

Emulex® HBAnyware® Software-Bewertung

Eine Leistungsbewertung, die im Auftrag der Emulex Corporation durchgeführt wurde

Einleitung

Die Emulex Corporation beauftragte Demartek damit, die Installation und Anwendung ihrer HBAnyware-Software auf ihre Benutzerfreundlichkeit hin zu bewerten und diese mit der entsprechenden Software von der QLogic® Corporation zu vergleichen. Die HBAnyware -Software ist für das Management der von Emulex hergestellten Host Bus Adapter (HBAs) bestimmt.

In diesem Bericht werden die konkreten Schritte aufgezeigt, die für die Installation und die Benutzung der HBAs und der zugehörigen Management-Software durchgeführt werden müssen, inklusive verschiedener Bildschirmfotos.

Bilanz der Bewertung

Generell ergab unsere Untersuchung, dass HBAnyware von Emulex für die gleichen Funktionen zur Ausführung der Aufgaben weniger Mausklicks erfordert und leichter zu benutzen ist als SANsurfer® FC HBA Manager von QLogic. Die Emulex -Software erweist sich als von der Konzeption her stärker auf ein effizientes Deployment und eine Nutzung in groß angelegten Umgebungen ausgerichtet als die QLogic-Software. Die Emulex -Software verfügt auch über eine umfangreichere Feature-Palette insbesondere wenn es um die Einstellung detaillierter Kontroll- und Diagnosefunktionen der HBAs geht.

Unserer Ansicht nach ist die Emulex-Software einfacher zu benutzen und ihre Funktionen stellten sich intuitiver als diejenigen der QLogic-Software dar.

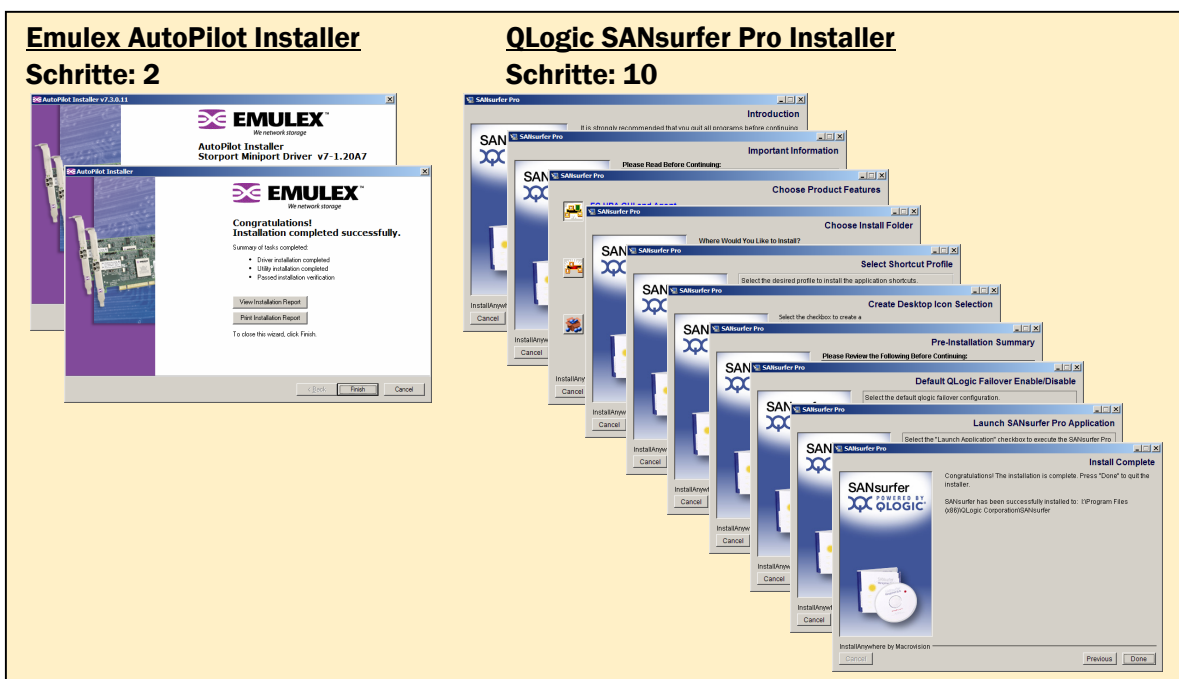
1 – Installation von HBA-Treibern und –Management-Software

