

网络变化是永恒的:配置和合规管理可提供援助

与现有Tivoli应用集成有助于纠正错误并支持合规



简介

寻找网络中的故障、错误或配置错误像大海捞针一样困难。一些组织中的集线器、路由器、交换机及其他网络设备数量现在已多达几十万,随着技术和业务需求的演进,即使最小的网络也在不断变化,因此,防止配置错误并在出现问题时对问题源进行定位和解决需要的解决方案应该超越即使装备最好的公司通常采用的解决方案。

为了应对变更引起的问题,以及随后还可能出现的性能下降,各种规模的组织都实施了旨在确保变更以一致、系统化和可解释的方式发生的策略。它们实施的管理解决方案旨在发现设备和设备信息,提供关于网络如何构造和组织的可视性,监视连接性和设备的使用情况,并减少排除故障所需的时间。

但是这些策略只能在组织予以遵守时才能发挥作用。网络管理解决方案的设计和实现通常是为了应对其他需要。与此同时,配置问题依然存在。不符合要求的特定变更、不一致的动态变更以及简单的人为错误在员工遵循策略时都可能发生,所有这些都可能导致变更,而这些变更可能会影响网络,有损企业的生产率。

您如何管理变更?您如何确保进行有效、正确的变更?您如何追踪不当变更的源头,以便现在就进行纠正并防止未来出现更多的错误?

管理网络变更以及随之而来的配置挑战的有效途径是整合IBM Tivoli® Netcool® Configuration Manager和您现在使用的业界领先的Tivoli解决方案。Tivoli Netcool解决方案添加了一些功能,这些功能专门用于提高网络和设备可视性,发现变更,交付实时配置状态报告,确保合规配置,并在必要时提供回滚功能。Tivoli Netcool Configuration Manager使您能够集成来自多个工具的数据和功能,以充分利用您的Tivoli管理实现。

Tivoli Netcool Configuration Manager的优势

Tivoli Netcool Configuration Manager的独特优势包括:

- 网络记录数据库(DBoR)提供对物理和逻辑网络资源和策略的永久性存储。
- SmartModel自动化,实现本机设备配置的标准化表示。
- 提供对所有变更和策略的单点接入的统一平台。
- 总是正确的配置功能,提供非破坏性回滚和可重用的模板。
- 对安全性的高度可视性,基于角色、设备和命令的访问控制。
- 持续的合规性,实施监管、安全性和运营策略。
- 支持对工作单元工作流的审批和调度。

配置管理解决方案本身是有价值的，特别是Tivoli Netcool软件提供的同类最佳解决方案。但是组织可以将Tivoli Netcool Configuration Manager作为更大的Tivoli网络管理组合的一部分进行部署，与其他主要功能领域(如故障管理、网络管理和性能管理)进行整合，进而扩展Tivoli Netcool Configuration Manager的价值。

配置管理在当今复杂的网络中是非常重要的

无论是在单个网络内还是在整个物联网、互联化和智能化的世界里，变化都是永恒的。管理变更，特别是设备配置方面的变更，是非常重要的。如果没有配置管理，变更期间引入的错误可能会破坏许多关键操作，从配置到性能，从可用性到安全性。我们看看下列问题：

- 如何控制谁可以接触什么网络设备以及允许他们在每台设备上使用什么命令？
- 您保存了对每台设备进行的所有更改以及由谁执行这些更改的完整日志吗？
- 您如何确保只向设备发送正确的命令？
- 您如何使网络工程师能够立即看到设备上发生的变更以及原因？
- 您如何知道设备何时发生了变更且需要增量备份？
- 您能够在不丢失业务的情况下回滚设备吗？

- 您如何防止您的网络中发生配置错误？
- 您如何实施网络配置策略？
- 您是否拥有针对整个网络合规性的通用记分卡？
- 您的记分卡在每次变更后是否得到实时更新？
- 您如何在不手动接触设备的情况下做出简单而全面的特别报告，以发现目前的问题？

组织现在可以应对这些挑战，并将其网络管理能力带到一个新水平。配置管理解决方案可以将管理扩展到需要更多关注的设备和网络领域，以提高网络可靠性，降低由于错误导致的性能下降风险。

无论是需要解决在正式或非正式变更过程中引入的问题，在进行变更之前彻底调查新配置的影响，确认网络中已具备的配置，自动化变更以确保以标准化和及时的方式进行变更，还是需要回滚导致问题的变更，配置管理都是管理解决方案体系的重要组成部分。网络和配置管理解决方案汇集了拓扑、连接性、性能和网络其他方面的数据，通过提高洞察力和加强管理能力，增加了组织内整个管理组合的价值。

网络变化是永恒的:配置和合规管理可提供援助

这种对增强管理能力的要求在如今网络规模、复杂性和重要性快速增长的环境中尤其重要。许多组织发现管理配置比以往更加困难。尽管需要配置的硬件设备的数量不断增加,然而IT资源依然非常有限,IT预算持平或下降。同时,网络对于企业的日常职能和连续成功比以往任何时候都重要。

