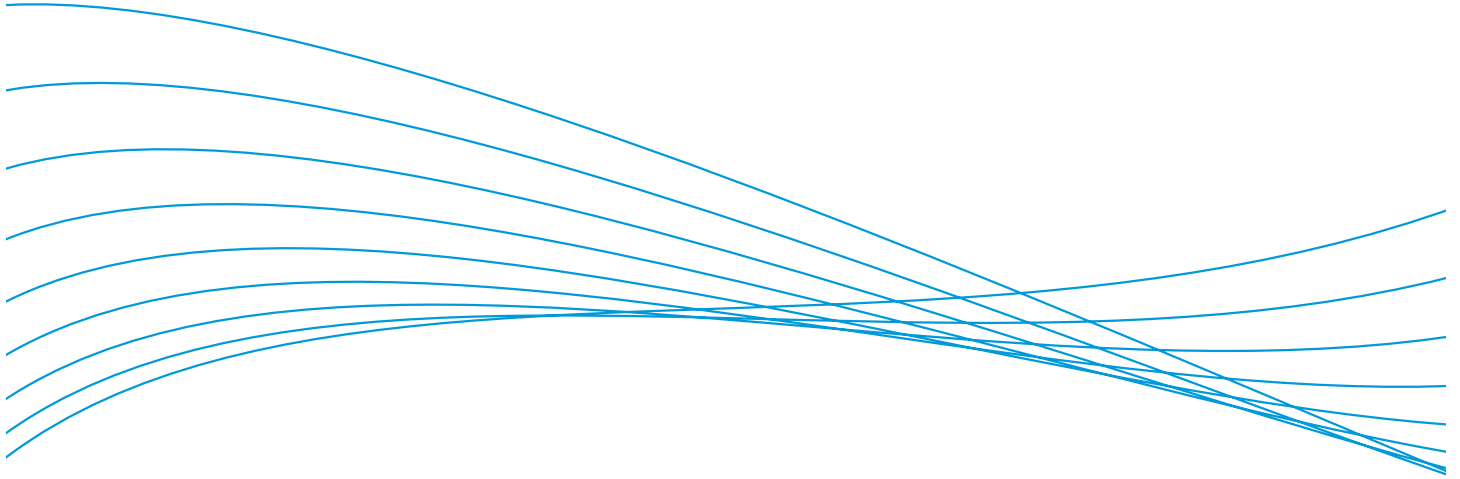


# ProCurve Networking

## 适应性边缘架构™



简介 .....	2
不断变化的企业网络 .....	2
以太网络的演变 .....	3
ProCurve Networking 适应性边缘架构可充分满足您的需要 .....	4
边缘控制 .....	7
中心命令 .....	7
迁移的方式 .....	8
ProCurve Networking 适应性边缘架构已经实现 .....	11
业界方法 .....	12
总结 .....	13
更多信息 .....	14

## 简介

为了获得更大的竞争优势，企业决策者正在不断寻求能够提高企业网络的通讯效率并实现网络投资最大化的新方法，以便实现真正的商业价值。因此，当今的CIO关注的应该是网络的商业价值，而非网络技术本身。进而，他们需要开发基于流行技术(以太网)的综合性网络来简化其基础设施架构，并需要这些网络在安全性、移动性和融合方面可以提供可靠、完整的功能。同时，他们需要网络灵活、可靠、经济有效且持久可用，以便满足未来需求。

新的应用可以提高用户的效率，但如果部署不当，则会导致网络更加复杂，而且无法再集中做出有关网络接入、流量优先化、流量和带宽优化的决策。当新的应用普遍推广时，更多的功能必须转移到网络边缘，以便在高效利用网络资源的同时还可以有效地为用户提供支持。网络边缘不是目的地，而是连接用户的地方，用户必须在此获得授权以访问应用和资源，并最终完成工作，而无须执行其它复杂的操作。边缘如同一组通向适当信息和服务区的智能之门，可以帮助用户实现其业务目标。这些大门可以根据业务变化的需要开启或关闭，而其钥匙也只能交给适当的用户——以防止保密信息被偷窥。总之，只要在网络边缘建立适当的大门，即可帮助用户获得他们所需要的信息、服务和应用。

