

Compaq StorageWorks

**Fibre Channel Arbitrated Loop
Switch (FC-AL Switch)**

Gebruikershandleiding

Tweede editie (april 2001)
Artikelnummer 185552-332
Compaq Computer Corporation

Kennisgeving

© 2001 Compaq Computer Corporation.

Compaq en het Compaq logo zijn als handelsmerk gedeponeerd bij het U.S. Patent and Trademark Office. Dit zijn handelsmerken van Compaq Information Technologies Group, L.P.

Microsoft, MS-DOS, Windows en Windows NT zijn gedeponeerde handelsmerken van Microsoft Corporation in de Verenigde Staten en/of andere landen. Intel en Pentium zijn gedeponeerde handelsmerken, en Celeron en Xeon zijn handelsmerken van Intel Corporation in de Verenigde Staten en/of andere landen. UNIX is een gedeponeerd handelsmerk van The Open Group. Overige productnamen in deze publicatie kunnen handelsmerken en/of gedeponeerde handelsmerken zijn van hun respectievelijke houders.

Compaq aanvaardt geen aansprakelijkheid voor technische fouten, drukfouten of weglatingen in deze publicatie. De informatie in deze handleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

De informatie in deze handleiding kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd en wordt zonder garantie verleend. DE ONTVANGER IS VOLLEDIG VERANTWOORDELIJK VOOR HET RISICO NAAR AANLEIDING VAN HET GEBRUIK VAN DEZE INFORMATIE. COMPAQ COMPUTER CORPORATION AANVAARDT GEEN AANSPRAKELIJKHEID VOOR DIRECTE SCHADE, GEVOLGSCHADE, INCIDENTELE SCHADE, SPECIALE SCHADE OF ANDERE SCHADE (DAARONDER MEDE BEGREPEN MAAR NIET BEPERKT TOT AANSPRAKELIJKHEID VOOR WINSTDERIVING, ONDERBREKING VAN COMMERCIELE ACTIVITEIT OF VERLIES VAN BEDRIJFSGEGEVENS), ZELFS ALS COMPAQ VAN DE MOGELIJKHEID VAN DEZE SCHADE OP DE HOOGTE IS GEBRACHT. DE BOVENSTAANDE VERMELDINGEN ZIJN OOK VAN TOEPASSING WANNEER EEN OF MEER PARTIJEN NALATIG ZIJN GEWEEST OF EEN ANDERE FOUT HEBBEN BEGAAN. BOVENDIEN GELDEN DE VERMELDINGEN ONGEACHT OF DE DESBETREFFENDE AANSPRAKELIJKHEID BETREKKING HEEFT OP CONTRACTEN, NALATIGHEID, ONRECHTMATIGE DADEN OF EEN ANDERE BETEKENIS VAN DE TERM JURIDISCHE AANSPRAKELIJKHEID, EN NIETTEGENSTAANDE EEN EVENTUEEL GEBREK AAN ESSENTIEEL DOEL VAN EEN OF MEER BEPERKTE RECHTSMIDDELEN VOOR HET VERHALEN VAN SCHADE.

De beperkte garanties voor Compaq producten staan uitsluitend in de documentatie bij de desbetreffende producten. Geen enkel onderdeel van dit document mag als extra of uitbreidende garantie worden gezien.

Fibre Channel Arbitrated Loop Switch (FC-AL Switch) - Gebruikershandleiding
Tweede editie (april 2001)
Artikelnummer: 185552-332

Inhoudsopgave

Informatie over deze handleiding

Tekstconventies	ix
Symbolen in tekst	x
Symbolen op de apparatuur	x
Belangrijke veiligheidsinformatie	xi
Stabiliteit van rack	xii
Technische ondersteuning	xii
Technische ondersteuning van Compaq	xii
Compaq websites	xiii
Geautoriseerde Compaq Business en Service Partner	xiii

Hoofdstuk 1

Overzicht van de FC-AL Switch

FC-AL Switch	1-2
Voorzieningen	1-3
Voorpaneel	1-4
Achterpaneel	1-5
Aan/uit-lampjes	1-6
Installatie	1-6

Hoofdstuk 2

FC-AL Switch installeren

FC-AL Switch in een rack installeren	2-2
Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen	2-3
Optimale omgeving	2-4
Vereisten voor ruimte	2-4
Vereisten voor netvoeding	2-4
Vereisten voor aarding	2-5
Vereisten voor temperatuur	2-5
Ventilatievereisten	2-6

FC-AL Switch installeren *vervolg*

FC-AL Switch uitpakken	2-6
Benodigde materialen	2-7
Installatieprocedure	2-8
FC-AL Switch op een tafel installeren	2-12
Benodigde materialen	2-12
FC-AL Switch 3-Port Expansion Module (PEM) installeren	2-13
Netsnoeren	2-13
Kabels	2-14
Fibre Channel-kabel	2-14
Voorzorgsmaatregelen voor de laser	2-15
RJ-45 Ethernet-kabel	2-16
Seriële DB-9-kabel	2-16
Inschakelen	2-16

Hoofdstuk 3

FC-AL Switch configureren

Seriële poort configureren	3-1
Welk type terminal moet er worden gebruikt	3-2
Parameters van FC-AL Switch configureren	3-4
Opstartscherm	3-4
Aanmeldingsmenu	3-5
Networking parameters	3-6
Set IP address	3-6
Set subnetwork mask	3-7
Set gateway address	3-7
Wijzigingen opslaan	3-8
Management options	3-8
Change password	3-9
Command line interface	3-10
Logout	3-10
Reset switch	3-11
Trapsgewijs koppelen	3-11
SAN Switches trapsgewijs koppelen	3-12

Hoofdstuk 4

Beheerprogramma van de FC-AL Switch

Aansluiten op de StorageWorks FC-AL Switch	4-2
Overzicht van het beheerprogramma van de StorageWorks FC-AL Switch	4-2
Statusvenster	4-4
Statuslampjes van het apparaat	4-4
Voortgangsbalk	4-4
Berichtregel	4-4
Bedieningsknoppen	4-5

Beheerprogramma van de FC-AL Switch *vervolg*

Beheerprogramma van de StorageWorks FC-AL Switch	4-5
Weergavetabbladen selecteren	4-6
Tabblad StorageWorks FC-AL Switch	4-6
Tabblad Network Settings	4-9
Tabblad Ports Summary	4-10
Tabblad FC-AL Switch Events	4-12
FC-AL Switch Port Detail	4-13
Tabblad Telnet	4-14
Tabblad Chassis Events	4-15
Tabblad Help	4-16
Schermen voor de FC-AL Switch 3-Port Expansion Module (PEM) selecteren...	4-16
Tabblad PEM Information	4-17
Tabblad PEM Ports Summary	4-17
Tabblad PEM Port Detail	4-18
PEM Events	4-19
Tabblad Configuration	4-20
FC-AL Switch met de StorageWorks Command Console (SWCC) beheren	4-21
FC-AL Switch met Compaq Insight Manager (CIM XE) beheren	4-21

Hoofdstuk 5**Problemen oplossen**

Richtlijnen voor probleemoplossing	5-1
Problemen met de FC-AL Switch oplossen	5-2
Betekenis van aan/uit-, storings- en initialisatielampjes	5-2
Betekenis van Ethernet-lampjes	5-3
Betekenis van poortlampjes	5-5
Resetknop	5-5
Problemen met seriële communicatie	5-6
Aansluitingen	5-6
Door Compaq ondersteunde GBIC's	5-6
Fibre Channel-kabels	5-7
Temperatuurregeling	5-7
Ventilatoren	5-7
Vulpaneel	5-7
Preventief onderhoud	5-8

Appendix A**Internationale kennisgevingen**

Federal Communications Commission Notice	A-1
Class B Equipment	A-2
Modifications	A-3
Cables	A-3

Internationale kennisgevingen *vervolg*

Canadian Notice (Avis Canadien)	A-3
Class B Equipment	A-3
Kennisgeving van de Europese Unie	A-4
Japanese Notice	A-4
Taiwanese Notice	A-4

Appendix B

Elektrostatische ontlading

Aardingsmethoden.....	B-2
-----------------------	-----

Appendix C

FC-AL Switch 3-Port Expansion Module installeren

Installatie voorbereiden	C-2
Met de installatie beginnen.....	C-2
Controle	C-4
GBIC installeren	C-5
Bekabeling in het rack	C-7

Appendix D

Opdrachtregelinterface

Opdrachtregelinterface starten.....	D-2
Opdrachtregelinterface gebruiken	D-3
Afmelden bij de opdrachtregelinterface	D-4
Opdrachtregelinterface afsluiten.....	D-4
Reset	D-5
Hardwareconfiguratie (hwcfg)	D-5
Configuratie van de switch (swcfg).....	D-6
Status van de switch (swstat).....	D-7
Systeemnaam (sysname)	D-7
Contactpersoon voor het systeem (syscon).....	D-8
Locatie van het systeem (sysloc).....	D-8
Temperatuur (temp).....	D-9
TFTP downloaden (tftpdl).....	D-9
Configuratie van de PEM (pemcfg).....	D-11
Status van de PEM (pemstat)	D-12
Toewijzing van poorten (portmap)	D-12
Prestaties van de poort (portperf)	D-13
Status van de poort (portstat).....	D-13
Overslaan van de poort (portbyp).....	D-14
LIP-type van poort (portliptyp)	D-14
Apparaattype van poort (portdev).....	D-15
Log	D-16

Appendix E

FC-AL Switch bijwerken

Beheerprogramma van de FC-AL Switch	E-1
Versienummer van het beheerprogramma van de FC-AL Switch opzoeken ...	E-1
Update van het beheerprogramma van de switch downloaden	E-2
Beheerprogramma van de FC-AL Switch via de webbrowser bijwerken	E-2
Beheerprogramma van de FC-AL Switch via de opdrachtregelinterface bijwerken.....	E-3
Beheerprogramma van de FC-AL Switch via het opstartmenu bijwerken	E-5

Appendix F

Overzicht technologie van FC-AL Switch

Fibre Channel-arbitrage in de FC-AL Switch	F-2
StorageWorks FC-AL Switch initialiseren.....	F-3

Appendix G

Configuratie van de browser

Browser configureren.....	G-1
---------------------------	-----

Index

Informatie over deze handleiding

Deze gebruikershandleiding bevat stapsgewijze instructies voor de installatie van het apparaat en informatie over het gebruik van het apparaat, het oplossen van problemen en komende upgrades.

Tekstconventies

In dit document worden de volgende conventies gebruikt om de verschillende tekstonderdelen van elkaar te onderscheiden:

Toetsen	Namen van toetsen worden vetgedrukt weergegeven. Een plusteken (+) tussen twee toetsen geeft aan dat deze gelijktijdig moeten worden ingedrukt.
INVOER VAN DE GEBRUIKER	Informatie die u moet invoeren, wordt in hoofdletters en in een ander lettertype weergegeven.
<i>BESTANDSNAMEN</i>	Namen van bestanden worden cursief en in hoofdletters weergegeven.
Menuopties, opdrachten en dialoogvensters	De namen van menuopties, opdrachten en dialoogvensters beginnen met een hoofdletter.
OPDRACHTEN, NAMEN VAN DIRECTORY'S en SCHIJFEENHEDEN	Deze elementen worden in hoofdletters weergegeven.
Typen	Als u wordt gevraagd gegevens te <i>typen</i> , typt u deze gegevens zonder op Enter te drukken.
Invoeren	Als u wordt gevraagd gegevens <i>in te voeren</i> , typt u deze gegevens en drukt u vervolgens op Enter .

Symbolen in tekst

In de tekst van deze handleiding komen symbolen voor. Deze symbolen hebben de volgende betekenis.



WAARSCHUWING: Als u de aanwijzingen na dit kopje niet opvolgt, kan dit leiden tot persoonlijk letsel of levensgevaar.



VOORZICHTIG: Als u de aanwijzingen na dit kopje niet opvolgt, kan dit leiden tot beschadiging van de apparatuur of verlies van gegevens.

BELANGRIJK: Na dit kopje vindt u aanvullende uitleg of specifieke instructies.

OPMERKING: Na dit kopje vindt u commentaar, aanvullende informatie of interessante wetenswaardigheden.

Symbolen op de apparatuur

De volgende symbolen bevinden zich op apparatuur op plaatsen waar mogelijk gevaar bestaat:



Dit symbool in combinatie met een van de volgende symbolen kunt u aantreffen op gedeelten van de apparatuur die mogelijk gevaar opleveren. Als u de waarschuwingen niet opvolgt, kan dit leiden tot persoonlijk letsel. Raadpleeg de documentatie voor gedetailleerde informatie.



Dit symbool geeft de aanwezigheid van gevaarlijke energiecircuiten aan of duidt op het risico van elektrische schokken. Laat al het onderhoud alleen door bevoegd onderhoudspersoneel uitvoeren.

WAARSCHUWING: Open deze gedeelten niet, om het risico van letsel door elektrische schokken te beperken. Laat onderhoud, upgrades en reparaties alleen door bevoegd onderhoudspersoneel uitvoeren.



Dit symbool duidt op het risico van elektrische schokken. Dit gedeelte kan niet door de gebruiker worden onderhouden. Open het gedeelte onder geen enkele voorwaarde.

WAARSCHUWING: Open deze gedeeltes niet, om het risico van letsel door elektrische schokken te beperken.



Elke RJ-45-connector met dit symbool geeft een netwerkaansluiting aan.

WAARSCHUWING: Steek geen telefoon- of telecommunicatieconnectoren in deze aansluiting, om het risico van letsel door elektrische schokken, brand of schade aan apparatuur te beperken.



Dit symbool geeft een heet oppervlak of een heet onderdeel aan. Aanraking van dit oppervlak kan letsel veroorzaken.

WAARSCHUWING: Laat het oppervlak afkoelen voordat u het aanraakt, om het risico van brandwonden te beperken.



Netvoedingseenheden of systemen met deze symbolen hebben meerdere voedingsbronnen.

WAARSCHUWING: Koppel alle netsnoeren van het systeem los om de voeding geheel uit te schakelen. Zo beperkt u het risico van letsel door elektrische schokken.



Dit symbool geeft aan dat het onderdeel te zwaar is om door één persoon veilig te kunnen worden vervoerd.

Gewicht in kg **WAARSCHUWING:** Om het risico van persoonlijk letsel of schade aan de
Gewicht in lb apparatuur te beperken moet u zich houden aan de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en richtlijnen voor het hanteren van materialen.

Belangrijke veiligheidsinformatie

Lees het meegeleverde document *Belangrijke veiligheidsinformatie* voordat u dit product installeert.

Stabiliteit van rack



WAARSCHUWING: Beperk het risico van persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur door ervoor te zorgen dat:

- De stelvoetjes van het rack op de grond staan.
- Het volle gewicht van het rack op de stelvoetjes rust.
- De stabilisatiesteunen aan het rack zijn bevestigd (bij installatie in een enkel rack).
- De racks aan elkaar zijn gekoppeld (bij installatie van meerdere racks).
- Er maar één onderdeel tegelijk uit het rack is geschoven. Een rack kan instabiel worden als meer dan één onderdeel is uitgeschoven.

Technische ondersteuning

Als u een probleem heeft en geen oplossing voor uw probleem in deze handleiding kunt vinden, kunt u op de volgende manieren meer informatie en hulp krijgen.

Technische ondersteuning van Compaq

Voor directe technische ondersteuning kunt u contact opnemen met het Compaq Customer Service Center, tel. 0900-1681616 (Fl. 0,75/min).

Raadpleeg de Amerikaanse Compaq website voor een lijst met telefoonnummers voor wereldwijde ondersteuning door Compaq. Ga hiervoor naar: www.compaq.com

Zorg dat u tijdens het gesprek met de technische ondersteuning de volgende informatie bij de hand heeft.

- Registratienummer voor technische ondersteuning (indien van toepassing)
- Serienummer van het product
- Modelnaam en nummer van het product
- Eventuele foutberichten
- Uitbreidingskaarten of extra hardware
- Hardware of software van derden
- Type besturingssysteem en versienummer

Compaq websites

De Compaq websites bevatten informatie over dit product. Ook kunt u hier de meest recente stuurprogramma's en flash-ROM-bestanden downloaden. U vindt Compaq op de volgende adressen: www.compaq.com en www.compaq.nl

Geautoriseerde Compaq Business en Service Partner

U kunt ook technische ondersteuning vragen bij een geautoriseerde Compaq Business of Service Partner. Als u de naam van een geautoriseerde Compaq Business of Service Partner bij u in de buurt wilt weten, gaat u als volgt te werk:

- Bel 0182 - 565888.
- Of raadpleeg de Nederlandse Compaq website voor locaties en telefoonnummers.

Hoofdstuk 1

Overzicht van de FC-AL Switch

Deze handleiding bevat speciale informatie over het installeren en configureren van de Compaq *StorageWorks*™ FC-AL Switch en de bijbehorende onderdelen.

OPMERKING: Met de Compaq StorageWorks FC-AL Switch 3-Port Expansion Module kan de FC-AL Switch met 8 poorten naar een FC-AL Switch met 11 poorten worden geconverteerd. Raadpleeg de *Installatie-instructies van de Compaq StorageWorks FC-AL Switch 3-Port Expansion Module* (artikelnummer 185054) in het documentatiepakket voor informatie over het installeren van de Compaq StorageWorks FC-AL Switch 3-Port Expansion Module (PEM).

Opzet van deze handleiding

Onderwerp	Zie
Overzicht van de FC-AL Switch	Hoofdstuk 1
De FC-AL Switch installeren	Hoofdstuk 2
De FC-AL Switch configureren	Hoofdstuk 3
Beheerprogramma van de FC-AL Switch	Hoofdstuk 4
Problemen oplossen	Hoofdstuk 5
Internationale kennisgevingen	Appendix A

Zie volgende pagina

Opzet van deze handleiding *vervolg*

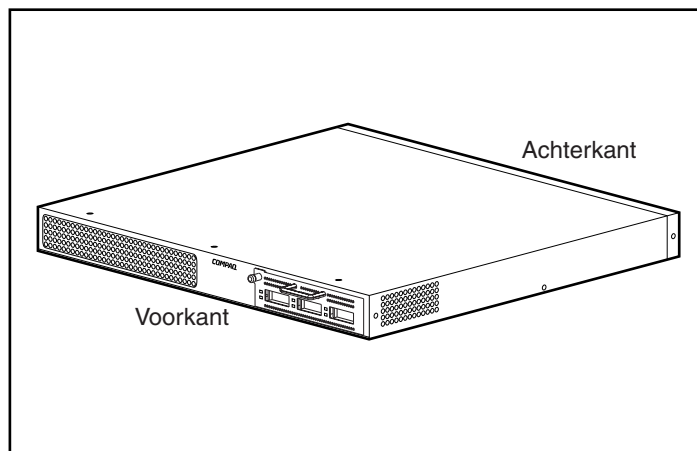
Onderwerp	Zie
Elektrostatische ontlading	Appendix B
De FC-AL Switch 3-Port Expansion Module installeren	Appendix C
Opdrachtregelinterface	Appendix D
De FC-AL Switch bijwerken	Appendix E
Technologie van de FC-AL Switch	Appendix F
Configuratie van de browser	Appendix G



WAARSCHUWING: Raadpleeg de documentatie bij de server en neem de veiligheidsmaatregelen in acht om het risico van persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur te beperken.

FC-AL Switch

De FC-AL Switch is een Gigabit Interface Converter (GBIC) met acht poorten op basis van een Fibre Channel Arbitrated Loop Switch met de mogelijkheid om uit te breiden tot 11 poorten. De FC-AL Switch beschikt over een 12-Gbps schakelengine waarmee full-duplex non-blocking prestaties op alle poorten mogelijk zijn.



Afbeelding 1-1. FC-AL Switch met 8 poorten en met de uitbreidingsmodule voor 3 poorten

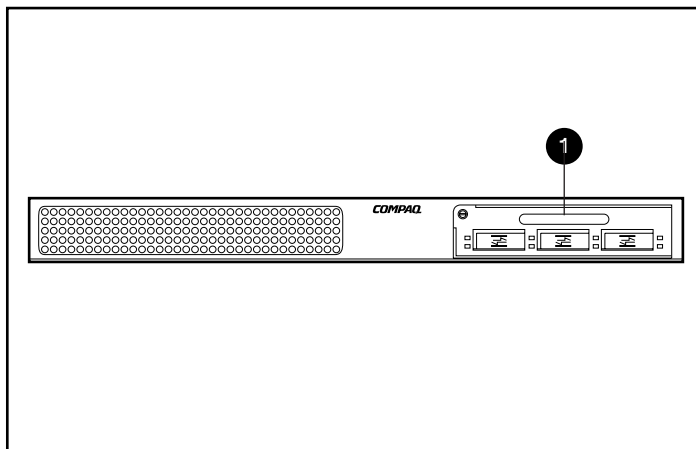
Voorzieningen

De FC-AL Switch is als volgt opgebouwd:

- Een hoofdkaart rond de 12-Gbps schakelengine
- Processor en andere hardware-ondersteuning voor de firmware-agents
- Beheerprogramma van de FC-AL Switch
 - Full-duplex communicatie - twee nodes kunnen tegelijkertijd gegevens tot een totaal van 2 Gbps versturen en ontvangen
 - Automatisch overslaan van poorten - verbetert de SAN-betrouwbaarheid door automatisch niet goed functionerende poorten over te slaan
- Aan/uit-lampjes
- RS-232 seriële interfacepoort voor het configureren van de FC-AL Switch
- 10-baseT Ethernet-poort voor communicatie met beheerapplicaties op de host
- Slot voor de FC-AL Switch Port Expansion Module (PEM) voor 3 poorten (voor uitbreiding van een FC-AL Switch met 8 poorten naar een FC-AL Switch met 11 poorten)
- Nulmodemkabel

Voorpaneel

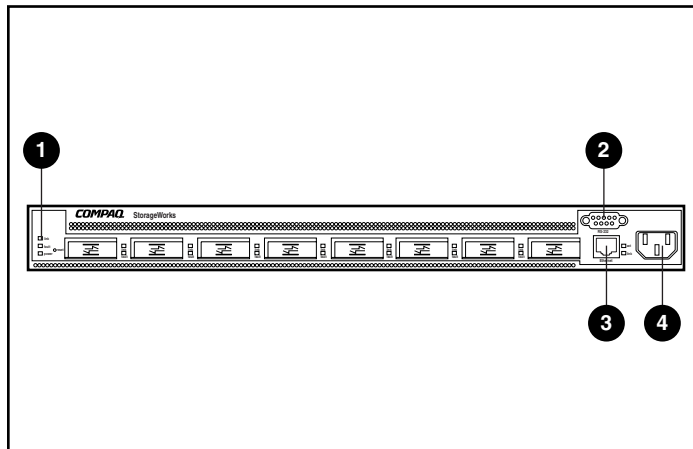
Het voorpaneel van de FC-AL Switch bevat een slot waarin de uitbreidingsmodule voor 3 poorten kan worden geplaatst.



Afbeelding 1-2. Voorpaneel van de FC-AL Switch met de uitbreidingsmodule voor 3 poorten ❶

Achterpaneel

Op het achterpaneel van de FC-AL Switch bevinden zich lampjes ❶, een seriële RS-232 DB-9-poort ❷, een RJ-45 Ethernet-connector ❸ en de IEC-netvoedingsconnector ❹.



Afbeelding 1-3. Achterpaneel van de FC-AL Switch

Tabel 1-1
Achterpaneel

Nummer	Beschrijving	Functie
❶	Aan/uit-lampjes	Zie de tabel met lampjes in hoofdstuk 5, 'Problemen oplossen'.
❷	Seriële RS-232 DB-9-poort	Een seriële poort voor aansluiting van een hostsysteem met een standaard 9-pins contraconnector op een nulmodemkabel met een 9-pins contraconnector. Deze poort kan worden gebruikt voor het uitvoeren van een eerste configuratie of voor het uitvoeren van plaatselijke diagnostische beheertaken.
❸	RJ-45 Ethernet-connector	Ethernet-connector voor het aansluiten van het apparaat op een netwerk voor beheerdoeleinden.
❹	IEC-netvoedingsconnector	Sluit het apparaat op de netspanning aan zodra de installatie is voltooid. Gebruik hiervoor het netsnoer dat bij het pakket wordt geleverd.

