

# HP NetMetrix/UX 网络业务量监测系统建议书

1999 年 1 月

---

# 目 录

目 录.....	2
1. 概述.....	3
2. HP NetMetrix 体系结构.....	4
3. HP NetMetrix/UX 应用软件的特点.....	6
3.1 自动报表生成器(Automated Reporter).....	7
3.2 协议分析器(Protocol Analyzer).....	9
3.3 互联网络监视器(Internetwork Monitor).....	11
3.4 负荷监视器(Load Monitor).....	12
3.5 网间响应监视器(Internetwork Response Monitor).....	14
3.6 RMON 应用软件 (RMON Utilities).....	15
3.7 HP NetMetrix 对 CISCO 交换机的性能管理.....	16
4. HP NetMetrix 解决方案服务.....	17
4.1 系统实施和配置服务.....	17
4.1.1 安装服务(m01).....	17
4.1.2 启动服务(m02).....	17
4.1.3 网间响应监视服务(m03).....	17
4.1.4 建立网络模型服务(o01).....	18
4.1.5 告警处理和数据包捕捉服务(o02).....	18
4.1.6 定制协议和过滤服务(o03).....	19
4.1.7 网络顾问服务(o04).....	19
4.2 定制的解决方案.....	19
4.2.1 按组方式进行网络计费(o11).....	19
4.2.2 寻呼告警(o12).....	20
4.2.3 Web 报表的定制(o13).....	20
4.2.4 故障关联和隔离(o14).....	20
4.2.5 与网管平台和其它应用的集成(o15).....	21
5. HP NetMetrix/UX 应用培训.....	22
6. 南方某省数据局 NetMetrix/UX 系统建议.....	23
6.1 南方某省数据局网络概况.....	23
6.2 HP 建议的 NetMetrix/UX 系统配置.....	24

---

## 1. 概述

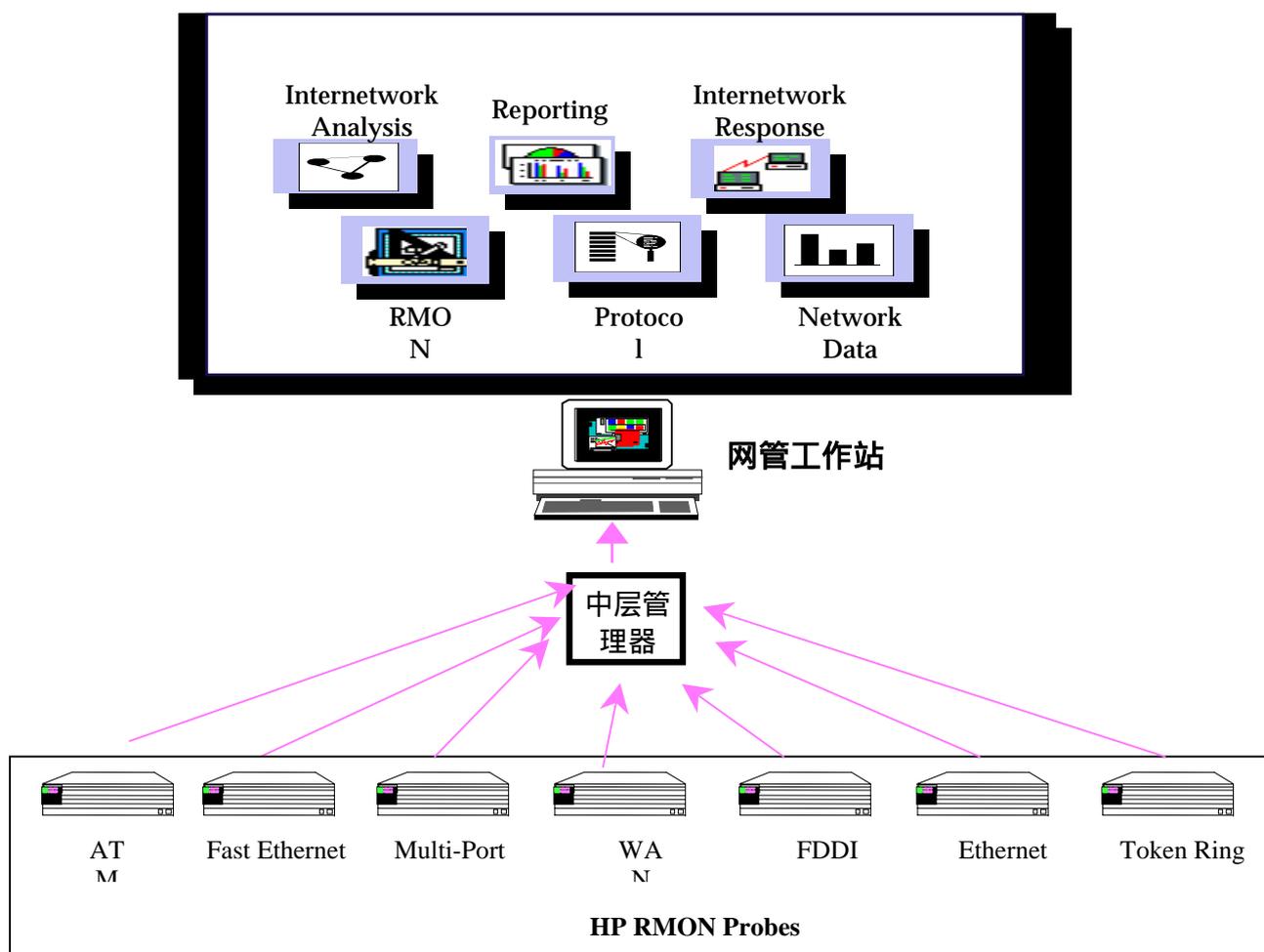
HP NetMetrix 系统是一种预防性的网络管理、维护工具，所谓预防性网络维护就是指在网络性能有所下降的时候，就采取及时的措施来防止问题的进一步恶化和扩散，从而保证网络的长期稳定可用。HP NetMetrix 可使复杂的网络管理工作变得较为轻松、简单。通过对网络使用状况的统计分析。可向您提供准确的信息来帮助您定位网络的瓶颈位置，并根据业务量的增长情况，作出网络的容量规划。一旦真的出现网络问题，也可以使您在网管中心便可快速发现、诊断分布在不同网络位置的故障，做到最迅速的网络维护响应。

