

# Cisco领先的实践：Cisco IOS管理操作

## 目录

[摘要](#)

[简介](#)

[概述](#)

[目标](#)

[受众](#)

[先决条件](#)

[创建Cisco IOS管理操作策略](#)

[识别Deliverables](#)

[识别关键设备评定](#)

[定义角色和责任](#)

[识别要求的专门知识领域](#)

[识别主要贡献者](#)

[识别责任](#)

[预算方法](#)

[在最佳实践Cisco IOS管理操作进程之后](#)

[软件版本控制](#)

[故障管理](#)

[问题管理](#)

[配置标准化](#)

[可用性管理](#)

[Cisco IOS管理操作清单](#)

[相关信息](#)

[思科服务服务与支持](#)

## 摘要

Cisco领先的实践是在联网操作提供相关和可靠指导为思科产品和解决方案的一套被编撰的文档。开发并且您能使用帮助创建您自己的套主要实施方法模拟的得奖Cisco TAC和高级服务服务工程师支持主要实施方法。Cisco用户应用在他们的网络环境的这些主要实施方法获取网络性能和可用性。

它是高度推荐的用从思科和其合作伙伴的服务补充这些主要实施方法。关于如何优化您的网络性能和可用性，请与您的关于思科高级服务网站的服务销售代表联系和发现更多的更多信息关于网络优化支持-集中的工程技术支持，网络可用性改进支持，Software Management Process Assessment (SMPA)和NAIS-SMPA实施。

## 简介

### 概述

在软件管理附近的可操作的进程可帮助减少网络复杂性，降低响应式支持服务问题和改进问题解决时间。本文提供一个策略、工具建议和最佳实践Cisco IOS软件(Cisco IOS)的整体管理的。

[创建一个Cisco IOS管理操作策略](#)和在本文的[最佳实践Cisco IOS管理操作进程](#)部分之后讨论开始的推荐的方法并且列出将用于操作相位最好的工具。操作相位包括以下的最佳实践进程：

进程	说明
软件版本控制	跟踪，验证和改善在已确定软件内的软件一致性“跟踪”。
故障管理	积极监控和操作在更加高优先级的Cisco IOS生成的SNMP和系统消息。
问题管理	迅速和高效收集软件相关问题的关键问题信息为了帮助防止将来出现。
配置标准化	“标准化”配置减少在未经测试代码的可能性练习在制作和标准化网络协议和功能行为。
可用性管理	改善根据量度、改进目标和改进项目的可用性

本文假设，您实现Cisco IOS的规划、设计和实施的以下最佳实践进程：

- 已确定管理的软件区域(软件跟踪)根据平台、模块、功能、协议和结构需求的您的环境的。
- 每软件跟踪的选定，被确认的和被传达的Cisco IOS版本。
- 一致实现标准的Cisco IOS版本到其中每一软件跟踪。

## 目标

此部分协助解决您管理和维护在定义跟踪内的标准化的Cisco IOS版本。您将学习如何：

- 开发软件版本控制程序保证在已确定软件跟踪内的软件版本统一性。
- 箴言报，通知，并且解决根据设备错误管理消息和警报的进程(SNMP/syslog)帮助主动地解决潜在的软件和故障问题。
- 关键问题信息的高效收藏软件的能帮助减少软件相关的问题的问题解决时间。
- 标准化设备配置帮助保证协议、功能、访问和安全一致性环境的。

## 受众

本文为负责网络的每天操作的个人和管理器是适当的有一个技术方向的。本文描述如何设立可操作的进程帮助您减少网络复杂性，降低响应式支持服务问题和改进问题解决时间经过建立网络一致性和经过改善功能主动式故障管理的。

## 先决条件

在Cisco IOS管理操作涉及的那些应该有网络结构设计一固定的知识和管理，特别用Cisco设备，并且必须访问目标网络的网络拓扑结构、设备配置、活动配置文件、应用程序使用和资源利用策略的详细信息。访问对和体验用，信息工具可用在[Cisco在线连接\(CCO\)](#)，也要求。如果已经未[注册与CCO](#)，我们建议您为对在本文描述的工具的访问如此执行。