Aan/uit-lampjes

De lampjes op het achterpaneel geven de status van de switch aan. Zie hoofdstuk 5, 'Problemen oplossen', voor meer informatie over het gebruik van de aan/uit-lampjes van de FC-AL Switch.

Installatie

Voordat de FC-AL Switch kan communiceren met door Compaq beheerde apparaten, moeten alle apparaten op de juiste manier zijn aangesloten en zijn ingeschakeld. Zie hoofdstuk 2, 'De FC-AL Switch installeren', voor verdere instructies.

Hoofdstuk 2

FC-AL Switch installeren

Dit hoofdstuk bevat informatie over het voorbereiden en installeren van de Compaq StorageWorks FC-AL Switch in een rack of op een tafel.

Voor montage in een rack heeft u een industriestandaard 19-inch rack (48,26 cm) of een Compaq 19-inch rack (48,26 cm) nodig. De in deze handleiding beschreven installatie-instructies voor montage in een rack gelden alleen voor montage in een Compaq rack. Voor plaatsing op een tafel heeft u een vlak oppervlak nodig en moet u de vier rubberen voetjes op de onderkant van de behuizing plakken.



WAARSCHUWING: Er bestaat een risico van elektrische schokken. Probeer dit product niet te openen. U mag zelf geen onderdelen repareren. Raadpleeg een geautoriseerde Compaq Business of Service Partner voor onderhoud.



WAARSCHUWING: U voorkomt als volgt het risico van letsel door een elektrische schok en schade aan de apparatuur:

- Gebruik altijd een geaarde netsnoerstekker. De geaarde stekker is een belangrijke veiligheidsvoorziening.
 - Steek het netsnoer in een geaard stopcontact dat altijd makkelijk te bereiken is.
 - Schakel de voeding van de FC-AL Switch uit door het netsnoer uit het stopcontact of uit de netvoedingsaansluiting van de eenheid te verwijderen.
-

FC-AL Switch in een rack installeren

Voordat u de FC-AL Switch in een rack kunt plaatsen moet u eerst het rack installeren. De installatie-instructies voor het rack staan op de Rack Products Documentation cd die bij het Compaq rack wordt geleverd. Ook worden een cd met het hulpprogramma Rack Builder Pro en een Rack Series Products Audio-Visual (AV) cd bijgeleverd. De informatie op deze cd's staat ook op de Compaq website: www.compaq.com/storageworks.

De volledige set met Rack Resource cd's wordt bij alle Compaq racks geleverd. Op de cd's staat de volgende informatie:

- Cd met Rack Products Documentation

Met deze cd kunt u de documentatie bij Compaq racks en de opties voor deze racks weergeven, doorzoeken en afdrukken. Aan de hand van deze informatie kunt u de installatie van het Compaq rack volledig aan uw wensen en omgeving aanpassen.

- Cd met het Compaq hulpprogramma Rack Builder Pro

Met deze cd kunt u op basis van uw gegevens mogelijke configuraties van een Compaq rack simuleren. Dit hulpprogramma beschikt over de volgende mogelijkheden:

- Grafische weergave van correct geconfigureerde racks
- Gegevens over het indelen van de werkplek, netvoedingsvereisten, koeling en afmetingen
- Bestelgegevens, benodigde onderdelen, artikelnummers en juiste aantal

- Rack Series Products Audio-Visual (AV) cd's

Deze informatie geeft een visueel overzicht van de bewerkingen die nodig zijn om een Compaq rack met daarvoor geschikte componenten te vullen. In de video wordt aan de volgende belangrijke punten aandacht besteed:

- Locatie plannen
- Opties in het rack installeren
- Bekabeling
- Meerdere racks aan elkaar koppelen

Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen

Voordat u de installatieprocedures uitvoert, moet u de volgende waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen in acht nemen:



WAARSCHUWING: Beperk het risico van persoonlijk letsel en schade aan de apparatuur door ervoor te zorgen dat:

- De stelvoetjes van het rack op de grond staan.
 - Het volle gewicht van het rack op de stelvoetjes rust.
 - De stabilisatiesteunen aan het rack zijn bevestigd (bij installatie in een enkel rack).
 - De racks aan elkaar zijn gekoppeld (bij installatie van meerdere racks).
-



WAARSCHUWING: Om het risico van persoonlijk letsel of beschadiging van de apparatuur te beperken, moet het rack door minstens twee personen van de pallet worden getild. Een leeg 42U-rack weegt 115 kg, is meer dan 2,1 m hoog en kan instabiel worden wanneer het op de zwenkwielen wordt verplaatst. Ga niet vóór het rack staan wanneer het van de laadklep van de pallet rolt maar neem het aan de zijkanten vast.



WAARSCHUWING: Een rack kan instabiel worden als meer dan één onderdeel is uitgeschoven. Beperk het risico van lichamelijk letsel door altijd te zorgen dat het rack voldoende stabiel staat voordat u een onderdeel uit het rack naar buiten schuift, en er maar één onderdeel tegelijk uit het rack is geschoven.



WAARSCHUWING: Voordat u met het rack gaat werken, moet u zorgen dat de stelvoetjes op de grond staan en het volle gewicht van het rack op de stelvoetjes rust. Alle racks moeten stevig horizontaal staan en de racks moeten aan elkaar zijn gekoppeld.

Optimale omgeving

Wanneer u de FC-AL Switch in een rack installeert, moet aan de onderstaande voorwaarden met betrekking tot temperatuur en voeding worden voldaan.

Vereisten voor ruimte

Neem de volgende ruimtevereisten in acht met betrekking tot de plaats waar u het rack installeert:

- Voor een goede ventilatie moet vóór het rack een ruimte van ten minste 60 cm vrij worden gehouden.
- De vrije ruimte aan de achterzijde van het rack moet minimaal 75 cm zijn voor onderhoud en voldoende ventilatie.

Vereisten voor netvoeding

De stroomcapaciteit voor de FC-AL Switch is een maximale normale ingangsspanning van 1,3 A rms bij 120 V wisselspanning of 0,7 A rms bij 230 V wisselspanning.



WAARSCHUWING: Om het risico van persoonlijk letsel, brand of beschadiging van de apparatuur te beperken, moet u overbelasting voorkomen van de stroomkring die voeding levert aan het rack. Raadpleeg het elektriciteitsbedrijf in uw regio voor de bekabelings- en installatievereisten.

- De elektrische belasting moet gelijkelijk worden verdeeld over de beschikbare stroomgroepen.
- De totale elektrische belasting van het systeem mag niet meer bedragen dan 80 procent van de nominale belastingswaarde van de desbetreffende stroomkring.
- Als u stekkerdozen gebruikt, mag de belasting niet meer bedragen dan 80 procent van de nominale belastingswaarde van de stekkerdoos.

Deze apparatuur moet door erkende installateurs worden geïnstalleerd conform de plaatselijke richtlijnen voor de elektrische installatie van IT-apparatuur. Deze apparatuur is ontworpen om te werken in installaties die voldoen aan de National Electric Code (ANSI/NFPA 70, 1993) en de richtlijn Protection of Electronic Computer/Data Processing Equipment (NFPA-75, 1992).

Raadpleeg voor het elektrisch vermogen van opties het label of de gebruikersdocumentatie van het desbetreffende product.

Vereisten voor aarding

Voor een goede werking en veiligheid moet de FC-AL Switch worden geaard. In de Verenigde Staten installeert u de apparatuur conform NFPA 70-1993 (National Electric Code) artikel 250, en in overeenstemming met de plaatselijke en regionale elektrische voorschriften voor aansluiting van apparatuur in gebouwen. In Canada installeert u de apparatuur in overeenstemming met de Canadian Standards Association, CSA C22.1, Canadian Electrical Code. De installatie moet voldoen aan de plaatselijke of landelijke reglementen voor elektrische apparatuur, zoals de International Electrotechnical Commission (IEC) 364 artikel 1 tot en met 7. Alle voedingsdistributieapparaten in de installatie, waaronder vertakte bedrading, contactdozen, enzovoort moeten goedgekeurde, geaarde apparaten zijn.

Wanneer er stekkerdozen voor de stroomvoorziening worden gebruikt, moet u controleren of elke aansluiting is geaard. Sluit elk onderdeel aan op een goed geaard stopcontact.

Vereisten voor temperatuur

Zorg voor een blijvend veilige en betrouwbare werking van de apparatuur door het systeem in een goed geventileerde omgeving met airconditioning te plaatsen.

De bedrijfstemperatuur in het rack is altijd hoger dan de omgevings-temperatuur en is afhankelijk van de configuratie van de apparatuur in het rack.

De maximumtemperatuur in het rack mag niet hoger zijn dan de waarden in de volgende tabel:

Tabel 2-1
Maximumtemperatuur in het rack

Apparatuur	Maximumtemperatuur
Opties voor het Compaq rack	40°C
Opties van andere fabrikanten	Raadpleeg de specificaties van de desbetreffende fabrikanten.



VOORZICHTIG: Om de kans op beschadiging van de apparatuur bij het installeren van opties van andere fabrikanten tot een minimum te beperken moet u zorgen dat de bedrijfstemperatuur van de optionele apparatuur bij installatie in een rack niet hoger wordt dan de voorgeschreven temperatuur.

Ventilatievereisten

Vanaf de achterkant van het rack gezien zuigt de Compaq FC-AL Switch lucht aan de voorkant naar binnen en blaast deze de lucht er aan de linker- en achterkant weer uit. Daarom moet er aan de voorkant voldoende ventilatie zijn, zodat de lucht het rack kan ingaan. Dek de ventilatieopeningen niet af.



VOORZICHTIG: Als u een rack van een andere fabrikant gebruikt, moet u rekening houden met de volgende minimumvereisten voor adequate ventilatie om schade aan de apparatuur te voorkomen:

- Aan de voorkant: Voor adequate ventilatie moet het voorpaneel ventilatiegaten hebben met een totaal oppervlak van tenminste 775 cm², gelijkmatig van boven naar beneden verdeeld.
 - Aan de zijkant: De vrije ruimte tussen de geïnstalleerde module en de zijpanelen van het rack moet minimaal 7 cm bedragen.
 - Aan de achterkant: Er moet minimaal 75 cm ruimte zijn tussen de achterkant van het rack en de muur.
-

Afdekpanelen

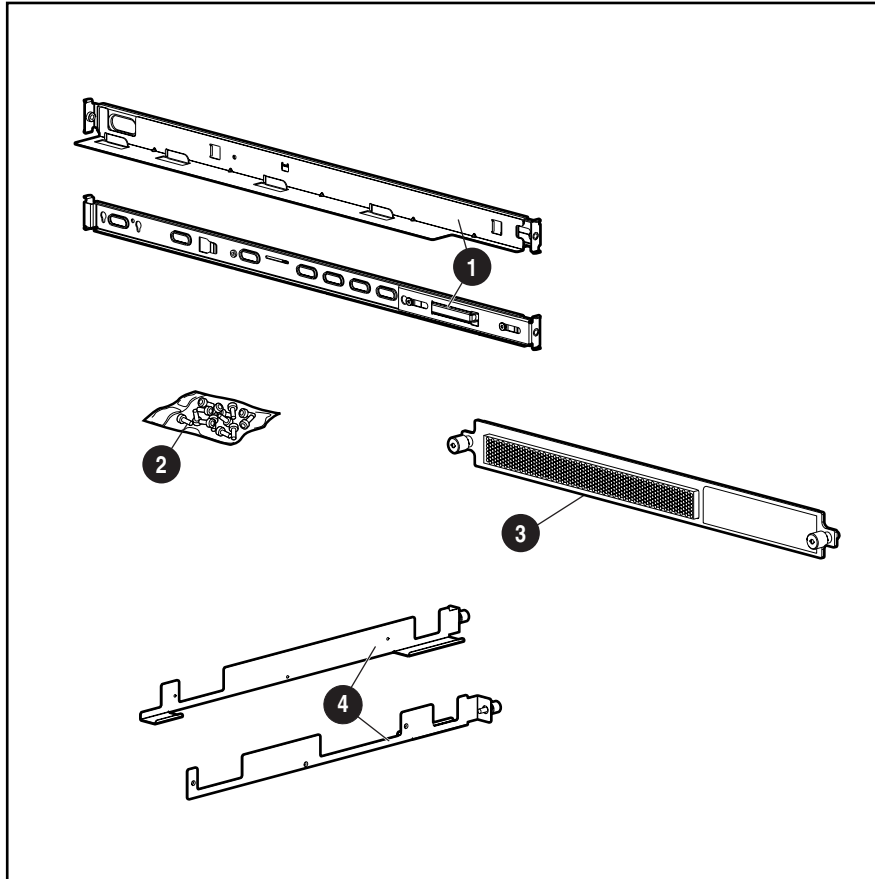
Als niet alle verticale ruimte in het rack door onderdelen wordt gevuld, zorgen de openingen voor een gewijzigde luchtstroom in het rack en langs de onderdelen. Deze openingen moeten worden afgedekt met dichte panelen.

FC-AL Switch uitpakken

Haal de FC-AL Switch uit de doos en kijk of u alle benodigde onderdelen en documentatie heeft voor de installatie van de switch in een rack.

Benodigde materialen

Voor de installatie van de FC-AL Switch in een rack heeft u de volgende materialen nodig:



Afbeelding 2-1. Hardware voor montage in een rack

- ❶ Twee rails met veerbelasting (langere rails) die aan het rack worden bevestigd
- ❷ Zak met schroeven
- ❸ Eén 1U-voorplaat
- ❹ Twee geleidebeugels (kortere rails) die aan de behuizing van de FC-AL Switch worden vastgemaakt

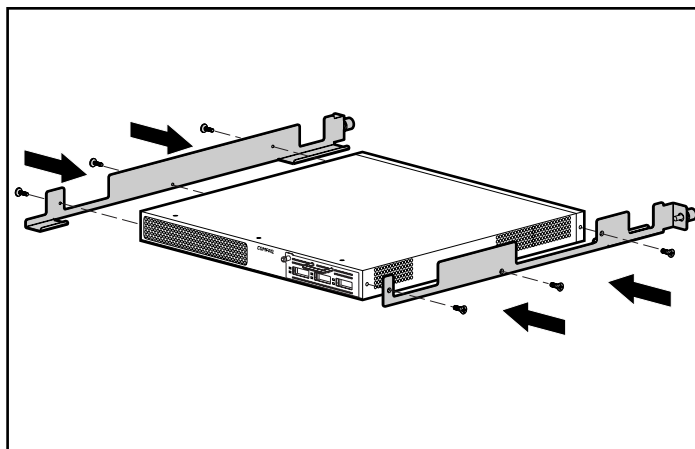
Installatieprocedure

Zet het Storage System zo dicht mogelijk bij een geaard stopcontact dat altijd gemakkelijk bereikbaar is.

OPMERKING: Raadpleeg de bij het Compaq rack geleverde cd met het hulpprogramma Rack Builder Pro voor extra informatie over het installeren van het apparaat op de juiste plaats in een 19-inch (48,26 cm) rack. Deze cd kan ook worden aangeschaft bij uw lokale Compaq leverancier of een geautoriseerde Compaq Business of Service Partner.

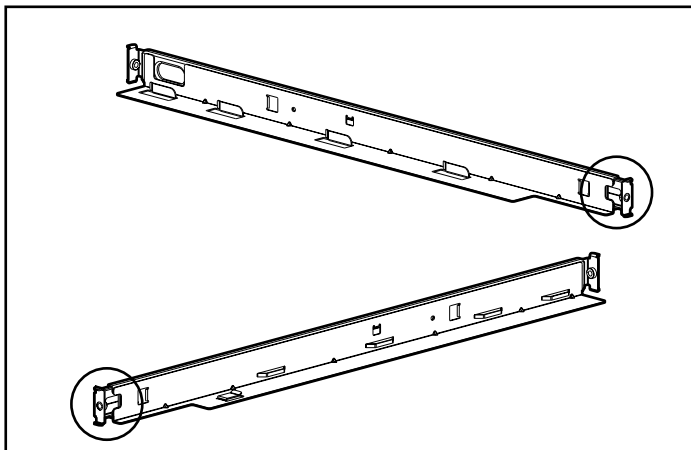
U installeert de FC-AL Switch als volgt in een Compaq 19-inch rack:

1. Verwijder alle dichte panelen en alle overige apparatuur uit de rackpositie waarin u de switch wilt installeren.
2. Verwijder de drie schroeven aan weerszijden van de behuizing van de switch. Zet de geleidebeugels met de bijgeleverde M3-.5 kruiskopschroeven aan de behuizing vast.



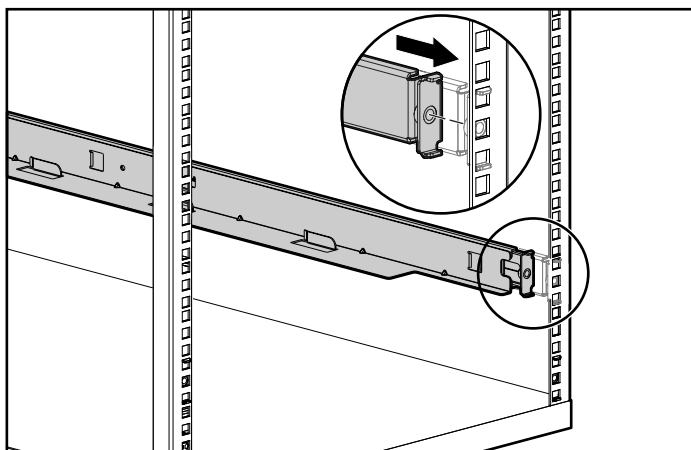
Afbeelding 2-2. De geleidebeugels vastmaken

3. Zoek aan de hand van de volgende afbeelding de voorkant van de rails met veerbelasting op.



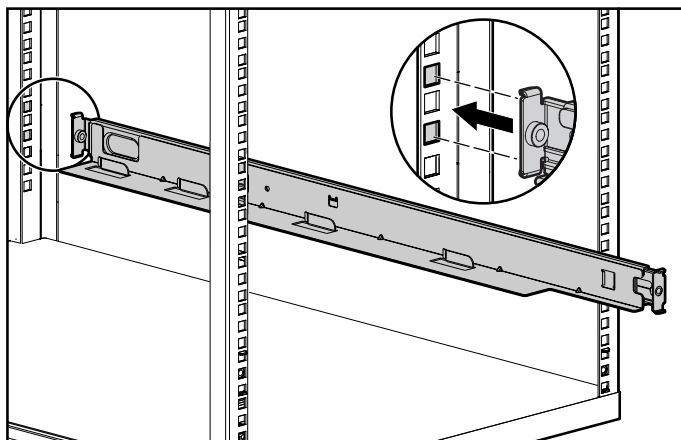
Afbeelding 2-3. Voorkant van de rails met veerbelasting

4. Plaats de voorste lipjes van de rail met veerbelasting in de juiste uitsparingen.



Afbeelding 2-4. De voorste lipjes van de rails met veerbelasting in de uitsparingen plaatsen

5. Duw de rail naar voren en plaats de achterste lipjes van de rail met veerbelasting in de juiste uitsparingen. Doe hetzelfde voor de tweede rail met veerbelasting.



Afbeelding 2-5. De achterste lipjes van de rails met veerbelasting in de uitsparingen plaatsen

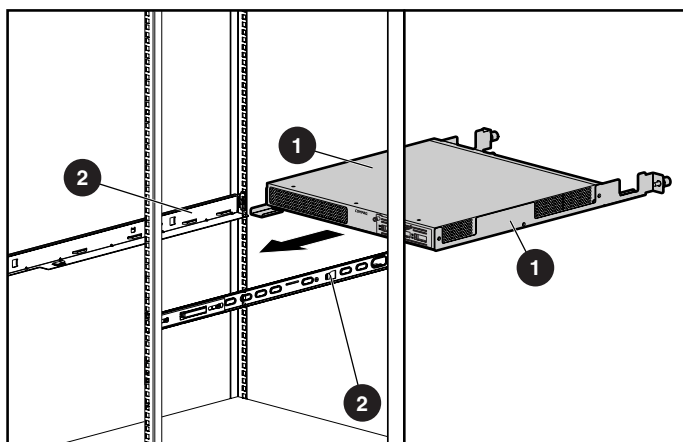


WAARSCHUWING: Om het risico van persoonlijk letsel of beschadiging van de apparatuur te beperken, moet u zorgen dat de bevestigingsbeugels waterpas zijn. Als de beugels niet waterpas zijn, kan de Compaq FC-AL Switch niet op de juiste manier worden geïnstalleerd.

6. Lijn de achterkant van de geleidebeugels uit op de achterkant van de rails met veerbelasting ❶. Plaats de switch, lijn deze uit op de geleidebeugels ❷ en duw de switch helemaal het rack in. Draai de schroeven op de rails vast.

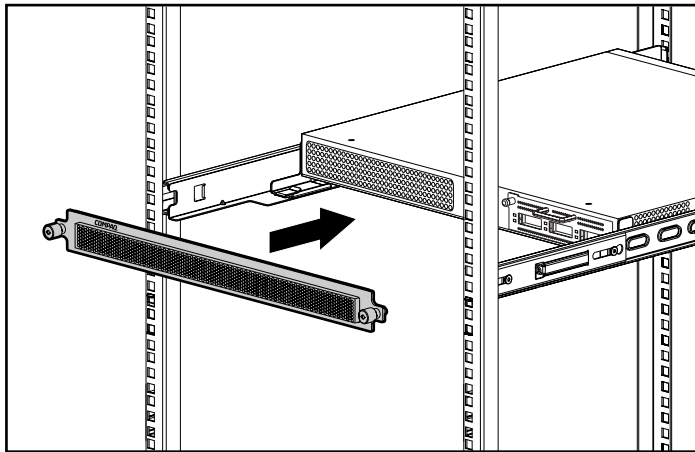


VOORZICHTIG: Houd het apparaat parallel ten opzichte van de vloer wanneer u de rails van het apparaat in de bevestigingsrails van het rack schuift. De rails kunnen beschadigd raken wanneer u het apparaat op en neer beweegt.



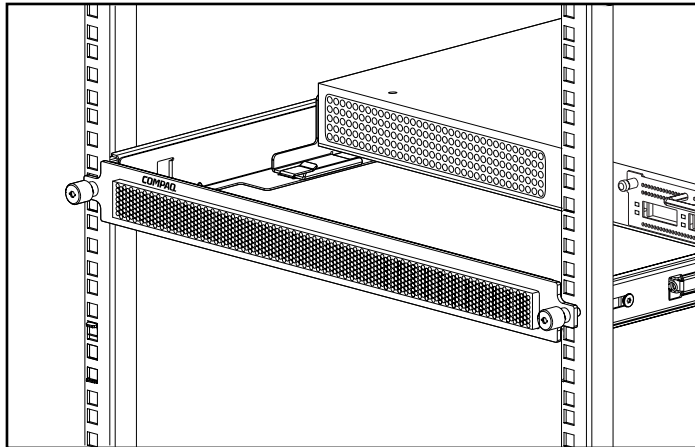
Afbeelding 2-6. De geleidingsrails vastmaken

7. Zet de voorplaat met de schroeven vast.



Afbeelding 2-7. De voorplaat vastmaken

De installatie is voltooid.



Afbeelding 2-8. De Compaq FC-AL Switch geïnstalleerd in een rack

Ga nu verder met het gedeelte 'Netsnoeren'.

FC-AL Switch op een tafel installeren

Als u het apparaat niet in een rack gaat installeren, moet u de vier meegeleverde rubberen voetjes bevestigen. Deze voetjes zorgen voor een stabiele basis en helpen de schade aan het oppervlak waarop het apparaat wordt geplaatst, tot een minimum te beperken.