HP NetMetrix 系统主要是为了确保数据通信网络系统的稳定、正常运作，主要可以帮助您解决以下几个方面的问题：

- 对网络的健康及性能状况进行实时监测和分析，使其尽可能保证在正常运作水平，一旦网络性能有所下降，便能及时察觉，并采取相应的措施进行问题查找和网络性能调整，从而提高网络的无故障时间，做到防患于未然。
- 若网络出现突发性故障时，NetMetrix 可提供的相应的分析工具，使您在网管中心便能及时排除故障、解决问题，从而大大缩短网络的故障排除时间。
- 通过对关键服务器的网络业务流进行监视，对非法网络节点访问这些服务器进行及时告警，并可自动启动数据包捕捉功能，从而在防火墙内部再增设一道安全措施(相当于“摄像监视器”)，以确保系统安全性和保证服务器性能不受外界因素的干扰。
- 帮助您分析网络业务量的模式、趋势、协议分布情况和潜在的网络瓶颈，以便利用所获取的上述信息来发现潜在的网络业务增长点，或发现由于使用新应用而对网络造成的影响。
- NetMetrix 还能通过 Web 服务器发布有关网络的健康状况、可用性情况、流量分布、协议分布等各种统计报表，使得在 Intranet 网上的每个用户通过 Web 浏览器便可以了解到当前的网络运行状况。
- 通过对 WAN 网段的监测，能及时发现潜在的故障，确保其处于正常工作状态；同时也可使您了解昂贵的 WAN 链路的使用效率，从而判断它是否可能成为整个网络的瓶颈，以便进行合理规划(扩容或降低带宽)。

## 2. HP NetMetrix 体系结构

HP NetMetrix 系统是一种基于 RMON 和 RMON2 标准的 Internet/Intranet 网络业务量监测系统，它是由网管工作站和一系列称为 Probe 的网络业务流监测设备构成。如下图所示：



在网管工作站中运行 HP OpenView NNM 网络节点管理器和 NetMetrix/UX 应用软件。OpenView NNM 主要管理网络拓扑结构、节点设备及其配置，NetMetrix/UX 则可监视网络上所运行的动态业务流情况，从而为网络的日常运营、报告、故障排除和容量规划提供有价值的性能统计和数据包信息。

Probe 是一种符合 RMON 标准的硬件设备，它们分布在 Internet/Intranet 的不同位置，能对所连接网段上的网络信息加以采集，并通过带内(被监测网络本身)或带外(如电话网)的方式将这些信息通过 SNMP 协议传递给网管工作站，以供 NetMetrix/UX 应用软件进行分析，用各种直观的图表形式反映网络的性能和运行状况。HP 公司根据用户的网络情况可提供各种各样的 Probe，如 10MB Ethernet LanProbe，100MB Fast Ethernet LanProbe，Token Ring

---

LanProbe, FDDI LanProbe, E1 WanProbe, V 系列 WanProbe, 155Mb/s ATMProbe 等。

在选择 Probe 的安装点时需考虑多方面的因素: 一般对于共享式以太网, 在每一个物理网段上配置一个 LanProbe 即可; 对于交换式以太网, 由于目前网络应用大部分以 Client/Server 的机构为主, 另外从系统的性能价格比考虑, 则建议 主要对关键网段(如服务器、路由器端口)安装 LanProbe 进行监测; 对于连接远程路由器的广域网接口(如 DDN, 帧中继, X.25)则可采用 WanProbe 对其进行监测, 从而尽可能减少广域网接口故障时间和提高其使用效率; 为了确保 ATM 骨干网的可靠运行, 可采用 ATMProbe 监测其物理层告警信号、ATM 层 QoS 参数, AAL 层信息统计和 PVC 使用效率等。

除了各种硬件 Probe 以外, HP NetMetrix 系统还支持各种网络设备(如: CISCO, 3COM 的路由器、LANSwitch)内置的 RMON 代理, 所能采集的网络信息深度和广度则取决于该 RMON 代理的实现程度。

---

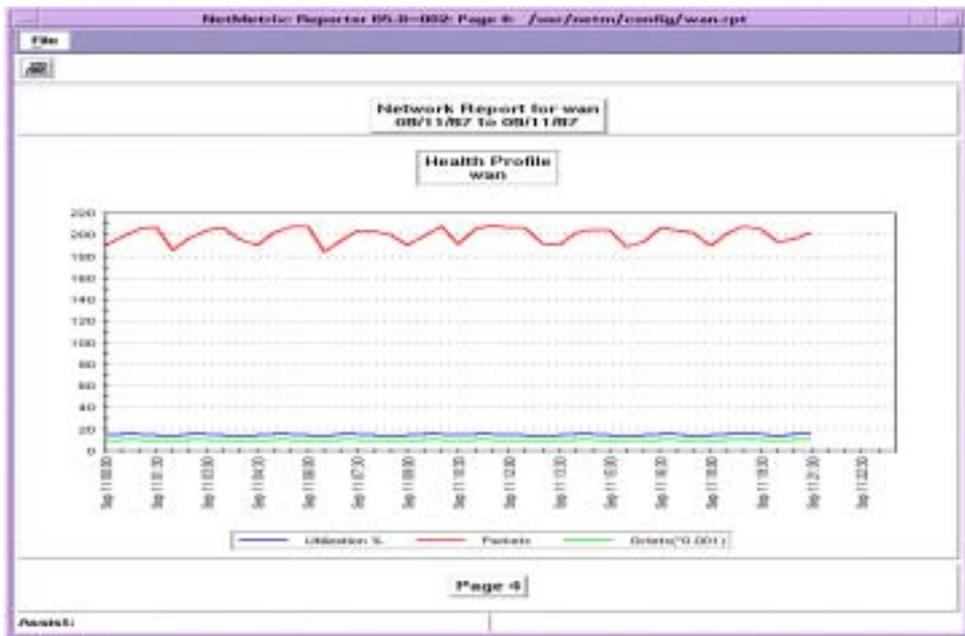
### 3. HP NetMetrix/UX 应用软件的特点

HPNetMetrix/UX 系统是根据大多数 Internet 业务商 (ISP) 及企业 IT 部门所真正关心的网络管理、维护需求所设计的，NetMetrix 应用软件可完全集成到 HP OpenView 平台上，从而充分利用 OpenView 的节点自动发现功能、图形显示、事件处理、启动机制和通信库函数等功能。此外，NetMetrix 应用软件利用其强大的业务流分析、分布式网络响应延迟测试、建立网络业务量模型等功能，大大扩展了 HP OpenView 产品的管理范围，做到了对整个网络 (包括节点和链路) 的全面管理、维护。概括地说，HP NetMetrix 系统主要具有以下功能特点：

- 保证关键网络应用对网络的可利用率达到 90% 以上；
- 使所有的网段能维持其所需的网络性能水准；
- 提供网络故障的自动检测和排除功能；
- 提供自动告警关联和网络数据包过滤功能；
- 为网络中各关键服务器和网络设备建立告警门限和相应的事件处理；
- 确定中心网段和各个分支网段之间的网间响应时间性能；
- 确定一个新的网络应用对整个网络性能所产生的影响；
- 为管理层提供网络容量规划所必要的参考信息；
- 预测出网络的性能水平，以提高网络运营效率和网络用户满意度；
- 为网络容量规划提供所需的链路利用率报表管理功能。

