硬件压缩适配器
7200和7500	Sa-comp/1=及sa-comp/4=
3620和3640	NM-COMPR=

3660	AIM-COMPR4=
2600	AIM-COMPR2=

注意： Cisco 7200 VXR系列of路由器不支持SA-COMP/1=或SA-COMP/4=。没有路由器7200 VXR系列的硬件压缩适配器。

Q. 硬件方面支持什么压缩协议？

A. Cisco硬件压缩适配器只支持PPP栈式压缩和帧中继FRF.9栈式压缩。所有压缩适配器支持这两份协议。参考[帧中继论坛](#)  网站，并且选择**实施协议**在Frame Relay菜单下关于FRF.9规格的更多信息。

Q. 什么时候需要硬件压缩模块？

A. 没有简单的回答对此问题，由于差异在流量模式和一个给的路由器的可能性配置方面。

压缩非常处理器密集型，并且处理器利用率与您希望压缩的流量总量是按比例。如果有问题的路由器有已经运行对此的许多处理器密集的功能，少量时钟循环为压缩依然是。

压缩也要求内存为了存储重建字典。所以，路由器在内存短缺能遇到问题。在星型结构，而spoke不，集线器经常要求压缩模块。

应答此问题的唯一方法是建议您实现在阶段的压缩，并且监控处理器利用率。

Q. 什么是分布式压缩？

A. 分布式压缩是可用的，当将被压缩的接口在多功能接口处理器2 (VIP2)时slot坐。压缩计算然后卸载到VIP2处理器。

Q. 如何启用压缩在硬件方面？

A. 对卸载压缩计算的路由器默认一样很远从CPU尽可能。整个问题的硬件压缩是删除负载从路由器CPU和放置它在硬件模块。如果有压缩模块联机，使用压缩。如果压缩模块不是可用的，并且，如果有问题的接口位于VIP2 slot，然后在VIP2的处理器使用压缩计算。如果该处理器不是可用的，压缩在软件方面完成。任一软件，**分布式或csa -**的规格在compression命令结束时能强制路由器使用主CPU、VIP2 CPU或者硬件模块，分别。

Q. SA-COMP/1=和SA-COMP/4=有何区别？

A. 两台压缩服务适配器有内置同一个的处理器。唯一的差异在内置内存在。他们能处理相同数量流量，根据相当数量数据和Packets Per Second (PPS)。

服务适配器能处理至60 Mbps聚合双向未压缩的带宽，与在一个方向的40,000 pps双向或30,000 pps。根据经验，一个服务适配器能运行八被压缩的E1s。这假设一个2:1压缩速率;1.7:1或1.8:1更加普通。

COMP/1有允许它支持64不同的“上下文”内存的768 KB。

COMP/4有允许它支持256不同的“上下文”内存的3 MB。

—上下文根本是一个双向重建字典对，即，一条点对点链路。因此，每个帧中继点对点接口是一上下文。(特别地，每个个人VC有一上下文关联与它，因为思科压缩研究“每数据链路连接标识符(DLCI)”基本类型。)

Q. 思科是否支持在多链路PPP的压缩？

A. 包括与交叉的多链路PPP加上压缩，支持与软件压缩的多链路PPP。

与硬件压缩的多链路PPP从在Cisco 7200及3600路由器的Cisco IOS软件版本12.0(7)T及12.0(7)支持。然而，Cisco 7500路由器不支持多链路PPP和压缩服务适配器(CSA)。

Q. 如何监控在链路的压缩？

A. 与show interface命令一起发出show compression命令，为了确定吞吐量、压缩的信息包数量和压缩速率。

排除故障压缩

Q. 什么是在压缩实施的常见问题？

1. 使用软件Layer2有效载荷压缩，当数据包在演示之前是被压缩的对接口队列，思科只支持排队的先入先出(FIFO)。默认情况下加权公平排队打开。为了您需要发出no fair-queue命令的关掉。
2. 使用硬件Layer2有效载荷压缩，理想的排队机制，当数据包在是之前排队被压缩的因而启用成功的分类，支持。

Q. 当您尝试运行快速交换和压缩时，数据包是交换的进程。为什么？

A. 当您运行软件压缩时，所有信息包必须无论如何通过处理器，并且他们是交换的进程。这是方式压缩工作。

Q. 当您选择"show compress"时，您收到无响应或错误的响应。为什么？

A. Show compress是残破的在Cisco IOS软件版本12.0代码更早版本。对Cisco IOS软件版本12.0(7) (主线的升级，S或者T)修正的([CSCdk15127 \(仅限注册用户\)](#))。这是仅表面问题。

Q. 当您启用在思科和Ascend路由器之间时的压缩什么引起问题？

A. 它是与默认配置的一问题在Ascend方框。请与您的朗讯科技技术支持代表联系。

Q. 当您运行帧中继有效载荷压缩FRF.9 stac时，一些高层协议是被压缩的，但是其他不是。为什么？

A. 这是已知的问题Cisco Bug ID [CSCdk39968 \(仅限注册用户\)](#)。解决方案将升级对Cisco IOS软件版本11.3(7)或以上代码。

Q. 当硬件压缩启用时，为什么

A. 这能为一定数量的原因发生：

- 如果链路在关闭状态，请发出**show compress**命令为了显示运行软件压缩。当链路出来时，显示硬件压缩。命令显示此由于必要协商硬件压缩，通过PPP的CCP，或者通过帧中继的FRF.9进程。为了运行此协商，不能关闭链路。
- 当您运行在PPP的硬件压缩以Cisco IOS软件时一些更早版本，请勿键入**压缩stac**为了发出命令，它是必要键入**ppp压缩stac**为了发出命令。这是一更早的命令语法的一次延期。
- 为了运行在7500系列路由器的硬件压缩，压缩服务适配器必须在VIP2和将被压缩的接口一样。接口在其他VIP2s和在接口处理器卡不能与压缩服务适配器联络。

Q. 这是什么意思，如果

A. 小于1的压缩速率意味着压缩算法增加数据的大小。它不减小数据的大小。这由这些原因之一造成：

- 如果设法压缩已经通过压缩算法在更高层的数据。压缩算法设计，假设那里存在将删除的冗余，并且算法相应地执行其计算。如果数据已经被压缩，冗余已经删除，并且，如果运用另一种压缩算法对同一个数据，能导致数据的扩展。这样结果发生，如果设法压缩在包含压缩数据的Layer2大数据包。有效负载的唯一的以前未压缩的部分是TCP/IP报头。大型数据包(例如FTP)能展开这样总压缩速率少于一个是。
- 压缩速率少于一个能起因于过度地纳税的CPU。如果运行在没有周期为了执行必要的计算的路由器的软件压缩，process stop。此的一症状是压缩速率少于一个。唯一的解决方案将取消压缩从一些链路，或者安装硬件压缩模块。

相关信息

- [Cisco IOS 数据压缩](#)
- [Cisco 2600系列的数据压缩AIM](#)
- [Cisco 3660系列的数据压缩AIM](#)
- [配置A-COMP/1和A-COMP/4数据压缩服务适配器](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)