## 创建Cisco IOS管理操作策略

许多质量策略和工具存在帮助管理Cisco IOS环境。本章着重管理的Cisco IOS操作三个关键策略在更加高性能的环境，并且包括为管理Cisco IOS是特别有帮助的和Cisco IOS问题关键可操作的工具的矩阵。

第一个关键策略是尽可能简单地保留环境，尽量避免变化在配置和Cisco IOS版本。Cisco IOS证明已经讨论，然而配置的一致性是一个关键领域。体系结构/工程组应该负责对创建配置标准。实施和操作组然后有责任配置标准和保持标准到Cisco IOS版本版本管理和Cisco IOS配置标准/控制。

第二个关键策略是能力识别和迅速解决网络故障。操作组应该通常识别网络问题，在用户报告他们前，并且应该尽快解决问题，无需进一步影响或更改环境。两关键最佳实践在此区域是问题管理和故障管理(两个是讨论以后在本文)。

**注意：** Cisco IOS堆栈解码器工具可以用于迅速帮助诊断Cisco IOS软件失败。

第三个关键策略是“一致改善”。主要的进程是改进一基于质量的可用性改进计划。由关于所有论点的执行的问题根源分析，包括思科IOS相关的问题，组织能改进测验覆盖，改进问题解决时间和改进将消除或减少中断影响的进程。组织能也查看常见问题和建立进程解决更加快速那些的问题。

## [识别Deliverables](#)

从Cisco IOS软件管理操作进程的Deliverables包括：

- 软件版本控制程序和工具
- 故障管理监听和进程
- 问题管理进程
- 设备配置标准和审计进程
- 网络可用性方法，报告和复核进程

## [识别关键设备评定](#)

应该定义作为运行计划一部分和用于量度确定工具和进程是否导致预期结果。下列是有用的Cisco IOS软件管理度量值一些示例：

- 网络可用性(由于软件问题)
- %对标准的Cisco IOS版本标准(在a每个跟踪基本类型)
- %设备配置一致性(根据标准)
- 问题管理度量(MTTR， #票， 关闭代码)

## [定义角色和责任](#)

识别，合格，并且召集管理器和联接线的一交叉功能组从网络架构、网络工程师和实施操作组帮助保证成功的规划、设计、实施和操作相位您的IOS升级项目。

## [识别要求的专门知识领域](#)

召集管理器和联接线的一交叉功能组从网络管理、网络工程师、实施和操作组帮助与操作相位您的Cisco IOS管理项目。

## [识别主要贡献者](#)

- 网络管理器：管理器命名，部门，联系信息主要备用名字，部门，联系信息辅助备用名字，部门，联系信息如果必须
- 网络设计师：建筑师命名，部门，联系信息主要备用名字，部门，联系信息辅助备用名字，部门，联系信息如果必须
- 网络工程师：工程师命名，部门，联系信息主要备用名字，部门，联系信息辅助备用名字，部门，联系信息如果必须
- 网络操作(NOC)工程师：工程师命名，部门，联系信息主要备用名字，部门，联系信息辅助备用名字，部门，联系信息如果必须

## 识别责任

- 网络管理器负责：维护项目计划分配/重新指定资源管理更改控制管理进度管理预算报告
- 网络设计师负责：分析网络标准和版本警告维护软件升级一览表维护候选管理表维护内存要求矩阵
- 网络(NOC)工程师负责：实现和保证标准对网络标准识别软件问题和根本原因推荐的纠正措施监控网络

## 预算方法

在操作阶段应该确定资源需求支持组织的软件管理策略。这将包括必要的所需的人员时间和资本支出支持软件策略。

在许多情况下，投资回报(ROI)或预算规划软件管理惯例的可以根据停机代价和可用性要求生成。如果组织能确定停机时间由于软件问题，则大多数此开销可以通过已确定软件管理最佳实践被抵消。如果开销不可能完全被抵消，则组织应该考虑由于软件问题，将帮助经过防止另外的重做改进生产率的更多基本的软件管理策略。