### 3.1 自动报表生成器(Automated Reporter)

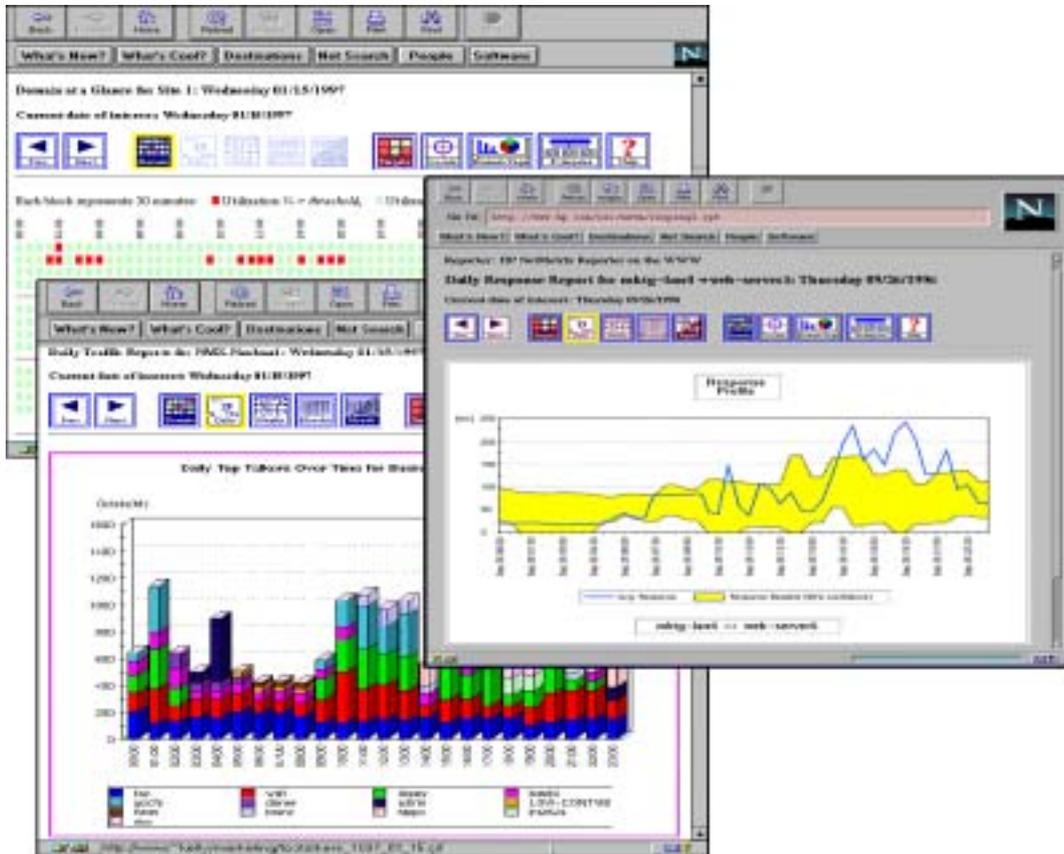
HP NetMetrix/UX 自动报表生成器通过提炼采集到的数据，可定时向您提供准确、直观的网络统计信息。它可以提供连续的网络状况报告，准确地反映出网络质量水平，从而大大节省 IT 工作人员的时间和统计工作量，并能帮助 IT 部门及上层管理人员确定网络环境的运行状况，以便管理业务量的增长，进行容量规划决策。它能提供非常方便、灵活的报表参数设置功能，从而使用户能灵活地选择对哪一种网络活动进行报告生成，并可指定报表的格式以及报表的递交方式。



其主要功能、特点包括：

- 报表的自动生成和递交。可按设定时间对报表进行处理，并将其定时地传送到任何一个连在网络上的设备。
- 可根据需要配置报表类型和组合方式，生成您满意的报表。
- 可对各网段的历史统计数据自动归档和管理，自动对每天的业务量模型信息进行采集、存储和管理，使工作人员可腾出手来去做其他的工作。
- 可方便地设置报表的格式，如：选择页面的版面安排、页眉、页脚和图例等，从而生成高品质的报表，以图形化的方式将各种信息清晰地表达出来。
- 可设置各种不同的报表传送机制，可将报表输出到打印机、显示屏幕、磁盘文件、电子邮件或采用命令对报表进行进一步处理。通过选择各种报表传送格式，可使信息得以多种不同的应用，如将其转换成其他格式的文件，以便作进一步处理。

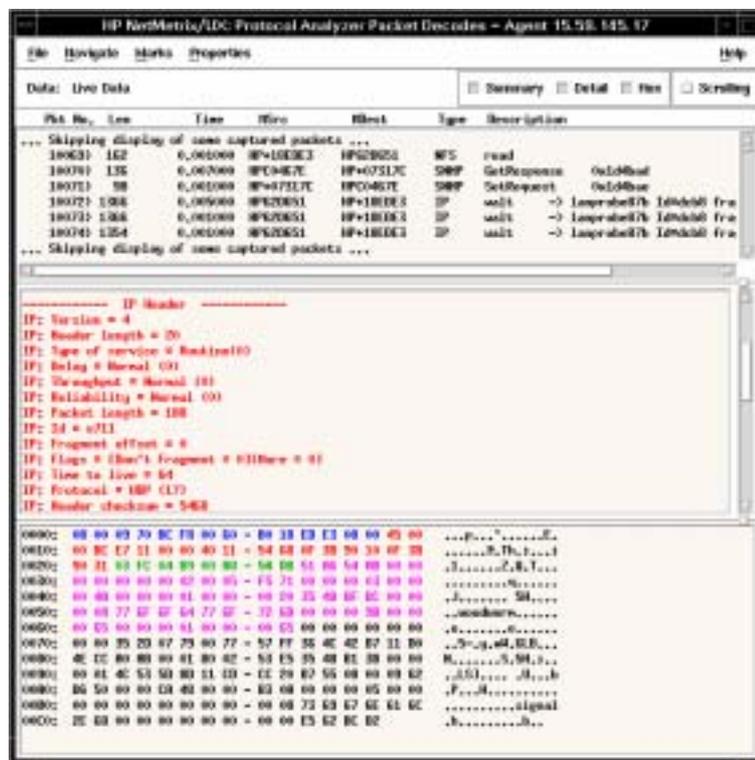
近年来，利用 Internet 和 Intranet 来发布信息越来越被人们所青睐。HP NetMetrix 的 Web 报表功能可使您在网络的任意一台 PC 机上，通过 web 浏览器便可对网络业务的性能统计信息进行访问。在 Web 网上对报表进行方便、快速地浏览，可使网络用户群对网络性能有更好的理解和认识。



