

Netzwerk Management mit dem Network Node Manager 6.4

Seit Anfang März 2003 liefert der Hersteller HP in der Produktparte Openview das Urgestein des Netzwerkmanagements, den HP OV Network Node Manager, in der Version 6.4 aus.

Gleichzeitig wurde der Network Node Manager eng mit HP OV Extended Topology verschmolzen, das aktuell in der Version 2.0 vorliegt und vollkommen auf der Technik des im letzten Jahres von Micromuse übernommenen „Layer 2 Spezialisten“ RiverSoft beruht.

Die Produktverschmelzung geht soweit, daß die Produkte zusammen auf einem Installationsmedium ausgeliefert werden und auch lediglich eine Frage bejaht werden muss, um Extended Topology konfigurationsbereit zu installieren.



Network Node Manager 6.4 (NNM)

Die Änderungen, die den Relasewechsel auf 6.4 zeichnen, lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Bessere „Out-of-the-Box“ - Eventkorrelation durch Kombination von neuen Features:
 - Einfachere Handhabung der „OpenView Correlation Composer“ - Oberfläche zur Anpassung oder Erstellung eigener NNM Korrelatoren.
 - Möglichkeit zur gleichzeitigen Aktivierung von mehreren „Correlation – Circuits“
 - Einfache Möglichkeit der Eventdeduplizierung
2. Erweiterte Unterstützung für Cisco HSRP (Hot Standby Routing Protocol) im Hinblick auf Discovery und Monitoring. Zusätzlich stehen, aktiviertes Extended Topology vorausgesetzt, drei neue HSRP – Views zur Verfügung.
3. Erweiterung der OVW – Datenbank um folgende Objektattribute und damit Unterstützung von folgenden neuen Topologien:
 - MPLS (Multi Protocol Label Switching)
 - Ipv6 (Internet Protocol Version 6)
 - BGP4 (Border Gateway Protocol 4)
 - HSRP (Hot Standby Routing Protocol)
 - OSPF (Open Shortest Path First)
 - STP (Spanning Tree Protocol)
 - VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)
 - Wireless (Unterstützung für Geräte nach IEEE802.11b)
4. Verbesserung der „Dynamic Views“ im Hinblick auf die Menü-Leiste, Zoomfunktionen, Druckmöglichkeiten und allgemeine Darstellung.





5. Der bisher zum Einsatz gekommene HP Application Server wurde durch die Open Source Software Jakarta TomCat ersetzt. Dadurch ergibt sich eine schnellere „Startup – Time“ sowie eine verbesserte Speicherverwaltung der Webanwendungen. Zugleich wurde der Zugriffspport für das Webinterface von bis dato 8880 auf 3443 verlegt.
6. Unterstützung von Oracle 9i Datenbank im Datawarehouse Bereich; Update der verwendeten Javaversion auf 1.4 im

Extended Topology 2.0

Die mit dem Network Node Manager 6.4 ausgelieferte Version 2.0 der Extended Topology entstammen, wie bereits eingangs erwähnt, dem Hause RiverSoft und verwenden die entwickelten Techniken des NMOS (Network Management Operating Systems) wie „Helper“, „Agents“ und „Stitchers“, die im folgenden genauer betrachtet werden.

Grundsätzlich baut Extended Topology auf den Discoveryergebnissen des Network Node Managers auf. Die in die Datenbank des NNM eingegangenen Objekte werden einer erneuten Discovery durch Extended Topology unterzogen, um den Geräten zusätzliche Informationen über Netzwerkkonnektivität und Netzwerktopologie abzugewinnen. Durch die Extended Topology werden folgende Netzwerktopologien abgedeckt:

Layer 2 Informationen

Im Netzwerk befindliche Layer 2 Komponenten (Switches, Bridges) werden auf ihre Konnektivität und ihre Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Verbindungselementen hin untersucht. Das Ergebnis ist eine weitaus zutreffendere Darstellung des vorhandenen Netzwerks und der Verbindungen.