本文介绍了ProCurve Networking by HP推出的创新网络架构——基于开放工业标准的ProCurve Networking 适应性边缘架构™，它使网络能够不断变化或适应以满足不断变化的网络需要。采用适应性边缘架构的网络将是透明的网络，就象电力公用设施一样安全、可靠、简单，可随时随地满足您的需求。

## 不断变化的企业网络

三股相互依赖的主要力量正在推动企业网络的转变：互联网、通讯以及不断增加的移动工作人员。由于互联网，传统的企业网络将更像一个公共网络，而此种网络需要新的安全级别和类型。数据、语音、视频和其它数字技术的融合意味着以前接纳这些数据类型的独立企业网络的融合——最终产生一个必须支持广泛应用的多服务网络。高带宽无线接入及其它移动技术可满足越来越多的24/7移动工作人员的关键需要——并将网络变成必须支持安全移动和接入的随时随地可用的资源。

随着网络越来越公共化、融合和移动化，公司需要了解并支持面向移动工作人员的新的安全方法、新的应用和新的连接管理解决方案。

这是因为传统的解决方案不能提供企业保护其资产所需要的保护、检测及响应级别和类型。企业需要更有效的方式对不断变化的业务环境、以及不断增加的用户数量和类型做出响应。传统的解决方案基于一维架构，一次只解决网络设计一个方面的问题，例如语音、视频或数据。虽然，语音、视频和数据的设计规则和产品特性能够足以为这些应用提供质量服务(QoS)，但它却太过僵化，无法同时满足移动性或安全性的需要。

这些新出现的要求需要以基本、多维架构解决方案为基础，这样才能够提供同时处理所有解决方案领域问题所必需的复杂性和灵活性(见图 1)。

表 1

主要业务问题	网络问题
企业网络的用户范围不断扩大，越来越公共化。	安全性遍及每一个接入点，为了获得经营成果必须提供适当的网络资源。
网络正在成为满足广泛需要的通用资源。	用户需要从很多不同的地点接入，必须确保工作人员在办公室内外移动办公的安全性。
企业数据网络成为“单一”网络。	从传统数据到 VoIP，再到虚拟存在应用的大量应用必须便于部署，并且能够共存于一个融合的网络中。

## 以太网络的演变

这种新型网络所采用的技术一般不会是革命性的新技术，而是已知技术(即以太网)的演变。在面世后很长的一段时间里，以太网主要通过事务处理和文件的形式来移动数据。直至近期，更快速(10Mbps 到 100Mbps、千兆、万兆)、无干扰(交换)地移动数据的需求仍在不断高涨，从而推动了以太网的发展。在该过程中，以太网已经成为全球商业、教育业和政府所采用的真正普及的网络技术，能够帮助他们建立越来越经济有效和可靠的局域网。尽管此种变化的速度显得相当之快，但随着安全性、融合和移动性要求的不断驱动，未来的变化速度将更加惊人。

以太网目前正在进入新的地理范畴(例如城域网和移动无线连接)和新的融合应用层次。这些新应用和新技术带来了新的流量类型，包括：

- 语音(VoIP 或 IP 电话通信)，重点是小数据包传输，对数据包丢失和延时的要求低
- 视频分发和电话会议及其它在线应用，要求大数据包的持续吞吐和多播
- 存储(网络连接存储和块模式 iSCSI)，需要高速脉冲数据速率和低延时
- 进程间通讯(新兴的以太网远程直接内存存取标准)，需要高效、可靠的低延时消息和数据传输支持集群及网格计算
- 经过鉴定和加密的端到端可信流量(以及与其相对的有害流量)

对于以太网/IP 网络而言，无论是公共网还是专用网，最终都将在全局范围内传输所有类型的数字流量，支持每一种可能的数字应用。这将使以太网/IP 从“单个”网络转变成“同一”网络，此种演变意味着以太网/IP 无所不在，无所不为。

同时，此种演变还包含着更多的意义：演变是以以太网/IP网络成为公用事业那样的透明网络为最终目标。而透明网络是指象当今的公用事业公司那样运作的网络。当您将一个设备插入电插座时，您甚至连想都没有想就认为那里有电，事实上确实有电。而且，您可以在墙壁插座上插入任何标准设备—食品加工机、灯、时钟，不管其功能如何都能够工作。您不必担心触电，无需按电流配置用电设备。当您把几年前还没有的新设备带回家里时，您知道同样只需插入墙壁插座即可。电力是透明的公用事业，在停电(例如灯火管制时)之前您不会注意到它。