特别是在服务提供商行业等领域,在这些领域网络不仅仅是支持企业,还提供企业的核心功能,网络中的一个问题都可能是灾难性的。然而,有了有效的配置管理,与变更相关的问题可能难以诊断和修复。

配置管理扩展了事件和网络管理功能

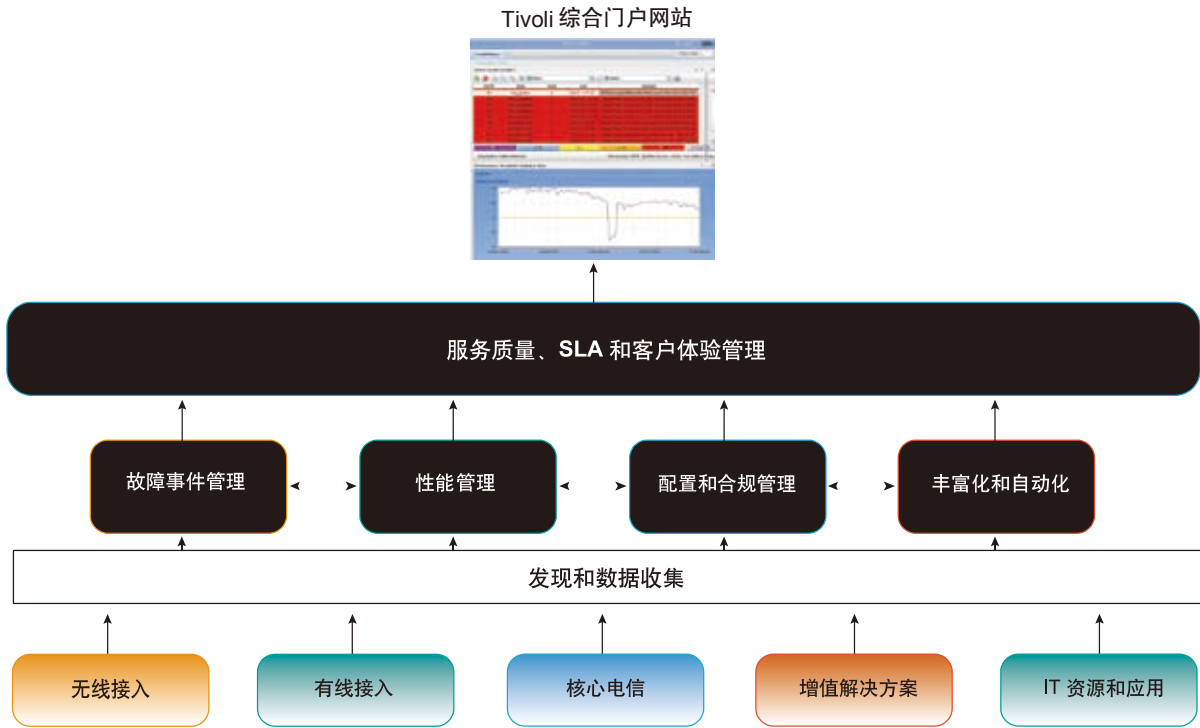
网络中的配置变更一直是许多网络、服务和用户问题的根源。但是将配置数据和来自故障、网络、性能和激活管理系统的数据相结合有助于提供对网络问题的深入可视性,以尽量减少问题的影响,并降低问题管理成本。

有效的配置管理解决方案是对其他管理工具的补充,以创建充分利用设备可视性的统一系统。它增加了对网络变更可能影响服务的了解,提供对质量问题的实时监视和分析,寻找并纠正错误,并自动化常规配置管理任务,以减少发生错误的几率。

它通过不断地实施策略提高了对企业 and 监管标准的遵守。它提供与平台无关的跨厂商的功能,跨越了现有的硬件、软件和服务。它是一个可扩展的解决方案,甚至可以扩展到大型、多站点、多厂商企业或服务提供商网络可以拥有的数万台设备。

综合配置管理解决方案增强了现有的事件管理功能,比如发现网络设备以及在集中的图形控制台收集、整合和显示事件和告警。它改进了现有性能管理功能,比如整个网络内的性能分析,帮助提高网络利用率的趋势监视和预测、以及利用网络健康信息来降低服务降级、中断和耗时的故障处理的可能性和持续时间的能力。

IBM Tivoli Netcool 网络管理解决方案



配置管理解决方案在网络管理体系中建立了有价值的连接, 与故障管理、性能管理和自动化工具协同工作, 以帮助确保性能和服务质量。

它会在应用到网络之前主动提醒用户策略违反情况,减少了错误配置和潜在的安全漏洞。它设置了未来增强功能的各个阶段,比如:

- 关联故障、性能和变更事件以识别和解决问题的根源
- 更好地编排服务并自动化设备配置等任务
- 更好的网络和设备可视性,提供“单一窗口”查看基于策略的合规和其他应用提供的变更上下文。