### 3.2 协议分析器(Protocol Analyzer)

HPNetMetrix/UX 协议分析器应用软件可提供集中式的故障诊断和分析工具，使您在网管中心便可以对各远程网段上的数据包加以详细的解码分析，从而既节省了您到故障现场所需的旅行时间和开销，又提高了网络维护效率，大大缩短网络的不可用时间。协议分析器可对网络数据包进行实时连续的捕捉，并进行各协议层次的解码和显示。它可以对广泛的协议种类(可覆盖 OSI 七层协议参考模型)进行详细解码，如：TCP/IP、NFS/Sun RPC、DECnet、DEC LAT、IPX、SNMP、SNA、Novell NetWare、XNS、Banyan VINES、AppleTalk 和 ISO 协议族等，另外也可对令牌环的管理帧进行解码。一旦确定了故障的范围，用捕捉和解码功能是可以解决许多实际网络问题的。

另外，对网络节点间会话具体内容的解码分析，也是一种监视网络安全性的行之有效的方法。



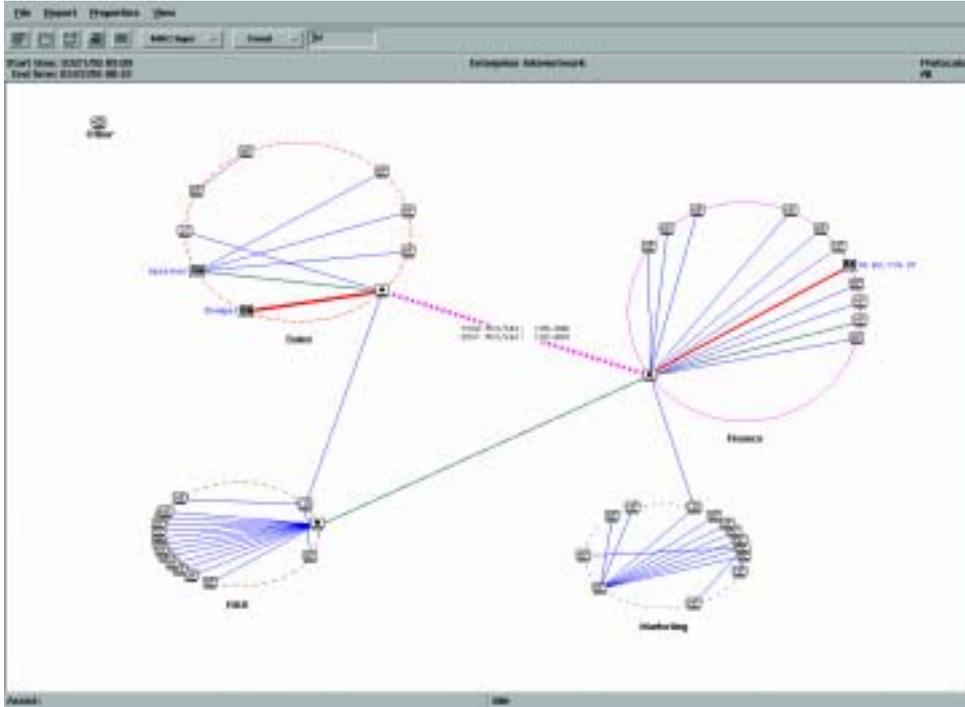
其主要功能、特点包括：

- 可分析以太网、令牌环、FDDI、X.25、帧中继、DDN 和 ATM 等网络的数据包格式，提供对 100 多种的网络协议的过滤和解码功能，能覆盖目前主要的网络环境。
- 能对数据链路层、网络层、传输层和应用层的全部七层协议进行分析，并可对 WAN 上的 LAN 数据包封装格式进行解码(到应用层)。由于它能对超出 MAC 层范围以外的网络行为进行监视，使其可以发现透过路由器边界的主机行为和 应用层上的数据通信情况。

- 
- 可方便、灵活地对用户界面进行设置，通过不同颜色显示各协议层次的数据信息，并提供概要、详细和 16 进制等多种解码显示格式，从而使您能方便、直观地对网络数据包信息加以分析。
  - 在概要解码显示方式中，通过不同颜色对错误进行指示，可以使您迅速检测出协议中所存在的错误状态。
  - 灵活的协议过滤器和过滤表达式生成功能，能方便地完成对网络业务流的筛选(如根据 IP 地址或协议类型进行过滤)，使您将注意力集中在最为关心的数据部分，有助于网络问题的定位。
  - 对概要字段的检索功能可以使您进行快速的故障定位和问题查找。
  - 对已捕捉数据可进行后分析和进一步过滤，从而方便问题会诊。
  - 能同时并列显示跨多跳(hop)网络会话的不同网段数据包，可用于进行客户/服务器协议的跨网络关联性分析。
  - 能绘出网络业务量特性(如特定的协议、指定主机/对话、网络应用)随时间变化的曲线图，同时还可提供它们相对于网络总带宽的占用比例。
  - 可通过 RMON 告警来自动控制数据包的捕捉(开始或停止)。

### 3.3 互联网络监视器(Internetwork Monitor)

HP NetMatrix/UX 互联网络监视器应用软件将从每个网段采集到的信息加以汇总，从而形象地显示出网络拓扑和节点间通信情况。它可形象地显示出完整的数据通信路径，清晰地指示出节点间对话情况和业务流的产生源，并可以不同的方式灵活地显示跨 LAN/WAN 链路的网络活动情况。