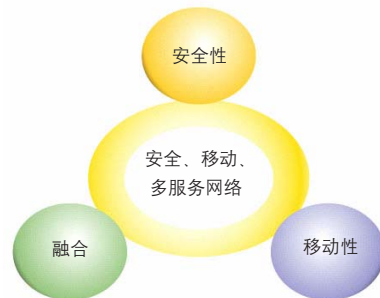
公用事业的透明网络非常类似电力公用设施。您不必担心它或者为它手工配置设备。您也不必为新的应用或服务重新配置网络。网络本身几乎不会如同其所具备的功能那么重要：您可以在允许的情况下，通过融合的数据服务从任何设备、任何时间、任何地点访问任何网络资源。该网络具备高度的可靠性—经常描述为“5个9”或99.999%的正常运行时间。应用程序在任何地方都能够以同样的方式运行；例如，视频会议应用在机场通过无线连接而获得的效果就如同在办公室里进行一样。而且，新应用的投入使用也不会导致其它应用的中断。

## ProCurve Networking 适应性边缘架构可充分满足您的需要

为获得如同公用事业般的透明网络，ProCurve Networking 开发了ProCurve Networking 适应性边缘架构。与传统网络设计不同，这一架构可以通过变化或“适应”来满足不断变化的网络需要(见图2)。

图1 新的统一方法

### 安全、移动、多服务网络的 统一整体方案



- 网络功能必须迁移到连接用户的边缘
- 网络功能必须经济有效，且可管理
- 网络功能必须支持当前及未来的所有流量类型

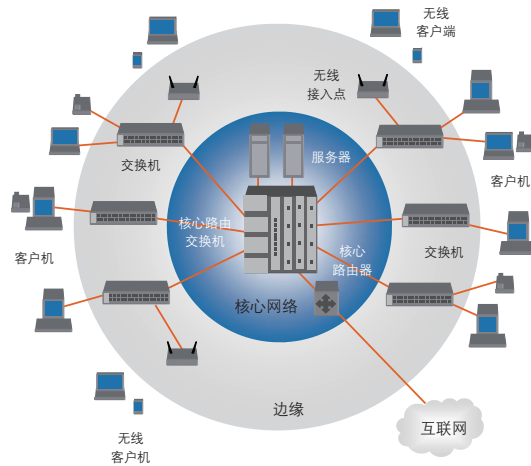
与任何架构一样，适应性边缘架构是一种网络设计方法或理念，而不是一个产品或一组产品。参与透明网络的产品和解决方案必须以新的统一方法为基础来建立安全、移动、多服务网络。它们在设计之初就必须具有适当的功能，并且能够根据需要扩展这些功能，消除很多未来绑定附加的产品才可实现新功能的必要性。ProCurve Networking 产品旨在满足这些要求。

适应性边缘架构是一个解决方案设计策略，它与所有智能均在核心的传统设计形成对比(见图3)。

图2 传统的核心网络

## 传统的核心网络

- 核心交换机的性价比不呈线性
- 很多决策功能不应当、或者在部分情况下不能推到核心
- 手动改变流程驱动的静态管理

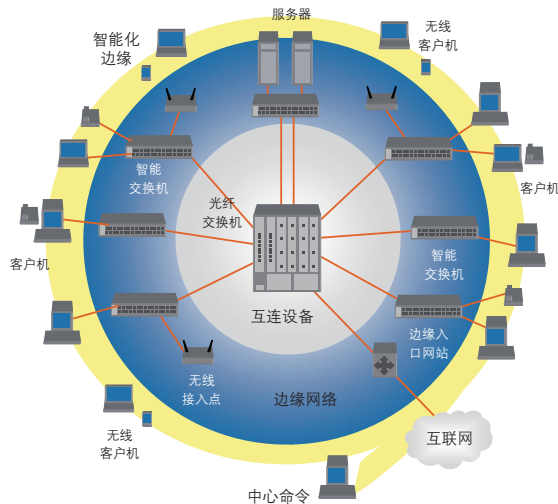


这种新策略以两个主要原则为基础：以集中的方式保持全面的网络控制，并将控制和智能推至连接用户的网络边缘。ProCurve Networking 解决方案实现这些目标，使得网络基础设施架构将网络为中心转变为用户为中心成为可能(见图4)。