## 在最佳实践Cisco IOS管理操作进程之后

按照的Cisco IOS管理操作进程最佳实践包括：

最佳实践	详细信息
软件版本控制	实现仅标准化的软件版本和监控网络验证或可能更改软件由于非版本标准。
故障管理	SNMP &系统消息集、监听和分析是推荐的错误管理进程解决是很难或不可能识别其他方式的更多Cisco IOS特定网络问题。
问题管理	定义了问题识别、信息收集和一个分析地很好的解决方案路径的详细的问题管理进程。此数据用于确定问题根源。
配置标准化	配置标准代表创建和维护在好象设备和服务间的标准的“全局”配置参数实践造成全企业范围的全局配置一致性。
可用性管理	质量改进使用网络可用性作为质量改进量度。

## 软件版本控制

软件版本控制是实现仅标准化的软件版本和监控网络进程验证或可能更改软件由于非版本标准。一般来说，软件版本控制使用认证流程和标准控制是实现的。许多组织发布在一中央Web服务器的版本标准。另外，实施员工被培训查看什么版本运行和更新版本，如果不是符合标准的。一些组织有附属验证通过审计完成保证的一质量门进程标准在实施时被按照。

在网络操作时，特别是如果网络是大的与一大操作人员，发现在网络的非标准软件版本也是不常见的。这可能归结于下列之一：

- 未经训练的更新的员工
- 不正确的配置的引导程序命令
- 不选定实施

推荐周期地验证软件版本标准使用工具例如CiscoWorks2000能由Cisco IOS版本排序所有设备的资源管理器要素(RME)。当一个非标准版本识别时，应该立即标记，并且故障单或更改票启动给已确定标准带来版本。

### 可用的工具

CiscoWorks2000 RME库存管理器非常地简化Cisco路由器和交换机的Cisco IOS版本管理到报告并且排序根据软件版本、设备平台和设备名的设备的基于Web的报告工具。

## 故障管理

故障管理是收集，监控和分析SNMP和系统消息进程解决是很难或不可能识别其他方式的更多Cisco IOS特定网络问题。

### SNMP陷阱集

SNMP陷阱集和通知是一个基本流程在过去常常的故障管理方面识别软件或硬件事件并且/或者失败没有从轮询间隔导致的SNMP轮询在头顶上或延迟。陷阱消息直接地从网络设备生成到该的网络管理系统提供通知服务。这些陷阱的收藏和通知对许多网元的迅速解决方法是重要的包括不影响用户的事件例如主要设备或链路损耗在一个冗余环境。

为了收集和监控这些陷阱，在设备以及网络管理系统必须适当地配置陷阱。当陷阱接收时，网络管理系统应该警告网络操作组。以传呼、电子邮件或者事件屏幕的形式在NOC环境，通知能然后发生。

不管如何提交数据，必须由网络操作和网络支持职员经常分析和查看这些故障实例或者例外，(更可取日报)。应该调查找到的所有例外的原因。一些已登录例外可能不是足够关键立即发出在网络运营中心的一报警。主动复核、少数例外的调查和解决方法可帮助网络支持组减少或防止网络中断。

### 系统消息集

系统消息由设备传送到集服务器。这些消息可以是硬件或软件错误或他们可以信息性(例如，当某人是在设备的configure terminal)时。

Syslog监听要求网络管理系统(NMS)工具支持或脚本帮助解析和报告关于系统日志数据。这包括功能在日期之前排序系统消息或时间、设备、系统消息类型或者消息频率。在大型网络中，工具或脚本可能实现解析系统日志数据和发送警报或通知到事件管理系统或操作和技术人员。如果没有使用多样化的系统日志数据的警报，组织应该查看至少每天更加高优先级的系统日志数据和创建潜在问题的故障单。为了主动地检测不可以通过正常监听被看到，定期检查，并且历史系统日志数据分析

应该执行检测情况可能不指示直接问题的网络问题，但是可能提供问题的征兆，在变得影响服务的前。

## 可用的工具

某些更加普遍的SNMP陷阱接收器工具包括以下：

- 从惠普(HP)的HP OpenView网络节点管理器在[openview.hp.com](http://openview.hp.com)
- 从Aprisma的光谱完整性在[www.aprisma.com](http://www.aprisma.com)
- 从IBM Tivoli的NetView在[www.tivoli.com](http://www.tivoli.com)