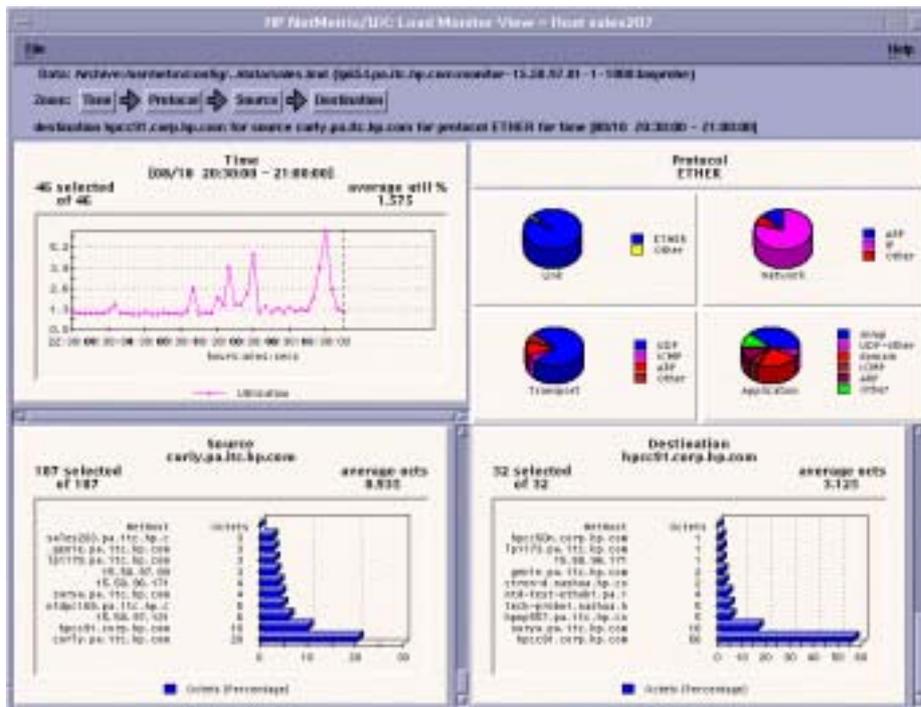
其主要功能、特点包括：

- 基于网络层的拓扑图可显示跨网段的节点到节点、源到目的的业务流分布。这种端到端业务流信息显示，可帮助您快速发现位于 WAN 链路上的网络瓶颈。
- 基于 MAC 层的拓扑图可显示网段内节点到节点的业务流，及不同网段的路由器和网桥间的业务流，可用于发现对网络带宽的低效利用情况或互连网络的性能瓶颈。
- 基于网段的拓扑图可清晰地显示网段间的业务流交换情况，帮助您进行网段间业务流的负载平衡决策。
- 可根据 100 多种协议类型(不仅只对标准的 IP 协议，也可是某一特殊的应用层协议)来设置过滤条件，从而只显示与指定应用相关的业务流分布情况。
- 通过创建一个新的业务流分布模型，您可以重新布置各节点的位置、增加新的网段并在其中放置节点，从而模拟出经如此调整后可能的网络性能情况。这样通过真实业务量来快速地模拟网络改变后的效果，可帮助您优化网络结构和业务量的分布状况，尽量减小网络调整可能产生的负效应。

- 以上所说的客户/服务器位置的模拟调整，可通过鼠标的拖放(drag-and-drop)来方便地完成。
- 可定位造成网络业务负荷分布不平衡的特定网络区域。

### 3.4 负荷监视器(Load Monitor)

HPNetMetrix/UX 负荷监视器应用软件能帮助您对网络业务量的模式进行分析，它可根据源地址，目的地址，节点间通信，协议类型，数据包长度对业务量进行统计。HPNetMetrix/UX 可对网络活动的各个方面进行关联性分析，从而帮助您揭示网络业务量的模型和各网络属性间的内在联系。



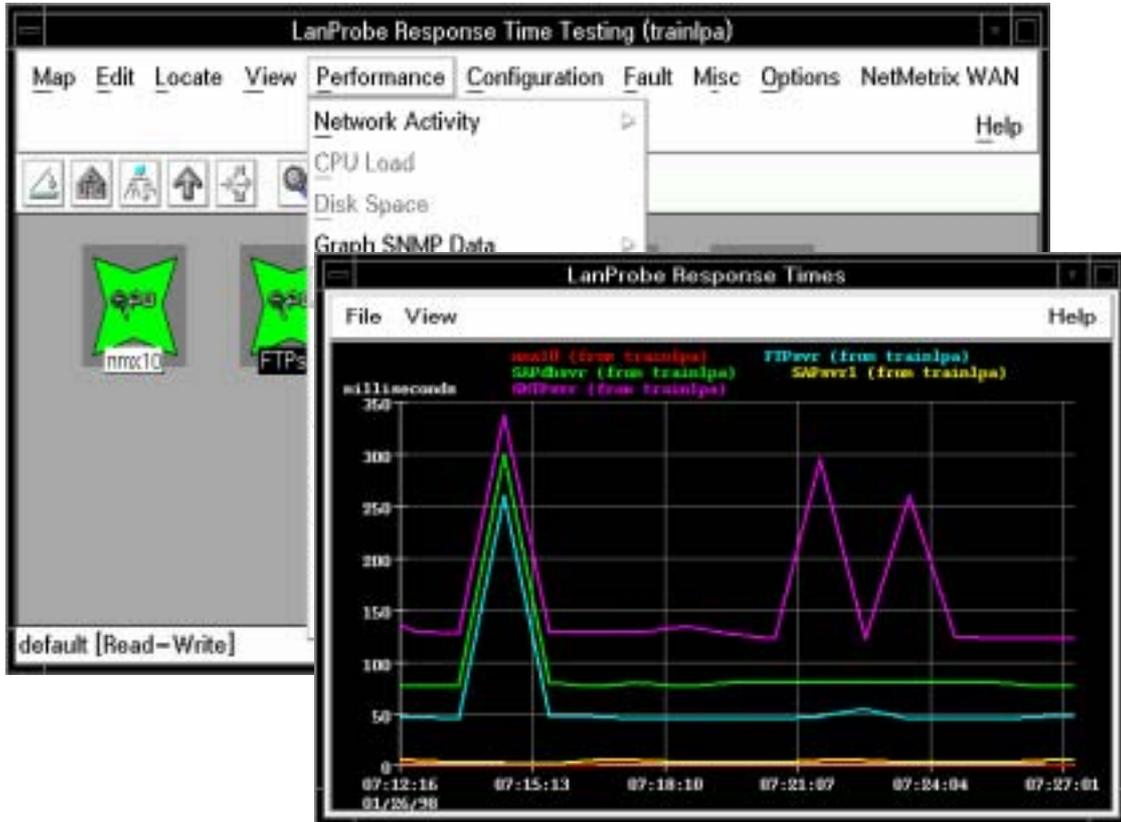
其主要功能、特点包括：

- 可对数据链路层、网络层、传输层和应用层的协议分布情况进行分析，可显示出跨路由器边界的主机通信活动情况。
- 能将各种网络行为指示相互关联起来，帮助您发现隐含的网络事件之间的内在联系性，而这些事件往往可影响整个网络的健康状况或导致某些特殊问题的发生。
- 可按照时间、源地址、目的地址、通话双方、协议类型和数据包长度对网络业务流情况进行分类显示，从而可方便对故障的查找、定位。
- 缩放功能(ZOOM)提供对一系列网络特征的关联性分析，这些分析结果可从不同角度反映出网络的业务量规律，使您对网络有全面的了解。您甚至可以利用历史数据(如一星期前的数据)进行关联性分析，从而分析问题的起因。
- 它用图形化的方式，使标准 RMON 统计信息得以清晰、明了地显示。

- 
- 可在协议分布图中显示出某一非标准专用协议的名称，此名称可由用户设定，从而便于对特定的网络应用进行监视。
  - 可通过网络利用率、数据包数、字节数、广播包数和错误类型等显示以太网、令牌环网、FDDI、X.25、DDN、帧中继和 ATM 网络的健康及性能状况，使您在同一个图形窗口上可看到网段的各种性能情况。
  - 可显示 FDDI SMT 状况，从而可分析 FDDI 环的活动情况。
  - 对于 E1 一次群链路，可以统计信号丢失、线路编码错误、帧失步、帧丢失、AIS/RDI 告警、误码秒、严重误码秒、劣化分、不可用秒、收/发帧数、字节数、线路利用率、错误帧数等指标。
  - 对于帧中继链路，可以统计收/发帧数、字节数、线路利用率、错误帧数、FECN 置 1、BECN 置 1、DE 位置 1 帧数等指标。
  - 对于 STM-1/OC3 ATM 链路，可以统计信号丢失、收/发信元个数、字节数、线路利用率、错误信元数、信元丢失、AAL-5 PDU 个数、CRC 错误 AAL-5 PDU 个数、超长 SDU 个数、SSCOP 连接事件、出错 SSCOP PDU 数、入/出 SVC 连接个数、SVC 呼叫建立请求次数、未成功呼叫次数、路由不可用、资源不可用、链路复位次数等指标。

