

白皮书

操作系统如何提高网络效率

Lake Partners
.....
STRATEGY CONSULTANTS

Lake Partners Strategy Consultants, Inc.
1000 Second Avenue, Suite 3600
Seattle, WA 98104
USA
206.428.0300
888.240.6898
www.lakepartners.com

概述

Lake Partners Strategy Consultants近期开展了调查，旨在了解不同操作系统对网络效率的影响，其中包括（但不限于）瞻博网络的操作系统（JUNOS™软件）。对于明显感觉到不同操作系统创造不同网络效率的客户，Lake Partners在主要网络领域量化了这些差异。基于客户访谈以及收集到的数据，Lake Partners发现在特定的网络领域，JUNOS™软件能够卓有成效地大幅度提高运行效率。具体说，对JUNOS™软件感触最深的被调查人报告说，与其他操作系统相比，JUNOS™软件帮助它们将执行日常网络运行任务的总时间缩短了25%。

实施方法

Lake Partners共对122名网络运行团队主管开展了访谈，针对日常运行以及网络中硬件的部署向他们询问了多个问题。参与调查的公司来自各个垂直行业（包括但不限于医疗保健、金融、电信、政府和教育），规模各异（中型到大型企业）。我们通过两种方法收集数据：具体的在线调查或通过电话。100名网络运行部门的决策人通过电子邮件完成了Lake Partners的在线调查。另外22人接受了我们更为深入的电话采访。

调查伊始，Lake Partners首先针对路由器占据多少网络运行时间创建了基准（与其他网络基础设施相对）。结果显示，回答人平均将57%的网络运行时间花费在路由器上面。而对于路由器来说，平均有76%的时间用在了故障排除、监控、升级和添加基础设施这四项目务上面（见图1）。

随后，我们请求回答人描述操作系统是否影响网络性能，如果是的话，主要通过哪些方式。结果显示，可靠性、灵活性和效率这三个领域对于网络运行最为重要。我们将在特定的网络运行任务中（添加基础设施、升级、故障排除和监控）对这三个方面进行逐一讨论。我们还询问回

答人是否感受到了JUNOS™软件的优势，并将在本文中提供通过调查和访谈收集到的定量数据。

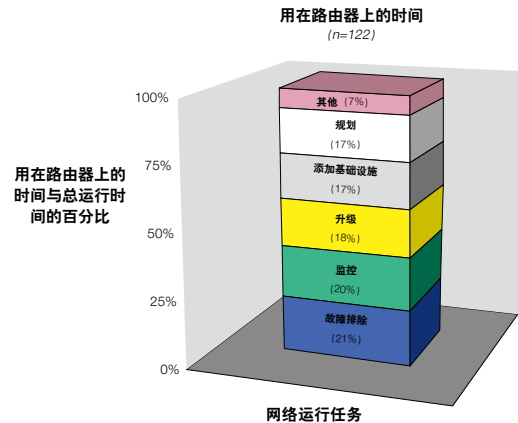


图1：各类网络运行任务所花费的时间

主要调查结果

可靠性：与其他操作系统相比，JUNOS™软件将意外事件的发生频率平均降低24%。

回答人从网络的正常运行时间上亲身体会到了JUNOS™软件的高可靠性。Lake Partners基于三个标准来评估可靠性：故障排除时间、意外事件的发生频率、意外事件的持续时间。运行团队用在故障排除上面的时间越短，意外事件出现的频率越低、持续时间越短，说明操作系统越可靠。

“模块性是一大优势——可帮助降低意外事件的严重性。就像驾驶汽车——使用JUNOS™软件，如果一个轮胎爆胎，您仍可继续驾驶。如果使用其他解决方案，您将被迫停止前进。”

——政府机构的网络主管

与其他供应商的解决方案相比，瞻博网络客户报告说JUNOS™软件帮助他们将意外事件的发生频率平均降低了24%，并将持续时间平均缩短了30%(见图2和图3)。接受访谈时，瞻博网络客户还报告说JUNOS™软件帮助他们将故障排除时间平均缩短了30%。