Cisco IOS管理的最普遍的Syslog工具是CiscoWorks2000 RME Syslog管理器。其他可用的工具包括SL4NT，从留下cisco.com和私有 I从开放式系统的[www.netal.com](http://www.netal.com)的一个共享件程序在[www.opensystems.com](http://www.opensystems.com)

## 问题管理

问题管理，故障管理的方面，是管理从出现的时期的问题学科通过识别、故障排除、解决方法和关闭。

许多客户在问题管理方面体验另外的停机时间由于缺乏进程。当网络管理员设法解决迅速使用服务冲突命令或配置更改的组合问题而不是花费时间在问题识别、信息收集和一个分析地很好的解决方案路径上时，另外的停机时间能发生。观察行为在此区域在调查问题和其根本原因前包括重新载入设备或清洁IP路由表。有时这发生由于一级支持问题解决目标。在所有软件相关问题的目标应该是快速收集为问题根源分析需要的必要信息在恢复连接或服务前。

推荐问题管理进程，并且应该包括某一度默认问题说明和在升级问题前合适" show "命令收藏到支持第二级。一级支持不应该包括清洁路由或重新载入设备。理论上讲，一级支持组织应该迅速收集信息然后升级问题到二级支持。通过花费有点识别和描述在级别一支持的更多时间问题，一问题根源发现是更加可能的，因而允许应急方案，实验室识别和bug报告。二级支持应该是充份描述的在思科可能需要诊断问题或文件bug报告信息的种类，包括：

- 内存转储
- 路由信息输出
- 设备show命令输出

## 配置标准化

全局设备配置标准代表维护在好象设备和服务间的标准的“全局”配置参数实践造成全企业范围的全局配置一致性。全局配置命令是适用到整个设备和不于单个端口、协议或者接口的命令和通常影响设备访问、常用设备行为和设备安全性。在Cisco IOS，这包括以下命令：

- 服务
- IP
- VTY
- 控制台端口
- 记录
- AAA/TACACS+
- [SNMP](#)
- Banner ~

并且重要在全局设备配置标准是允许管理员识别根据设备的DNS名的设备、设备类型和设备位置的

一适当的设备命名规则。因为帮助减少网络复杂性和提高网络支持能力，全局配置一致性对网络环境的整体支持能力和可靠性是重要。支持困难经常是有经验的没有配置标准化由于不正确或不一致设备行为、SNMP访问和一般设备安全性。

维护全局设备配置标准由创建并且维护相似的网络设备的全局配置参数的内部工程或操作组通常完成。它也是良好的做法提供全球数据图表的复制在TFTP目录的，以便他们可以最初下载到所有最近设置的设备。并且有用是提供标准配置文件每个配置参数的说明的Web可访问文件。一些组织配置所有好象设备定期帮助保证全局配置一致性或者周期地查看正确全局配置标准的设备。

接口或协议配置标准代表维护接口和协议配置的标准实践，经过减少网络复杂性，提供预计设备和协议行为和改善网络支持能力改进网络可用性。接口或协议配置不一致能导致意外的设备行为、流量路由问题、增加的连接问题和增加的响应式支持服务时间。

接口配置标准可能包括：

- CDP (Cisco发现协议)
- 接口描述符
- 缓存配置
- 其他协议特殊化标准

协议特殊化配置标准可能包括：

- IP路由配置
- DLSW配置
- 访问控制列表配置
- ATM配置
- 帧中继配置
- 生成树配置
- VLAN分配&配置
- VTP (虚拟中继协议)
- HSRP (热备件路由协议)
- 其他根据什么在网络内配置

IP标准示例可能包括子网大小、IP地址空间使用的，路由协议使用的和路由协议配置。

维护协议和接口配置标准通常是网络工程师和实施组的责任。工程组应该负责识别，测试，验证和描述标准。实施组然后负责使用工程文件或配置模板设置新建的服务。工程组应该创建在需要的标准的所有方面的文档保证一致性。应该也创建配置模板帮助强制执行配置标准。在标准应该也培训操作组，并且应该能识别非标准配置问题。配置的一致性是在测试、验证和证明相位的极大的协助。没有标准化的配置模板，为一个大型网络测试，足够验证或者适当确认Cisco IOS版本是接近不可能的。