### 3.5 网间响应监视器(Internet Response Monitor)

HP NetMatrix/UX 网间响应管理器应用软件可对 LAN/WAN 链路上的节点状态和网间响应时间进行分布式连续测试。它通过发送测试/轮询消息对关键性的客户/服务器网络进行性能管理，并可显示整个企业网内的网络节点状态和 LAN/WAN 通路中各段连接的响应情况。

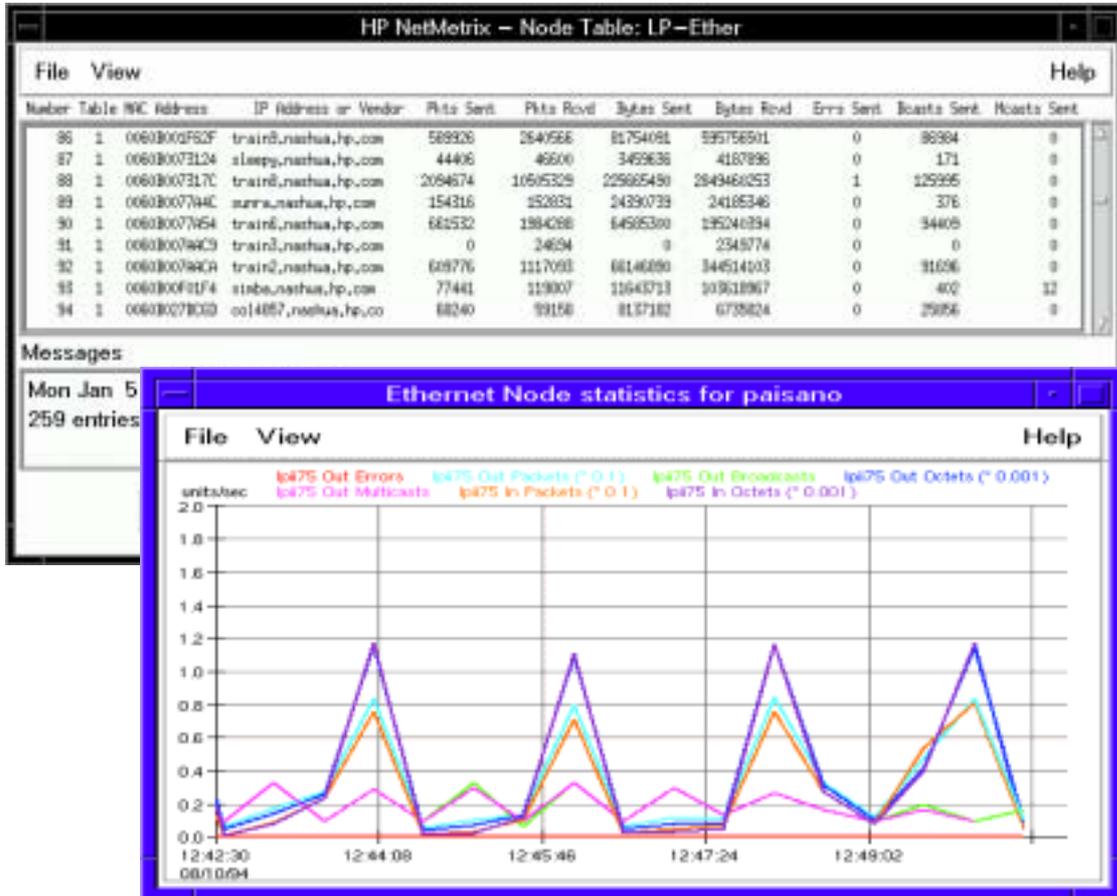


其主要功能、特点包括：

- 通过分布在不同位置的网间响应代理 (IRA) 来完成对重要网络节点和链路的分布式连接延迟响应测试。
- 对节点的可达/不可达状态予以自动告警，可提供相对于不同用户节点的网络可用性情况。
- 对网络实体 (端设备和网间连接) 的慢速响应进行自动告警，以便及时发现网络的性能降级，向用户提供稳定的网络性能。
- 对多跳路由中各段连接的追踪能力，可同时显示从 IRA 到一条网络路由上各节点的响应时间曲线，从而可了解 WAN 链路是否主要的延迟源。
- 与 HP OpenView 子图功能相结合，可进行完善的网络管理。
- 可对连接性和响应时间测试结果进行历史归档记录，以生成各种统计报表。

### 3.6 RMON 应用软件 (RMON Utilities)

HP NetMatrix/UX 还包括了一些基于标准 RMON 功能的应用软件。它能方便地进行网络状态告警设置、RMON 统计信息显示、自动长期网络统计信息的归档、多种网络性能趋势分析等。这些应用在网络性能和故障管理及安全监视等方面，为您提供了一组强有力的工具。



其主要功能、特点包括：

- 历史和当前的 RMON 统计信息显示。
- RMON 告警设置为您提供一种简单的方法对网络异常情况进行管理。
- 告警设置可以方便地同时下载到多个 RMON 代理(如 LanProbe)中，从而节省网管工作人员的时间和精力。
- 基线(Baseline)图可以为各种网段性能参数提供在“正常”情况下的轮廓图。
- 网络信息的自动归档可实现长期网络统计信息的采集和存储，以便进行历史分析和报表生成。
- 令牌环网应用软件可显示环的状态、错误类型、环的次序等信息，这些应用软件可帮您对令牌环网进行故障排除和有效的管理控制。

- 
- 协议分布图按 4 个 ISO 协议层进行分类显示，利用任何基于 RMON 标准的代理，便可提供瞬间网络协议的分布情况和其它增值信息。
  - 可方便地通过网络对 HP LanProbe 的配置和固件进行下载，从而简化了对数据采集器的远程控制和管理。
  - 可按指定名称显示特定专用协议的分布情况。

### 3.7 HP NetMetrix 对 CISCO 交换机的性能管理

为了适应目前局域网逐渐由共享式向交换式结构的发展趋势，HP NetMetrix 对 CISCO 网络设备的性能管理提供了较全面的解决方案，主要包括以下几个方面 的功能：