Emulex und QLogic haben offensichtlich zwei verschiedene Konzepte für die Installation von HBA-Treibern und HBA-Management-Software. Emulex bietet mit AutoPilot Installer® ein einziges Paket für die Installation von HBA-Treibern und der HBA-Management-Software HBAware. Die HBA-Treiber von QLogic werden von ihrer HBA-Management-Software SANsurfer FC HBA Manager getrennt angeboten, und sie werden als zwei separate Verfahren installiert.

In den in unseren Labors durchgeführten Tests wurde die Installation der HBA-Treiber und der HBA-Management-Software von Emulex und QLogic in weniger als zwei Minuten durchgeführt, ohne dass dabei Reboots erforderlich gewesen wären. Für die Installation der HBA-Management-Software war jedoch bedeutend mehr Interaktion mit dem Administrator notwendig. In einer großen Umgebung mit vielen Servern und HBAs kann dies für Administratoren frustrierend sein angesichts der vielen Mausklicks, die für die Installation der QLogic-Software notwendig sind.

HBAware von Emulex und SANsurfer FC HBA Manager von QLogic können auf Hosts ohne HBAs installiert werden. Dies ermöglicht die Installation der Management-Software vor den HBAs und ein Remote-Management der HBAs von einem System aus, in dem keine HBAs installiert sind. Emulex ermöglicht überdies ein Preloading des gesamten HBA-Software-Stacks. So können Systembilder zur Vorbereitung eines Batch-Deployments für sehr viele Server gemacht werden

HBAware von Emulex kommt vorverpackt an und wird mit dem Treiber anhand von ein paar Mausklicks transparent eingerichtet. Die Installation des QLogic-Angebots SANsurfer FC HBA Manager erfordert im Gegensatz dazu zehn Schritte. Dieses Installationsverfahren enthält zwei getrennte Bildschirme für Information und Zusammenfassung, bei denen ein Klick auf „nächstes“ notwendig ist, sowie weitere Optionen auf getrennten Bildschirmen, die man in weniger Bildschirmen hätte zusammenfassen können.



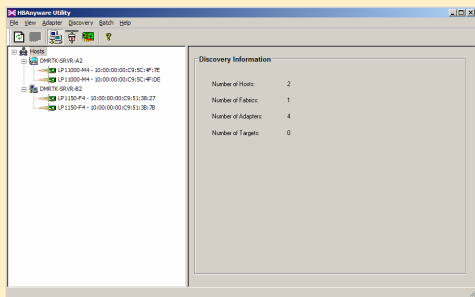
2 – HBA-Management-Software-Konfiguration

Emulex und QLogic verfolgen auch bei der Erkennung der HBAs und der SAN-Fabric einen ganz unterschiedlichen Ansatz. Während der Discovery-Prozess bei der HBAnyware von Emulex falls nicht anders vorgegeben bandintern durchgeführt wird, wahlweise aber auch bandextern möglich ist, erfolgt er bei SANsurfer FC HBA Manager von QLogic nur bandextern.

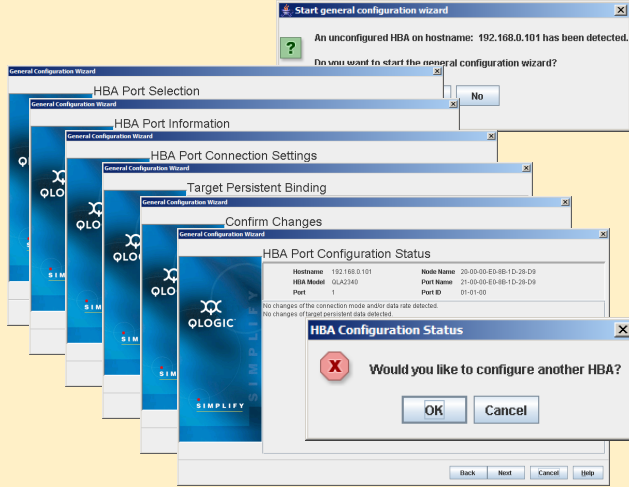
Bei der ersten Initialisierung erkannte die Emulex HBAnyware-Software sofort und automatisch alle Emulex HBAs im lokalen Server und diejenigen, die von diesem Host aus im Fibre Channel SAN ausgemacht werden konnten, ohne irgendeine manuelle Intervention oder einen Mausclick. Es handelte sich um einen einfachen Prozess in einem Schritt.