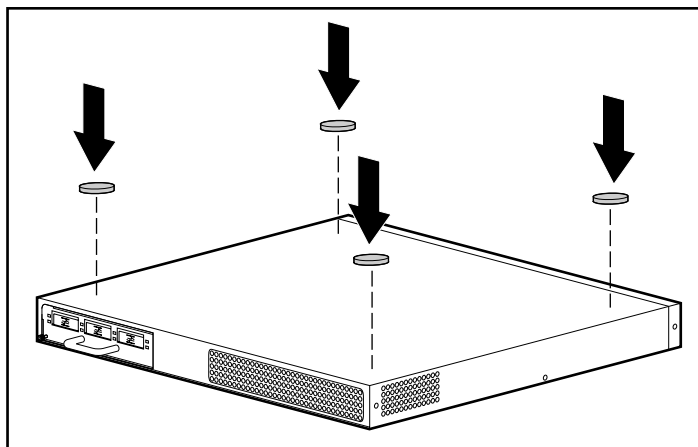
VOORZICHTIG: Zet de eenheden niet op elkaar, omdat u hiermee het systeem kunt beschadigen.

Benodigde materialen

Om de FC-AL Switch op een tafel te plaatsen heeft u vier rubberen voetjes nodig.

U bevestigt de rubberen voetjes als volgt:

1. Draai de eenheid om en bevestig de voetjes aan de vier hoeken van het apparaat.
2. Draai het apparaat om en leg het op een vlak oppervlak. Maak het oppervlak met wat alcohol schoon en laat het drogen. Plak op elke hoek een rubberen voetje.



Afbeelding 2-9. De rubberen voetjes op de FC-AL Switch vastplakken

BELANGRIJK: Rondom het apparaat moet u 15 cm vrijhouden voor een goede ventilatie.

De installatie is voltooid. Ga door met het volgende gedeelte.

FC-AL Switch 3-Port Expansion Module (PEM) installeren

Zie appendix C, 'FC-AL Switch 3-Port Expansion Module installeren', in deze handleiding voor het installeren van de FC-AL Switch 3-Port Expansion Module.

Netsnoeren

De netsnoerset bij de FC-AL Switch voldoet aan de vereisten die gelden in het land waarin de apparatuur wordt aangeschaft. Als u de FC-AL Switch in een ander land wilt gebruiken, moet het netsnoer voldoen aan de vereisten die gelden in dat land.

Het netsnoer moet geschikt zijn voor het product, en voor de netspanning en de stroom die zijn vermeld op het label met de elektrische specificaties van het product. De netspanning en stroomcapaciteit van het netsnoer moeten groter zijn dan de netspanning en stroomcapaciteit die op het product zijn vermeld. Bovendien moet de diameter van de draad minimaal 1,00 mm² of 18AWG zijn en moet het snoer tussen de 1,8 en 3,6 meter lang zijn. Neem contact op met een geautoriseerde Compaq Business of Service Partner voor vragen over het netsnoertype dat u moet gebruiken.

Zorg voor een goede geleiding van het netsnoer zodat niemand erop kan stappen of erover kan vallen, en het niet bekneld raakt door objecten die op of tegen het snoer worden geplaatst. Let speciaal op de stekker, het stopcontact en de plaats waar het netsnoer het product ingaat.

Sluit het netsnoer eerst aan op de FC-AL Switch en vervolgens op een geaard stopcontact.

Kabels

Fibre Channel-kabel

The FC-AL Switch is vooral bedoeld voor gebruik bij Shortwave GBIC's en multi-mode Fibre Channel-kabels. Bij Longwave GBIC's kunnen 9-um single-mode Fibre Channel-kabels worden gebruikt, maar de prestaties zijn dan niet optimaal door onderbroken transmissies.

SW-GBIC's en multi-mode Fibre Channel-kabels kunnen worden gebruikt voor afstanden tussen 2 en 500 meter. Deze kabels zijn alleen bedoeld voor Shortwave GBIC's. Er zijn ook drie optiepakketten met multi-mode Fibre Channel-kabels van Compaq als u langere kabels voor uw configuratie nodig heeft. Elke set bestaat uit een multi-mode Fibre Channel-kabel met aan elk uiteinde een connector. De Storage Systems RA4000 en RA4100 en bijbehorende hostbusadapters worden standaard geleverd met Fibre Channel-kabels van respectievelijk 2 en 5 meter. De volgende optiepakketten zijn beschikbaar:

- Optiepakket met multi-mode Fibre Channel-kabel van 15 meter (artikelnummer 234457-B23)
- Optiepakket met multi-mode Fibre Channel-kabel van 30 meter (artikelnummer 234457-B24)
- Optiepakket met multi-mode Fibre Channel-kabel van 50 meter (artikelnummer 234457-B25)

Neem contact op met een leverancier van deze kabels als u een multi-mode Fibre Channel-kabel van meer dan 50 meter nodig heeft.

Als u een bestaande kabel van 62,5 micron in de infrastructuur gebruikt, moet u bij een andere leverancier een jumper van 62,5 micron aanschaffen. Een kabel van 50 micron kan niet worden aangesloten op een kabel van 62,5 micron.



VOORZICHTIG: Zorg dat alle Fibre Channel-kabels zodanig worden aangesloten en ondersteund dat het gewicht dat rust op de Fibre Channel-connectoren, zo laag mogelijk is. Dit is noodzakelijk om schade aan de connector en de kabel te voorkomen en om te voorkomen dat de kabel minder dan 7,62 cm doorbuigt. De overtollige Fibre Channel-kabel moet worden opgerold en bij elkaar gebonden. Rol de kabel niet te strak op. Houd een lus van minder dan 7,62 cm aan.

Voorzorgsmaatregelen voor de laser



WAARSCHUWING: Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht om het risico van letsel door laserstraling of schade aan apparatuur te beperken:

- Alleen door Compaq geautoriseerde technici mogen het apparaat repareren.
- Wanneer u panelen opent, of andere besturingen of procedures verricht dan zijn beschreven in deze handleiding, loopt u het risico te worden blootgesteld aan schadelijke laserstraling.
- Kijk niet in de laserstraal wanneer de panelen geopend zijn.

GBIC en Fibre Channel-kabelconnector reinigen

Optische signalen zijn heel gevoelig voor al wat de lichtdoorlatendheid verhindert. Daarom bieden de producenten van zowel GBIC-modules als Fibre Channel-kabelconnectoren stofkappen om de optische gebieden te beschermen en te zorgen voor de integriteit van het optische signaal voor de initiële systeemconfiguratie. Als de verbindingstukken van het optische systeem zijn verwijderd, kunnen de optische punten van de signaalkabels vuil worden wanneer u ze aanraakt, beschadigd raken wanneer u ze laat vallen of gewoon stoffig worden wanneer ze lange tijd in contact komen met de open lucht. Een vuil optisch oogpunt is mogelijk niet zichtbaar voor het blote oog maar kan de prestaties van uw systeem verminderen.

Houd rekening met de volgende richtlijnen voor het gebruik van optische kabels om het risico van optische vervuiling van uw systeem te beperken:

- Stofkappen: Bij alle optische onderdelen worden stofkappen geleverd. Verwijder deze niet, ook wanneer u de onderdelen niet gebruikt. Gooi de stofkappen niet weg na de eerste installatie. U heeft deze mogelijk nog nodig om de verbindingstukken van het optische systeem te beschermen als herconfiguratie noodzakelijk is.
- Wanneer reinigen: De beste vuistregel voor het reinigen van optische kabels is het gezond verstand. Als u de optische verbindingstukken heeft aangeraakt en u denkt dat deze mogelijk vuil zijn, reinigt u ze. Als u een optisch verbindingstuk moet gebruiken waarvan de stofkappen zijn verwijderd, reinigt u het.
- Hoe reinigen: Veeg de optische onderdelen eerst schoon met een in 100% isopropylalcohol gedompeld, stofvrij doekje. Vervolgens veegt u de optische onderdelen met een droog, pluisvrij doekje schoon en droogt u deze met perslucht (bijvoorbeeld met een spuitbus).

RJ-45 Ethernet-kabel

Deze connector is ontworpen voor beheer via het Simple Network Management Protocol (SNMP). Standaard is de FC-AL Switch ingesteld op het IP-adres 127.0.0.1. U wijzigt dit IP-adres met een terminal of terminalemulator die is aangesloten op de seriële DB-9-poort. Zie hoofdstuk 3, 'FC-AL Switch configureren', voor meer informatie.

Seriële DB-9-kabel

Deze connector is bedoeld voor geavanceerde configuratie en beheer.

De FC-AL Switch is zo ontworpen dat deze zonder enige configuratie direct kan worden gebruikt. U kunt echter de diverse aspecten van de FC-AL Switch configureren en regelen door een terminal of terminalemulator op de seriële poort aan te sluiten. Zie hoofdstuk 3, 'FC-AL Switch configureren', voor meer informatie over het gebruik van deze interface.

Inschakelen

Nadat u de FC-AL Switch heeft geïnstalleerd en aangesloten op een uitgeschakeld systeem, kunt u de switch gebruiken.

U schakelt de eenheid als volgt in:

1. Sluit het netsnoer op de IEC-connector van de switch aan. Bij het inschakelen (of wanneer u op de resetknop drukt) voert de switch diverse Power-On Self-Tests (POST) uit en volgen de lampjes wisselende patronen (zie het gedeelte 'Betekenis van aan/uit-, storings- en initialisatielampjes' in hoofdstuk 5, 'Problemen oplossen').
2. Zet de I/O-apparaten aan.
3. Zet de server(s) aan.
4. Controleer of de I/O-apparaten door de host(s) kunnen worden gezien.
5. Start de applicaties.

Voordat de FC-AL Switch kan communiceren met door Compaq beheerde apparaten, moeten alle apparaten op de juiste manier zijn geconfigureerd, aangesloten en ingeschakeld. Zie hoofdstuk 3, 'FC-AL Switch configureren', voor het installeren van de switch.

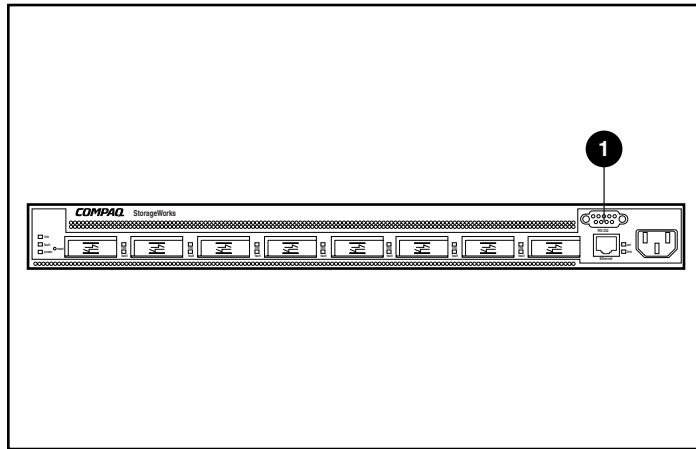
FC-AL Switch configureren

Met de procedures uit dit hoofdstuk kunt u de FC-AL Switch configureren. De FC-AL Switch console kan via de seriële poort worden benaderd. Deze console kan nadat de Ethernet-interface is geconfigureerd, ook met behulp van telnet via Ethernet worden benaderd. Per keer kan echter maar een van deze interfaces worden gebruikt. Bij een conflict heeft de seriële poort voorrang. Er zijn een aantal verschillen tussen de telnet-interface en de interface van de seriële poort:

- De telnet-interface kan alleen worden gebruikt als de FC-AL Switch volledig is gestart. Dit betekent dat de resultaten van de initialisatietests niet kunnen worden bekeken. Als er een reset wordt gegeven, wordt de telnet-verbinding verbroken.
- Het wachtwoord kan door de gebruikers niet via de telnet-interface worden gewijzigd.

Seriële poort configureren

Zie de volgende afbeelding voor de locatie van de seriële poort aan de achterkant van de FC-AL Switch. Deze poort is een standaard seriële DB-9-connector met het label RS-232.



Afbeelding 3-1. De FC-AL Switch met de seriële RS-232 DB-9-connector ❶

Welk type terminal moet er worden gebruikt

Er kan een 'dumb' terminal worden gebruikt, zoals een VT100-type, of een pc waarop terminalemulatiesoftware draait. Er zijn diverse terminalemulatoren beschikbaar voor pc's, laptop computers en notebook pc's. Doorgaans wordt bij de meeste systemen HyperTerminal gebruikt, dat onderdeel is van Microsoft Windows (NT, 95, 98 en CE).

De volgende informatie geldt voor configuraties die worden uitgevoerd op een 'dumb' terminal of een andere emulator.

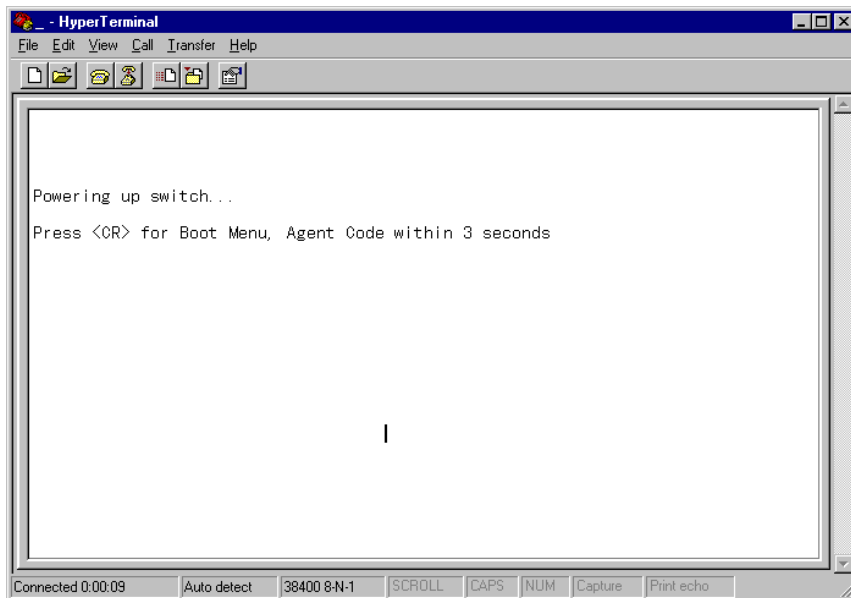
1. Sluit een van de seriële poorten van de pc via een nulmodemkabel aan op de seriële RS-232-poort van de FC-AL Switch. Pin 2, 3 en 5 worden gebruikt. Pin 2 en 3 worden kruislings met elkaar verbonden.
2. Start een terminalemulatieprogramma voor communicatie tussen de pc en de switch. De volgende instructies zijn voor het installeren en gebruiken van HyperTerminal. Dit programma staat op alle Windows-cd's en kan zonder al te veel problemen op de meeste pc's worden gevonden.
3. Kies Programma's, Bureau-accessoires, Communicatie (in Windows 98).
4. Selecteer de map HyperTerminal. Selecteer het programmabestand HyperTerminal.
5. Kies Bestand, Nieuwe verbinding in het venster van Hyperterminal, voer een naam in en maak verbinding met COM1 of COM2 (gebruik de poort waarop geen modem is aangesloten).

6. Voer de parameters uit tabel 3-1 in de daarvoor bestemde velden op het tabblad Poortinstellingen van het venster Eigenschappen voor nieuwe verbinding in. Dit tabblad verschijnt als u COM1 of COM2 kiest.

Tabel 3-1
Modeminstellingen

Beschrijving	Instellingen
Bits per seconde	38400
Databits	8
Pariteit	geen
Stopbits	1
Datatransport	geen

7. Schakel de switch in of druk op de resetknop van de switch. De FC-AL Switch geeft het opstartbericht weer (zie de volgende afbeelding).



Afbeelding 3-2. Opstartbericht voor de FC-AL switch

Parameters van FC-AL Switch configureren

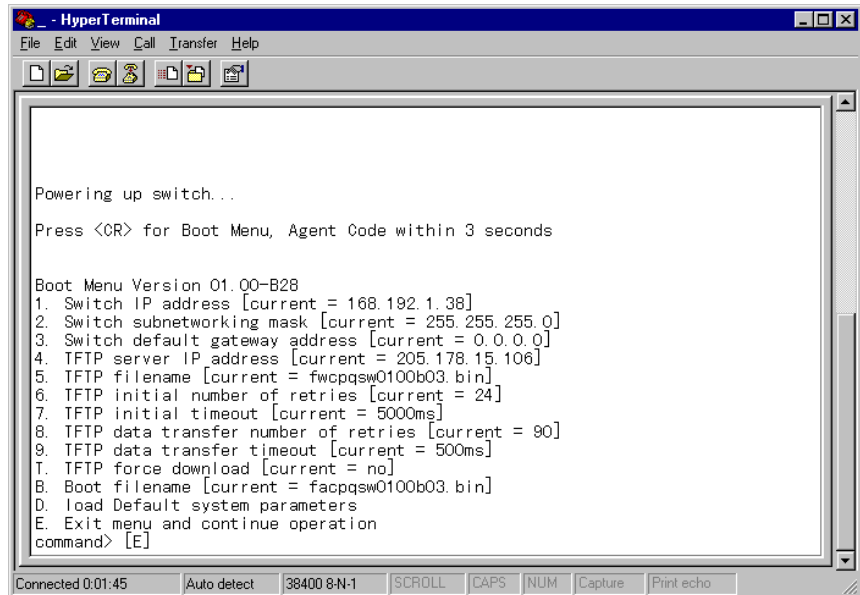
De FC-AL Switch hoeft alleen maar bij de installatie te worden geconfigureerd. Maar naarmate het Fibre Channel-netwerk groter wordt, kan het nodig zijn de parameters en instellingen te wijzigen.

In dit hoofdstuk komen de algemene configuratieparameters aan bod, vooral die parameters die nodig zijn voor de initiële configuratie van de FC-AL Switch. Deze parameters zijn ingedeeld in menu's.

OPMERKING: Bij de console-opdrachten wordt onderscheid gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters. Gebruik alleen kleine letters.

Opstartscherm

U wordt gevraagd het opstartmenu te openen wanneer de switch wordt ingeschakeld of opnieuw gestart.



Afbeelding 3-3. Opstartmenu

Als u binnen 3 seconden op Enter drukt, wordt het opstartmenu geopend. Dit menu kan worden gebruikt voor het downloaden van een nieuw exemplaar van het Compaq beheerprogramma voor de FC-AL Switch (zie hoofdstuk 4, 'Beheerprogramma van de FC-AL Switch').

Als de timer verstrijkt, voert de FC-AL Switch een aantal zelftests uit, laadt deze het Compaq beheerprogramma voor de StorageWorks FC-AL Switch in het RAM en wordt u gevraagd zich aan te melden.

Aanmeldingsmenu

Als u het aanmeldingsmenu niet ziet, drukt u op Enter.

Het aanmeldingsmenu staat helemaal onderaan (zie de volgende afbeelding). Eerst wordt u gevraagd een aanmeldingsnaam in te voeren. Voer hiervoor 'user' in. Vervolgens wordt er om een wachtwoord gevraagd. Het standaardwachtwoord is 'ADMIN'. (Zie het gedeelte 'Wachtwoord wijzigen' verderop in dit hoofdstuk voor het veranderen van het wachtwoord.)

OPMERKING: Bij het wachtwoord wordt onderscheid gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters.

```
>Login: user  
>Password: *****_
```

Afbeelding 3-4. Aanmeldingsmenu

Nadat u zich heeft aangemeld, gaat de FC-AL Switch automatisch naar het hoofdmenu (zie de volgende afbeelding) of naar de opdrachtregelinterface (zie appendix D voor een beschrijving van de opdrachtregelinterface). Dit hangt af van de interface die actief was toen de gebruiker zich de vorige keer bij de switch aanmeldde. Als de gebruiker zich voor de eerste keer bij de switch aanmeldt, wordt het hoofdmenu geopend.

In dit hoofdmenu staat een kort overzicht van de status van de switch, waaronder het modelnummer, het versienummer van het beheerprogramma van de FC-AL Switch (dit nummer staat op de regel 'Package Version') en of de zelftest goed is uitgevoerd. De opties uit het hoofdmenu worden hierna besproken.

```
Compaq StorageWorks FC-AL Switch
StorageWorks FC-AL Switch Management Utility: 01.00-B03
Selftest Status:                passed

2. Networking parameters
3. Management options
4. Command line interface
5. Logout
6. Reset switch
>
```

Afbeelding 3-5. Hoofdmenu

Networking parameters

Selecteer optie **2. Networking parameters** (Netwerkparameters) om het Network Parameters Menu te openen (zie de volgende afbeelding). Met de eerste optie in dit menu gaat u terug naar het hoofdmenu. Als u deze optie kiest gaat u direct terug naar het hoofdmenu. Elke wijziging wordt dan tenietgedaan en de vorige instelling wordt hersteld.

De tweede, derde en vierde parameter zijn voor de configuratie van de Ethernet-interface van de FC-AL Switch. Al deze parameters moeten op de juiste manier voor de site worden ingesteld voordat de FC-AL Switch via Ethernet kan worden beheerd en via telnet kan worden aangesloten.

```
Network Parameters Menu

1. Return to main menu
2. Set IP address      [current: 168.192.1.38]
3. Set subnetwork mask [current: 255.255.255.0]
4. Set gateway address [current: 0.0.0.0]
5. Save modifications and reset switch to activate
>
```

Afbeelding 3-6. Network Parameters Menu

Set IP address

Selecteer optie **2. Set IP address** (IP-adres instellen) om het IP Address Menu te openen (zie de volgende afbeelding). Het huidige IP-adres wordt weergegeven. Het standaardadres is in de fabriek ingesteld. U moet dit adres veranderen in het IP-adres van uw site. Neem bij twijfel hierover contact op met de netwerkbeheerder. Gebruik niet het standaardadres, omdat dit IP-adres alleen voor testen is bedoeld.

IP Address Menu

```
Current IP address: 168.192.1.38
1. to return to previous menu
or enter new IP address in dotted decimal notation, e.g. 1.2.3.4
> _
```

Afbeelding 3-7. Network Parameters - Set IP Address (Netwerkparameters - IP-adres instellen)

Set subnetwork mask

Selecteer optie **3. Set subnetwork mask** (Subnetmasker instellen) in het hoofdmenu om het IP Subnetwork Mask Menu te openen (zie de volgende afbeelding). Het standaard subnetmasker is een Class C-masker (zie de volgende afbeelding). Dit masker voldoet bij de meeste installaties, aangezien Class C IP-netwerken de meest gangbare netwerken zijn. Maar vanwege het zeer intensieve gebruik van Ethernet hebben veel instellingen en bedrijven hun beschikbare Ethernet-netwerknummers met behulp van het subnetmasker onderverdeeld. Hoogstwaarschijnlijk zal het masker moeten worden gewijzigd. Neem voor het juiste masker contact op met uw netwerkbeheerder.

IP Subnetwork Mask Menu

```
Current subnetwork mask: 255.255.255.0
1. Return to previous menu
or enter new subnetwork mask in dotted decimal notation, e.g. 1.2.3.4
>
```

Afbeelding 3-8. Network Parameters - Set subnetwork mask (Netwerkparameters - Subnetmasker instellen)

Set gateway address

Selecteer optie **4. Set gateway address** (Gateway-adres instellen) in het hoofdmenu om het IP Gateway Address Menu te openen (zie de volgende afbeelding). De gateway is een computer of Ethernet-router die uw segment van het Ethernet verbindt met andere segmenten. Dit is ook zo als u via Ethernet met telnet communiceert met de FC-AL Switch vanaf systemen in andere segmenten.

In beide gevallen heeft de FC-AL Switch het IP-adres van het gatewaysysteem nodig om te kunnen functioneren. Raadpleeg uw lokale netwerkbeheerder voor vragen over gateways.

```
IP Gateway Address Menu
```

```
Current gateway address: 0.0.0.0
```

```
1. Return to previous menu
```

```
or enter new gateway address in dotted decimal notation, e.g. 1.2.3.4
```

```
>
```

Afbeelding 3-9. Network Parameters - Set gateway address (Netwerkparameters - Gateway-adres instellen)

Wijzigingen opslaan

Er zijn reeds een aantal parameters in het Network Parameters Menu ingesteld, maar deze zijn pas van blijvende aard wanneer u de optie Save modifications and reset switch to activate (Wijzigingen opslaan en switch opnieuw starten om te activeren) kiest. Hiermee worden de parameters in het niet-vluchtige geheugen opgeslagen en wordt de switch met deze nieuwe parameters opnieuw opgestart. U kunt ook 1. Return to main menu (Terug naar hoofdmenu) selecteren, waarmee u alle parameters die in het Network Parameters Menu zijn ingesteld, weer instelt op de vorige waarden.