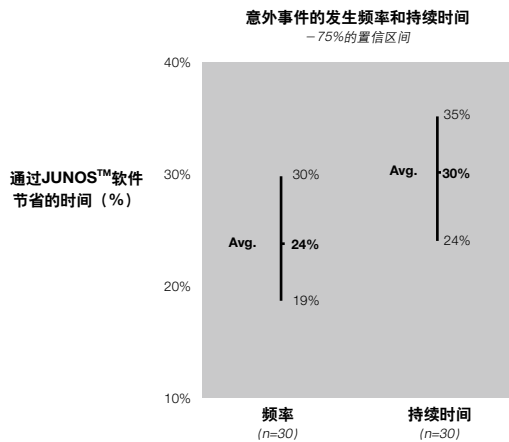


图2: 使用JUNOS™软件可降低意外事件的发生频率，并缩短持续时间

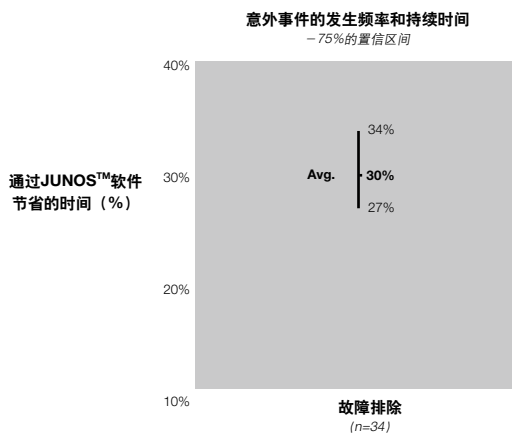


图3: 使用JUNOS™软件可缩短故障排除时间

客户普遍认为操作系统的以下五个特征对于实现高可靠性的贡献最大:

- **模块化架构**，可防止一个程序发生故障影响到整个系统，允许在控制层重启期间继续转发流量。
- **独立的控制层和转发层处理器**实现了功能的隔离。
- **冗余**允许在发生意外事件后恢复正常运行，并在意外或计划内故障停机时实现平滑的故障切换。
- **提交检查功能**可在实施前捕获配置错误，从而降低意外事件的发生频率。

- **高级故障排除工具**允许您检查配置变化，并在广泛实施之前将变化与先前的设置进行比较。

回答人一致认为，高度可靠的网络至关重要。通常情况下，任何时长的故障停机都是无法接受的，但是，如果意外事件真的出现，快速恢复能力则至关重要。随着企业和电信运营商开始提供多项高需求的服务（如语音、流视频和商用VPN服务），网络可靠性变得越来越重要。客户深知提供多项高需求的服务将会导致网络拥塞，并增加系统故障停机频率，不仅恢复速度缓慢，而且还能引发一连串的问题。尽管高需求服务造成的网络拥塞越来越严重，但客户还是希望通过签订服务水平协议来获得运营商级可靠性。此时，对JUNOS™软件等能够提供最高可靠性标准的操作系统来说，其价值便彰显出来。

灵活性: 与同类解决方案相比，JUNOS™软件能够将添加网络基础设施所用的时间平均缩短29%。

在网络运行中，灵活性指轻松添加基础设施和新业务，但不影响网络可靠性和稳定性的能力。有趣的是，据被调查人报告，操作系统在灵活性方面的表现各不相同。他们特别指出JUNOS™软件部署起来远比其他操作系统要轻松。

“在添加基础设施方面，瞻博网络总能胜出一筹。虽然我对其他供应商的产品更加熟悉，但我发现瞻博网络路由器更易于集成。”
——技术公司的CTO

“[使用JUNOSTM软件]，您可在不影响流量传输的情况下添加新功能。其他解决方案采用单片架构，要求您必须重新装载整个产品，浪费了大量宝贵时间。”——政府机构的网络运行经理

与其他供应商的产品相比，瞻博网络产品可将网络核心及网络边缘的平均部署时间分别缩短12%和40%。此外，瞻博网络客户还报告说，JUNOS™软件可将向网络中添加基础设施（路由器）或服务的平均时间分别缩短29%和28%（见图4和图5）。