Bei der ersten Initialisierung des QLogic SANsurfer FC HBA Manager muss der Nutzer einen Host wählen, um die HBAs ausfindig zu machen. Wenn der Host QLogic-HBAs hat, wird ein allgemeiner Konfigurations-Wizard gestartet, der den Discovery-Prozess für jeden HBA auf dem angegebenen Host einleitet. Es handelt sich hierbei um ein Verfahren mit sechs Schritten für jeden HBA und für jeden Host mit HBAs. In einer Umgebung mit 50 Servern und zwei HBAs pro Server wären das 600 Schritte. Dies ist unserer Ansicht nach sehr mühselig und ineffizient für groß angelegte Umgebungen. Die Bildschirmfotos weiter unten erlauben einen optischen Vergleich der HBA-Discovery-Prozesse.

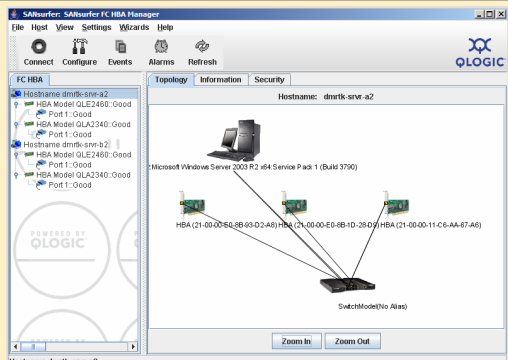
Emulex Initial HBA Discovery



QLogic Initial HBA Discovery

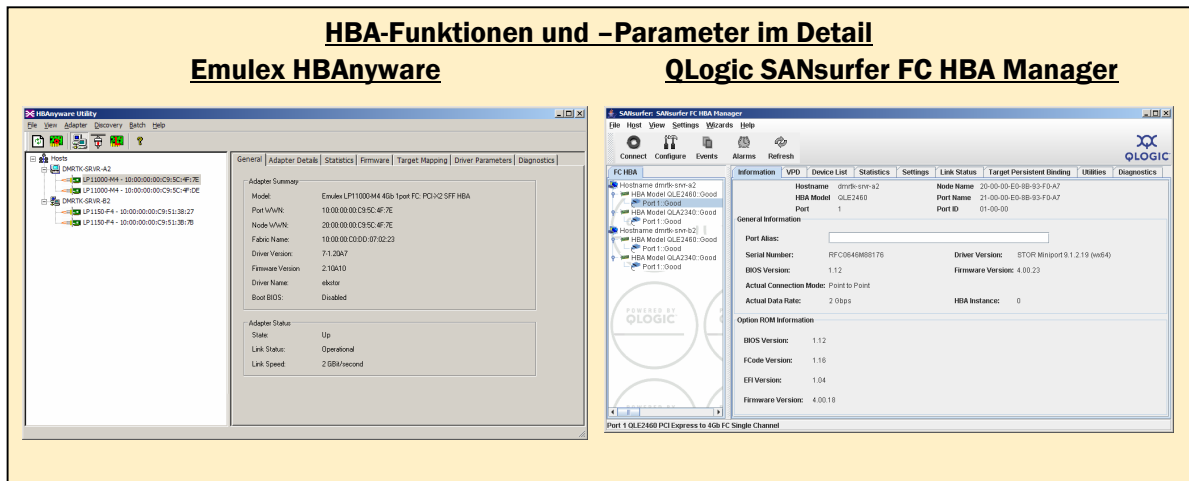


Der Prozess in 6 Schritten wurde 3-mal durchgeführt, um die 4 HBAs in 2 Servern zu erkennen. Dies führte zu folgendem ergänzten Discovery-Bildschirm