Management options

Selecteer optie **3. Management options** (Beheeropties) in het hoofdmenu om het Management Options Menu te openen (zie de volgende afbeelding). Met de eerste optie in dit menu gaat u terug naar het hoofdmenu. In tegenstelling tot de eerder besproken netwerkparameters worden de wijzigingen die in dit menu zijn gemaakt, direct van kracht zonder dat u daarvoor de switch opnieuw hoeft op te starten.

```
Management Options Menu
```

```
1. Return to main menu
```

```
2. Set SNMP get community name [current: public]
```

```
3. Set SNMP set community name [current: private]
```

```
4. Set SNMP trap community name [current: SNMP_trap]
```

```
5. SNMP trap server IP address list
```

```
6. Change password
```

```
> _
```

Afbeelding 3-10. Management Options Menu

Selecteer optie **2. Set SNMP get community name** (SNMP get gebruikersgroepnaam instellen) in het Management Options Menu om het SNMP Get Community Name Menu (SNMP get gebruikersgroepnaam) te openen. Hiermee kunt u de standaard SNMP get gebruikersgroepnaam herstellen of een nieuwe SNMP get gebruikersgroepnaam invoeren.

Selecteer optie **3. Set SNMP set community name** (SNMP set gebruikersgroepnaam instellen) in het Management Options Menu om het SNMP Set Community Name Menu (SNMP set gebruikersgroepnaam) te openen. Hiermee kunt u de standaard SNMP set gebruikersgroepnaam herstellen of een nieuwe SNMP set gebruikersgroepnaam invoeren.

Selecteer optie **4. Set SNMP trap community name** (SNMP trap gebruikersgroepnaam instellen) in het Management Options Menu om het SNMP Trap Community Name Menu (SNMP trap gebruikersgroepnaam) te openen. Hiermee kunt u de standaard SNMP trap gebruikersgroepnaam herstellen of een nieuwe SNMP trap gebruikersgroepnaam invoeren.

Selecteer optie **5. SNMP trap server IP address list** (IP-adressenlijst SNMP-trapserver) in het Management Options Menu om het SNMP Trap Server IP Address Menu (IP-adres SNMP-trapserver) te openen. Hiermee kunt u de trap IP-adressenlijst wissen, een nieuw trap IP-adres invoeren of een bestaand trap IP-adres invoeren om het uit de lijst te verwijderen.

Change password

Selecteer optie **6. Change Password** (Wachtwoord wijzigen) om een nieuw wachtwoord in te voeren (zie de volgende afbeelding). Er wordt gecontroleerd of de wijziging goed is doorgevoerd. Uit veiligheidsoverwegingen kan het wachtwoord alleen via de seriële poort worden gewijzigd. Het kan niet over een telnet-verbinding via Ethernet worden gewijzigd.

Het wachtwoord kan met de tweede optie op nul worden ingesteld (dat wil zeggen een harde return) of kan een alfanumeriek woord van maximaal 8 tekens zijn. Spaties mogen niet worden gebruikt omdat met een spatie de eerste en tweede kopie van een nieuw wachtwoord van elkaar worden gescheiden.

OPMERKING: Als u het nieuwe wachtwoord vergeet, neemt u contact op met uw netwerkbeheerder. U moet het serienummer en het Ethernet MAC-adres van de eenheid opgeven.

Change Password Menu

1. Return to previous menu
2. Set a null password
or enter new password twice, separated by a space
> _

Afbeelding 3-11. Change Password Menu

Command line interface

Selecteer optie **4. Command line interface** (Oprichtingregelinterface) in het hoofdmenu om de oprichtingregelinterface op te roepen. In deze interface kunt u parameters wijzigen die normaliter niet hoeven te worden gewijzigd. Deze parameters kunnen worden gewijzigd door een gebruiker met voldoende kennis over deze materie. Hierbij kunnen de operationele parameters van de FC-AL Switch worden veranderd, het beleid worden ingesteld en problemen worden opgelost. Zie appendix D, 'Oprichtingregelinterface', voor een volledig overzicht van de oprichtingregelinterface.

Logout

Met optie 5 kunt u zich afmelden bij de FC-AL Switch (zie de volgende afbeelding). De aanmeldingsprompt verschijnt.

```
Compaq StorageWorks FC-AL Switch
StorageWorks FC-AL Switch Management Utility: 01.00-B03
Selftest Status:          passed

2. Networking parameters
3. Management options
4. Command line interface
5. Logout
6. Reset switch
> 5
logging out
>Login: _
```

Afbeelding 3-12. Afmelden

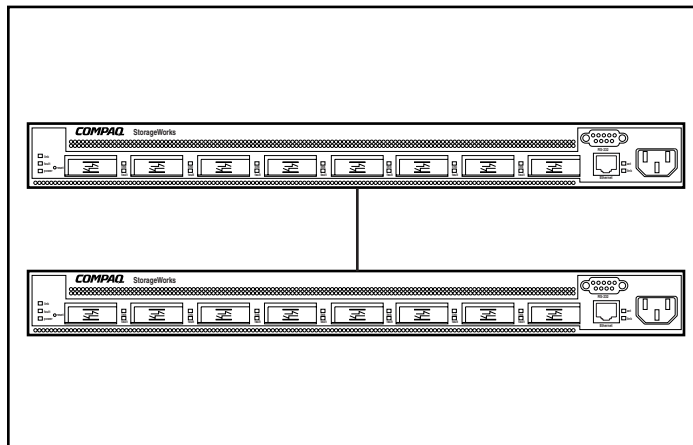
Reset switch

Met optie **6. Reset switch** (Switch opnieuw instellen) in het hoofdmenu kunt u de switch opnieuw opstarten. Dit mag u niet zomaar doen omdat deze optie gevolgen heeft voor alle Fibre Channel-verbindingen die door de switch zijn gemaakt en omdat alle opgeslagen beheergegevens in de switch worden gewist.

Trapsgewijs koppelen

Met trapsgewijze koppeling kunt u twee FC-AL Switches aan elkaar koppelen. De ene switch moet als primaire eenheid worden geconfigureerd, de andere als secundaire eenheid. Als u beide eenheden als primaire of secundaire eenheid configureert, kan geen verbinding tot stand worden gebracht tussen beide eenheden. De trapsgewijs gekoppelde poorten worden behandeld als poorten van het type LIP. Ze kunnen niet handmatig worden overgeslagen en kunnen niet als poorten in een ALPA-zone worden gebruikt. U kunt maximaal één secundaire of één primaire poort per FC-AL Switch toewijzen. Alle apparaten op een secundaire switch worden automatisch geconfigureerd met PORTDEV = LIP.

OPMERKING: Het trapsgewijs koppelen kan niet worden geconfigureerd vanuit het beheerprogramma.



Afbeelding 3-13. Trapsgewijs gekoppelde FC-AL Switches

U kunt de volgende opdrachten voor trapsgewijs koppelen gebruiken:

Tabel 3-2
Opdrachten voor trapsgewijs koppelen

Opdracht	Beschrijving
cascade	Hiermee geeft u de trapsgewijs gekoppelde poort weer.
cascade <mlp>,<poortnummer>= disable	Hiermee wist u de instelling voor het trapsgewijs koppelen van de geselecteerde poort.
cascade <mlp>,<poortnummer> = master	Hiermee stelt u <poort> als primaire poort in.
cascade <mlp>,<poortnummer> = slave	Hiermee stelt u <poort> als secundaire poort in.

SAN Switches trapsgewijs koppelen

Met de opdracht `flcascade` geeft u aan dat een bepaalde switchpoort is verbonden met een poort van een SAN Switch. Als u een poort van een FC-AL Switch met een poort van een SAN Switch verbindt, moet u de configuratie definiëren via de opdrachtregelinterface van de FC-AL Switch.

De proxy is standaard uitgeschakeld op FC-AL Switches. U schakelt de proxy in door de volgende opdrachten te typen achter de DOS-prompt:

```
cmd> help flproxy
flproxy help
```

Tabel 3-3
Opdrachten voor trapsgewijs koppelen van SAN Switches

Opdracht	Beschrijving
flcascade	Hiermee geeft u de poort weer die met de poort van de SAN Switch is verbonden.
flcascade = none	Hiermee geeft u de poort vrij die met de poort van de SAN Switch is verbonden.
flcascade = <mlp>,<poortnummer>	Hiermee stelt u de <poort> in die met de poort van de SAN Switch is verbonden.
flproxy	Hiermee geeft u de proxybesturing voor de SAN Switch weer.
flproxy = on	Hiermee schakelt u de proxy voor de SAN Switch in.
flproxy = off	Hiermee schakelt u de proxy voor de SAN Switch uit.

Als u wilt controleren welke poort is verbonden met een FL_Port, typt u het volgende achter de opdrachtprompt:

```
cmd> flcascade
```

```
Fl Port: M,3
```

Als u de opdracht voor een switch wilt uitschakelen, typt u het volgende achter de opdrachtprompt:

```
cmd> flcascade = none
```

```
Fl Port: none
```

Als u wilt aangeven dat een bepaalde poort met een poort van een SAN Switch is verbonden, typt u het volgende achter de opdrachtprompt (in dit geval om aan te geven dat poort 3 van de systeemkaart van de FC-AL Switch via een trapsgewijze koppeling is verbonden):

```
cmd> flcascade = m,3
```

```
Fl Port: M,3
```

OPMERKING: Met de software kunt u één poort van de switch configureren als de poort voor verbinding met een SAN Switch. Met de software kunt u geen flcascade-poort opgeven van een FC-AL Switch die als secundair apparaat is ingesteld. Een secundaire switch is een switch die als 'slaaf' is geconfigureerd in een configuratie met een trapsgewijs gekoppelde FC-AL Switch.

Hoofdstuk 4

Beheerprogramma van de FC-AL Switch

Het beheerprogramma van de Compaq StorageWorks FC-AL Switch is een beheerprogramma waarmee de switch via een webbrowser kan worden beheerd. Wanneer de netwerkparameters van de StorageWorks FC-AL Switch op de juiste manier zijn geïnstalleerd, kan de SAN-beheerder met SWCC (StorageWorks Command Console), CIM XE (Compaq Insight Manager XE), Microsoft Internet Explorer 5.0 (of hoger) of Netscape Communicator 4.70 (of hoger) het beheerprogramma van de switch starten.

U installeert en gebruikt het beheerprogramma van de FC-AL Switch als volgt:

- Breng een Ethernet-verbinding tussen de computer (met Windows NT (Intel) 4.0 met Service Pack 4 of hoger, of Windows 2000) of het werkstation (met Linux) en de StorageWorks FC-AL Switch tot stand.
- Schakel de netwerkparameters via de RS-232-console in om de volgende items aan de StorageWorks FC-AL Switch toe te wijzen:
 - een geldig IP-adres
 - een subnetmasker
 - een gateway (als u via een ander netwerk toegang tot de webinterface wilt krijgen)

Aansluiten op de StorageWorks FC-AL Switch

Wanneer u een Ethernet-verbinding met de FC-AL Switch tot stand heeft gebracht, start u een Internet-browser op een computer of een werkstation dat op het Ethernet is aangesloten, en voert u het IP-adres in dat aan de switch is toegewezen. (Neem voor een geldig IP-adres of een geldige URL contact op met de netwerkbeheerder.) De Internet-browser downloadt automatisch het beheerprogramma van de switch. Dit programma is een Java-applet die statusschermen weergeeft op de monitor van het werkstation. U kunt in deze schermen de StorageWorks FC-AL Switch op afstand controleren en regelen.

Overzicht van het beheerprogramma van de StorageWorks FC-AL Switch

Het eerste scherm dat in de browser wordt geopend, is het scherm User Name and Password (Gebruikersnaam en wachtwoord). U wordt gevraagd een aanmeldingsnaam en wachtwoord in te voeren. Gebruik 'user' als aanmeldingsnaam. Typ 'ADMIN' als wachtwoord (dit is het standaard-wachtwoord). Zie het gedeelte 'Wachtwoord wijzigen' in hoofdstuk 3 voor het wijzigen van het wachtwoord.

Het tweede scherm is het scherm SNMP Community Strings (SNMP-community-controloreeksen):

Het type Read Community (Lezen) moet 'public' (openbaar) zijn

Het type Write Community (Schrijven) moet 'private' (privé) zijn

Het derde scherm is het tabblad Device Summary (Overzicht van apparaat). Via dit tabblad kunt u naar elk ander scherm in het beheerprogramma van de switch gaan. Elk scherm bestaat uit drie secties, waarvan er twee in alle schermen voorkomen:

- Het deelvenster Device Selection (Apparaat selecteren) aan de linkerkant,
- Het statusvenster onderaan,
- Het deelvenster Device Information and Control (Apparaatinformatie en -beheer) met informatieve voorzieningen en beheerfuncties.

Op het tabblad Device Selection staat een pictogram van de behuizing van de switch en elke geïnstalleerde FC-AL Switch 3-Port Expansion Module (PEM).



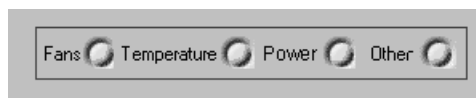
Afbeelding 4-1. Deelvenster Device Selection

Statusvenster

Het statusvenster onder in elk scherm van het beheerprogramma van de switch bestaat uit de volgende drie secties: de statuslampjes van het apparaat, de voortgangsbalk en de berichtregel.

Statuslampjes van het apparaat

In de volgende afbeelding ziet u de vier lampjes die onder in elk scherm voorkomen. Bij een fout verschijnt een knipperende rode cursor. De eerste drie lampjes (Fans, Temperature en Voltage) (Ventilatoren, Temperatuur en Netspanning) geven de huidige status van de switch aan. Het vierde lampje (Other) (Overige) geeft een poortgebeurtenis aan.



Afbeelding 4-2. Statuslampjes van het apparaat

U krijgt meer gedetailleerde informatie wanneer u het Telnet-venster opent of op de tabbladen van de Port Expansion Module (Poortuitbreidingsmodule) klikt. Deze lampjes zijn dynamisch: ze geven direct een wijziging in de status aan. (Zie het gedeelte 'Bedieningsknoppen'.)

OPMERKING: U kunt het rode lampje opnieuw instellen door te klikken op de knop Clear (Wissen).

Voortgangsbalk

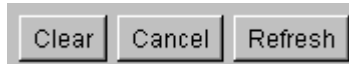
De voortgangsbalk geeft in procenten aan welk deel van de gegevens van de StorageWorks FC-AL Switch naar het beheerprogramma van de switch is overgebracht. U kunt deze balk opnieuw instellen door te klikken op de knop Clear (Wissen).

Berichtregel

Op de berichtregel wordt belangrijke informatie als ASCII-tekst weergegeven. Bijvoorbeeld de gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden, welke activiteiten zijn uitgevoerd en de foutberichten.

Bedieningsknoppen

Zie de volgende afbeelding voor de drie bedieningsknoppen. De knoppen staan naast de voortgangsbalk.



Afbeelding 4-3. Bedieningsknoppen

De knoppen hebben de volgende functie:

- **Knop Clear (Wissen)** - Hiermee wist u de informatie op de berichtregel en de voortgangsbalk. Alle lampjes worden weer groen om een normale status aan te geven.
- **Knop Cancel (Annuleren)** - Hiermee annuleert u de huidige activiteit (wordt vooral tijdens de gegevensoverdracht gebruikt).
- **Knop Refresh (Vernieuwen)** - Hiermee kunt u de weergave vernieuwen. De knop start een detectie van de FC-AL Switch die door u wordt gecontroleerd en geeft nieuwe informatie weer.

Beheerprogramma van de StorageWorks FC-AL Switch

De schermen van het beheerprogramma van de switch zijn als volgt hiërarchisch georganiseerd:

- Het eerste niveau is voor de StorageWorks FC-AL Switch. Dit niveau wordt geregeld via het deelvenster Device Selection (Apparaat selecteren).
- Op het tweede niveau zijn er tabbladen aan de bovenkant van elk scherm. Deze tabbladen passen zich aan het type apparaat aan dat is geselecteerd in het selectievenster. Met deze tabbladen krijgt u toegang tot functies en informatie voor de specifieke behuizing of switch die u op het eerste niveau heeft geselecteerd.
- Het derde niveau bestaat uit een tweede rij met tabbladen. Deze tabbladen variëren met de selectie van het tabblad op het tweede niveau en zijn in sommige schermen niet aanwezig.

Weergavetabbladen selecteren

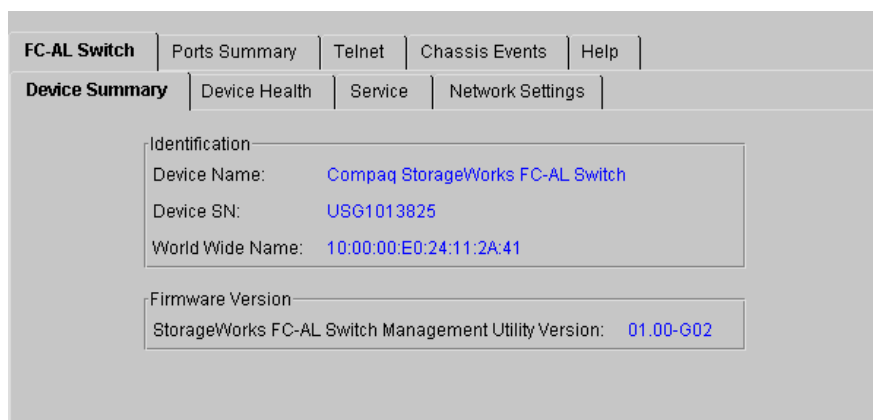
In het volgende gedeelte wordt de bovenste rij met tabbladen uit het deelvenster Device Information and Control (Apparaatinformatie en -beheer) beschreven.

Tabblad StorageWorks FC-AL Switch

Op het tabblad StorageWorks FC-AL Switch staan vier beheertabbladen: Device Summary (Overzicht van apparaat), Device Health (Toestand van apparaat), Service (Onderhoud) en Network Settings (Netwerkinstellingen).

Tabblad Device Summary

Zie de volgende afbeelding voor een voorbeeld van het tabblad Device Summary. Op dit tabblad staat informatie over de geselecteerde StorageWorks FC-AL Switch.

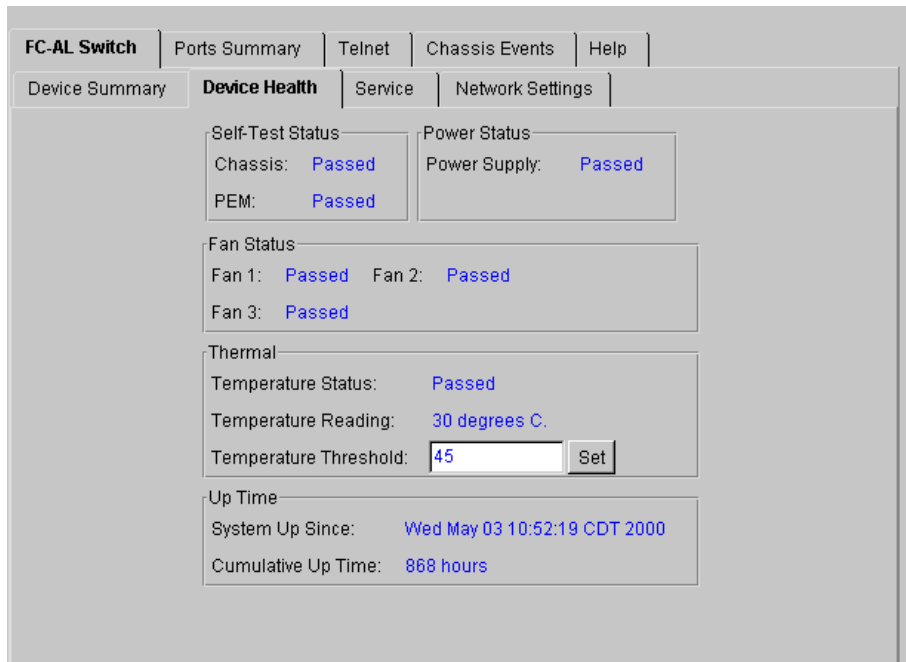


Afbeelding 4-4. Tabblad Device Summary

Het tabblad Device Summary voor de FC-AL Switch bestaat uit twee deelvensters:

- **Identification (Identificatie)** - Dit gedeelte van het scherm bevat de beschrijving, het modelnummer, het serienummer en de wereldwijde nodenaam van het geselecteerde apparaat.
- **Firmware Version (Firmwareversie)** - In dit gedeelte staat de versie van het beheerprogramma van de switch (of de versie van het pakket) die op de StorageWorks FC-AL Switch is geïnstalleerd.

Tabblad Device Health



Afbeelding 4-5. Tabblad Device Health

Het tabblad Device Health in de volgende afbeelding geeft een statusoverzicht voor de switch. Deze informatie is vijfdeilig.

- **Self-Test Status (Status POST)** - Geeft de status van de POST (Power-On Self Test).
- **Power Status (Status voeding)** - Geeft de status van de voeding.
- **Fan Status (Status ventilator)** - Geeft de status van elke ventilator in de FC-AL Switch.
- **Thermal (Temperatuur)** - Geeft de huidige en de maximale temperatuur van het apparaat. U kunt de maximale temperatuur wijzigen door een nieuwe waarde in te voeren en te klikken op de knop Set (Instellen).
- **Up Time (Bedrijfstijd)** - Geeft aan hoe lang het apparaat in bedrijf is nadat het is ingeschakeld en geeft de totale bedrijfstijd van het apparaat (nadat het in bedrijf is genomen).

Tabblad Service

The screenshot displays the 'Service' tab of the StorageWorks FC-AL Switch Management Utility. At the top, there are navigation tabs: 'FC-AL Switch', 'Ports Summary', 'Telnet', 'Chassis Events', 'Help', 'Device Summary', 'Device Health', 'Service' (selected), and 'Network Settings'. Below these, the 'Location and Contact Information' section contains five input fields: 'System Name', 'System Location', 'Contact Name', 'Contact Email', and 'Contact Phone'. An 'Update' button is positioned below these fields. The second section, 'StorageWorks FC-AL Switch Management Utility Download Control', shows the 'Current Version' as 01.00-G02. It includes input fields for 'TFTP Server IP Address' (192.168.1.29), 'TFTP Retries' (24), and 'TFTP Timeout' (5000). Below these are fields for 'FC-AL Switch Mgmt Utility File Name' and 'FC-AL Switch Mgmt Utility Boot File', both containing the filename 'fwcpqsw0100g02.bin'. A 'Download' button and a 'Successful' status indicator are located at the bottom right of this section.

Afbeelding 4-6. Tabblad Service

Het tabblad Service (Onderhoud) geeft informatie over het onderhoud van de StorageWorks FC-AL Switch. Op dit tabblad kunt u informatie invoeren en informatie wijzigen. Het tabblad bestaat uit twee delen.

- **Location and Contact Information (Locatie en contactpersoon)** - In dit deelvenster kunt u de naam en locatie van het systeem, de naam van de contactpersoon alsmede het e-mailadres en telefoonnummer van iemand bij het bedrijf waar het apparaat is geïnstalleerd, weergeven en wijzigen.
- **Software Download Control (Software downloaden)** - Dit deelvenster wordt gebruikt voor het downloaden van software.

Tabblad Network Settings

The screenshot displays the 'Network Settings' tab of the FC-AL Switch management interface. The interface is organized into several sections:

- SNMP Session Community Strings:** Includes input fields for 'Read Community' (set to 'public') and 'Write Community' (set to 'private'), with a 'Set' button below.
- SNMP Session Retry and Timeout:** Includes input fields for 'Retry Count' (set to '3') and 'Timeout Period (msec)' (set to '1000'), with a 'Set' button below.
- Polling Rate:** Includes an input field for 'Status Polling Rate (msec)' (set to '10000') and a 'Set' button.
- Network Configuration:** A table showing current settings:

IP Address	192.168.1.37
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	0.0.0.0
MAC Address	00:E0:24:11:2A:40
- SNMP Trap Management Stations:** A list of IP addresses (192.168.1.27, 192.168.1.27, 172.18.139.128) with 'Add' and 'Remove' buttons.