## 可用性管理

可用性管理是质量改进进程使用网络可用性作为质量改进量度。许多组织当前测量可用性和中断类型。中断类型可能包括以下：

- 硬件
- 软件
- 林克/载波
- 电源/环境
- 设计

- 用户错误/进程

通过识别中断和执行的问题根源分析在恢复后，组织能识别方法改进可用性。几乎达到高可用性的所有网络有适当某种质量改进进程。

## Cisco IOS管理操作清单

步骤 1 : [定义商业需求和目标\(仅限注册用户\)](#)

步骤 2 : [估计当前状态Cisco IOS软件管理方法\(仅限注册用户\)](#)

步骤 3 : [定义角色和责任\(仅限注册用户\)](#)

步骤 4 : [开发软件管理项目计划\(仅限注册用户\)](#)

步骤 5 : [建立软件要求矩阵\(仅限注册用户\)](#)

## 相关信息

附录创建帮助获取的其他重要的Cisco IOS相关信息客户例如：Cisco IOS基本、思科内部Cisco IOS软件进程、软件可靠性分析、思科内部质量计划，思科内部测试方法学和显示当前行业实践和整体用户体验与Cisco IOS软件的字段分析

- Cisco IOS管理：关于Cisco IOS管理和最佳实践的其他信息可以在以下站点的“高性能的网络的Cisco IOS管理”白皮书找到  
：[http://www.cisco.com/en/US/tech/tk869/tk769/technologies\\_white\\_paper09186a00800a998b.shtml](http://www.cisco.com/en/US/tech/tk869/tk769/technologies_white_paper09186a00800a998b.shtml)
- 关于如何运行网络探测器，CLI发出命令使用，如何的具体信息分析和编释网络数据流量和如何设立应用程序使用政策，请访问<http://www.cisco.com>。此站点提供各种各样支持、培训，技术参考和咨询解决方案。
- Cisco IOS有定义此处的特定命名规则  
：[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/iosswrel/ps1818/products\\_tech\\_note09186a0080101cda.shtml](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/iosswrel/ps1818/products_tech_note09186a0080101cda.shtml)
- 提供得关于Cisco IOS版本可用性的信息此处  
：[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/iosswrel/products\\_ios\\_cisco\\_ios\\_software\\_releases.html](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/iosswrel/products_ios_cisco_ios_software_releases.html)
- Cisco IOS版本从CCO最终删除，并且可能不再被预定。请务必相应地设置用户期望。
- Cisco IOS产品公告用于发表Cisco IOS版本对客户。他们包含关于版本内容的简要信息。检查此处新型Cisco IOS版本  
[http://www.cisco.com/en/US/products/sw/iosswrel/products\\_ios\\_cisco\\_ios\\_software\\_releases.html](http://www.cisco.com/en/US/products/sw/iosswrel/products_ios_cisco_ios_software_releases.html)的可用性
- 思科产品的产品安全事件响应组把柄安全。应该是指所有Cisco IOS与安全相关的问题此团队。思科公共发布它是安全漏洞。<http://tools.cisco.com/security/center/publicationListing>
- Cisco IOS缺陷：应该为延期推荐严重的Cisco IOS缺陷。任何思科员工可能做建议。
- 在Cisco IOS的字段问题被传达对客户通过Cisco IOS建议。  
[http://www.cisco.com/en/US/products/products\\_security\\_advisory09186a0080b20ee1.shtml](http://www.cisco.com/en/US/products/products_security_advisory09186a0080b20ee1.shtml)
- Cisco IOS功能：查找支持特定功能的版本的功能导航工具enable (event)客户，反之亦然。  
<http://tools.cisco.com/ITDIT/CFN/jsp/index.jsp>



- Cisco Software Advisor使客户查找功能的硬件的软件支持或软件支持。  
<http://tools.cisco.com/Support/Fusion/FusionHome.do> (仅限注册用户)

## 思科服务服务与支持

- [技术支持服务](#)
- [服务特定对思科网络技术和解决方案](#)