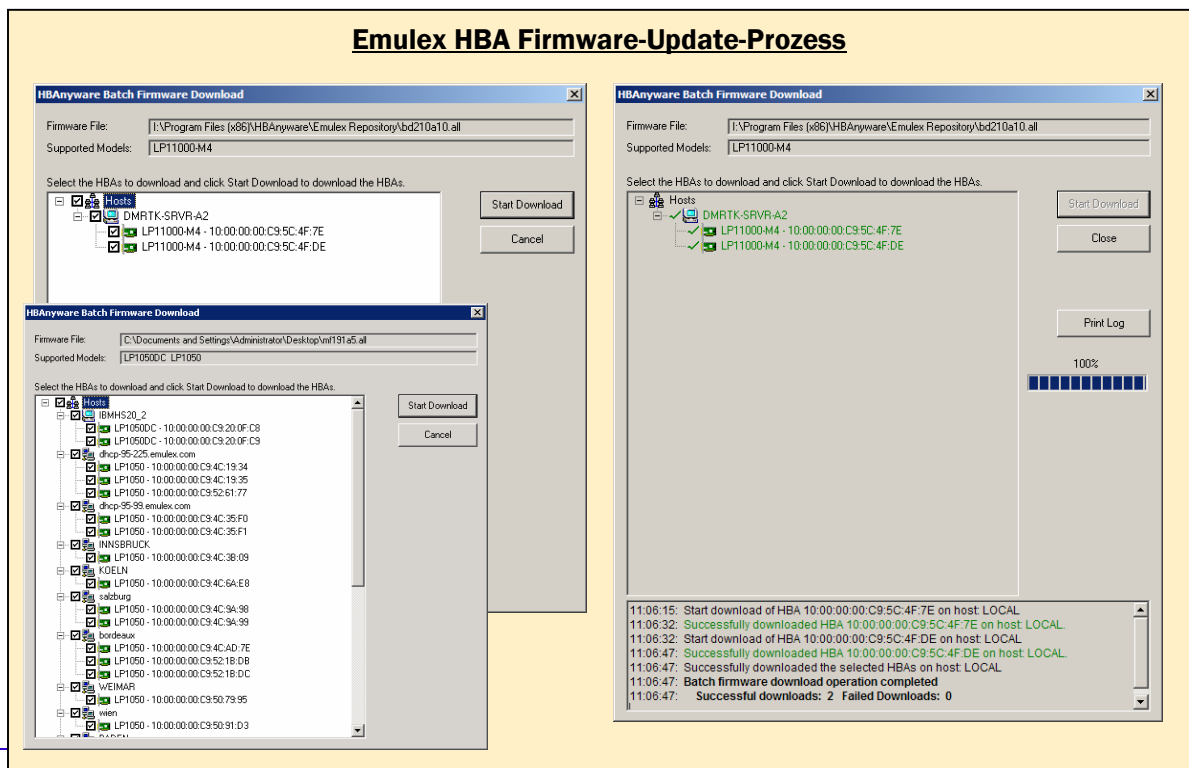


3 – Typische HBA-Management-Aufgaben und Troubleshooting

Wenn man auf einen HBA auf die linke Seite der Menüstruktur klickt, erscheinen für jedes Produkt mehrere Tabs mit verschiedenen Funktionen für das tägliche oder periodische Management von HBA-Funktionen und -Parametern. Die beiden Produkte gehen an viele der täglichen administrativen HBA-Aufgaben anders heran.