Afbeelding 4-7. Tabblad Network Settings

Op dit tabblad (zie de volgende afbeelding) worden de TCP/IP-netwerken en SNMP-parameters weergegeven die tijdens de initiële installatie en configuratie zijn ingesteld. U kunt deze parameters ook wijzigen. Dit scherm bestaat uit vier deelvensters.

- **SNMP Session (SNMP-sessie)** - In dit deelvenster kunt u community-controlereeksen toevoegen en wijzigen.
- **SNMP Session Retry and Timeout (Nieuwe poging en time-out van SNMP-sessie)** - In dit deelvenster kan de SAN-beheerder instellen hoe vaak SNMP zal proberen een bericht te verzenden en hoe lang SNMP wacht voordat de poging wordt gestaakt. U kunt minimaal 2 en maximaal 10 pogingen instellen. De standaardinstelling is 3 pogingen. De time-outperiode voor SNMP wordt ingesteld in milliseconden. U kunt de time-outperiode instellen tussen 500 en 5.000 ms. Standaard staat de time-outperiode ingesteld op 1.000 milliseconden (1 seconde).

- **Polling Rate (Pollfrequentie)** - In de pollfrequentie staat hoe vaak het beheerprogramma van de FC -AL Switch de switch om de status vraagt. De standaardinstelling is 10 seconden. De pollfrequentie kan worden ingesteld van 100 ms tot 7 dagen (dat zijn 604.800.000 ms).
- **Network Configuration (Netwerkconfiguratie)** - In dit deelvenster staat de informatie die is ingevoerd toen de TCP/IP-netwerkparameters tijdens de installatie van de StorageWorks FC-AL Switch werden ingesteld. Het Ethernet MAC-adres wordt in dit deelvenster in hexadecimaal formaat weergegeven. Elke StorageWorks FC-AL Switch heeft een uniek MAC-adres dat bestaat uit een identificatiecode van de fabrikant en een nummer.
- **SNMP Trap Management Stations (SNMP-trapbeheerstations)** - Met een deel van het SNMP-protocol kunnen apparaten gebeurtenissen en waarschuwingen naar andere beheerstations verzenden. Deze stations worden via hun IP-adres geïdentificeerd. In dit deelvenster kunt u IP-adressen toevoegen, wijzigen of verwijderen. Klik op de pijl in het onderste venster voor een complete lijst van trapbeheerstations. U kunt één adres maar ook de gehele lijst selecteren of verwijderen. IP-adressen voegt u toe door ze in het bovenste venster van dit deelvenster in te voeren en vervolgens op de knop Add (Toevoegen) te klikken.

Tabblad Ports Summary

Zie de volgende afbeelding voor het tabblad Ports Summary (Overzicht van poorten). Op dit tabblad staat informatie over alle poorten.

Module	Port	Status	Media Type	AL_PA List	LIP Progg.
Base	1	Enabled - Active	GBIC ShortWave - 1.06Gb	1E	Enabled
Base	2	Bypassed - No incoming signal	GBIC ShortWave - 1.06Gb		Enabled
Base	3	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
Base	4	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
Base	5	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
Base	6	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
Base	7	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
Base	8	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
PEM	1	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
PEM	2	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
PEM	3	Bypassed - No incoming signal	GBIC ShortWave - 1.06Gb		Enabled

Afbeelding 4-8. Tabblad Ports Summary

In deze tabel staat één paneel met de volgende velden:

- **Module** - In dit veld wordt de basiseenheid of uitbreidingsmodule geïdentificeerd.
- **Port (Poort)** - In dit veld staat het nummer van de poort.
- **Status** - Als de poort is ingeschakeld (Enabled), is er een werkend Fibre Channel-apparaat op deze poort aangesloten. Poorten kunnen om de volgende redenen worden overgeslagen:
 - Er wordt geen binnenkomend signaal gedetecteerd.
 - Er wordt geen uitgaand signaal gedetecteerd.
 - Er is een K28.5-dichtheidsfout opgetreden.
 - Er is een actieve disparity-fout.
 - Een K28.5 is niet uitgelijnd.
 - De poort geforceerd door het beheer wordt overgeslagen.
- **Media Type (Mediatype)** - Geeft het ondersteunde mediatype of vermeldt dat er geen GBIC is geïnstalleerd.
- **AL_PA List (AL_PA-lijst)** - Geeft de lijst met de fysieke adressen van de Arbitrated Loop (AL_PA's) die op deze poort zijn gevonden.
- **LIP Propagation (LIP-voortplanting)** - Hier staat het voortplantingsbeleid van de LIP.

Tabblad FC-AL Switch Events

Op het tabblad FC-AL Switch Events (Gebeurtenissen FC-AL Switch) vindt u een overzicht van de poorten, poortgegevens, en informatie over en gebeurtenissen van de switch.

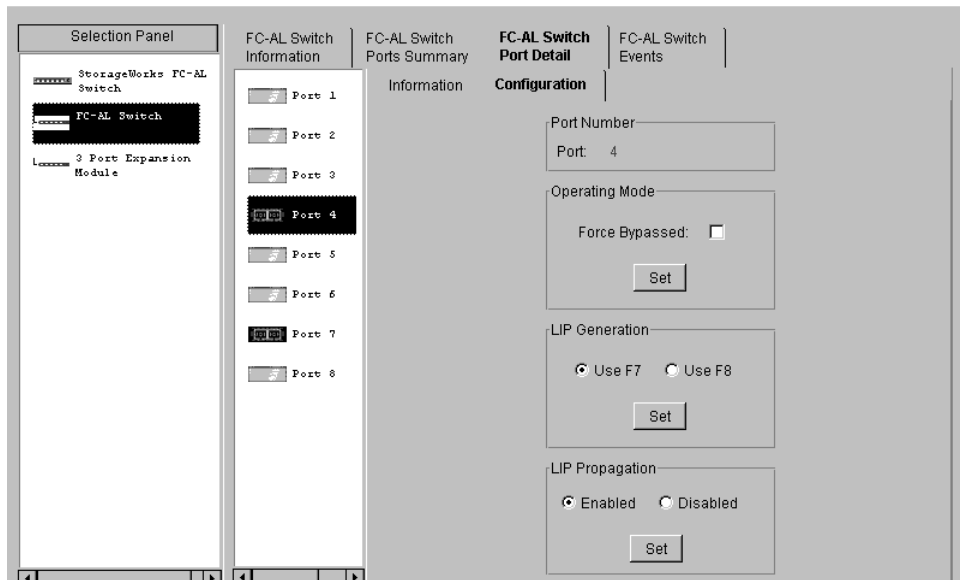
FC-AL Switch Information		FC-AL Switch Ports Summary		FC-AL Switch Port Detail		FC-AL Switch Events	
ID	Time Stamp	Severity	Type	Description			
0	Thu May 11 09:16:08 CDT 2000	Alert	Status	port 1 status: run length encode fault			
1	Thu May 11 09:16:09 CDT 2000	Alert	Status	port 2 status: run length encode fault			
2	Thu May 11 09:16:09 CDT 2000	Alert	Status	port 3 status: run length encode fault			
3	Thu May 11 09:16:09 CDT 2000	Alert	Status	port 4 status: run length encode fault			
4	Thu May 11 09:16:09 CDT 2000	Alert	Status	port 5 status: running disparity fault			
5	Thu May 11 09:16:09 CDT 2000	Alert	Status	port 6 status: run length encode fault			
6	Thu May 11 09:16:42 CDT 2000	Alert	Status	port 1 status: operational			
7	Thu May 11 09:16:42 CDT 2000	Alert	Status	port 2 status: operational			
8	Thu May 11 09:16:42 CDT 2000	Alert	Status	port 3 status: operational			
9	Thu May 11 09:16:42 CDT 2000	Alert	Status	port 4 status: operational			
10	Thu May 11 09:16:42 CDT 2000	Alert	Status	port 5 status: operational			
11	Thu May 11 09:16:42 CDT 2000	Alert	Status	port 6 status: operational			

Afbeelding 4-9. Tabblad FC-AL Switch Events

FC-AL Switch Port Detail

Op het tabblad Port Detail (Poortgegevens) staan de configuratiegegevens van een bepaalde poort. Klik op de tab Port Detail om het paneel met alle poortgegevens te openen.

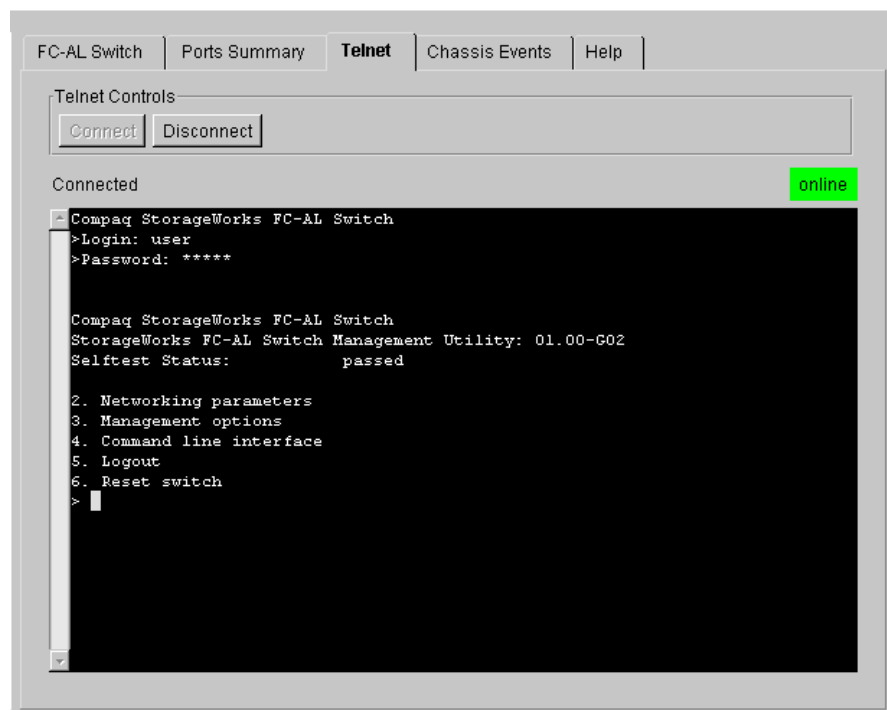
Links staat de status van elke poort, ook als de poort niet is aangesloten. Ook vindt u op dit tabblad het type Gigabit Interface Converter (GBIC), indien aanwezig, en het mediatype. De tabbladen FC-AL Switch Information (Switchgegevens) en Configuration (Configuratie) staan rechts. Deze tabbladen bevatten de gegevens voor de poort die in het poortvenster is geselecteerd. Om de gegevens voor die poort op deze tabbladen bij te werken moet u in het poortvenster op de poort dubbelklikken.



Afbeelding 4-10. Tabblad Port Details, configuratiegegevens

Tabblad Telnet

Met het tabblad Telnet kunt u de FC-AL Switch via de opdrachtregelinterface beheren. Met de knoppen boven het deelvenster kunt u verbinding maken met de Telnet-sessie of deze verbreken. Klik op de knop Connect (Verbinden) om een Telnet-verbinding met de switch tot stand te brengen. Nadat de verbinding tot stand is gebracht, kunt u de FC-AL Switch via de opdrachtregel in het zwarte tekstvak beheren. Klik op de knop Disconnect (Verbreken) om de Telnet-sessie te beëindigen.

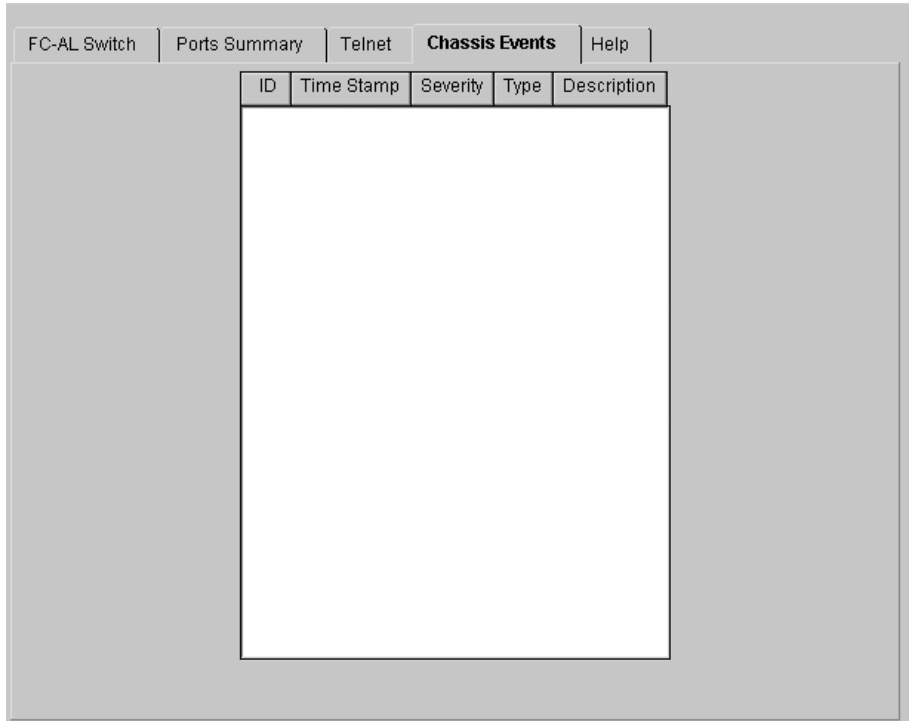


Afbeelding 4-11. Tabblad Telnet

OPMERKING: Als een andere gebruiker via een Telnet-sessie of de seriële poort verbinding heeft gemaakt met de StorageWorks FC-AL Switch, kunt u pas een Telnet-sessie starten nadat die gebruiker de verbinding heeft verbreken.

Tabblad Chassis Events

In het scherm Chassis Events (Chassisgebeurtenissen) wordt een beschrijving gegeven van de gebeurtenissen die door de FC-AL Switch zijn gevonden en wordt melding gemaakt van de ernst van die gebeurtenissen.



ID	Time Stamp	Severity	Type	Description
----	------------	----------	------	-------------

Afbeelding 4-12. Tabblad Chassis Events

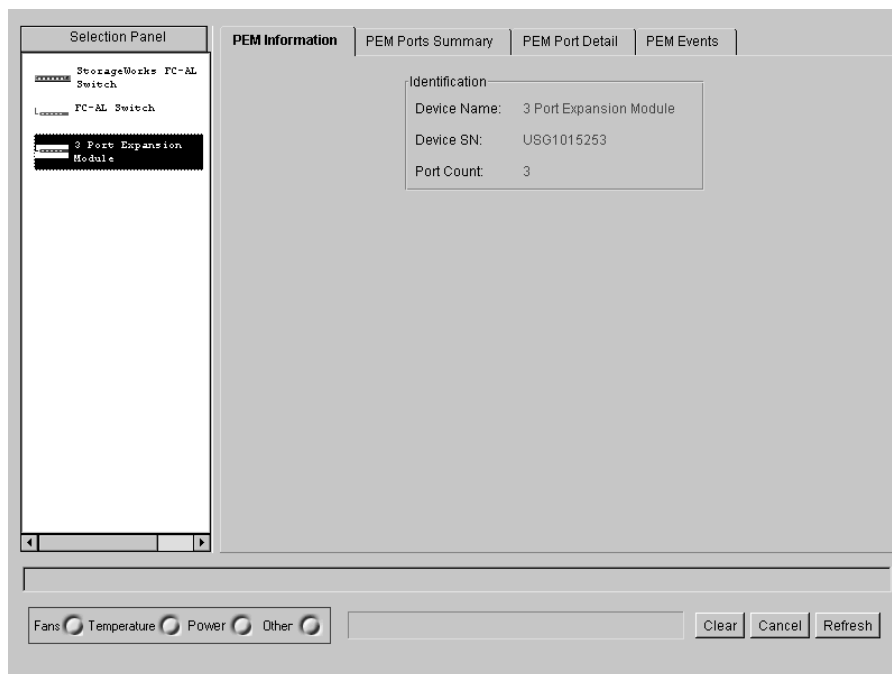
Tabblad Help

Als u op het tabblad Help klikt, wordt het volledige Help-venster weergegeven. Het tabblad Help van de FC-AL Switch bestaat uit drie gedeelten:

- **About (Over)** - Geeft de naam en het versienummer van de applicatie plus informatie over het copyright.
- **Contact (Contactpersoon)** - Bevat de gegevens van de contactpersoon: naam, telefoonnummer, faxnummer, gratis telefoonnummer en servicenummer van de klant.
- **View online Help (Online Help weergeven)** - Hier kunt u het online Help-bestand van het webbeheerprogramma van de StorageWorks FC-AL Switch in een ander browservenster weergeven.

Schermen voor de FC-AL Switch 3-Port Expansion Module (PEM) selecteren

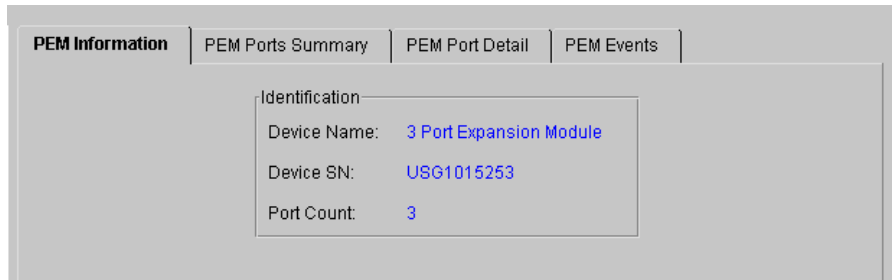
U selecteert de weergaveschermen van de PEM door te klikken op het pictogram PEM in het deelvenster Device Selection (Apparaat selecteren).



Afbeelding 4-13. PEM-schermen

Tabblad PEM Information

Zie de volgende afbeelding voor een voorbeeld van het tabblad PEM Information (PEM-informatie).



Afbeelding 4-14. Tabblad PEM Information

Het tabblad PEM Information van de FC-AL Switch bevat het gedeelte **Identification** (Identificatie) met beschrijvingen, modelnummers en serienummers voor de geselecteerde PEM.

Tabblad PEM Ports Summary

Klik op het tabblad PEM Ports Summary (Overzicht van PEM-poorten) om het venster PEM Ports Summary te openen (zie de volgende afbeelding). Op dit tabblad staan de overzichtsgegevens voor alle poorten van de geselecteerde PEM. De poorten worden via poortnummers op de desbetreffende PEM geïdentificeerd.

The screenshot shows the 'PEM Ports Summary' tab selected. Below the tabs, a table displays the following data:

Port	Status	Media Type	AL_PA List	LIP Propagation
1	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled
2	Bypassed - No incoming signal	GBIC ShortWave - 1.06Gb		Enabled
3	Bypassed - No GBIC installed	No GBIC Installed		Enabled

Afbeelding 4-15. Tabblad PEM Ports Summary

Op dit tabblad staat één tabel met de volgende velden:

- **Port (Poort)** - In dit veld staat het nummer van de poort.
- **Status** - Als de poort is ingeschakeld (Enabled), is er een werkend Fibre Channel-apparaat op deze poort aangesloten maar is de Force Bypass (Overslaan forceren) ervan niet ingesteld.

Poorten kunnen om de volgende redenen worden overgeslagen:

- Er is geen GBIC (Gigabit Interface Controller) geïnstalleerd of er is geen kabel aangesloten.
- De poort wordt automatisch overgeslagen omdat:
 - er geen binnenkomend signaal wordt gedetecteerd;
 - er geen uitgaand signaal wordt gedetecteerd;
 - er een K28.5-dichtheidsfout is opgetreden;
 - er een actieve disparity-fout is;
 - een K28.5 niet is uitgelijnd;
 - de poort geforceerd door het beheer wordt overgeslagen.
- **Media Type (Mediatype)** - Hier staat het ondersteunde mediatype of wordt vermeld dat er geen connector is geïnstalleerd.

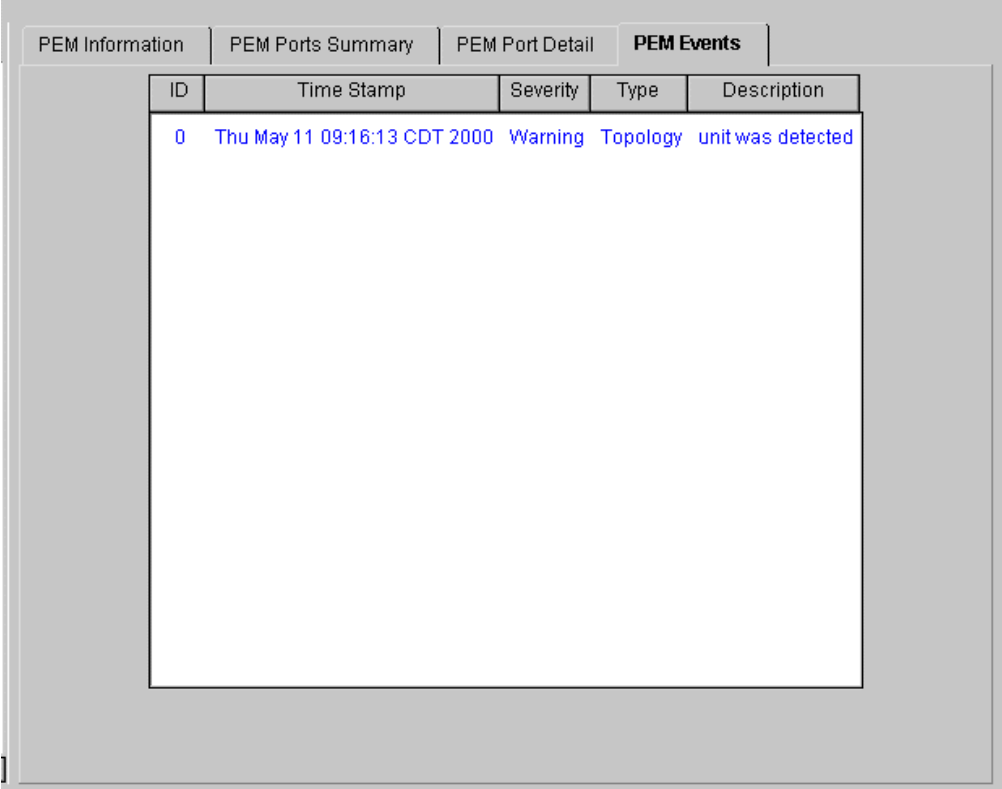
Tabblad PEM Port Detail

Op het tabblad Port Detail (Poortgegevens) staan de configuratiegegevens van een bepaalde poort. Klik op het tabblad Port Detail om het venster met alle poortgegevens te openen.

Links staat de status van elke poort, ook als de poort niet is aangesloten. Ook vindt u op dit tabblad het type Gigabit Interface Converter (GBIC), indien aanwezig, en het mediatype. De tabbladen Port Information (Poortgegevens) en Configuration (Configuratie) staan rechts. Deze tabbladen bevatten de gegevens van de poort die in het poortvenster is geselecteerd. Om de gegevens voor de desbetreffende poort op deze tabbladen bij te werken moet u in het poortvenster op de poort dubbelklikken.

PEM Events

Op het tabblad PEM Events (PEM-gebeurtenissen) wordt een beschrijving gegeven van de gebeurtenissen die door de FC-AL Switch zijn gevonden en wordt melding gemaakt van de ernst van die gebeurtenissen.