图3 智能化边缘网络

## 智能化边缘网络

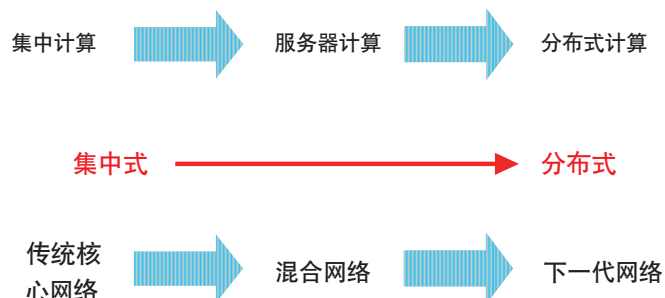
- 每一个边缘设备都增加“决策”功能
- 边缘设备是标准化的批量组件
- 简单的高带宽互连即可
- 事件和身份驱动的动态自动化配置



对于组织而言，分布式(或向外扩展的)智能的适应性边缘架构方法比纵向扩展(即传统的以核心为中心)的网络设计更经济有效。在这方面，分布式智能遵循了与分布式计算类似的演变路径(见图5)。最初的集中计算统治计算世界与当今的“传统核心”网络架构居支配地位的情况十分相似。

图4 业界趋势 — 类似的演变

## 业界趋势类似的演变



微型计算机和服务器逐步将智能和功能向最终用户迁移(类似于“混合型”网络设计)，并保留了传统的核心，但增加了将网络带到边缘的智能交换机。最终，基于PC的分布式计算将几乎所有的计算能力、智能和功能移到靠近个人桌面的地方，类似于在网络设计中将智能迁移到网络边缘一样。

## 边缘控制

根据定义，用户和应用在网络边缘连接，网络流量从网络边缘进出网络，网络也必须在边缘确定应当如何处理该流量。安全策略必须在边缘实施，以便用户在通过中心控制资源的验证后能够在边缘连接。没有边缘控制，有关安全性和流量的决策就必须交给网络核心，而这将影响到核心的性能和可扩展性，同时，网络的所有部分都需要更多的带宽，这样便会增加成本和复杂性。此外，它还打开了网络物理接入点与授权点之间的安全攻击大门。

利用适应性边缘架构的边缘控制方法，接入决策便可自动执行。试图访问网络的已知用户不管从什么地方连接，都能够被识别，并允许他们访问一直在访问的相同VLAN和网络服务。除了最基本的访问(来宾服务或“虚拟大厅”)，未知用户的所有访问都将被拒绝，或者他们根本就不能进行任何访问。

## 中心命令

中心命令的基本原则之一，就是根据各个用户的业务需要，提供可控的关键网络组件访问，从而保护对该用户来说不太重要的数据和应用程序的安全。ProCurve Networking 策略通过相当于轻型操作系统的功能使企业可以保护其数字资产，此功能根据用户、用户使用的设备、应用、时间、系统或

网络外设功能、以及性能等因素提供可靠、动态的访问控制。这样，您的组织就能够在提高生产率和效率的同时，保持网络的完整性。由于潜在的安全威胁来自任何方向，因此轻松地通过网络中心控制网络访问是最基本的方案，同时将访问限定在网络边缘也十分必要的，这样就可以最有效地保护您的资产。

随着网络边缘接管访问请求的处理工作，以及网络开始接受的流量不断增加，从网络中心进行有效的网络管理变得越来越重要。中心命令使网络可以适应每一个用户的独特需要，轻松实现这一要求。在网络中心，安全性及其它用户参数可以设置、保存在一个数据库中，然后传送到连接用户的网络边缘。这些参数由网络边缘的用户验证触发，为您提供更强大的控制能力而不增加复杂性。

在网络术语中，边缘控制将指定的第2、3、4层和更高的功能放在边缘交换机上。这些交换机控制访问和流量，确保不断增加的应用能够正确、同时地工作，而且无任何干扰。ProCurve Networking 适应性边缘网络以同等的设施同时支持集中式核心和分布式核心，因为任何一种内部核心配置都能在边缘做出重要决策。由于边缘控制的分布式决策，ProCurve 边缘架构最终可使高可用性的网状网络——一系列功能统一的交换设备可在规模和性能上几乎不受限制地向外扩展。