VLAN Informationen

Extended Topology findet im Netzwerk vorhandene VLAN Informationen und kann diese, sowie die diesem VLAN zugehörige Komponenten, in verschiedenen Views anzeigen.



ATM Informationen

Aufgefunden und dargestellt werden ATM – Informationen wie z.B. VPI (Virtual Path Identifier) und VCI (Virtual Channel Identifier). Die gesammelten Informationen werden als „On-Mouse-Over“ - Effekt auf entsprechenden Geräten dargestellt.

Ipv6 Informationen

Nach eigenen Angaben als weltweit erster Hersteller ist HP damit in der Lage Ipv6 – Netzwerke zu discovern und darzustellen. Voraussetzung hierfür sind sogenannte „Dual-Stack“ - Router im Netzwerk, die in beiden IP-Welten beheimatet sind und sowohl Ipv4 als auch Ipv6 Adressierungen verstehen.

OSPF Informationen

Zur Erkennung von OSPF – Umgebungen wird ein eigener Discoveryprozess benötigt, der manuell konfiguriert werden muss. Während der OSPF – Discovery wird festgestellt, welches Gerät in welchem OSPF – Area angehört und welche Abhängigkeiten zwischen den verschiedenen OSPF – Areas bestehen.

HSRP Informationen

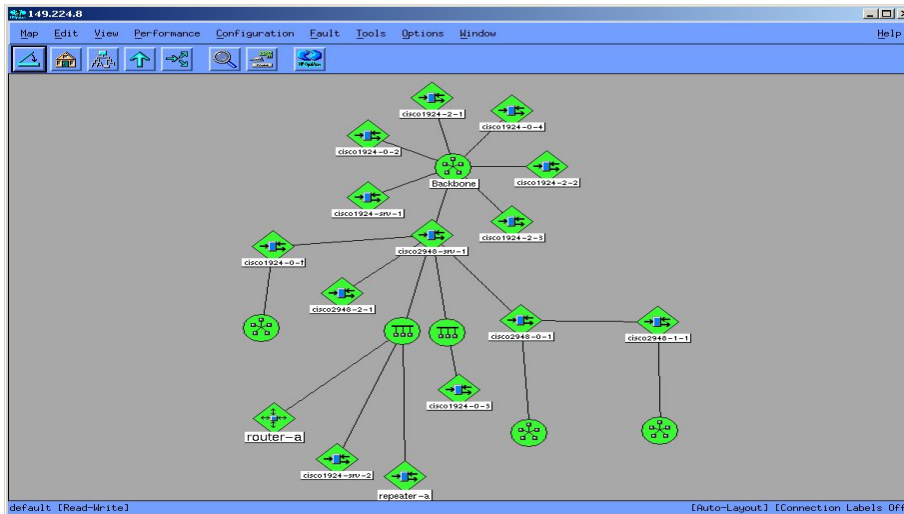
Das HSRP erlaubt einer Gruppe von Routern sich dem Netzwerk als transparente Einheit darzustellen. Bei Ausfall eines Routers wird die virtuelle IP-Adresse von einem anderen der Gruppe zugehörigen Router übernommen und das Netzwerk wird ohne Störfall weiter funktionieren. Extended Topology 2.0 bietet die Discovery und Darstellung von HSRP – Szenarien.

Mithilfe von via WebInterface konfigurierbaren „Zones“ erfährt Extended Topology, in welche vom Network Node Manager erschlossenen Netzbereiche es vordringen soll um Informationen zu sammeln. Neben dem allgemeinen Discoveryverhalten (Wann soll eine Discovery durchgeführt werden?) werden die zu erschliessenden Zonen im Include / Exclude - Verfahren von IP-Bereichen dem System bekanntgegeben.