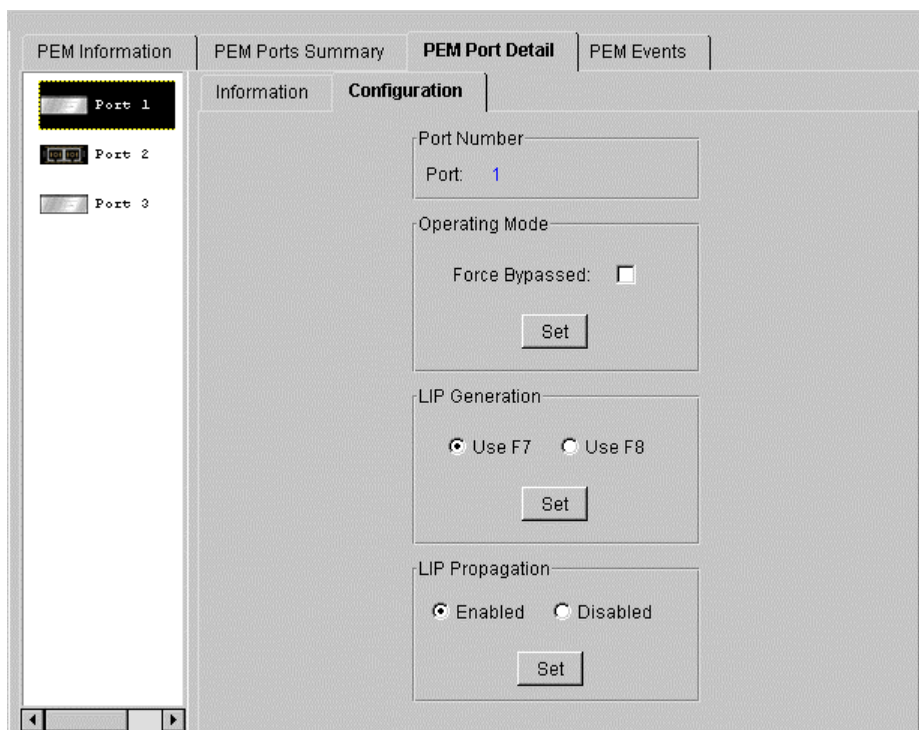


ID	Time Stamp	Severity	Type	Description
0	Thu May 11 09:16:13 CDT 2000	Warning	Topology	unit was detected

Afbeelding 4-16. Tabblad PEM Events

Tabblad Configuration

Klik op het tabblad Configuration (Configuratie) om het volledige configuratiepaneel te openen.



Afbeelding 4-17. Port Detail - tabblad Configuration

Het tabblad Configuration bestaat uit vijf gedeelten: Port Number, Operating Mode, LIP Generation en LIP Propagation.

- **Port Number (Poortnummer)** - Geeft het nummer van de geselecteerde poort.
- **Operating Mode (Werkstand)** - In dit deel wordt de volgende optie weergegeven:

Force Bypass (Geforceerd overslaan) - Door Forced Bypass voor een poort in of uit te schakelen wordt de poort respectievelijk forced bypassed (geforceerd overgeslagen) of enabled (ingeschakeld). Wanneer een poort geforceerd wordt overgeslagen, kan een apparaat op de poort worden aangesloten maar wordt het apparaat niet in de loop opgenomen. Als een poort is ingeschakeld en er is een apparaat op die poort aangesloten, kan dat apparaat wel in de loop worden opgenomen.

- **LIP Generation (LIP-generatie)** - De FC-AL Switch kan geforceerde LIP's genereren wanneer de switch een verandering in een poortstatus waarneemt. Met de opties 'Use F7' en 'Use F8' wordt de switch opgedragen een (F7, x)- of (F8, x)-type LIP te genereren.
- **LIP Propagation (LIP-voortplanting)** - Hier wordt aangegeven of LIP's die worden gegenereerd door apparaten die op deze poort zijn aangesloten, aan de andere switchpoorten moeten worden doorgegeven. Bij switchpoorten waarop hosts zijn aangesloten, kan LIP-voortplanting worden uitgeschakeld. LIP-voortplanting mag niet worden uitgeschakeld voor poorten waarop I/O-apparaten zijn aangesloten.

FC-AL Switch met de StorageWorks Command Console (SWCC) beheren

Met de SWCC kunt u op twee manieren de FC-AL Switch beheren en configureren: met op het web gebaseerde software of op Windows gebaseerde clientsoftware. SWCC bestaat uit drie onderdelen:

- Command Console Client
- Fibre Channel Interconnect Client
- Fibre Channel Interconnect Client

Zie *Compaq StorageWorks Command Console versie 2.2 voor hubs, switches en tapecontrollers* (artikelnummer 136265 / AA-RHDAC-TE) voor meer informatie over het beheer van de FC-AL Switch en de voorzieningen van de SWCC.

FC-AL Switch met Compaq Insight Manager (CIM XE) beheren

De FC-AL Switch kan ook met CIM XE worden beheerd. Informatie en documentatie over CIM XE kan worden gevonden op de website www.compaq.com/support.

Hoofdstuk 5

Problemen oplossen

Dit hoofdstuk bevat de volgende informatie over de nieuwe Compaq StorageWorks FC-AL Switch:

- Richtlijnen voor probleemoplossing
- Problemen met de statuslampjes en de resetknop oplossen
- Preventief onderhoud

Richtlijnen voor probleemoplossing

Als u geen toegang krijgt tot een op de switch aangesloten FC-AL apparaat, kan dit worden veroorzaakt door de FC-AL Switch of een verbinding tussen de host en het apparaat. Met de informatie in dit hoofdstuk kunt u problemen met de FC-AL Switch oplossen.

Problemen met de FC-AL Switch oplossen

Als u geen toegang krijgt tot een op de FC-AL Switch aangesloten apparaat, kan dit worden veroorzaakt door het apparaat, de switch, de host of een verbinding tussen de host en het apparaat. Aan de hand van de volgende stappen kunt u het probleem isoleren. Het volgende is een beschrijving van mogelijke symptomen:

1. Controleer het aan/uit-lampje. Als het lampje niet brandt, kan het zijn dat het apparaat niet is aangesloten op de netvoeding.
2. Mogelijk wijzen de lampjes van het apparaat op duidelijke problemen. Als het foutlampje gaat branden, kan er een storing in de switch zijn of kan de temperatuur te hoog of te laag zijn.
3. Controleer de kabel tussen de switch en de aangesloten Fibre Channel-apparaten. Controleer op losse, vuile, gebroken of gebogen bekabeling en connectoren. Als door Compaq ondersteunde GBIC's worden gebruikt, moet u controleren of deze goed zijn geplaatst en of de bekabeling goed is aangesloten.
4. Controleer de statuslampjes van de poort.

Betekenis van aan/uit-, storings- en initialisatielampjes

De lampjes geven informatie over de status van de switch. Probeer eerst het probleem op te lossen aan de hand van deze informatie. Als de seriële of de Ethernet-verbinding met de switch actief is, gebruikt u de juiste CLI-opdracht (zie appendix D, 'Opdrachtregelinterface', voor deze opdracht). In tabel 5-1 vindt u de betekenis van de aan/uit-, storings- en initialisatielampjes.

Tabel 5-1
Aan/uit-, storings- en initialisatielampjes

Label	Kleur/patroon	Betekenis	Mogelijke oorzaak
Power	Groen/aan	De eenheid is aangesloten op de netvoeding en de interne voedingseenheid werkt.	Dit is de normale situatie als de stroom is ingeschakeld.
	Groen/uit	Er is geen voeding in de switch.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Er staat geen netspanning op de lijn. ■ De switch is niet aangesloten of het netsnoer is beschadigd. ■ De switch is defect.

Zie volgende pagina

Tabel 5-1
Aan/uit-, storings- en initialisatielampjes *vervolg*

Label	Kleur/patroon	Betekenis	Mogelijke oorzaak
Fault	Geel/aan	<ul style="list-style-type: none"> ■ De switch voert de zelftest uit. ■ Als het lampje na 15 seconden blijft branden, heeft de switch de zelftest niet met succes uitgevoerd. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dit is de normale status tijdens de zelftest. ■ Als de test mislukt, kan de switch defect zijn.
		Geel/uit	De zelftest is uitgevoerd en er zijn geen fouten gevonden.
Initialize	Groen/aan	De switch wordt opnieuw geïnitieerd.	<p>Dit is normaal als het niet te vaak gebeurt.</p> <p>De switch kan opnieuw worden geïnitieerd als er apparaten worden toegevoegd aan of verwijderd uit het Fibre Channel-netwerk. Als dit te vaak voorkomt, moet u controleren of er niet te veel LIP's zijn.</p>
		Groen/uit	De switch wordt niet opnieuw geïnitieerd.

Betekenis van Ethernet-lampjes

Tabel 5-2
Ethernet-lampjes

Label	Kleur/patroon	Betekenis	Mogelijke oorzaak
Active (Act)	Groen/knippert	De switch is goed geïnstalleerd en registreert netwerkactiviteit.	Dit lampje knippert als er een pakket in het netwerk wordt verstuurd, ook als het pakket niet voor de switch is bedoeld.
	Groen/aan	De netwerkverbinding is actief.	De netwerkverbinding is actief maar er is geen activiteit. Als er activiteit wordt verwacht, moet u de andere systemen controleren. De fout kan bij deze systemen liggen.

Zie volgende pagina

Tabel 5-2
Ethernet-lampjes *vervolg*

Label	Kleur/patroon	Betekenis	Mogelijke oorzaak
Link (link)	Groen/aan	Er is een netwerkverbinding tot stand gebracht.	Normale status.
	Groen/uit	Er is geen netwerkverbinding.	<p>Als het lampje niet brandt, is er geen verbinding met het netwerk. Hieraan kan een van de volgende oorzaken ten grondslag liggen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Het netwerk is uitgeschakeld. Controleer of de andere systemen in het netwerk werken. ■ De switch is niet op het netwerk aangesloten. Controleer of de kabel goed is aangesloten. Sluit indien nodig de kabel opnieuw aan of gebruik een andere kabel. ■ De switch werkt niet. Is de stroom naar de switch ingeschakeld? Kunt u via de seriële poort met de switch communiceren? ■ De switch kan zijn aangesloten op een netwerk dat niet 10BaseT-compatibel is. De verbinding kan een 100BaseT-verbinding of een andere LAN-verbinding zijn.

Betekenis van poortlampjes

Tabel 5-3
Poortlampjes

Verbinding (groen)	Storing (geel)	Betekenis	Mogelijke oorzaak
Uit	Uit	Geen signaal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Er is geen GBIC geïnstalleerd of ■ Er is geen kabel met een geldig signaal aangesloten nadat de GBIC is geïnstalleerd.
Aan	Uit	Goed signaal	Dit is de normale status voor een geldige poortverbinding.
Uit	Aan	Er wordt geen gebruik gemaakt van de poort.	Verkeerd signaal, geen signaal of overgeslagen door beheer.
Aan	Aan	De switch wordt opnieuw gestart. Dit is alleen in dit geval een geldige status.	Inschakelen of opnieuw opstarten door beheer.

Resetknop

Met de resetknop op het voorpaneel van de switch wordt de interne processor van de switch opnieuw ingesteld. Door enkele malen op de resetknop te drukken wordt een probleem opgelost dat wordt veroorzaakt door een onbekende fout. Als u op de resetknop drukt, wordt al het netwerkverkeer onderbroken en wordt de loop opnieuw geïnitieerd. Bij het opnieuw opstarten negeert de switch alle poorten en begint deze met de normale opstartprocedure. Daarna maakt de switch weer verbinding met het netwerk door alle poorten waarop de actieve apparaten zijn aangesloten, te initialiseren. Het opnieuw opstarten van de switch stoort het netwerk. Dit kan van invloed zijn op de snelheid van het netwerk maar de gegevens op de schijfeenheden die zijn aangesloten op de switch, worden hierdoor niet beschadigd. Wel worden statistische gegevens en andere beheergegevens verwijderd. Wees voorzichtig met het gebruik van de resetknop.

Problemen met seriële communicatie

De RS-232-interface kan de bron zijn van problemen met de interface. Als de problemen worden veroorzaakt door de seriële kabel, controleert u of de kabel goed is aangesloten en of de pinverbindingen juist zijn. U moet een nulmodemkabel gebruiken.

Aansluitingen

In het volgende gedeelte wordt het juiste gebruik van de door Compaq ondersteunde GBIC's en Fibre Channel-kabels beschreven.

Door Compaq ondersteunde GBIC's

Wees voorzichtig met GBIC's. Bescherm ze tegen elektrostatische ontlading en andere schade:

BELANGRIJK: Gebruik altijd een antistatisch polsbandje als u de GBIC's vastpakt. GBIC's zijn gevoelig voor statische elektriciteit.

- Laat het apparaat in de antistatische verpakking totdat u het gaat installeren.
- Houd de GBIC aan de zijkanten vast en behandel deze voorzichtig.
- Volg altijd de richtlijnen van de fabrikant voor het reinigen van de GBIC. Dit is vooral van belang bij de keuze van het type oplosmiddel voor het reinigen van optische oppervlakken.

BELANGRIJK: Installeer geen GBIC's die zijn beschadigd. Een beschadigde GBIC kan de switch permanent beschadigen. Laat de afdekkapjes zitten op de GBIC-connectoren die niet worden gebruikt. Deze kapjes beschermen het systeem tegen signaalverzwakking.

Fibre Channel-kabels

De FC-AL Switch gebruikt Fibre Channel-kabels voor communicatie met eindnode-apparaten. Loszittende of beschadigde kabels kunnen problemen veroorzaken. Controleer de kabel tussen de FC-AL Switch en de aangesloten Fibre Channel-apparaten. Controleer op losse, vuile, gebroken of gebogen bekabeling en connectoren.

- Mogelijk wijzen de lampjes van het apparaat op duidelijke problemen.
- Controleer of de door Compaq ondersteunde GBIC's op de juiste manier zijn geplaatst.
- Controleer de statuslampjes van de poort.
- Controleer of het lampje naast de connector voor de speciale Fibre Channel-interfacekabel brandt. Als dat niet zo is, is er geen geldige verbinding met het Fibre Channel-netwerk tot stand gebracht.

Temperatuurregeling

De FC-AL Switch is ontworpen voor een normale omgevingstemperatuur (tussen 10° en 40° Celsius). De koeling van de FC-AL Switch wordt geregeld met ingebouwde ventilatoren en een vulpaneel.

Ventilatoren

BELANGRIJK: De ventilatieopeningen van de switch mogen nooit worden afgedekt.

De bedrijfstemperatuur moet tussen 10° en 40° Celsius liggen. De drie ventilatoren in de switch zorgen voor de nodige koeling en werken parallel.

Vulpaneel

Als er geen PEM is geïnstalleerd, moet het vulpaneel dat bij de switch wordt geleverd, voor een goede ventilatie in het slot blijven zitten. De door Compaq ondersteunde GBIC-slots hebben slotklepjes die dezelfde functie hebben als het vulpaneel. Deze klepjes moeten gesloten blijven als er geen GBIC is geïnstalleerd.

Preventief onderhoud

Voor een lange levensduur van de switch wordt u aangeraden het volgende te doen:

- Maak regelmatig met een stofzuiger de buitenkant van de switch schoon.
- Laat de glasvezelkabelconnectoren niet vallen. Hierdoor kan de glasvezel in de kabel breken, waardoor het signaal niet goed meer wordt doorgegeven.
- Laat de afdekkapjes op ongebruikte uiteinden van de kabels zitten om het systeem te beschermen tegen signaalverzwakking.

BELANGRIJK: Gebruik altijd een antistatisch polsbandje als u GBIC's vastpakt. GBIC's zijn gevoelig voor statische elektriciteit.

- Laat de afdekkapjes op ongebruikte aansluitingen van door Compaq ondersteunde GBIC's zitten om het systeem te beschermen tegen signaalverzwakking.
- Volg altijd de richtlijnen van de fabrikant voor het reinigen van de GBIC. Dit is vooral van belang bij de keuze van het type oplosmiddel voor het reinigen van optische oppervlakken.
- Steek nooit een voorwerp in de optische verzend- en ontvangspoorten.
- Een lus in een glasvezelkabel mag niet kleiner zijn dan 7,5 cm.

Internationale kennisgevingen

Federal Communications Commission Notice

Part 15 of the Federal Communications Commission (FCC) Rules and Regulations has established Radio Frequency (RF) emission limits to provide an interference-free radio frequency spectrum. Many electronic devices, including computers, generate RF energy incidental to their intended function and are, therefore, covered by these rules. These rules place computers and related peripheral devices into two classes, A and B, depending upon their intended installation. Class A devices are those that may reasonably be expected to be installed in a business or commercial environment. Class B devices are those that may reasonably be expected to be installed in a residential environment (personal computers, for example). The FCC requires devices in both classes to bear a label indicating the interference potential of the device as well as additional operating instructions for the user.

The rating label on the device shows which class (A or B) the equipment falls into. Class B devices have an FCC logo or FCC ID on the label. Class A devices do not have an FCC ID on the label.

Class B Equipment

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio or television technician for help.

Declaration of Conformity for Products Marked with the FCC logo – United States Only

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

For questions regarding your product, contact:

Compaq Computer Corporation
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, Texas 77269-2000

or call 1-800- 652-6672 (1-800-OK COMPAQ) valid in North America only.
(For continuous quality improvement, calls may be recorded or monitored.)

For questions regarding this FCC declaration, contact:

Compaq Computer Corporation
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, Texas 77269-2000

or call (281) 514-3333.

To identify this product, refer to the Part, Series, or Model number found on the product.

Modifications

The FCC requires the user to be notified that any changes or modifications made to this device that are not expressly approved by Compaq Computer Corporation may void the user's authority to operate the equipment.

Cables

Connections to this device must be made with shielded cables with metallic RFI/EMI connector hoods in order to maintain compliance with FCC Rules and Regulations.

Canadian Notice (Avis Canadien)

Class B Equipment

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Kennisgeving van de Europese Unie

Producten met CE-keurmerk voldoen zowel aan de EMC-richtlijn (89/336/EEC) als de Laagspanningsrichtlijn (73/23/EEC) van de Commissie van de Europese Gemeenschap.

Hiermee wordt voldaan aan de volgende Europese normen of regels (tussen haakjes staan de overeenkomstige internationale normen en regels):

- EN55022 (CISPR 22) - Storing van radiofrequentie
- EN50082-1 (IEC801-2, IEC801-3, IEC801-4) - Elektromagnetische immuniteit
- EN60950 (IEC950) - Productveiligheid

Japanese Notice

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Taiwanese Notice

警告使用者:

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Elektrostatistische ontlading

Om schade aan het systeem te voorkomen moet u de volgende voorzorgsmaatregelen in acht nemen wanneer u het systeem instelt of onderdelen vastpakt. Een ontlading van statische elektriciteit via vingers of andere geleiders kan de elektronische onderdelen beschadigen. Dit soort schade kan de levensduur van het apparaat bekorten.

Houd u aan de volgende richtlijnen om schade door ontlading van statische elektriciteit te voorkomen:

- Zorg dat u producten zo weinig mogelijk met de handen aanraakt door ze in een antistatische verpakking te vervoeren en te bewaren.
- Bewaar onderdelen in de antistatische verpakking totdat ze in een omgeving zonder statische elektriciteit komen.
- Leg de onderdelen op een geaard oppervlak voordat u ze uit de verpakking haalt.
- Raak geen pinnen, voedingsdraden of circuits aan.
- Zorg dat u geen elektriciteit geleidt als u een onderdeel aanraakt dat gevoelig is voor statische elektriciteit.

Aardingsmethoden

Er zijn verschillende methoden waarmee u voor aarding kunt zorgen. Gebruik een of meer van de volgende aardingsmethoden als u onderdelen gaat installeren of hanteren:

- Gebruik een polsbandje dat met een aardedraad is verbonden met een geaard workstation of de behuizing van de computer. Polsbandjes zijn flexibele aardingsbandjes met een minimale weerstand van $1 \text{ MOhm} \pm 10$ procent in de aardedraden. Draag voor een juiste aarding de bandjes strak tegen de huid.
- Gebruik hiel-, teen- of schoenbandjes bij staande workstations. Draag de bandjes om beide voeten wanneer u op geleidende vloeren of dissiperende vloermatten staat.
- Gebruik geleidend onderhoudsgereedschap.
- Gebruik een draagbare gereedschapskist met een opvouwbare dissiperende werkmant.

Als u niet beschikt over deze hulpmiddelen voor juiste aarding, laat u het onderdeel door een geautoriseerde Compaq Service Partner installeren.

OPMERKING: Neem contact op met een geautoriseerde Compaq Business of Service Partner voor meer informatie over statische elektriciteit of hulp bij de installatie van het product.

Appendix **C**

FC-AL Switch 3-Port Expansion Module installeren

De Compaq StorageWorks FC-AL Switch 3-Port Expansion Module (PEM) is een Fibre Channel optische interface-insteekmodule met drie poorten. Installeer aan de hand van de volgende instructies de PEM in het uitbreidingslot aan de voorkant van de behuizing.

Raadpleeg de *Installatie-instructies van de Compaq StorageWorks FC-AL Switch 3-Port Expansion Module* (artikelnummer 185054-331) voor aanvullende informatie over de Compaq FC-AL Switch 3-Port Expansion Module.

Installatie voorbereiden

Het systeem hoeft voor de installatie niet te worden uitgeschakeld.

Neem daarbij de volgende voorzorgsmaatregelen:



WAARSCHUWING: PEM's zijn gevoelig voor statische elektriciteit. Houd u aan de volgende voorzorgsmaatregelen om de PEM's tegen schade door elektrostatische ontlading te beschermen:

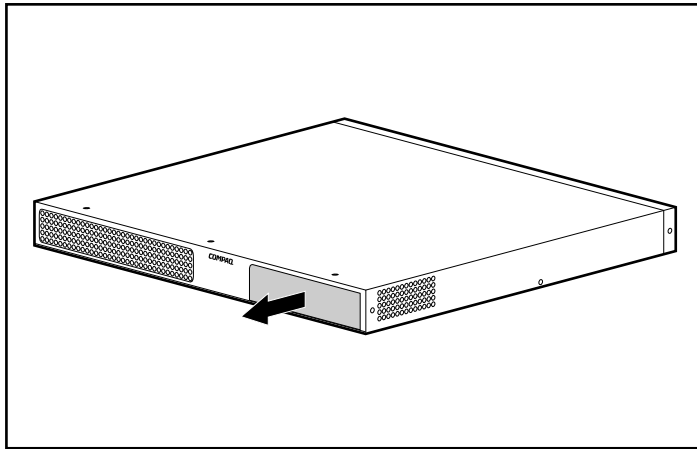
- Gebruik altijd een antistatisch polsbandje als u het apparaat vastpakt.
 - Laat het apparaat in de antistatische verpakking totdat u het gaat installeren.
 - Terwijl het apparaat nog in de antistatische verpakking zit, moet u blank metaal van het systeem aanraken en met de andere hand hetzelfde stuk metaal aanraken.
 - Houd de PEM aan de zijkanten vast en haal de module voorzichtig uit de antistatische verpakking.
 - Als u de PEM moet neerleggen, moet u het apparaat op de antistatische verpakking leggen. Als u de PEM weer vastpakt, moet u tegelijkertijd blank metaal van de behuizing aanraken.
-

Met de installatie beginnen

De vulplaat van de PEM-module bevindt zich rechts voor op de behuizing. Voor de installatie ervan heeft u mogelijk een gewone schroevendraaier of een kruiskopschroevendraaier nodig.

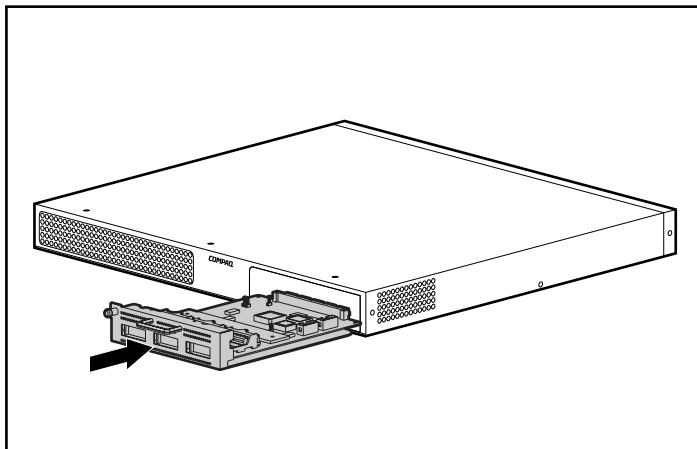
1. Plaats de kruiskopschroevendraaier onder de omhoogstekende linkerhoek van de vulplaat van de PEM. Duw de vulplaat met de schroevendraaier omhoog totdat de plaat vrijklikt. Verwijder de vulplaat.