## 迁移的方式

组织可以选择将 ProCurve Networking 适应性边缘架构的原则融入其网络中的方式(见图6)。他们所做的选择取决于他们目前拥有的基础设施架构，他们期望所增加的功能，以及为实现这些功能而进行的时间投资。

图5 客户从当前向未来迁移



第一步是采用智能边缘交换机和其它智能边缘设备作为适应性边缘架构的基础。组织能够将控制推向边缘，同时延长其已有核心设备投资的使用寿命。已建有网络的大部分组织会发现，网络边缘的升级使得功能与投资之间达到适当的平衡，在建立下一代网络方面迈出了一大步。

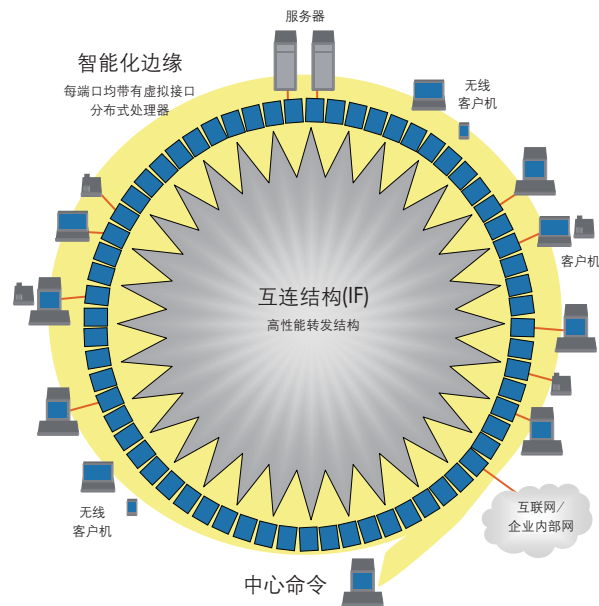
为了进一步优化网络，组织可以通过专门设计、用以优化智能化边缘设备影响的结构互连技术扩大当前的核心技术，或者将核心技术迁移到结构互连技术中(见图7)。光纤设备简化了智能边缘交换机的互连，为设计、迁移和部署高性能网络提供了附加的选项。

灵活性和充分的选择是适应性边缘架构的特点。组织可以选择何时在何地实施适应性边缘架构的主要原则。他们可以选择在建立下一代网络时投资多少，采取多大的增量步骤。实施适应性边缘架构网络没有单一的正确选择；任何组织的正确选择都取决于其需要、能力和投资策略。

图6 未来的适应性边缘

## 未来的适应性边缘

- 每个端口都拥有应用托管环境
- 每个端口都拥有丰富的网络功能
- 有力支持新兴的分布式应用
- 适应性/动态控制网络行为





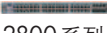






ProCurve Networking 适应性边缘架构的焦点：

- 实施基于工业标准的智能化边缘设备以实现边缘控制，包括访问安全性、流量优先化、流量路由选择、带宽控制和病毒保护等特性。经过一段时间发展，这些设备将实现高级数据包处理应用，可以根据用户、设备和应用的需要在端口实时“启动”
- 实施软件解决方案以实现中心命令，保持网络基础设施架构的正常运行，根据用户、设备和应用的需要自动配置智能边缘决策
- 采用工业标准路由选择和具有可靠的多路径和路径故障转移、确保高可用性和高恢复能力的交换网状结构，提供边缘互连选择和灵活性
- 优化投资回报，降低复杂性，提供安全性，以终身保修作保障的无可匹敌的可靠性，以及工业标准实施带来的灵活性和选择性，实现最佳的商业价值 — 而且价格经济合理