配置管理解决方案可以联合管理组合中的其他解决方案,提高对网络变更的地点、时间、方式和执行人员等信息的使用率,帮助促进纠错,实施合规性,并防止再次发生类似的错误。

配置管理解决方案与现有产品集成

许多网络管理组合已经具备了针对故障管理、事件管理和性能管理的解决方案。故障和事件管理解决方案向网络管理员提供了关于设备、连接、使用及错误造成的影响的信息。性能管理解决方案提供关于网络性能的信息,例如,无线服务提供商网络中的掉线数量。

性能管理是关注与日俱增的一个特定领域。随着企业对网络基础架构的依赖性不断增长,性能已经作为需要关注的领域加入了应用和基础架构可用性。将服务队列质量、流量营销和塑形以及流量设计路径等性能问题关联到网络变更和配置管理是网络配置日益复杂的直接结果。

故障、事件和性能管理解决方案可以提供关于网络如何运作的有价值的洞察力以及对趋势的历史视图。所有这些解决方案都管理可被设备和网络配置错误严重影响的领域。

IBM Tivoli Netcool/OMNIBus

拥有实时的网络发现、网络监视和事件管理功能,Tivoli Netcool/OMNIBus是一个综合运营管理工具,旨在提高服务和基础架构的可用性和性能。Tivoli OMNIBus可扩展到每天数百万个事件,通过以下功能支持对复杂网络进行高效和有效的管理:

- 针对事件的实时的、基于web的可定制仪表板视图、服务视图和运营指标。
- 发现已部署的资产及其配置,识别未使用的端口,并协助恢复丢失的容量。
- 发现物理端口到端口的连接以及网络的逻辑拓扑。
- 自动化事件关联、隔离和解决。

IBM Tivoli Network Manager

这种自动的、基于拓扑的解决方案提供了实时网络发现、拓扑可视化以及根源分析功能，以帮助改进网络可视性并提高可靠性和性能。Tivoli Network Manager用于帮助构建和维护关于物理和逻辑网络连接的知识，支持复杂网络的可视化和并在复杂网络之间提供服务，主要功能包括：

- 隔离网络宕机的根源，以确定网络故障的源头并加速予以解决。
- 提供设备之间的端口到端口连接，并收集虚拟专用网、虚拟局域网、异步传输模式网络以及帧中继和多协议标签交换服务的逻辑连接信息。
- 定位未使用的端口、超额容量以及丢失的物理资产。

IBM Tivoli Netcool Performance Manager

Tivoli Netcool Performance Manager旨在使通信服务提供商和大型企业能够应对固网和移动网络的挑战，提供帮助最大限度地减少服务质量下降、中断和故障处理所需的时间的指标。关键性能指标的实时视图为管理员提供了使用以下功能管理多厂商、多技术网络所需的信息：

- 通过多厂商、多技术网络无缝地聚合和关联数据。
- 优化预测并确定网络使用、投资和容量的发展趋势。

- 管理不断变化的网络，包括自动化耗时的管理任务。
- 提供强大的根源分析功能，以隔离、分析并解决网络问题。

IBM Tivoli Provisioning Manager和IBM Tivoli Service Automation Manager

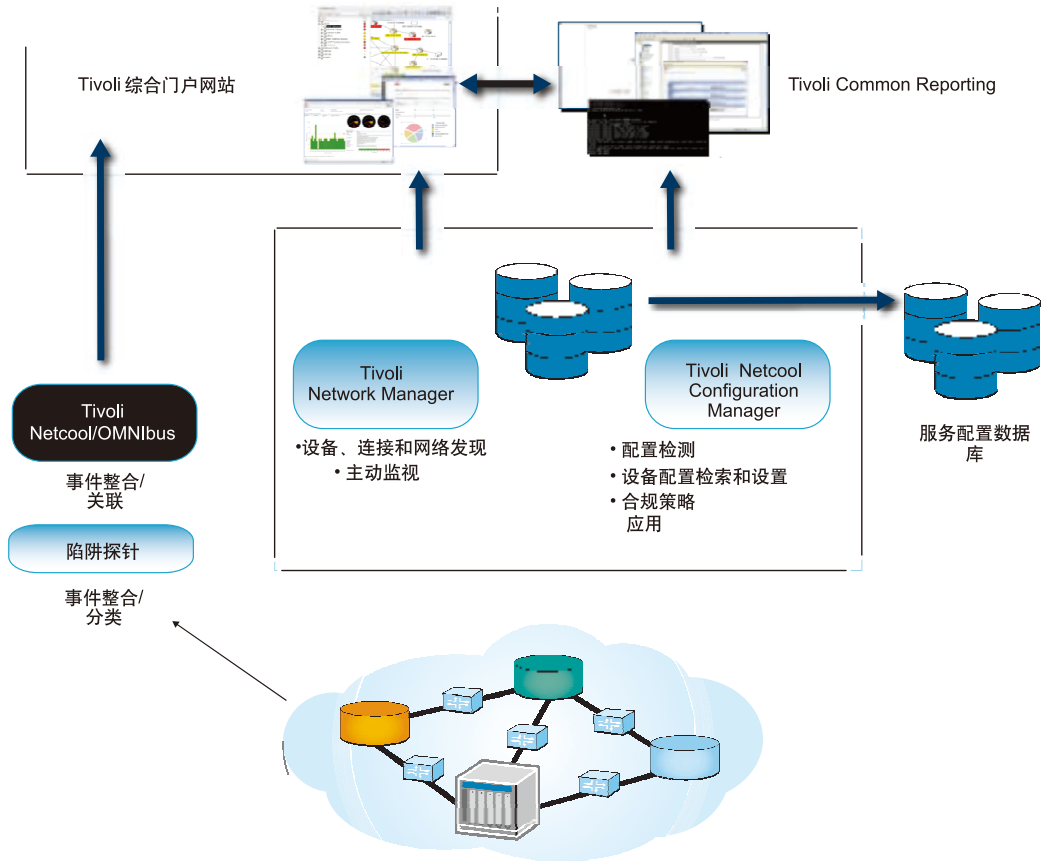
Tivoli Provisioning Manager使组织能够自动化针对常见数据中心配置活动的最佳实践，以支持变更和版本管理流程。Tivoli Service Automation Manager提供请求、实现和管理完整的软件栈的功能，包括定义、服务请求、环境的自动配置和集成管理。