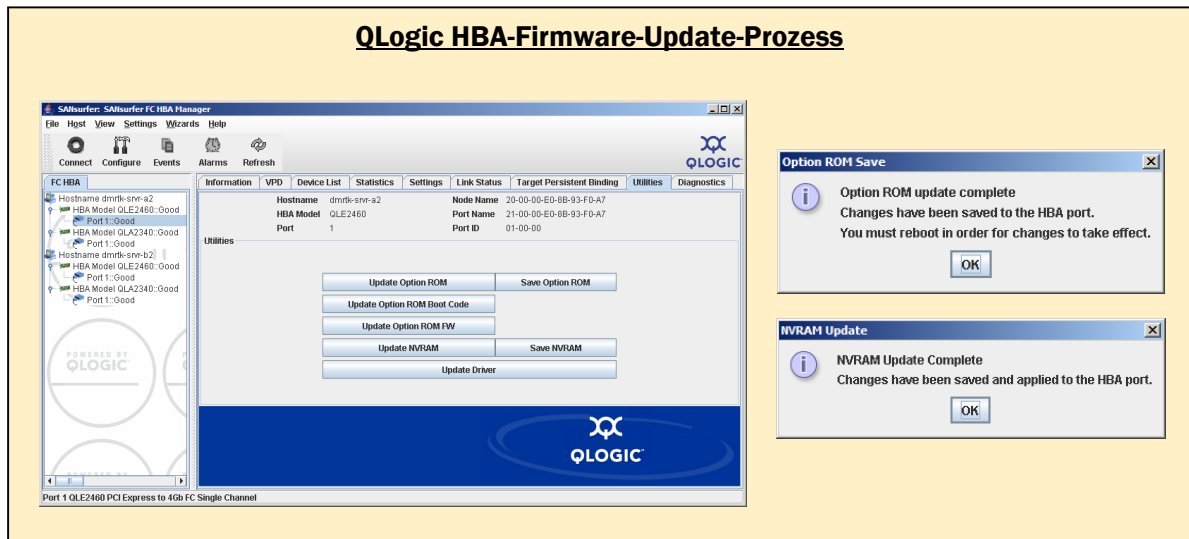


HBAware ermöglicht Firmware-Updates für alle ähnlichen HBA-Modelle in einigen oder allen Hosts zusammen. Die Firmware wird ausgewählt; dann erstellt HBAware eine Liste mit den HBAs irgendwo in der sichtbaren Fabric, die diese Firmware benutzen können. Die Bildschirmfotos unten zeigen den Anfang und den Schluss dieses Prozesses einschließlich eines Ereignisprotokolls. Dieser Prozess kann von einem lokalen oder entfernten Host aus initiiert werden.

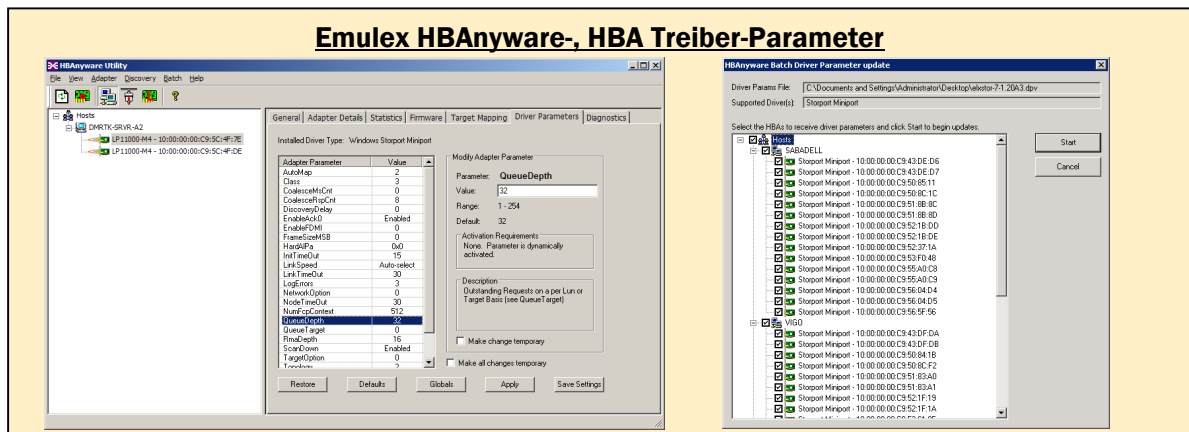


Für Updates der HBA-Firmware von Emulex sind keine Reboots notwendig. Wir fanden das Ereignisprotokoll ziemlich nützlich und für das Management großer Umgebungen äußerst wertvoll.