# ProCurve Networking 适应性边缘架构已经实现

图7 实现适应性边缘架构

## 实现适应性边缘架构

基于AEA的解决方案				
安全解决方案		安全的移动解决方案		融合解决方案
边缘设备			互连交换机	中心命令
智能化边缘入口路由器	边缘交换机	智能化边缘交换机		
 <p><b>7000dl 系列</b> 带全状态防火墙和附加VPN支持的安全路由器平台</p>	 <p><b>4100 系列</b> 10/100/1000 机箱, 4个和8个插槽</p>	 <p><b>5300 系列</b> 10/100/1000 机箱, 4和8个插槽 PoE 可用</p>	 <p><b>6400 系列</b> 10 GbE 可堆叠 6 CX4+ 2 Flex 6 X2 + 2 Flex</p>	<p><b>ProCurve Manager Plus</b> 设备管理</p>
<p><b>智能化边缘无线</b></p>	 <p><b>2800 系列</b> 千兆可堆叠</p>	 <p><b>3400 系列</b> 可堆叠 24/48 千兆, 可选万兆上行链路(2)</p>	 <p><b>9300 系列</b> 10/100/1000和万兆机箱, 4、8和16个插槽</p>	
 <p><b>Wi-Fi 接入点</b></p>	 <p><b>2600 系列</b> 10/100可堆叠 千兆上行链路 PoE 可用</p>		 <p><b>9400 系列</b> 千兆和万兆机箱, 8个插槽</p>	
 <p><b>700 系列安全</b> 无线访问控制</p>			 <p><b>互连结构</b> 千兆/万兆机箱, 8和16个插槽 2005年底上市</p>	

适应性边缘架构是一种网络设计方法，最终可实现类似公用事业的透明网络。但它不仅仅是一个愿景；组织今天就可以开始使用广泛的已经可用的产品和解决方案开发这些网络(见图8)。这些产品和解决方案使组织可以：

- 建立持久的物理网络基础设施架构。
- 使用5300和3400系列等产品建立智能化边缘。
- 使用5300系列交换机和ProCurve无线接入点的最新访问控制模块等安全无线产品在站点的任何位置提供接入
- 使用ProCurve 7000系列边缘入口安全路由器安全地连接其它站点和互联网，同时提供安全的远程用户访问。
- 使用包括新的高密度万兆9400系列核心路由交换机在内的产品(不久可通过称为互连结构交换机的新系列互连产品)实现边缘互连。
- 使用ProCurve Manager Plus管理和配置物理网络，保持基础设施架构的健康。
- 使用Identity Driven Manager控制网络访问，根据业务需要动态配置智能，确保用户获得适当的资源访问权限。

为满足特定的业务需要，组织可以在需要时转向基于适应性边缘架构的安全、移动、融合解决方案。ProCurve Networking by HP可帮助组织建立能够支持其未来业务需要的下一代网络。

## 业界方法

网络设备商尝试了两种不同的策略排解客户对新网络架构的担忧，但仍未从根本上解决问题。首先是编制一套严格的设计规则和产品要求，以“强化”一维网络的设计。例如，设计规则和产品特性能够保证满足声音应用的服务质量(QoS)，但是常常太过僵化并在很大程度上不能同时解决移动性和安全性问题。这种一维架构的方案范围有限、增加了附加的网络的复杂性、限制了企业选择一流产品的能力，并在最后成为由某一供货商的独家结构一统天下的局面。

解决这种高级应用问题的另一种战略是采取所谓的“高端”或“核心”产品，并将它们重新安排到用户网络边缘相对比较集中的位置。这种高端产品的采购和支持成本都很高，由于它们设计所承担的职责有着很大的差别，它们过于复杂，因此基本上不适用于解决网络边缘的入门级问题。

当前的企业网需要基于统一、整体式架构的解决方案，从而**降低复杂性、提高安全性、可靠性和灵活性**。ProCurve Networking 边缘产品的设计从底层做起，就是为了担当此任。行业中再也找不到第二种能够达到这种性能、灵活性、功能和性价比的网络边缘产品。

形成**降低复杂性**并易于使用的解决方案是 ProCurve 战略的核心要素。我们在质量方面始终出色。因为拥有行业领先的简单性能，运用 ProCurve 解决方案的用户不需要进行专门的用户网络设计，也不需要签订昂贵的咨询合同。

同时，采用 ProCurve 解决方案，网络经理们可以更灵巧地工作，因为他们在网络的边缘具有更高的透明度，因此能投入更多的精力更迅速地部署下一代应用。

ProCurve 网络解决方案具有**多层内置的安全保障**。公司加大了投入，保证 ProCurve 产品符合最新、最严格的标准。事实上，ProCurve 引领建立了很多标准，如 802.1X。

在这种适应性边缘架构的基础上，ProCurve 安全解决方案能够保证从企业网络内部到用户接入的边缘实现智能。该方案有助于企业在保护自己数字资产的同时更有效地降低风险。另外，它还允许对网络进行经济、高效益的划分，对具有相似接入需求的类似用户进行分区。