IBM Tivoli Application Dependency Discovery Manager和CCMDB

Tivoli Application Dependency Discovery Manager发现应用相关性和配置以帮助组织了解配置，映射应用和变更，并采取合规措施。Tivoli变更和配置管理数据库(CCMDB)自动化数据、工作流和策略，使IT基础架构管理和业务优先级保持一致。

Tivoli解决方案在管理工作流中相互补充。

对于Tivoli产品组合中其他解决方案提供的功能，Tivoli Netcool Configuration Manager增加了监视多类变更的功能，并确保进行的任何变更在功能上都是正确的，且符合策略要求。



Tivoli Netcool Configuration Manager与Tivoli Netcool/OMNIBus和Tivoli Network Manager携手通过确保网络正常运行和合规来满足各种角色和职责。

配置管理解决方案提供一个持久性的数据库，该数据库将网络的物理和逻辑方面存储在一个位置，用于实时监视变更，当变更不正确时会提醒管理员，无论该变更是否会造成功能性问题。其目的是确保配置准确，变更符合要求，并为管理员提供对网络及其设备的深入可见性，以帮助预防和解决与变更相关的问题。

解决方案中的工作流首先发现设备和现有配置；增加细粒度的控制功能，该控制功能定义授权用户和允许进行变更的命令；建立用于准确、状态感知的配置和变更管理的流程和步骤；并建立“一直”合规的环境，在这种环境里，不断地监视配置，即时发送错误告警，并提供纠正错误的流程。

这些解决方案支持资源调和以及设备数据标准化。它们无需脚本便能实现网络配置，包括移动、添加、更改和删除，即使在多厂商环境中也是如此。

场景:使用配置信息隔离故障

以下场景说明了一个简单情况，其中在网络工程师根据策略进行工作时发生了错误并纠正了错误。

扩大其运营的互联网服务提供商(ISP)需要重新配置其路由器的网关协议。然而，被分配了这项任务的工程师在一个路由器上做了配置错误，他分配了不正确的相邻IP地址，从而影响了ISP客户使用的多个虚拟专用网。因此，网络中的路由器生成告警到Tivoli Netcool/OMNIBus中，确认网关会话已关闭。

IBM Tivoli Network Manager将这些告警关联到路由器，Netcool配置管理解决方案从配置错误的路由器检索变更信息和新配置。网络运营中心运营商查看告警，使用Tivoli Common Reporting发布报告，以查看配置变更历史并发出问题票据。工程师将当前配置与以前的配置进行比较，以确定故障的原因，然后解决故障并清除告警。