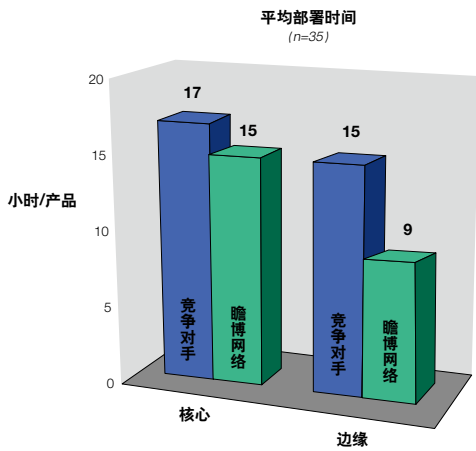


图4: 在网络核心及边缘部署硬件的平均时间

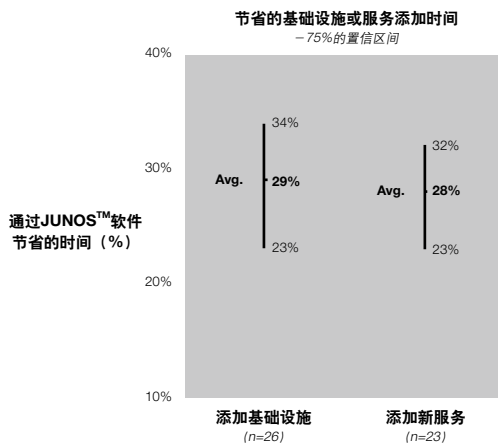


图5: 使用JUNOS™软件可缩短添加基础设施或服务所需的时间

就像拥塞的加剧要求网络必须提高可靠性一样，灵活性对于网络成功也是至关重要。随着客户对高需求服务(如VoIP和VPN服务)的使用持续增长，企业和电信运营商都将需要扩展网络能力，以便解决越来越严重的流量和带宽拥塞问题。客户认为操作系统可从多方面提供灵活性：

- 与现有网络基础设施的互操作性允许您循序渐进地添加新组件，以满足扩容要求并及时推出新业务。
- 模块化允许您通过扩展组件来增长网络。

- 控制层与转发层的隔离允许网络轻松扩展。
- 支持多个IP协议可帮助您轻松实现网络增长。
- 一致的操作系统可简化规划流程和日常运行任务，并加快实施速度。

运行效率：与竞争产品相比，JUNOS™软件可帮助客户将平均监控和升级时间分别缩短24%和22%。

提高运行效率意味着网络运行团队缩短频繁的系统维护时间（即监控和升级），将更多时间用在执行关键的网路任务上。Lake Partners调查显示，对于维护任务，不同操作系统对网络效率有着不同影响。具体说，客户称JUNOS™软件能够大幅度提高运行效率。据瞻博网络客户报告，JUNOS™软件将执行监控任务所需的平均时间缩短了24%（见图6）。