ProCurve Networking 解决方案的**可靠性高**。这种高可靠性是建立在用户期望的富有传奇色彩的 ProCurve 质量基础之上的，同时还包括容错设计、高集成度、热拔插组件和终生免费保修。

一旦配备了这种可靠性高的基础设施架构，企业就能够避免高成本且可能极为有害的停机，改善内部业绩，提高外部服务水平。

ProCurve 向用户保证了**最大程度的灵活性**。ProCurve 通过支持和促进开放的行业标准并采用高集成的方案解决用户有关安全性、移动性和融合的网络方面的需求，保证了系统的互用性。

这种适应性边缘架构为当前和未来的应用提供了基础，简化了整合部署，因此使用户通信效率得到提高。ProCurve 认识到安全性、移动性和整合之间相互依存、相互作用，ProCurve 将它向前推进了一步，使客户可同时解决这种网络的相互作用问题。

作为一个整体、非独有的架构，ProCurve并不需要签订昂贵的服务协议，ProCurve根除了只有对网络进行周而复始的重新设计才能跟上日新月异的业务需求和层出不穷的应用的问题。

因为该架构基于行业标准，所以客户可以放心，他们的基础设施架构可以向所有的业务领域延伸，包括客户设备和应用。

作为一家企业，ProCurve在自己的互操作平台上建立了自己的业务，并支持各种兼容、开放的行业标准以保护用户的投资。ProCurve不断地保证在新标准颁布实施后随即更新自己的产品。该战略的核心是客户的未来，保证了网络性能提升和功能升级的简单易行。

ProCurve Networking 适应性边缘架构旨在满足下一代网络的当前和未来的需求。

## 总结

企业网络的未来很明确。公司必须部署基础设施架构以支持融合、移动、非常安全的网络。这三种需要相互关联、相互影响又相互依赖。因此，企业应当采用一种三维架构，全面集成并充分利用每一个重点区域。

网络边缘没有关键功能，那么下一代网络就不能有效地部署。简而言之，边缘控制是在保证安全、适当的移动访问的同时全面支持当前和未来应用的唯一途径。要想自动配置边缘智能，实现适当的面向业务的网络行为以支持这些应用，这就需要中心命令。

ProCurve Networking 适应性边缘架构认识到了功能迁移到网络边缘的必要性，为客户提供了经济有效、易于管理的中心命令、边缘控制解决方案。ProCurve Networking 适应性边缘架构使公司可以在网络为支持未来业务需要和优先事项做好准备的同时，保护已有的网络投资。使用ProCurve Networking 适应性边缘架构，公司的网络可以真正成为随时随地都能够访问的资源。

## 更多信息

欲了解有关 ProCurve 解决方案的详情，请与您当地 ProCurve 销售代表联系，或访问公司网站：

[www.hp.com.cn/network/](http://www.hp.com.cn/network/)。

欲了解能够提供 ProCurve 安全解决方案的 ProCurve Elite 合作伙伴名单，请访问：

[www.hp.com.cn/network/](http://www.hp.com.cn/network/)。

欲了解有关 ProCurve  
Networking 产品和解决  
方案的更多信息，请访问：

[www.hp.com.cn/network/](http://www.hp.com.cn/network/)

欲知详情，请电话垂询当地惠普销售办事处或离您最近的惠普授权经销商。

惠普售前支持热线： 800-820-2255  
惠普售后支持热线： 800-810-3888  
惠普客户反馈/投诉热线： 800-810-0039

- 欲了解有关技术支持的更多信息，请访问：  
<http://www.hp.com.cn/go/support>
- 欲知有关惠普支持服务的更多信息，请访问：  
<http://www.asiapac.hp.com/>
- 欲知有关惠普原装配件的更多信息，请访问：  
<http://www.hp.com/go/hpparts>

© 2005 Hewlett-Packard Development Company, L.P. 本文所含信息如有更改，恕不另行通知。  
惠普产品与服务的全部保修条款在此类产品和服务附带的保修声明中均已列明，本文中的任何  
信息均不构成额外的保修条款。惠普对于本文中所包含的技术或编辑错误、遗漏概不负责。  
所有信息的最终解释权归中国惠普有限公司所有。

2005年8月中国印刷  
P/N: 4AA0-0365CHP