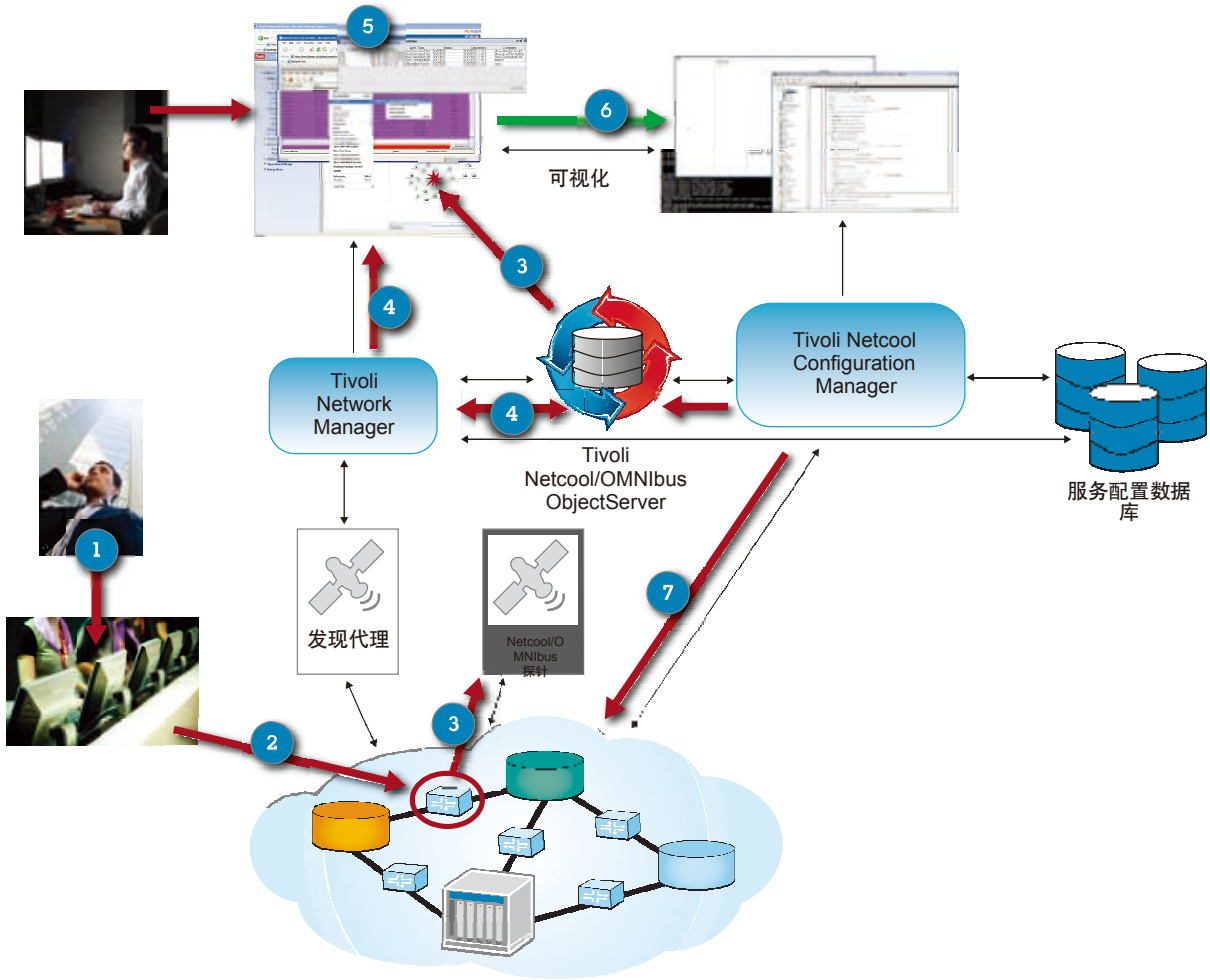
管理解决方案在多个关键点进行集成

Tivoli解决方案提供了多个触点，将配置管理解决方案集成到组织的现有管理组合中：

配置管理解决方案内置有Tivoli解决方案已经具备的信息。

- “种子设定”使应用能够共享IP地址等设备信息。
- 信息可用于限制网络管理流量并控制对托管设备的访问。生成简单网络管理协议(SNMP)和系统日志陷阱。
- 陷阱将Tivoli Netcool/OMNIBus收集的关于配置变更和合规策略变更的网络事件关联在一起。
- 陷阱促进跟踪进度和使用Tivoli Netcool/OMNIBus成功执行的配置任务。
- 管理员能够主动解决与设备配置错误相关联的网络问题，将信息通知给问题票据系统。