Updates der QLogic HBAs werden über die Utilities-Tab durchgeführt. Wenn mehr als ein HBA-Port ausgewählt wird, können Flash BIOS- und NVRAM-Updates für jedes ausgewählte Element vorgenommen werden. BIOS Updates erfordern einen Server-Reboot. Ereignisprotokoll-Einträge wurden weder beim BIOS- noch beim NVRAM-Update festgestellt. Dieses Verfahren war etwas verwirrend bei den QLogic HBAs, da diese Features bei verschiedenen QLogic-HBAs verschieden benannt werden, und es nicht ganz klar war, welche Funktion welche HBA-Features aktualisierte.



Beide Produkte haben eine Beacon-Funktion. HBAnyware verfügt über einen „Beacon On“ und „Beacon Off“-Knopf auf dem Diagnose-Tab. SANsurfer FC HBA Manager verwendet den Rechts-Klick auf dem HBA-Port für die Beacon-Funktion. Die Beacon-Funktion ist auf dem Diagnose-Tab in HBAnyware sichtbar, während bei der QLogic-Software unter Help nachgeschaut werden muss, um diese Funktion zu finden.



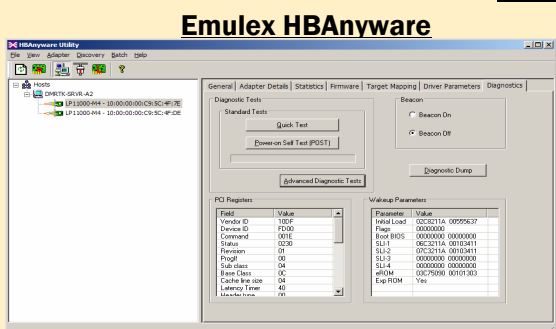
Bei vielen erweiterten Funktionen von HBAnyware können verschiedene Einstellungen unter dem „Treiber-Parameter“-Tab geändert werden, darunter Queue Depth, Coalesce Response Count und

viele andere. HBAnyware gibt eine praktische Beschreibung des Features und der berücksichtigungsfähigen Werte, was für Administratoren ein Vorteil ist, die gerne eine Gedächtnisstütze für die vielen einstellbaren Parameter hätten. Ein Bildschirmfoto dieser Parameter ist auf Seite 7 unten links abgebildet. Zusätzlich zu den Firmware-Updates im Batch-Modus bietet Emulex auch die Möglichkeit, HBA-Parameter-Einstellungen im Batch-Modus zu verteilen, indem eine Datei mit den Parametern der HBAs an einige oder alle Server, die mit diesen HBAs arbeiten, verteilt wird (siehe Bildschirmfoto Seite 7 unten rechts). Diese Datei bleibt auf dem Server, so dass im Falle des Austauschs eines HBAs die Parameter-Einstellungen erhalten bleiben und der HBA diese automatisch übernimmt und der Administrator die HBA-Parameter nicht einzeln wieder neu einstellen muss. Dies ist in großen Umgebungen ganz besonders hilfreich, in denen die jeweiligen Einstellungen in den zahlreichen Servern und HBAs durchgängig beibehalten werden müssen.

Wir fanden in dem Produkt von QLogic keine vergleichbare Funktion für Parameter-Einstellungen wie Queue Depth und Ähnliches.

Beide Produkte verfügen über eine Diagnose-Tabelle, mit der der Administrator mögliche HBA-Probleme analysieren kann, HBAnyware verfügt allerdings über mehr Diagnose-Funktionen, darunter den Quick-Test- und den unterbrechungsfreien Power-on Self Test (POST), und protokolliert die verschiedenen Diagnose-Tests (siehe Bildschirmfoto unten). Die POST-Funktion ermöglicht dem Administrator, den HBA schnell und ohne Server-Reboot zu testen. Dies ist in großen Umgebungen entscheidend, in denen Server-Reboots unter bestimmten Bedingungen nicht möglich sind. HBAnyware verfügt auch über eine Funktion für eine Sicherungskopie der HBA Treiber/Firmware Diagnose, die es bei dem Produkt von QLogic nicht gibt. Dies ist eine extrem nützliche Möglichkeit, die die Grundursachenanalyse durch den Tech Support beschleunigt.