- 可以支持 CISCO 局域网交换机内置的 RMON 代理，对标准 RMON MIB 统计信息加以分析、显示，如各端口线路利用率、收/发帧数、字节数等。
- 可以按照 CISCO 交换机的本身结构(插槽号、端口号)，用层次化树状结构直观地引用和显示 RMON 统计信息。
- 可以根据 CISCO 交换机各端口利用率状况，自动将某一端口的业务流定向到其监测端口上，以供 HP LanProbe 作进一步分析，这样对于一台 CISCO 交换机只需在其监测端口安装一个 LanProbe，利用业务流重定向功能便能对各端口进行分时的高层应用协议分析。
- 可以对 CISCO 交换机间的 ISL 协议进行解码分析，并通过 ISL 分析 VLAN 的结构及性能。
- 可以对 CISCO 网络设备内的专用 MIB 变量(如路由器的繁忙程度)进行自动轮询，并生成各种历史统计报表，从而使您对网络设备的性能状况有全面的了解。

---

## 4. HP NetMetrix 解决方案服务

### 4.1 系统实施和配置服务

以下章节将描述 HP 公司关于 Netmetrix 系统所能提供的增值服务内容。为了便于管理，我们对每项服务都进行了编号，服务编号以“”m”或“”o”开头，首字母为”m”的服务表示是必选项，首字母为”o”的服务是建议您考虑的可选项。

#### 4.1.1 安装服务(m01)

Netmetrix 系统由网管工作站和用于采集数据的一组 Probe 组成。标准的安装服务包括对用户现场考查和进行系统软、硬安装，并确保使系统能正常运转起来。您的配合和支持对于这项服务的顺利完成是至关重要的。

#### 4.1.2 启动服务(m02)

这项服务包括对被监测网络环境的初步调研，以确定该网络的特点和运行模式。我们将为您演示如何有效地使用这套监测工具来分析网络问题，并将向您建议产生何种统计报表才能符合您的特殊要求。

我们的系统顾问将与您的网络专家一起工作，了解您的网络运营环境，确定系统的需求和所需达到预期目标。我们将根据您的要求来配置各项系统参数，以提供各种标准的网络统计报表。

#### Web 服务器选项

根据该选项，我们将安装 Web 服务器(httpd)并进行相应的参数配置，从而可在 WWW 网上自动发布 NetMetrix 系统所生成的各种网络统计报表。

#### 4.1.3 网间响应监视服务(m03)

这项服务对于选购了网间响应管理器软件(Internet Response Manager)的用户是必须的。该软件在指定的时间段内对所选择目标节点的网间响应时间进行监测，当出现目标节点不可达或响应时间过慢的情况，网管工作人员将得到告警通知，从而可以及早查找问题原因，在故障还未十分恶化之前便能及时补救。

我们的系统顾问将与您的网络专家一起来确定合适的监视目标节点（通常选择关键服务器或路由器），然后我们将对系统进行配置，测量服务器和主要网络链路的访问等待时间。根据对测试的结果分析，我们还将定义告警产生的适当门限值。

---

#### 4.1.4 建立网络模型服务(o01)

这项服务的目的是为了能使您能对您的网络环境有更深入、细致的了解。它是通过对网络进行较长间(2周以上)的监视，从而确定网络的特征基线(Baseline)和发展趋势。它包括以下两大部分：

- **网络监视**

每个网络维护部门都希望了解自己网络的特征和运行模式。但是如果您没有足够的经验去解释和关联所捕获的数据，将其转换成有用的信息，那么您会觉得这些数据非常凌乱、冗长。通过监测网络的重要特征信息，如：网络业务流的模式(谁和谁在通讯)、业务量的等级(每一个网段业务流有多大)、使用的协议类型、数据包长度的分布、错误率、广播和组播帧数等，我们可以帮助您更好地了解您的网络。有了这些信息，您便可在采用新的网络技术时，处于非常有利的位置，而不是盲目地实施。

- **网络基线和趋势分析**

您也许会需要了解当前网络的健康状况，并想知道怎样才算是网络的正常状态。我们提供的基线分析服务可以在一段时间内监视网络的业务流模式，使您了解在怎样的情况下网络属于正常状态，这样我们便可以设置各种智能告警，来提示您什么时候网络的状况已经超出了正常范围，并在问题恶化之前，预先采取措施来加以预防。这些信息对于进行网络扩容及规划是非常必须的，它还可以用来监视现有网络的性能水平和有效地确定业务量的增长趋势。

我们的顾问将配置您的 Probe，在一段时间内采集网络业务量信息来建立网络业务量模型。我们可以根据这些信息确定网络中特殊的业务量模式，并通过定义门限来进行预防性网络监视和趋势分析。

#### 4.1.5 告警处理和数据包捕捉服务(o02)

若要选择这项服务，您必须已订购了“建立网络模型服务(o01)”。我们将根据网络的当前状况，确定各项状态门限值作为告警产生的触发条件。一旦事件被触发，您便可得到相应的告警提示。陷阱消息(Trap)可以被同时发送到位于不同地点的多台管理工作站。如果有必要，也可根据您的网络管理结构，将陷阱消息传送到上一级的网络管理层，或者把陷阱消息传送给特定的网管工作人员。

我们的顾问将与您的专家一起首先对网络管理和报告的结构进行考察，然后我们将为每个 Probe 配置其特定的陷阱报告目的地址，最后定义对重要网络特征的告警条件。

---

#### 4.1.6 定制协议和过滤服务(o03)

NetMetrix/UX 允许您使用有意义的名称来显示特定的专用协议，这就使您能更好地了解协议(特别是应用协议)的分布情况。这项服务包括设置相应的系统配置文件，为您完成上述要求。

#### 4.1.7 网络顾问服务(o04)

我们能提供的网络顾问服务(不含“建立网络模型服务”)包括：网络优化、网络故障排除、制定网络管理策略和网络环境模拟。这些服务的价格很大程度上取决于网络的复杂性和特点，通常根据每个工程进行不同收费。

- **网络优化**

您的网络业务量是否超过了其最大容量？各网络设备是否处于其最佳运行状态？增加带宽能否解决网络瓶颈问题？有了 HP Netmetrix 系统强大的网络监视、数据包分析及故障查找工具和 HP 网络系统顾问的帮助，我们可以分析您的网络状况，并建议如何更好地对网络资源加以利用和优化。我们可以和您的网络供应商一起配合工作，根据实际的网络测试所得数据，向您建议最佳的网络产品组合方式及其配置。

- **网络故障排除**

没有任何一个网络是完美无缺的，即便是已处于正常运行的网络有时也会出现各种无法预料的问题，导致网络瘫痪或性能下降。有了 HP 网络顾问的帮助，这些问题会很快被查明并得到解决。我们的顾问可以指出网络设备的问题所在，并帮助您把确切的诊断信息提供给您的网络供应商，使问题得以迅速解决。

这项服务将为您提供详细、最新的网络状态报告。这些信息可帮助您最大限度地提高当前的网络性能，并为将来进一步网络优化作准备。这些建议不是针对某一特定网络供应商的，具有一定的通用性。即使在您采用新的网络设备和新技术时，它也可向您提供各种必要的辅助信息，使您对自己的决策更加充满信心。