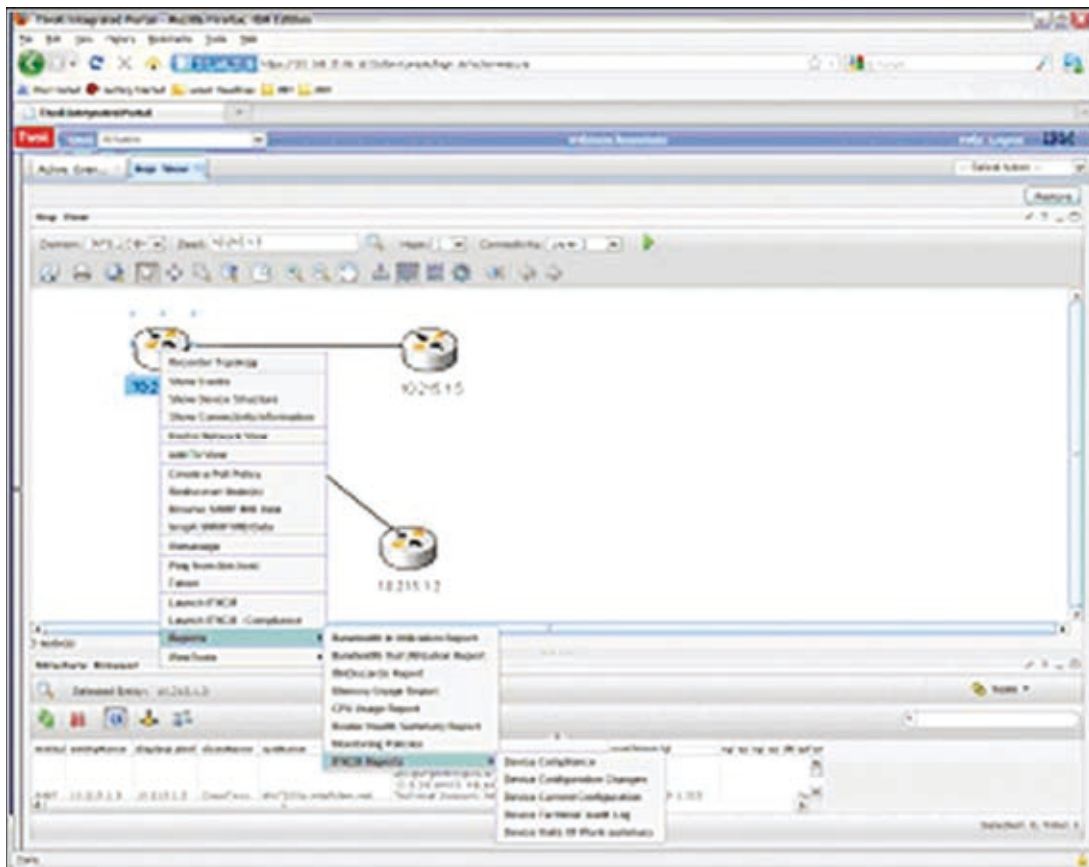
网络变化是永恒的:配置和合规管理可提供援助



对客户产生不利影响的配置变更(1)可以被跟踪(2,3), 重新配置(4,5), 并启动一项新策略, 通过启动新策略在未来加以预防(6)。

实现配置和遵从性报告。

- 报告包括特定设备的正确配置信息和最新配置活动。
- 报告提供了对可能造成网络中断的变更的洞察力，支持更快地识别问题。配置任务使用Java™API进行编排，可以由外部应用(Tivoli或非Tivoli)驱动，作为更广泛管理解决方案的一部分。



网络运营商可以检查设备特征，然后进一步深入发现发生了什么变化。

Tivoli Netcool配置管理场景

以下小节概述了其他场景,其中Tivoli Netcool Configuration Manager与Tivoli产品组合的其他部分配套使用,以提供全面的业务价值。

场景:自动化策略遵从

以下场景说明了配置设置被自动纠正以确保遵从策略的情况。

公司的多个相互依赖的网络协议导致复杂的配置和一个网络与另一个网络显著的配置变化。然而,法规要求公司实现度量的配置。为了满足这些要求,公司已经部署了Tivoli Netcool Configuration Manager,它收集一般和公司特定的配置要求,在网络发生变化时能够持续跟踪策略遵从性。

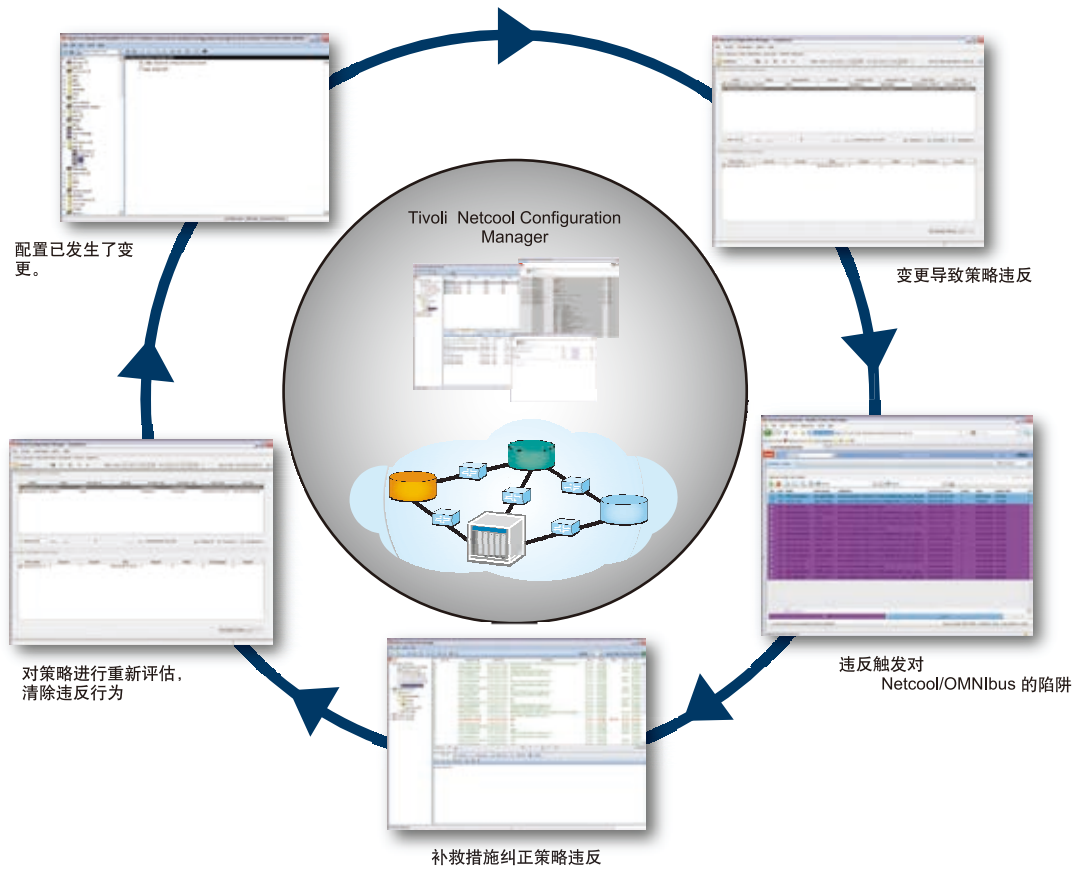
如果发生了策略违规,配置管理解决方案在Tivoli Netcool/OMNibus中生成告警,在Tivoli Network Manager中进行关联,以通知员工。审计配置变更和合规历史揭示网络是否遵从了策略,遵从时间和方式。如果需要,Netcool配置管理解决方案触发补救措施,使策略重新合规,可自动或手动恢复(如果需要则提供进一步批准)。当补救措施完成后,对策略进行重新评估可显示网络的合规状态。