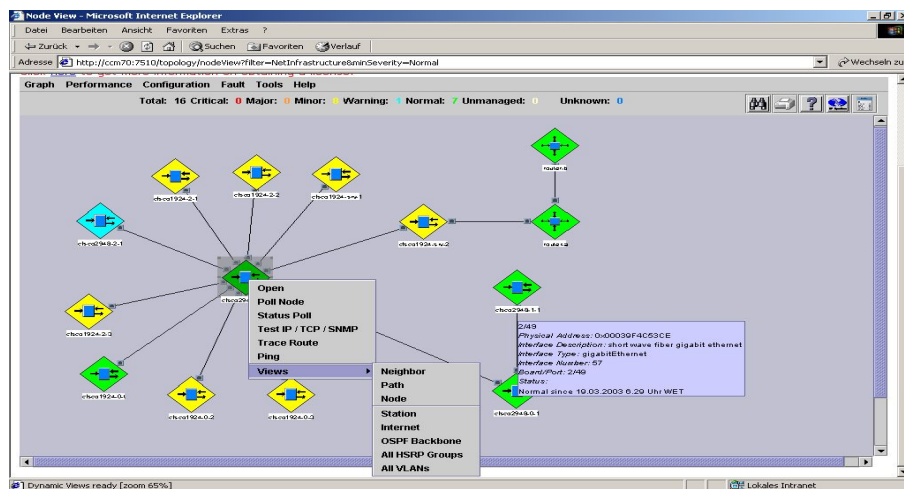
Die getätigte Konfiguration wird zeitgemäß in einer XML – Datei festgehalten, die natürlich auch aus anderen bestehenden Datenquellen, z.B. Asset Management Tools, gespeist werden kann.



Die folgende Abbildung zeigt die native X – GUI des Network Node Managers bei der Darstellung eines Layer 2 Netzwerks:



Die folgende Abbildung zeigt das Web Interface des Network Node Managers bei der Darstellung der Netzwerkinfrastruktur:



Die Technik

Nachdem der Network Node Manager die Discovery des vorhandenen Netzwerks abgeschlossen hat, begibt sich Extended Topology auf die Suche nach Informationen über das Netzwerk und die darin enthaltenen Komponenten.

Hier kommen zunächst die sogenannten „Discovery-Agents“ zum Einsatz. Diese Art Agenten ermittelt den Typ und die SNMP – Zugriffsmöglichkeit einer Komponente. Entscheidend vom Ergebnis werden weitere, speziell auf die Komponente abgestimmte Discoverymechanismen, (z.B. CiscoSwitch, 3ComSuperStack, etc.) angewandt, um an die gewünschten Informationen zu Konnektivität und Abhängigkeiten zu gelangen.

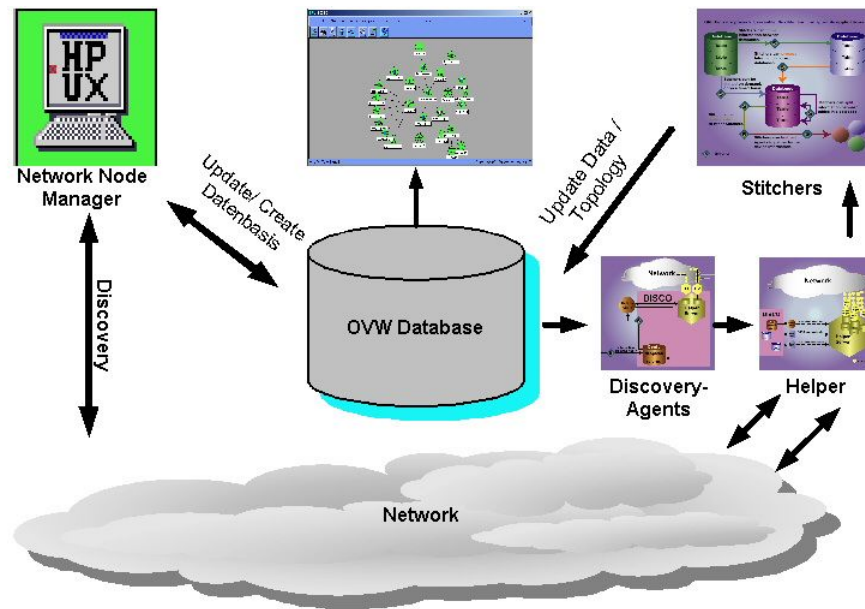
Unterstützt werden die Discoveryagenten von den sog. „Helpers“. Helper sind Objekte, die Methoden für ARP, DNS, Ping, SNMP und TELNET bereitstellen. Für alle Helper stehen Konfigurationsdateien zur Justierung der Parametern wie Timeout, Retry, etc. zur Verfügung.