## 4.2 定制的方案

### 4.2.1 按组方式进行网络计费(o11)

HP NetMetrix/UX 通过采集每个网段上业务流的各种统计信息，提供对网段性能的综合分析。您可以利用缩放(ZOOM)功能”分析每个网络节点的利用率和协议分布情况。这些信息可进一步处理以产生有价值的网络计费/统计数据。

通过自动生成网络统计报表，可以很容易地确定到底有多少网络资源被分配到每个部门，这些信息将成为网络计费的基础。

---

### **高级选项**

这个解决方案提供以逻辑域的形式将用户分组和对业务量数据加以处理，如以部门、楼层、场所、IP 或 MAC 地址进行分组，也可以在一个组内定义若干小组以反映您的实际组织结构。这一特点可以使您通过分层的方式处理业务流量数据。

#### **4.2.2 寻呼告警(o12)**

当发生故障时，通过适当的配置，HP NerMetrix/UX 会改变相应图标的颜色或弹出告警信息对话框来提示网管工作人员。实际上，HP Openview 平台已能提供非常灵活的事件处理机制，触发用户定义的任务作为对某一事件的响应，例如下面所说的故障关联和隔离功能。

这个解决方案是基于 HP OpenView 平台能在网络故障时向一个特定的人员发送电子寻呼通知的机理开发的。在实际情况中，有多种方式可与电子寻呼操作人员通信，根据你所选用的寻户网，我们将按您的需要把标准的告警信息传送给寻户机操作员。

(注：与寻呼操作员联系的任何通信设备和设施，如调制解调器，未包含在此系统报价中)

### **高级选项**

您可以选择全方位告警寻呼通知的解决方案。这可以为网络管理人员提供管理交接、人员分配、定义并执行扩展过程和控制其他操作参数的功能。我们将非常高兴根据您的特殊要求作进一步讨论。

#### **4.2.3 Web 报表的定制(o13)**

利用 Web 服务器来发布网络业务量和性能统计信息，可以说是未来企业网管理的一种发展趋势。只要用户能连接到网络上，便可以通过任何平台 (Windows/Unix) 访问到所需的网络性能统计信息。HP NerMetrix/UX 基本报表软件已经实现了一些标准 Web 报表功能，能自动完成上述过程。

综合各种其它信息并把它们结合进同一个网页中也不失为一个好的想法。这项方案将配置您的 Web 服务器，并在可能的情况下为您开发您的网页，将诸如问题的记录、记帐统计和网络配置图等信息提供给您的用户，甚至一些常用的事务处理过程也可被自动化，并 Web 网页中加以实现。

#### **4.2.4 故障关联和隔离(o14)**

这个解决方案将定制您的 HP Openview 平台来关联报告上来的问题/症状，以便隔离出故障的根源。这需要对网络单元之间的关系有深入的理解，在接收

---

到特定重要事件的基础上，检索相关信息，从所有的系统输出消息中追踪线索，从而隔离故障。

包含故障明细在内的所有故障都将被记录在故障日志文件中，有些关键的故障信息也可以用特殊的格式记录下来，以供进一步研究和分析。

#### 4.2.5 与网管平台和其它应用的集成(o15)

HP OpenView 网管解决方案框架(Solution Framework)是一个网络/系统管理平台及网管解决方案的统称，其中集成了数百个第三方的网管软件产品，它为企业网提供了全面的网管解决方案。

除此之外，我们还能根据您的运营要求提供相应的顾问服务，以满足您的特殊需要。以下是对这些服务的简要描述：

- GUI/子图(submap)的配置和客户化。
- 为非标准的网络单元开发 MIB、建立网管代理(Proxy agent)。
- 与其它测试设备集成，对网络进行故障及性能监测。

---

## 5. HP NetMetrix/UX 应用培训

### 目的

这门课程是关于如何有效使用 HP NetMetrix/UX 应用软件的介绍性课程。

### 学员

局域网管理人员，想要了解 NetMetrix/UX 能对他们进行网络管理有何帮助的安装和维护人员。

### 必备的基础知识

UNIX 操作系统和网络的基础知识。

### 课程内容

- 掌握 NetMetrix 的优点
- SNMP 和 RMON 标准
- HP RMON “代理”和扩展集
- 标准 RMON “代理”的操作和配置
- 扩展 RMON 模块(ERM)的操作和配置
- 长期数据采集
- RMON 的应用
- 负荷监视器
- 网络监视应用
- 协议分析器
- 自动网络报表生成

---

## 6. 南方某省数据局 NetMetrix/UX 系统建议

### 6.1 南方某省数据局网络概况

南方某省数据局现有的网络主要包括三个部分：

- ATM 骨干网：连接广州、深圳、汕头、江门、湛江、惠州、顺德、东莞等节点，ATM 物理链路采用 STM-1(155Mbps)光纤。
- DDN/FR 广域网：主要节点包括广州、深圳、汕头、江门、湛江、佛山、东莞茂名、省网管中心。
- 局域网：连接各节点内部服务器、工作站和 PC 机，主要采用 10M/100M 以太网。

## 6.2 HP 建议的 NetMetrix/UX 系统配置

参考章节	说 明	产品型号	选件号	数量	
<b>硬件设备</b>					
	快速以太网 LanProbe	J3458A		2	
	增加 3 个 10/100 BaseT-TX 半双工接口		202	2	
	增加至 128MB RAM		ANS	2	
	E1 WanProbe	J3914A		15	
	指定为单个 E1 端口		205	13	
	32MB RAM		ANC	13	
	指定为 3 个 E1 端口		207	2	
	128MB RAM		ANS	2	
	STM-1/OC-3 ATMPProbe	J3919A		4	
	OC-3 单模光纤		125	4	
	64MB RAM		ANE	4	
<b>HP NetMetrix/UX 应用软件</b>					
	NetMetrix Enterprise Manager , 包括 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自动报表生成器 (Automatic Reporter)</li> <li>• 协议分析器 (Protocol Analyzer)</li> <li>• 互联网络监视器 (Internetwork Monitor)</li> <li>• 负荷监视器 (Load Monitor)</li> <li>• 网间响应监视器 (Internetwork Response Monitor)</li> </ul>	J3430A		2	
	HP NetMetrix/UX 光盘/手册套件	J3443A		2	
<b>系统解决方案服务</b>					
	工程管理	50629G		1	
4.1.1	安装服务 (m01)			1	
4.1.2	包含 Web 服务器的启动服务 (m02)			1	
4.1.3	网间响应监视服务 (m03)			1	
4.1.4	建立网络业务量模型服务 (o01)			1	
4.1.5	告警处理服务 (o02)			1	
4.1.6	定制协议和过滤服务 (o03)			1	

---

**用户现场培训**

5	NetMetrix/UX 应用培训	50629G		1	
---	-------------------	--------	--	---	--