场景:访问计划的变更以确定业务影响

以下场景说明了用户希望在进行变更前了解配置变更是否产生任何不利影响的情况。

服务提供商的网络工程师希望在客户网络对交换端口进行配置变更,但是在进行变更前,他需要了解端口的相关性。他从Tivoli Netcool Configuration Manager使用Tivoli Network Manager了解哪些服务存在依赖关系。他使用IBM Tivoli Business Service Manager和Tivoli Application Dependency Discovery Manager了解哪些应用是相关的。

分析表明变更会影响客户连接到两个关键站点的虚拟专用网。工程师与客户安排最大限度地减少变更对业务的影响的时间表,然后在Netcool配置管理解决方案内安排变更。Tivoli Netcool/OMNibus发出工作单作为一个事件,使运营商意识到计划进行变更;如果发生配置变更,Tivoli Netcool/OMNibus收到另一个事件,使运营商知道变更已经完成。



配置管理解决方案提供了一个闭环解决方案, 旨在使网络合规的实际状态与理想状态一致。

场景:将性能问题关联到网络变更

以下场景说明了哪些配置数据用于确定性能下降的根本原因。

如果发现大型互联网服务提供商的客户正在使用比所付费带宽更高的带宽,那么网络工程师使用Tivoli Netcool Configuration Manager内的一个命令集应用速率限制。然而,该工程师错误配置了参数,这样,客户只能收到其带宽分配的25%。

在采用速率限制后不久,Tivoli Network Manager向Tivoli Netcool/OMNIBus发出客户服务告警,将可用性降低告警和受影响的客户服务连接起来。网络运营商注意到使用率与采用速率限制之前相比大幅下降,预定备份的数据量远远超过限制允许的数据量。Tivoli Netcool Performance Manager还生成一个告警,警告当前的接口吞吐量已超出了规范。

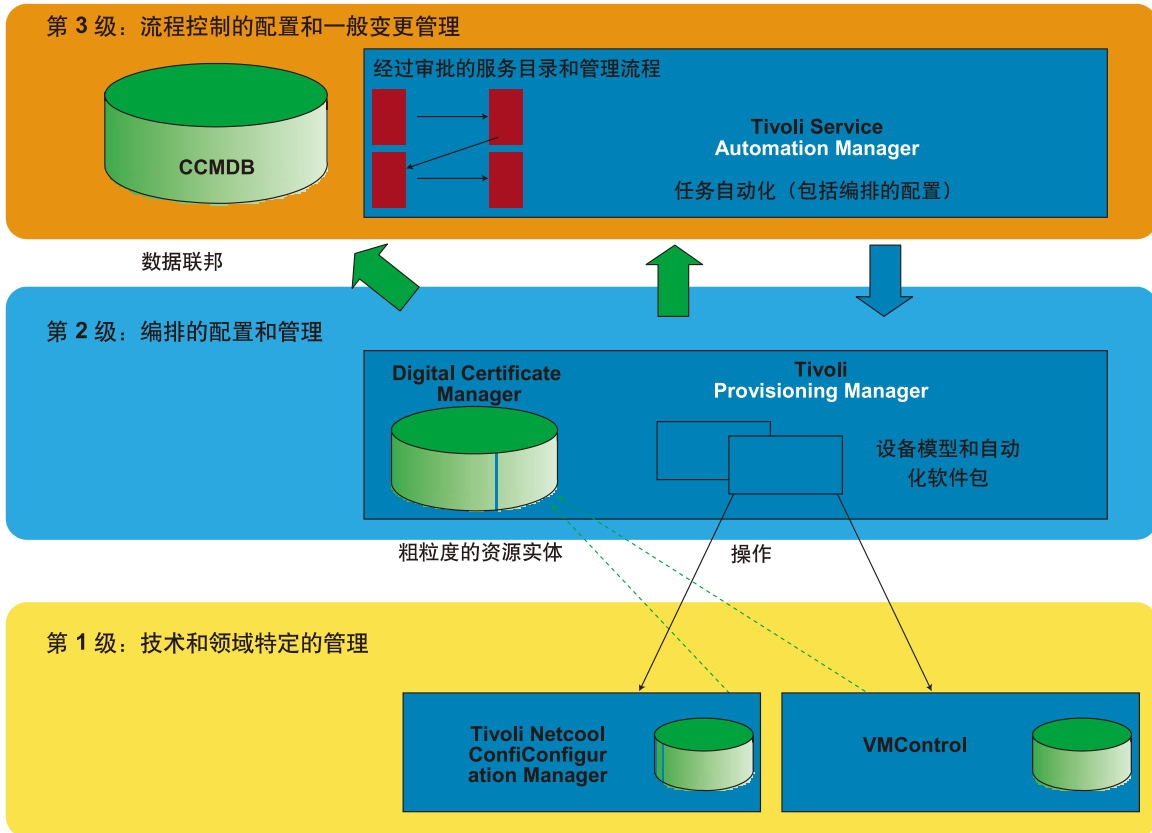
网络运营商使用来自Tivoli Netcool/OMNIBus的上下文报告,确定最近的配置活动是问题的根本原因,并定位导致问题的命令。然后网络运营商取消速率限制,将吞吐量恢复到付费的带宽。