Die während der Discoveryphase ermittelten Daten werden an sog. „Stitcher“ übergeben, deren Aufgabe es ist, die Daten sinnvoll in die bereits Vorhandenen einzubinden bzw. Abhängigkeiten zu schaffen. Ausserdem wird die Topologiedatenbank, die für den Mapaufbau herangezogen wird, aktualisiert.

Sämtliche Daten werden in der vom Network Node Manager standardmäßig verwendeten SOLID – SQL – Datenbank gehalten.



Die folgende Abbildung zeigt den vereinfachten Ablauf beim Discovery mit HP OV Extended Topology 2.0:



Fazit

Der Network Node Manager hat im Testbetrieb das vorhandene Netzwerk korrekt auf Layer 2 Basis erkannt und entsprechend dargestellt. Auch die Mechanismen der Extended Topology funktionieren ihren Aufgaben entsprechend.

Der Hersteller berichtet sogar über den erfolgreichen Einsatz von Extended Topology in einem Netzwerk mit über 65000 Layer 2 Geräten, die erfolgreich erkannt und dargestellt wurden.

Die Konsolidierung des WebInterfaces ist im allgemeinen zu begrüßen, wobei leider immer noch die Möglichkeiten von Scoping (Erstellen von Teilbereichen) und Rollenverteilung (User, Admin) für den Einsatz in großen Unternehmensumgebungen vermisst werden. Ausserdem erwartet das HP OV Network Node Manager WebInterface eine im Hintergrund laufende Map, um den Inhalt dergleichen über das Web zu veröffentlichen. Andere, ähnlich gestartete Hersteller haben gezeigt, daß es auch „ohne offene Map“ geht. Durch den gezielten Know-How Einkauf der Extended Topology Technologien, liegt HP damit in Bezug auf Erkennung und Darstellung von Layer 2 Netzwerken deutlich vor derzeitig aktuellen, vergleichbaren Managementapplikationen wie z. B. IBM Tivoli NetView, dessen Zusatzprodukt „IBM Tivoli Switch Analyzer“, ursprünglich von Magnum Technologies stammend, keinen Einfluss auf die Darstellung der gesammelten Informationen nimmt und lediglich zu Korrelationszwecken Verwendung findet. Dafür bietet IBM Tivoli NetView die beim Node Manager vermissten Skaliermöglichkeiten des WebInterfaces, sodaß auf jeden Fall eine individuelle Produktentscheidung getroffen werden muss. Alles in allem gelang HP mit dem Network Node Manager in der Version 6.4 inklusive Extended Topology 2.0 eine saubere Lösung für Netzwerkmanagement auf Layer 2 Ebene, das vor allem auf den Zukauf der RiverSoft – Techniken (NMOS) zurückzuführen ist.

Sollten Sie Fragen zu den in diesem Dokument behandelten Themen haben, zögern Sie nicht uns anzusprechen. Gerne stehen wir zu einem persönlichen Gespräch zur Verfügung.

Thomas Wollner
IT Beratung und Integration
Akazienstr. 46
52353 Düren
tw@wollner-net.de
www.wollner-net.de