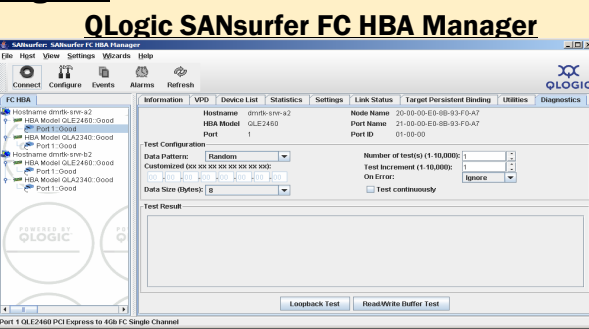
HBA-Diagnose



Emulex HBAnyware

Diagnostic Tests: Standard Tests (Quick Test, Power-on Self Test (POST), Beacon On, Beacon Off), Advanced Diagnostic Test, Diagnostic Dump.

Field	Value	Parameter	Value
Vendor ID	102F	HWIDLow	00C3114 0079637
Device ID	F100	Flag	0000000
Command	001E	Flag	8000 00000000
Status	0230	SL1	00C3114 0010411
Revision	01	SL2	00C3114 0010411
ProgID	06	SL3	0000000 0000000
Subclass	04	SL4	0000000 0000000
Base Class	0C	ExpID	00C7599 0010160
Cache Size	04	ExpROM	Yes
Latency Time	04		
Max Transfer	01		



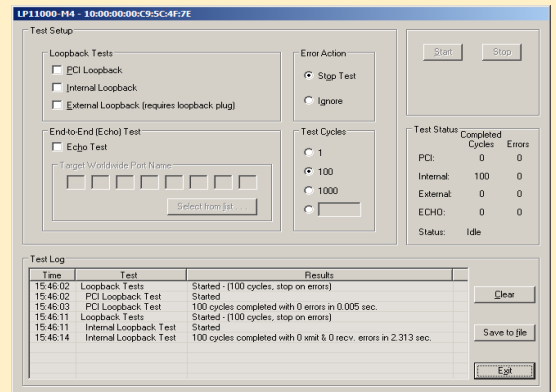
QLogic SANsurfer FC HBA Manager

Test Configuration: Data Pattern (Random), Number of Tests (1,10,000), Customized (0x xx xx xx xx xx xx xx xx), Test Increment (1,10,000), Data Size (Bytes) (g), On Error (Ignore), Test Continuously.

Test Result:

Test Status	Completed Cycles	Errors
PCI:	0	0
Internal:	100	0
External:	0	0
ECHO:	0	0

Status: Idle



Test Setup

Loopback Tests: PCI Loopback, Internal Loopback, External Loopback (requires loopback plug).

End-to-End (Echo) Test: Echo Test. Target Worldwide Port Name: [Select from list]

Error Action: Stop Test, Ignore.

Test Cycles: 1, 100, 1000.

Test Log:

Time	Test	Results
15:46:02	Loopback Tests	Started (100 cycles, stop on errors)
15:46:02	PCI Loopback Test	Started
15:46:03	PCI Loopback Test	100 cycles completed with 0 errors in 0.005 sec.
15:46:11	Loopback Tests	Started (100 cycles, stop on errors)
15:46:11	Internal Loopback Test	Started
15:46:14	Internal Loopback Test	100 cycles completed with 0 omit & 0 recv. errors in 2.313 sec.

Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Auch wenn sowohl HBAnyware von Emulex als auch SANSurfer FC HBA Manager von QLogic für ihre jeweiligen HBAs eine Vielzahl an Managementfunktionen anbieten, erschien uns die HBAnyware-Schnittstelle benutzerfreundlicher und intuitiver. Sie erforderte weniger Schritte für die Durchführung einiger Funktionen. Uns gefiel die Protokollierung der Firmware-Updates und Diagnose-Tests und die Organisation der Firmware-Updates per Host. Wir fanden das Hin- und Herschalten zwischen der Host- und der Fabric-View bei HBAnyware sehr praktisch, da es einen umfangreicheren Blick auf die SAN-Fabric vermittelt.

Wir fanden, dass HBAnyware von Emulex sich sehr gut für große Umgebungen eignet und viele Funktionen für eine Installation und ein Management von einer großen Anzahl von HBAs konzipiert wurden, so dass einige Aufgaben nicht für jeden einzelnen HBA manuell wiederholt werden müssen. So können zum Beispiel alle für ein bestimmtes Firmware-Update in Frage kommenden HBAs automatisch ausgewählt werden.

Wir haben einige der Ergebnisse in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

	Emulex HBAnyware	QLogic SANSurfer FC HBA Manager
Kombinierte Installation von Treiber und Management-Software	Ja	Nein
Gesamtzahl der notwendigen Schritte für die Installation	2	10
Gesamtzahl der Schritte für die Erkennung der HBAs	1	6x Anzahl der HBAs
Bandinterne Erkennung	Ja	Nein
Bandexterne Erkennung	Ja	Ja
Host-View der HBAs	Ja	Ja
Fabric-View der HBAs	Ja	Nein
Firmware-Update ohne Server-Reboot	Ja	Nein bei einigen Funktionen
Batch-Modus-Auswahl aller HBAs für Firmware-Update	Ja	Nein
Batch-Modus-Auswahl aller HBAs für Treiber-Parameter-Update	Ja	Nein
Beschreibung und Rangordnung von HBA Treiber-Parametern	Ja	Nein
HBA-Beaconing	Ja	Ja
Online, HBA POST	Ja	Nein
HBA Treiber/Firmware Diagnose-Kopie	Ja	Nein

Anhang A – Testbedingungen

Diese Bewertung wurde in den Betriebsanlagen von Demartek anhand zweier identischer Server mit Windows 2003 Server R2 Enterprise Edition durchgeführt, jeder davon mit Intel Pentium D 950 Prozessoren (Dual-Core, 3.4 GHz) und 4 GB RAM ausgestattet. Die Tests wurden mit der 64-Bit-Version (x64) von Windows Server auf beiden Servern durchgeführt und mit der 32-Bit-Version von Windows Server auf beiden Servern wiederholt. Es gab keinen sichtbaren oder spürbaren Unterschied in der HBA-Management-Software zwischen der 64-Bit und der 32-Bit-Version von Windows Server. Die Bildschirmfotos in diesem Bericht entstammen den 64-Bit-Systemen.

Vier HBAs wurden von Emulex bereitgestellt, zwei LP11000 und zwei LP1150 HBAs. Diese HBAs sind Single-Port, 4-Gigabit Fibre Channel HBAs, die PCI-X Slots in den Servern verwenden. Sie waren an eine bestehende Fibre Channel Storage-Infrastruktur in den Betriebsanlagen von Demartek angebunden. Für diese Tests wurde die Emulex HBAnyware-Version 3.0a16 verwendet.

Was die QLogic-HBAs angeht, so gab es einen QLE2460 HBA in jedem Server und einen QLA2340 HBA in jedem Server. Die QLE2460 HBAs sind Single-Port, 4-Gigabit Fibre Channel HBAs, die PCIe Slots in den Servern verwenden. Die QLA2340 HBAs sind Single-Port, 2-Gigabit Fibre Channel HBAs, die PCI-X Slots in den Servern verwenden. Für diese Tests wurde die QLogic SANsurfer FC HBA Manager Version 2.0.30 Build 89 verwendet.

Emulex, HBAnyware und AutoPilot Installer sind eingetragene Warenzeichen, und AutoPilot Manager ist ein Warenzeichen der Emulex Corporation.

QLogic, das QLogic Logo, und SANsurfer Management Suite sind eingetragene Warenzeichen der QLogic Corporation.

Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.