场景:服务激活

以下场景说明了服务激活实现自动化的情况。

希望实现新的虚拟化服务的公司从Tivoli Service Automation Manager目录所列的服务中进行选择。该操作调用Tivoli Provisioning Manager的工作流,直接配置针对VMware服务器的VMware vCenter解决方案。使用Tivoli Netcool Configuration Manager,该操作还调用用于连接到VMware服务器的网络设备的配置。

Tivoli Provisioning Manager调用Tivoli Netcool网络配置解决方案内的命令集,以及过去针对具体请求的参数,生成针对VLAN和访问控制设置的工作单。Tivoli Provisioning Manager对VMware服务器进行配置,使其可用于具体请求。在变更完成后,Tivoli Provisioning Manager便更新和记录状态,创建对未来审计非常重要的书面记录。



服务可以被自动激活, 在多个管理级别之间调用配置和工作流。



结束语

与组织现有的Tivoli网络管理解决方案部署进行了整合, Tivoli Netcool Configuration Manager提供了一种有效的方式来扩展对配置和变更管理的可视性和控制。与来自多个源的数据和来自多个Tivoli管理应用的功能一起, 配置管理解决方案提高了网络和设备可视性, 发现变更, 提供实时配置状态报告, 确保符合配置, 并提供回滚功能。

与其他管理工具协同工作, 配置管理解决方案汇集了关于拓扑、连接和性能的数据, 以增加可视性和管理功能。它们提高了关于何处、何时、如何以及由谁进行了网络变更的信息的使用率, 以帮助促进纠错, 实施合规性并防止再次发生类似错误。

更多信息

要了解有关IBM Tivoli Netcool网络管理解决方案的更多信息, 请与IBM销售代表或IBM业务合作伙伴联系, 或访问:ibm.com/tivoli

IBM客户应自行确保遵守相关法律要求。请有能力的法律顾问提供有关任何相关法律法规的鉴定和解释的建议是客户自己的责任, 它们可能会影响客户的业务以及客户为遵守这些法律可能需要采取的任何行动。IBM不提供法律建议, 也不表示或保证其服务或产品将确保客户遵守任何法律或规定。

© 版权所有IBM Corporation 2010
IBM Software Group
Route 100
Somers, NY 10589
U.S.A.

在中国印刷
2011年11月
保留所有权利

IBM、IBM徽标、ibm.com、Netcool和Tivoli是国际商业机器公司在美国和/或其他国家(地区)的商标或注册商标。如果上述和其他IBM商标在本文中第一次出现时标记商标符号(®或™), 均代表在本文出版之际, 它们是IBM在美国或其他国家/地区注册的商标或普通法规定的商标。这些商标在其他国家(地区)也可能是注册商标或普通法规定的商标。关于IBM商标的最新列表, 请访问ibm.com/legal/copytrade.shtml的Copyright and trademark information部分。

Java和所有基于Java的商标和徽标是Sun Microsystems, Inc.在美国和/或其他国家(地区)的商标。

其他公司、产品和服务名称可能是其他公司的商标或服务标志。

本出版物中对IBM产品和服务的引用不代表它们可用于所有IBM运营的国家。

未经IBM公司事先书面许可, 不得以任何形式复制或传播本文档的任何部分。

到发布之日止, 产品数据都进行了准确性审核。产品数据随时可能变更, 恕不另行通知。关于IBM未来方向或打算的声明仅代表IBM的发展目标, 如有变更, 恕不另行通知。

本文档中的信息按“原样”提供。

不承担任何隐含或明确的担保。IBM对特定用途的适用性或不侵权性不做任何保证。IBM产品的担保依据是其遵循的协议(比如IBM Customer Agreement、Statement of Limited Warranty、International Program License Agreement等)中的条款和条件。



请回收利用