OPMERKING: Als u een insteekmodule moet verwijderen, moet u de vulplaat opnieuw aan de behuizing bevestigen. De vulplaat is nodig voor een goede ventilatie in de behuizing.



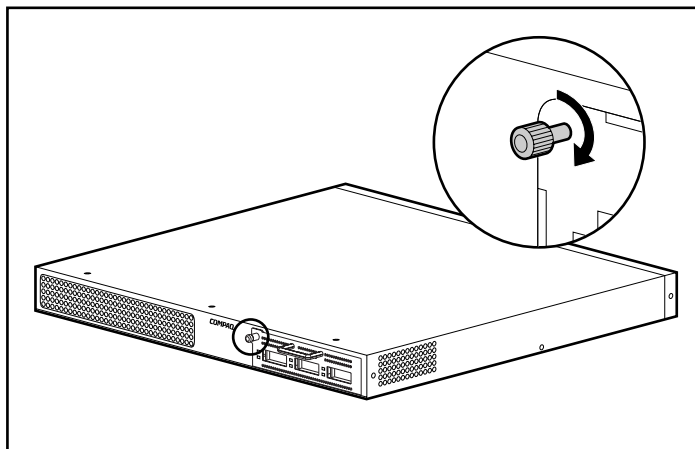
Afbeelding C-1. Vulplaat verwijderen

2. Doe een aardingsbandje om en haal de PEM uit de antistatische verpakking. Houd de module alleen aan de zijkanten vast. Plaats de module in het open slot. Duw de module langs de rails naar binnen totdat de voorplaat van de module op gelijke hoogte is met de behuizing en de PEM goed is geplaatst.



Afbeelding C-2. PEM installeren

3. Draai de schroef aan de linkerkant handvast en zet vervolgens de PEM met een kruiskopschroevendraaier vast.



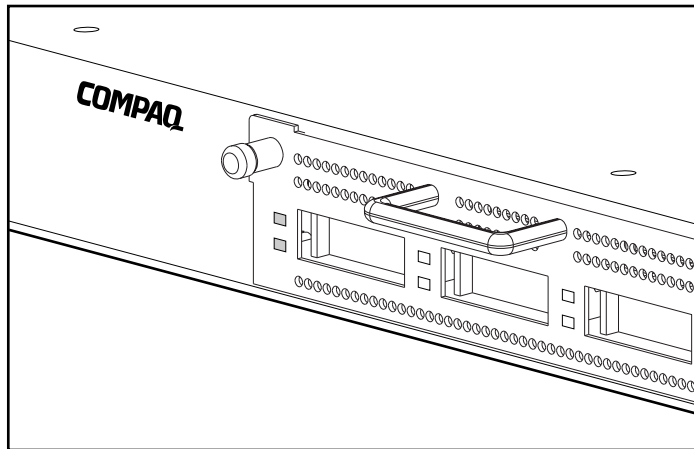
Afbeelding C-3. PEM vastzetten

Controle

BELANGRIJK: De controle kan de werking van een Fibre Channel-netwerk onderbreken. Voer de controle alleen uit als het netwerk niet wordt gebruikt.

Controleer aan de hand van de statuslampjes of de test goed is uitgevoerd. De lampjes moeten de volgende status aangeven:

- Het groene aan/uit-lampje van de insteekmodule brandt.
- De groene verbindingslampjes voor de poorten mogen niet branden als er geen apparaten zijn aangesloten.
- De gele storingslampjes voor alle poorten van de insteekmodule mogen niet branden.



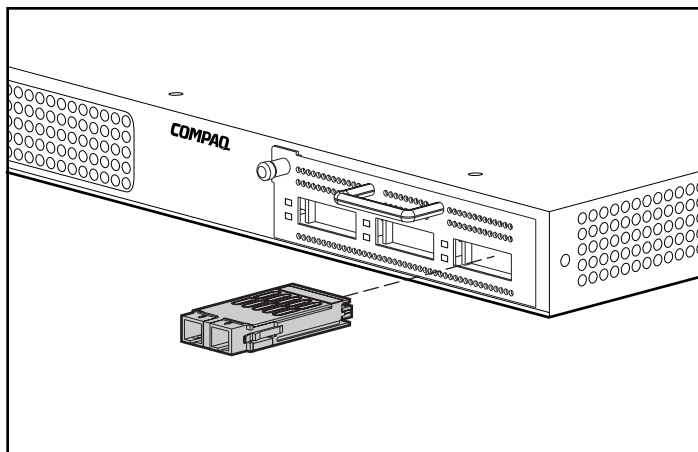
Afbeelding C-4. Werking controleren aan de hand van lampjes

OPMERKING: De werking van de poort kan ook worden gecontroleerd door een optische luskabel in de poort te steken en vervolgens te kijken of het groene lampje van de poort begint te branden. Tijdens dit proces mag het gele lampje niet gaan branden. Het kan langer dan 15 seconden duren voordat het groene koppelingslampje gaat branden.

GBIC installeren

De FC-AL Switch 3-Port Expansion Module heeft drie voetjes voor hot-pluggable GBIC's. Als u een GBIC gaat installeren, moet u deze uit de antistatische verpakking halen. Houd de module alleen aan de zijkanten vast. Houd de GBIC in de juiste richting vast.

Schuif de GBIC door de poortopening en duw de GBIC stevig doch voorzichtig in de 20-pins connector op de printplaat van de host. Als u de GBIC niet in de poort kunt installeren, moet u deze uit de poort halen en controleren of u de GBIC in de juiste richting in de poort plaatst.



Afbeelding C-5. GBIC installeren



WAARSCHUWING: U beperkt het risico van gevaarlijke straling als volgt:

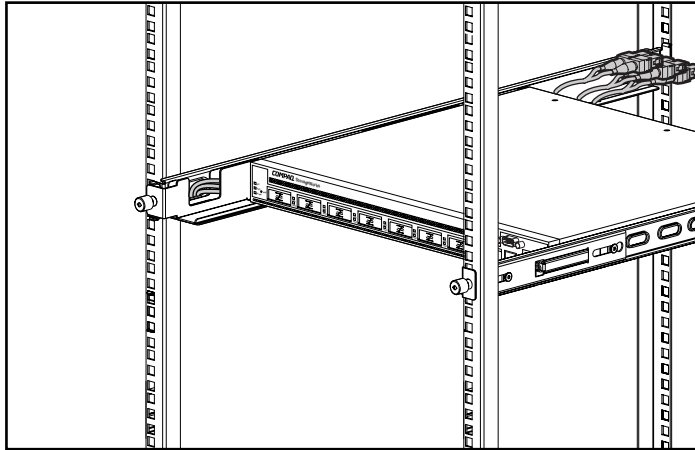
- Probeer de behuizing van het apparaat niet te openen. U mag zelf geen onderdelen repareren.
- Gebruik voor de laserapparatuur geen andere knoppen of instellingen of voer geen andere aanpassingen of procedures uit dan die welke in deze handleiding worden beschreven.
- Laat alleen een geautoriseerde Compaq Service Partner reparaties aan de laserapparatuur uitvoeren.

OPMERKING: Als de bekabeling nu niet wordt aangebracht, mag u de beschermkap (die bij de GBIC wordt meegeleverd) niet verwijderen. Deze kap beschermt de laser in optische GBIC's.

Bekabeling in het rack

OPMERKING: Om deze procedure te kunnen uitvoeren moet u de FC-AL Switch en de geleidebeugels verwijderen.

Leid de drie kabels door de opening van de rail in het rack langs de kabelgoot naar de voorkant van het rack en sluit de kabels op de drie poorten van de PEM aan. Plaats indien nodig de FC-AL Switch en geleidebeugels terug.

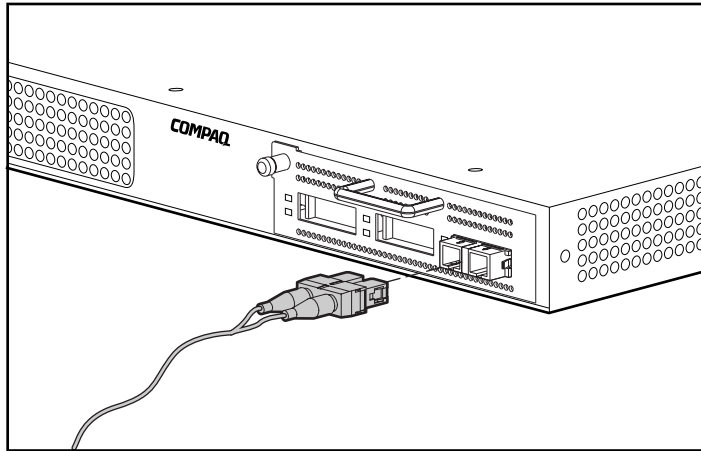


Afbeelding C-6. Bekabeling in het rack

Voor de aansluiting op de GBIC's in de uitbreidingsmodule worden glasvezelkabels gebruikt. Deze kabels zijn in allerlei lengten verkrijgbaar. Elke kabel die voldoet aan de standaards voor de GBIC-connector, kan worden gebruikt als een passende GBIC in de uitbreidingsmodule is geplaatst.

C-8 Fibre Channel Arbitrated Loop Switch (FC-AL Switch) - Gebruikershandleiding

Sluit de glasvezelkabel(s) op de GBIC('s) in de uitbreidingsmodule aan.



Afbeelding C-7. Glasvezelkabel aansluiten

Appendix **D**

Opdrachtregelinterface

De meeste configuratie-opdrachten voor het instellen en onderhouden van de FC-AL Switch kunnen met de eerste twee opties van het hoofdmenu worden uitgevoerd: Networking Parameters (Netwerkparameters) en Management (Beheer). Voor de meer geavanceerde functies biedt het beheerprogramma van de FC-AL Switch een andere, complexere omgeving. Deze meer geavanceerde omgeving, die is gestoeld op parameters, is de opdrachtregelinterface (CLI - Command Line Interface).

In de volgende tabel vindt u een overzicht van de opdrachten van de opdrachtregelinterface.

Tabel D-1
Overzicht van de opdrachtregelinterface

Opdracht	Betekenis
exit	Sluit de opdrachtregelinterface.
help	Geeft een overzicht van alle opdrachten.
hwcfg	Geeft de hardwareconfiguratie weer.
logout	Meldt u af bij de gebruikersinterface.
pemcfg *	Geeft de configuratie van de PEM weer.
pemstat *	Geeft de status van de PEM weer.
reset	Stelt een apparaat opnieuw in.
swcfg	Geeft de configuratie van de switch weer.
swstat	Geeft de status van de switch weer.

Zie volgende pagina

Tabel D-1
Overzicht van de opdrachtregelinterface *vervolg*

Opdracht	Betekenis
syscon	Toont/wijzigt het contact van het MIB2-systeem.
sysloc	Toont/wijzigt de locatie van het MIB2-systeem.
sysname	Toont/wijzigt de naam van het MIB2-systeem.
temp	Toont/wijzigt de temperatuurparameters.
portstat*	Geeft de status van de poort weer.
portbyp*	Toont/wijzigt het overslaan van de poort.
portliptyp*	Toont/wijzigt het LIP-type van de poort.
portdev*	Toont/wijzigt het type configuratie van de poort.
portperf*	Geeft de prestatiestatistieken van de poort weer.
portmap*	Geeft een lijst weer met het AL-PA van de apparaten die op de poorten van de switch zijn aangesloten.
log	Toont/wijzigt de parameters van het gebeurtenislogboek.
tftpdI	Toont/wijzigt de TFTP-downloadparameters.

Opdrachtregelinterface starten

De opdrachtregelinterface kan worden gestart met optie **4. Command line interface** in het hoofdmenu. Na het kiezen van deze optie verschijnt de prompt 'cmd>' (zie de volgende afbeelding).

```
Compaq StorageWorks FC-AL Switch
StorageWorks FC-AL Switch Management Utility: 01.00-B03
Selftest Status:          passed

2. Networking parameters
3. Management options
4. Command line interface
5. Logout
6. Reset switch
> 4

cmd>
```

Afbeelding D-1. Hoofdmenu

Opdrachtregelinterface gebruiken

De opdrachtregelinterface is een op ASCII gebaseerde interface waarbij de regels worden afgesloten met een harde return. U kunt de syntaxis bekijken door 'help' te typen. U krijgt meer informatie als u de opdracht help gevolgd door de naam van de opdracht typt, zoals in het volgende voorbeeld.

```
cmd> help opdrachtnaam
```

```
Supported commands:
```

```
help -      List of all commands implemented.
logout -    Logs out of the system.
exit -      Exit command line interface.
reset -     Reset a device.
hwcfg -     Display the hardware configuration.
swcfg -     Display the switch configuration.
swstat -    Display the switch status.
sysname -   Display/modify MIB2 system name.
syscon -    Display/modify MIB2 system contact.
sysloc -    Display/modify MIB2 system location.
temp -      Display/modify temperature parameters.
tftpd1 -    Display/modify TFTP download parameters.
pemcfg -    Display module configuration.
pemstat -   Display module status.
portmap -   Display FC devices connected to port.
portperf -  Display port performance statistics.
portstat -  Display port status.
portbyp -   Display/modify port management bypass control.
portliptyp - Display/modify port lip type control.
portdev -   Display/modify port device type specification.
log -       Event log display and control.
```

```
cmd>
```

Afbeelding D-2. Help-menu

Als u de opdracht Help typt, verschijnt er behalve een lijst met alle beschikbare opdrachten ook een kort overzicht van de syntaxis. Ook kunt u waarden aan diverse parameters toewijzen door middel van een spatie, het isgelijkteken en nog een spatie (zie het volgende voorbeeld).

```
cmd> temp = 90
```

stelt de temperatuursdrempel in op 90 graden.

Afmelden bij de opdrachtregelinterface

Het scherm van de opdracht logout in de opdrachtregelinterface is hetzelfde als de optie logout in het hoofdmenu.

```
cmd> logout  
>Login: _
```

Afbeelding D-3. Afmeldingsscherm

Opdrachtregelinterface afsluiten

Met de opdracht exit gaat u terug naar het hoofdmenu (zie de volgende afbeelding). Het verschil tussen de opdracht exit en de opdracht logout is dat bij de opdracht exit het programma niet wordt afgesloten en u aangemeld blijft. U kunt dus direct weer een ander item in het hoofdmenu kiezen.

```
cmd> exit
```

```
Compaq StorageWorks FC-AL Switch  
StorageWorks FC-AL Switch Management Utility: 01.00-B03  
Selftest Status:          passed  
  
2. Networking parameters  
3. Management options  
4. Command line interface  
5. Logout  
6. Reset switch  
>
```

Afbeelding D-4. Afsluitscherm

Reset

Bij de opdracht `reset` moet u een parameter opgeven. Als u de parameter '0' opgeeft, wordt de switch opnieuw ingesteld. Geeft u geen parameter op, dan wordt als reactie de opdracht `help reset` gegeven. Het opnieuw instellen van de switch heeft hetzelfde effect als de optie `Reset` in het hoofdmenu.

Hardwareconfiguratie (`hwcfg`)

De opdracht `hwcfg` geeft de hardwareconfiguratie van de switch weer. Deze opdracht heeft geen parameters nodig en geeft alleen informatie (zie het volgende voorbeeld).

```
cmd> hwcfg
```

```
Hardware configuration:
```

```
Banner:                               Compaq StorageWorks FC-AL Switch
Serial number:                          USG1014933
StorageWorks FC-AL Switch Management Utility: 01.00-B03
MAC address:                             0x00e024-1129e0
Switch WWN:                              0x100000e0241129df
Agent WWPN:                              0x100000e0241129df
Number power supplies: 1
Number fans:                             3
MotherBoard type:                        8 port FC-AL Switch
Number of ports:                         8
PEM Present
  PEM type:                              3 port Expansion Module
  Banner:                                3 Port Expansion Module
  Serial number:                          USG1015253
  Number of ports:                        3
```

```
cmd>
```

Afbeelding D-5. Hardwareconfiguratie van de switch

Configuratie van de switch (swcfg)

De opdracht **swcfg** geeft de netwerkconfiguratie van de switch weer. Voor deze opdracht hoeft u geen parameters op te geven. Deze opdracht is een informatieve opdracht.

Zie de opdracht **tftpdl** verderop in dit hoofdstuk voor het wijzigen van de TFTP-parameters. De temperatuursdrempel kan worden ingesteld met de opdracht **temp**. (Deze opdracht komt verderop in dit gedeelte aan de orde.)

```
cmd> swcfg
```

```
Switch configuration:
```

```
Banner:                               Compaq StorageWorks FC-AL Switch
System description:                    Compaq StorageWorks FC-AL Switch
System name:
System contact:
System location:
System object ID:                      1. 3. 6. 1. 4. 1. 1754. 1. 6. 3
TFTP server IP address:                205. 178. 15. 106
TFTP download filename:                fwcpqsw0100b03. bin
TFTP boot filename:                    facpqsw0100b03. bin
TFTP request timeout value:            5000 ms
TFTP request retry count:              24
TFTP data timeout value:               500 ms
TFTP data retry count:                 90
Temperature threshold:                 45 c
```

```
cmd> _
```

Afbeelding D-6. Configuratie van de switch

Status van de switch (swstat)

De opdracht **swstat** geeft de status van de diverse onderdelen van de switch weer. Deze opdracht heeft geen parameters nodig en geeft alleen informatie weer (zie het volgende voorbeeld).

```
cmd> swstat

Switch status:

  Selftest status:      passed
  Init LED state:      off
  Fault LED state:     off
  Temperature:         27 c (threshold: 45 c)
  Power supply 1 status: good
  Fan 1 status:        good
  Fan 2 status:        good
  Fan 3 status:        good
  Switch up time:      0:01:42 hr:min:sec
  Cumulative up time:  0:01:42 hr:min:sec
  TFTP download status: Successful

cmd> _
```

Afbeelding D-7. Status van de switch

Systeemnaam (sysname)

De opdracht **sysname** toont of wijzigt de naam van het MIB2-systeem (zie het volgende voorbeeld).

```
cmd> sysname = Compaq_Device
System name: Compaq_Device

cmd> sysname
System name: Compaq_Device

cmd> _
```

Afbeelding D-8. Systeemnaam

Contactpersoon voor het systeem (syscon)

De opdracht **syscon** toont of wijzigt de contactpersoon voor het MIB2-systeem (zie het volgende voorbeeld).

```
cmd> syscon = administrator
System contact: administrator
```

```
cmd> syscon
System contact: administrator
```

```
cmd>
```

Afbeelding D-9. Contactpersoon voor het systeem

Locatie van het systeem (sysloc)

De opdracht **sysloc** toont of wijzigt de locatie van het MIB2-systeem (zie het volgende voorbeeld).

```
cmd> sysloc = IT_dept
System location: IT_dept
```

```
cmd> sysloc
System location: IT_dept
```

```
cmd> _
```

Afbeelding D-10. Status van de switch

Temperatuur (temp)

De opdracht **temp** geeft de huidige temperatuur en de temperatuursdrempel van het apparaat weer. Met de opdracht **temp** kunt u de temperatuursdrempel weergeven en wijzigen. Hierbij mag u geen ingesloten spaties gebruiken. Bij deze opdracht kunt u alleen getallen opgeven. De temperatuur kunt u in graden Celsius of Fahrenheit invoeren. Vóór en achter het isgelijktteken moet een spatie of een tab worden ingevoerd.

```
cmd> temp
Current temperature:  26 c
Temperature threshold: 45 c

cmd> _
```

Afbeelding D-11. Scherm voor temperatuur

TFTP downloaden (tftpd)

Het beheerprogramma van de FC-AL Switch kan via de Ethernet-verbinding worden gedownload. Het beheerprogramma van de StorageWorks FC-AL Switch kan op drie manieren worden bijgewerkt (zie Appendix E, 'FC-AL Switch bijwerken'). Met de opdracht **tftpd** kunt u de TFTP-parameters instellen en het downloaden starten. In het ondersteuningsgedeelte van de Compaq website, www.compaq.com/storageworks, staat de meest recente versie van het beheerprogramma van de FC-AL Switch.

Nadat u het bijgewerkte hulpprogramma van de website naar een lokaal systeem heeft gekopieerd, downloadt u dit programma met behulp van de opdracht **tftpd** naar de FC-AL Switch. Het IP-adres van de host moet worden gewijzigd omdat het standaard IP-adres een testadres is. Neem contact op met de netwerkbeheerder voor het IP-adres van het hostsysteem. Op deze host moet een TFTP-server zijn gestart. Zie hiervoor appendix E, 'FC-AL Switch bijwerken'. Een TFTP-serverapplicatie voor Windows NT kan worden gedownload van www.compaq.com/storageworks

Normaal gesproken hoeven de time-outparameters en de parameters voor de nieuwe poging niet opnieuw te worden ingesteld, tenzij het netwerk wordt overbelast door ander netwerkverkeer.

BELANGRIJK: Het bestand kan alleen worden gedownload als het IP-adres van de FC-AL Switch en de andere netwerkparameters op de juiste manier zijn ingesteld.

```
cmd> tftpd1
TFTP download file name:   fwcpqsw0100b03.bin
TFTP boot file name:      facpqsw0100b03.bin
TFTP IP address:          205.178.15.106
Request time out:         5000 ms
Request number of retries: 24
Data time out:            500 ms
Data number of retries:   90

cmd>
```

Afbeelding D-12. Downloaden

Het downloaden van een nieuw beheerprogramma van de FC-AL Switch naar een FC-AL Switch gebeurt vanaf een lokale TFTP-server. Het bestand wordt via Internet naar de server gekopieerd en via een lokale Ethernet-verbinding naar de FC-AL Switch overgebracht.

De betekenis van de parameters wordt hierna beschreven.

- **Naam van het downloadbestand** - De naam van het gedownloadde beheerprogramma van de FC-AL Switch dat op de TFTP-server staat. Deze naam kan verschillen van de naam op de Compaq website, omdat de naam lokaal kan worden gewijzigd.
- **Naam opstartbestand** - De naam van het bestand in het gedownloadde beheerprogramma van de FC-AL Switch dat door de FC-AL Switch moet worden uitgevoerd als deze switch wordt ingeschakeld of opnieuw ingesteld. Deze naam verandert per versie en staat naast andere informatie over het bijwerken van het beheerprogramma van de FC-AL Switch op de Compaq website.
- **IP-adres** - Het IP-adres van de TFTP-server.
- **Time-out verzoek** - Dit geeft in milliseconden aan hoe lang de FC-AL Switch moet wachten voordat de pogingen tot het maken van een verbinding met de TFTP-server worden gestaakt. Voor deze parameter kan een tijd tussen 0 en 60.000 milliseconden worden ingesteld.

- **Verzoek aantal pogingen** - Het toegestane aantal achtereenvolgende time-outs waarna er niet meer wordt geprobeerd verbinding met de TFTP-server te maken.
- **Time-out gegevens** - De duur in milliseconden die de FC-AL Switch moet wachten voordat een gegevensoverdracht wordt gestaakt. Dit wordt alleen gebruikt tijdens een gegevensoverdracht en is alleen van belang nadat de verbinding tot stand is gebracht. Voor deze parameter kan een tijd tussen 0 en 60.000 milliseconden worden ingesteld.
- **Aantal pogingen gegevens** - Hiermee wordt bepaald hoeveel opeenvolgende gegevenspogingen er zijn toegestaan voordat het proces wordt beëindigd. Voor deze parameter kan een tijd tussen 0 en 100 pogingen worden ingesteld.