“JUNOS™的模块性确实起到了帮助作用…瞻博网络允许我们的系统持续运行，不受监控和升级等操作的影响。”——教育机构IT总监

与其他操作系统相比，使用JUNOS™软件还能缩短升级时间。具体说，JUNOS™软件帮助客户将网络核心及边缘的平均升级时间分别缩短了22%和23%（见图7）。

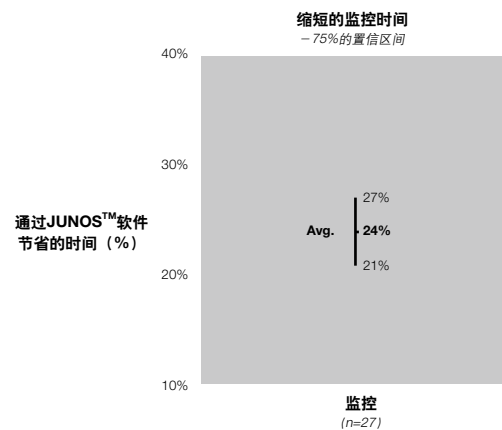


图6: 使用JUNOS™软件可缩短监控时间

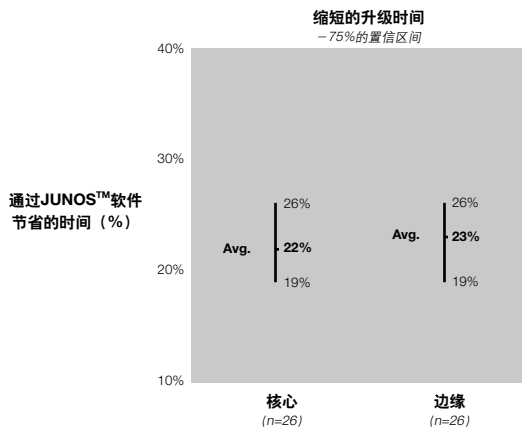


图7: 使用JUNOS™软件可缩短网络核心及边缘的升级时间

综上所述，客户很看重操作系统提高网络运行效率的能力。通过缩短用在监控和升级等各项日常工作上的时间，客户能够最大限度地提高团队生产率，同时将更多时间用于执行关键网络任务上。据被访谈人报告，JUNOS™软件跨越所有网络组件使用单一源代码的版本模式，帮助他们直观又快速地完成日常任务。客户指出，JUNOS™软件的高级监控工具使他们能够更高效地同时在系统级和组件级监控网络硬件。使用一个QoS工具为所有网络组件管理带宽的能力可帮助瞻博网络客户缩短用在系统监控上面的时间。瞻博网络客户指出，与其他品牌相比，JUNOS™软件升级版本的数量偏少，因此简化了升级工作。此外，小规模升级包还允许他们将变化快速应用到其他网络硬件中。

网络基础设施的优先级

客户基于多种因素，包括公司战略，为网络基础设施分配了不同优先级。据Lake Partners统计，虽然客户在优先级分配上存在差异，但大多数客户都同意他们在为网络基础设施分配优先级时基于以下一个或多个目标：

- 网络性能
- 经济回报
- 网络扩展
- 网络可管理性
- 风险最小化

虽然客户对上述目标的侧重点不同，但许多（并非全部）客户都从JUNOS™软件中受益匪浅。越是注重网络性能和网络扩展的客户，越能通过JUNOS™软件实现最大幅度的性能增强。这些客户通常都会评估多家供应商，然后优先选择能够轻松升级到下一代的技术。有趣的是，他们对提高网络性能以及硬件品牌多样化的追求，还使他们成为最有可能通过更换供应商来获得新功能或新技术的群体。

总结

Lake Partners调查显示，操作系统对网络运行发挥着重要作用。虽然每个操作系统都有独特的特性和功能，但基于客户反馈，JUNOS™软件在节省时间和提高运行效率方面一路领先。瞻博网络客户感谢JUNOS™软件帮助他们在执行许多关键任务时节省了大量时间并且能够量化这部分时间。与同类操作系统相比，使用JUNOS™软件可帮助客户将总体运行时间缩短25%，这不仅能够提高运行效率，而且还允许他们集中精力开展其他的重要网络活动，为公司创造更高价值。

网络可用性的评估标准	JUNOS™平均减少的百分比
意外事件的发生频率	24%
意外事件的持续时间	30%

图8: JUNOS™软件对意外事件发生频率及持续时间的影响

网络运行任务	JUNOS™提高效率的平均百分比
添加基础设施	29%
升级和计划内事件	23%
故障排除和意外事件	54%
监控和优化	24%
JUNOS™软件平均节省的时间	25%

图9: JUNOS™软件在主要的网络运行领域帮助客户缩短操作时间

Lake Partners是位于西雅图的战略咨询公司。我们凭借专业知识和丰富经验收集并分析数据，旨在帮助大中型企业实现金融和业务目标。如想了解更多信息，请浏览我们的网站 (<http://www.lakepartners.com/>)。