Configuratie van de PEM (pemcfg)

De opdracht **pemcfg** geeft de configuratie van de PEM weer. De 'M' onder 'MB/PEM' (FC-AL Switch 3-Port Expansion module) verwijst naar de moederkaart- of systeemkaartpoorten van de FC-AL Switch. De 'P'-PEM verwijst naar de poorten van de optionele FC-AL Switch 3-port Expansion Module die in de FC-AL Switch is geïnstalleerd.

```
cmd> pemcfg
  MB/  port  mgmnt  LIP  dev
  PEM  num   byp   type type
-----
  M    1    no    f7   lip
  M    2    no    f7   lip
  M    3    no    f7   lip
  M    4    no    f7   lip
  M    5    no    f7   lip
  M    6    no    f7   lip
  M    7    no    f7   lip
  M    8    no    f7   lip
  P    1    no    f7   lip
  P    2    no    f7   lip
  P    3    no    f7   lip

cmd> _
```

Afbeelding D-13. Scherm met configuratie van de PEM

Status van de PEM (pemstat)

De opdracht **pemstat** geeft de status van de PEM weer.

```
cmd> pemstat

MotherBoard status:
  Selftest status:    passed
  Status:             Good
  Switch up time:    0:09:22 hr:min:sec

PEM status:
  Selftest status:    passed
  Status:             Good
  Up time:           0:09:16 hr:min:sec

cmd>
```

Afbeelding D-14. Scherm met status van de PEM

Toewijzing van poorten (portmap)

De toewijzing van de apparaten die aan de PEM's zijn gekoppeld, kan met de opdracht **portmap** worden weergegeven. Deze opdracht laat de apparaten op alle PEM's zien en ook de apparaten op een specifieke combinatie van een PEM en een poort. Zie de volgende afbeelding voor een voorbeeld van de gegevens die met deze opdracht worden weergegeven. De optie /l geeft de lus-ID's van de apparaten weer.

De 'M' onder 'MB/PEM' (FC-AL Switch 3-Port Expansion module) verwijst naar de moederkaart- of systeemkaartpoorten van de FC-AL Switch. De 'P'-PEM verwijst naar de poorten van de optionele FC-AL Switch 3-port Expansion Module die in de FC-AL Switch is geïnstalleerd.

```
cmd> portmap

MB/
PEM Port  Ont AL_PA list  (hexadecimal, Operational Ports)
-----
M      1    1 1e
M      2    1  4
P      3    1  1

cmd>
```

Afbeelding D-15. Scherm met toewijzing van de poorten

Prestaties van de poort (portperf)

De FC-AL Switch analyseert de gegevensstroom in het netwerk aan de hand van de grootte van de ontvangen frames of aan de hand van het aantal verzonden frames per poort. De prestatietellers worden per poort gestart, gestopt, getoond en opnieuw ingesteld door de switch.

Zie de volgende afbeelding voor een voorbeeld van deze opdracht. De tellers worden op nul gezet wanneer de FC-AL Switch opnieuw wordt opgestart.

De 'M' onder 'MB/PEM' verwijst naar de moederkaart- of systeemkaartpoorten van de FC-AL Switch. De 'P' verwijst naar de poorten van de optionele FC-AL Switch 3-port Expansion Module als deze in de FC-AL Switch is geïnstalleerd.

```
cmd> portperf
```

MB/ PEM	Port	Cnts Enbl	RxFrameCnt < 128	RxFrameCnt 128-511	RxFrameCnt 512-1023	RxFrameCnt > 1023	TxFrameCnt Summary	Tx Util	Rx Util
M	1	no	0	0	0	0	0	0	0
M	2	no	0	0	0	0	0	0	0
P	3	no	0	0	0	0	0	0	0

```
cmd>
```

Afbeelding D-16. Scherm met de prestaties van de poorten

Status van de poort (portstat)

De opdracht **portstat** geeft de status van elke poort weer. Met deze opdracht kunt u ook de status van alle poorten weergeven. Deze opdracht is een informatieve opdracht. Het hekje (#) geeft de laatste poort aan waarmee een initialisatie is gestart.

```
cmd> portstat
```

MB/ PEM	Port	Media	Status	AL_PA Count	Init Count
M	1	GBIC SW-Optic	Operational	1	1
M	2	GBIC SW-Optic	Operational	1 #	1
M	3	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
M	4	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
M	5	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
M	6	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
M	7	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
M	8	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
P	1	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
P	2	GBIC not present	Bypassed-No GBIC	0	0
P	3	GBIC SW-Optic	Operational	1	1

```
cmd>
```

Afbeelding D-17. Scherm met de status van de poorten

Overslaan van de poort (portbyp)

De opdracht **portbyp** geeft de besturing voor het overslaan (bypass) van de poort weer. De 'M' onder 'MB/PEM' verwijst naar de moederkaart- of systeemkaartpoorten van de FC-AL Switch. De 'P' verwijst naar de poorten van de optionele FC-AL Switch 3-port Expansion Module als deze in de FC-AL Switch is geïnstalleerd.

```
cmd> portbyp
```

```
Port management bypass state:
```

MB/ PEM	port num	mgmnt byp
M	1	no
M	2	no
M	3	no
M	4	no
M	5	no
M	6	no
M	7	no
M	8	no
P	1	no
P	2	no
P	3	no

```
cmd>
```

Afbeelding D-18. Overslaan van de poort (portbyp)

LIP-type van poort (portliptyp)

De opdracht **portbyp** geeft de besturing voor het LIP-type van de poort weer. De 'M' onder 'MB/PEM' verwijst naar de moederkaart- of systeemkaartpoorten van de FC-AL Switch. De 'P' verwijst naar de poorten van de optionele FC-AL Switch 3-port Expansion Module als deze in de FC-AL Switch is geïnstalleerd.


```
cmd> portliptyp

Port LIP type:
MB/  port  LIP
PEM  num   type
-----
M    1     f7
M    2     f7
M    3     f7
M    4     f7
M    5     f7
M    6     f7
M    7     f7
M    8     f7
P    1     f7
P    2     f7
P    3     f7

cmd> _
```

Afbeelding D-19. Scherm voor het LIP-type van de poort

Apparaatype van poort (portdev)

Met deze opdracht kunt u het LIP-voortplantingsbeleid voor een bepaalde poort instellen. De poorten van de FC-AL Switch kunnen afzonderlijk worden ingesteld als 'lip' of 'no lip' (geen LIP). Met de opdracht **portdev** kunt u het huidige LIP-voortplantingsbeleid weergeven of wijzigen. Dit beleid moet op de juiste manier worden ingesteld omdat anders het LIP-voortplantingsbeleid niet goed functioneert. De FL-poort bijvoorbeeld moet worden ingesteld op 'lip'. LIP's worden dan standaard doorgestuurd.

De 'M' onder 'MB/PEM' verwijst naar de moederkaart- of systeemkaartpoorten van de FC-AL Switch. De 'P' verwijst naar de poorten van de optionele FC-AL Switch 3-port Expansion Module als deze in de FC-AL Switch is geïnstalleerd.

```
cmd> portdev

Port device type:
  MB/   port   dev
  PEM   num    type
-----
  M     1     lip
  M     2     lip
  M     3     lip
  M     4     lip
  M     5     lip
  M     6     lip
  M     7     lip
  M     8     lip
  P     1     lip
  P     2     lip
  P     3     lip

cmd>
```

Afbeelding D-20. Menu voor apparaattype van poort

Log

Met de opdracht `log` kan de operator het vastleggen van gebeurtenissen in een logboek binnen de FC-AL Switch in de gaten houden. Dit vastleggen kan zodanig worden ingesteld dat het alleen op verzoek met de opdracht **log list** wordt gebruikt of continu met de opdracht `log disp = yes` op de console wordt weergegeven.

Bij de opdracht `log list` wordt het logboek vanuit een buffer gelezen en alleen voor speciale berichtniveaus gefilterd, terwijl bij de opdracht `log disp = yes` alle berichten worden weergegeven zodra ze worden gegenereerd. Voor het filter kunnen meerdere niveaus zijn ingeschakeld.

```
cmd> log filter = dwf

Event log display parameters:
  Filter = debug, warning, fatal
  Disp = no

cmd> log disp = yes

Event log display parameters:
  Filter = debug, warning, fatal
  Disp = yes

cmd> log list_
```

Afbeelding D-21. Logboekscherm

Nadat u een filter heeft geselecteerd, kunt u met de opdracht `log list` de inhoud van het logboek weergeven. Deze opdracht gebruikt het filter om informatie en statusgegevens te verwijderen zoals is ingesteld met de opdracht `log filter = dwf`.

Als u de berichten continu op de console wilt laten weergeven, moet u `log disp` op **yes** instellen. U schakelt deze instelling uit door op Enter te drukken en vervolgens `log disp = no` in te voeren.

FC-AL Switch bijwerken

Beheerprogramma van de FC-AL Switch

Het geïntegreerde beheerprogramma van de FC-AL wordt FC-AL Switch Management Utility (Beheerprogramma van de FC-AL Switch) genoemd. De basisbeheerfuncties voor de FC-AL Switch kunnen ook via een opdrachtregelinterface (CLI - Command Line Interface) worden uitgevoerd. In deze interface kunt u de poorten en de switch configureren en controleren. In dit gedeelte worden de drie methoden voor het bijwerken van het beheerprogramma van de FC-AL Switch beschreven.

Versienummer van het beheerprogramma van de FC-AL Switch opzoeken

De versie van het beheerprogramma van de FC-AL Switch staat op het tabblad Device Summary (Overzicht van apparaat) van de FC-AL Switch. Het versienummer staat ook in het hoofdmenu van de opdrachtregelinterface, 'StorageWorks FC-AL Switch Management Utility'. Het beheerprogramma van de FC-AL Switch bevat de geïntegreerde agents die door de FC-AL Switch worden gebruikt.

```
Compaq StorageWorks FC-AL Switch
StorageWorks FC-AL Switch Management Utility: 01.00-B03
Selftest Status:                passed

2. Networking parameters
3. Management options
4. Command line interface
5. Logout
6. Reset switch
> -
```

Afbeelding E-1. Hoofdmenu

Update van het beheerprogramma van de switch downloaden

De nieuwste versie van het beheerprogramma van de FC-AL Switch staat in het ondersteuningsgedeelte van de Compaq website. Ga hiervoor naar www.compaq.com/storageworks. Het beheerprogramma wordt met TFTP via 10BaseT Ethernet overgebracht naar de FC-AL Switch. Een server in het netwerk moet worden ingesteld als TFTP-server. Een Windows TFTP-serverapplicatie staat op de Compaq website. Ga hiervoor naar www.compaq.com/storageworks UNIX-systemen moeten de TFTP-daemon starten.

Beheerprogramma van de FC-AL Switch via de webbrowser bijwerken

Het beheerprogramma van de FC-AL Switch kan via de webbrowser op het tabblad FC-AL Switch Service worden bijgewerkt (zie hoofdstuk 4, 'Beheerprogramma van de FC-AL Switch'). In dit scherm stelt u de parameters voor de FC-AL Switch in en start u het downloaden.

Het IP-adres van de TFTP-server moet worden veranderd in het IP-adres waaronder de TFTP-daemon is gestart. Met het veld voor het IP-adres kunnen hostnamen niet worden vertaald.

De bestandsnaam van het beheerprogramma van de FC-AL Switch moet gelijk zijn aan het bijwerkbestand van het beheerprogramma van de FC-AL Switch. Het opstartbestand van het beheerprogramma van de FC-AL Switch wordt, nadat het bestand is overgebracht, automatisch uitgepakt uit het gedownloade bestand. U moet de naam van het opstartbestand instellen om de update te kunnen uitvoeren. Dit bestand staat met het te downloaden bestand op de Compaq website: www.compaq.com/storageworks

Normaal gesproken hoeven de time-outparameters en de parameters voor de nieuwe poging niet opnieuw te worden ingesteld, tenzij het netwerk wordt overbelast door ander netwerkverkeer.

Als alle velden goed zijn ingevuld en de TFTP-daemon is gestart, klikt u op 'Download' (Downloaden) om de gegevensoverdracht te starten. Het beheerprogramma van de FC-AL Switch meldt of de update wel of niet is gelukt.

Beheerprogramma van de FC-AL Switch via de opdrachtregelinterface bijwerken

De FC-AL Switch kan worden bijgewerkt via de opdrachtregelinterface.

Met de opdracht **tftpd** stelt u de TFTP-parameters voor de FC-AL Switch in en start u het downloaden. Zie appendix D, 'Opdrachtregelinterface', voor informatie over de opdracht **tftpd**.

Het IP-adres van de TFTP-server moet worden veranderd in het IP-adres waaronder de TFTP-daemon is gestart. Met het veld voor het IP-adres kunnen hostnamen niet worden vertaald.

De naam van het downloadbestand moet gelijk zijn aan het bijwerkbestand van het beheerprogramma van de FC-AL Switch. Het opstartbestand wordt, nadat het bestand is overgebracht, automatisch uitgepakt uit het gedownloade bestand. U moet de naam van het opstartbestand instellen om de update te kunnen uitvoeren. Dit bestand staat met het te downloaden bestand op de Compaq website: www.compaq.com/storageworks

Normaal gesproken hoeven de time-outparameters en de parameters voor de nieuwe poging niet opnieuw te worden ingesteld, tenzij het netwerk wordt overbelast door ander netwerkverkeer.

BELANGRIJK: Het bestand kan alleen worden gedownload als het IP-adres van de FC-AL Switch en de andere netwerkparameters op de juiste manier zijn ingesteld.

E-4 Fibre Channel Arbitrated Loop Switch (FC-AL Switch) - Gebruikershandleiding

```
cmd> help tftpd

Compaq StorageWorks FC-AL Switch

tftpd help
Syntax:
  tftpd                               - Display TFTP parameters.
  tftpd dfile = <file name>           - Modify download file name.
  tftpd bfile = <file name>           - Modify boot file name.
  tftpd ip = <xx.xx.xx.xx>            - Modify host IP address.
  tftpd rtimeout = <req timeout>       - Modify req packet timeout.
  tftpd rretry = <req num retries>     - Modify req number of packet retries.
  tftpd dtimeout = <data timeout>      - Modify data packet timeout.
  tftpd dretry = <data num retries>    - Modify data number of packet retries.
  tftpd start                          - Start TFTP download.
Description:
  This command will display and modify the TFTP download parameters.
  The TFTP download parameters are used to download a new code image into
  the switch. Prior to executing the TFTP download command, the code will
  verify that the specified image is valid.

cmd> _
```

Afbeelding E-2. Opdrachtregelinterface - Downloaden met behulp van TFTP

Nadat de gegevensoverdracht is gestart, wordt het pakketnummer van het beheerprogramma van de FC-AL Switch vergeleken met dat van het pakket dat reeds aanwezig is in de FC-AL Switch. Als het beheerprogramma van de FC-AL Switch dat wordt gedownload, nieuwer is en compatibel blijkt te zijn, wordt de status van het downloaden ingesteld op 'in progress' (in voortgang) totdat alle gegevens zijn overgebracht. Nadat het beheerprogramma van de FC-AL Switch is bijgewerkt, start het systeem zichzelf opnieuw op om het nieuwe beheerprogramma van de FC-AL Switch te initialiseren. De status wordt vervolgens veranderd in 'complete' (gereed).

Als het beheerprogramma van de FC-AL Switch dat wordt gedownload, ouder of niet compatibel met het systeem is, wordt de bestandsoverdracht door de FC-AL Switch gestopt en wordt de downloadstatus ingesteld op 'rejected due to incompatible package versions' (geweigerd vanwege niet compatibele versies van het pakket).

Beheerprogramma van de FC-AL Switch via het opstartmenu bijwerken

De FC-AL Switch kan ook worden bijgewerkt via het opstartmenu. Het opstartmenu kan worden gebruikt zodra de FC-AL Switch is ingeschakeld of opnieuw is ingesteld. Met dit opstartmenu kunt u de netwerkparameters configureren die nodig zijn om het nieuwe beheerprogramma van de FC-AL Switch via TFTP te downloaden, zelfs als het huidige hulpprogramma niet werkt. U krijgt toegang tot het opstartmenu door de switch rechtstreeks via een nulmodemkabel aan te sluiten en een programma zoals Windows HyperTerminal te gebruiken. De standaard terminalinstellingen zijn 38400/8N1/No Flow Control. Als de nulmodem is aangesloten en HyperTerminal is gestart, moet u de switch opnieuw instellen. U opent het opstartmenu door op Enter te drukken als daar tijdens de eerste seconden na het opnieuw instellen om wordt gevraagd.

```
Powering up switch...
```

```
Press <CR> for Boot Menu, Agent Code within 3 seconds
```

```
Boot Menu Version 01.00-B28
```

```
1. Switch IP address [current = 192.168.1.38]
2. Switch subnetworking mask [current = 255.255.255.0]
3. Switch default gateway address [current = 0.0.0.0]
4. TFTP server IP address [current = 205.178.15.106]
5. TFTP filename [current = fwcpsw0100b03.bin]
6. TFTP initial number of retries [current = 24]
7. TFTP initial timeout [current = 5000ms]
8. TFTP data transfer number of retries [current = 90]
9. TFTP data transfer timeout [current = 500ms]
T. TFTP force download [current = no]
B. Boot filename [current = facpsw0100b03.bin]
D. load Default system parameters
E. Exit menu and continue operation
command> [E] _
```

Afbeelding E-3. Opstartmenu

E-6 *Fibre Channel Arbitrated Loop Switch (FC-AL Switch) - Gebruikershandleiding*

Het IP-adres van de TFTP-server (4) moet worden veranderd in het IP-adres waaronder de TFTP-daemon is gestart. Met het veld voor het IP-adres kunnen hostnamen niet worden vertaald.

De naam van het TFTP-bestand (5) moet gelijk zijn aan de naam van de update van het beheerprogramma van de FC-AL Switch. Het opstartbestand wordt, nadat het bestand is overgebracht, automatisch uitgedownload uit het gedownloade bestand. U moet de naam van het opstartbestand (B) instellen om de update te kunnen uitvoeren. Dit bestand staat met het te downloaden bestand op de Compaq website. Ga hiervoor naar www.compaq.com/storageworks

Normaal gesproken hoeven de time-outparameters en de parameters voor de nieuwe poging niet opnieuw te worden ingesteld, tenzij het netwerk wordt overbelast door ander netwerkverkeer.

Wanneer alle parameters op de juiste manier zijn ingesteld en de TFTP-daemon is gestart, kiest u 'E' om het opstartmenu te sluiten en de switch opnieuw in te stellen. Na het opnieuw instellen wordt de update automatisch uitgevoerd.

Overzicht technologie van FC-AL Switch

De werking van een Storage Area Network verandert aanzienlijk bij een vergelijking van een omgeving met een FC-AL Switch en een traditionele omgeving met hubs. De FC-AL Switch vergroot de totale bandbreedte zonder dat daarvoor extra functionaliteit op de eindnodes nodig is.

De FC-AL Switch behoudt ook de integriteit van de signalen en gegevens door bij elke poort de timing van het signaal opnieuw te meten en het signaal te versterken. Het verschil tussen een technologie met hubs en een omgeving met een switch komt vooral tot uiting bij het routeren van gegevenspaden.

Bij een traditionele Fibre Channel-structuur met fysieke lus wordt alle verkeer via alle nodes geleid. Aangezien de fysieke media door alle nodes worden gebruikt, wordt deze structuur gebruikt door alle nodes die willen communiceren. Door gebruikmaking van een hub kunnen de kabels van elke node naar een centrale plaats gaan (zoals een kabelkast) waar de hub is geplaatst. De media en bandbreedte worden gebruikt door alle apparaten die op de hub zijn aangesloten.

De FC-AL Switch heeft een niet-blokkerende switch-backplane. Deze configuratie biedt voldoende bandbreedte voor de switch-matrix waarmee gelijktijdige communicatie tussen alle nodes en alle nodeparen mogelijk is. De FC-AL Switch vermindert de tijdsarbitrage en continue initialisatie die vereist zijn in een actief Fibre Channel-netwerk. De FC-AL Switch voorziet ook in extra agents en functionaliteit die zijn ontworpen ter verbetering van de traditionele werking van de FC-AL Hub. Deze voorzieningen worden verderop in dit hoofdstuk uitgelegd.

Fibre Channel-arbitrage in de FC-AL Switch

Het normale Fibre Channel-gegevensverkeer wordt afgedwongen door lustijden. Een lustijd is de tijd die nodig is om een volledige gegevensoverdracht uit te voeren. Een Fibre Channel-node die gegevens wil verzenden, begint een lustijd door te arbitreren voor het eigendom van de lus. Als de node de arbitrage krijgt, opent het apparaat dat de gegevens wil verzenden, een communicatiekanaal met het apparaat waar de gegevens naartoe worden verstuurd. Wanneer het doelapparaat antwoordt met een bericht over de beschikbare bufferruimte, worden de gegevens door het bronapparaat verstuurd. Nadat de gegevens zijn verstuurd, sluit de afzender de lustijd.

Als voorbeeld kan een traditionele omgeving met hubs worden genomen waarin node C gegevens naar node A wil versturen. Node C stuurt een arbitragebericht. Het arbitragebericht gaat door node D, A en B. Deze nodes kunnen het arbitragebericht van node C vervangen door een eigen, belangrijker bericht waardoor node C de arbitrage verliest.

Bij een switch krijgt node C onmiddellijk de arbitrage, tenzij node A reeds een communicatie met een derde node heeft opgezet. Als dat het geval is, moet node C wachten, maar dat duurt niet langer dan dat node A actief is. In het volgende gedeelte worden drie verschillende scenario's met switches uitgelegd.

- Als node A vrij is, worden de gegevens van node C zonder onderbreking direct doorgestuurd naar node A. De berichten gaan niet via andere apparaten, waardoor er tijd bij deze transactie wordt bespaard. Alle transacties vinden alleen tussen de twee communicerende nodes plaats. De gegevens gaan niet door het hele netwerk, wat wel zo is bij een lustopologie met hubs.
- Als node A bezig is met een andere lustijd (bijvoorbeeld met node D), wordt het openstaande bericht van node C vastgehouden totdat de lustijd is afgelopen.
- Als node A bezig is en nodes B, C en D willen allemaal tegelijk gegevens naar A versturen, treedt een algoritme op basis van 'wie het eerst komt, het eerst maalt' in werking. Deze 'dwang' wordt gerealiseerd door de prioriteit in de wachtrij van geopende berichten op het doelapparaat. Als de wachtrij groter is dan de geprogrammeerde waarde, antwoordt de switch met een bericht tot sluiten op alle achtereenvolgende verzoeken voor openen van andere nodes.

StorageWorks FC-AL Switch initialiseren

Het initialiseren van de lus door de FC-AL Switch wordt versterkt door een voorziening die Intelligent LIP Control wordt genoemd. Intelligent LIP Control minimaliseert de impact van de lusinitialisatie op open tijden.

Intelligent LIP Control is een geavanceerde methode voor het beheren van lusinitialisaties. Lusinitialisatie wordt geactiveerd door een Loop Initialization Primitive (LIP). Deze LIP wordt gestart door een apparaat in de arbitrated loop. De LIP kan op elk gewenst moment worden gestart en kan storend werken tijdens de overdracht van frames. Als een dergelijke storing zich voordoet, wordt er door een time-out een foutafhandelingscode op het stuurprogramma of de applicatielaag gestart om I/O-fouten of beschadiging van de gegevens te voorkomen. Intelligent LIP Control voorkomt in de eerste plaats de storing door de LIP een bepaalde (maximum) tijd vast te houden totdat er zich een kleine onderbreking voordoet tijdens de overdracht van de frames.

Configuratie van de browser

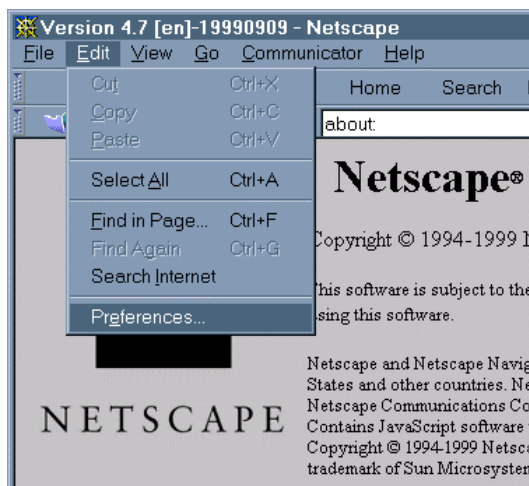
Browser configureren

U configureert de browser als volgt:

Met Netscape (Communicator/Navigator)

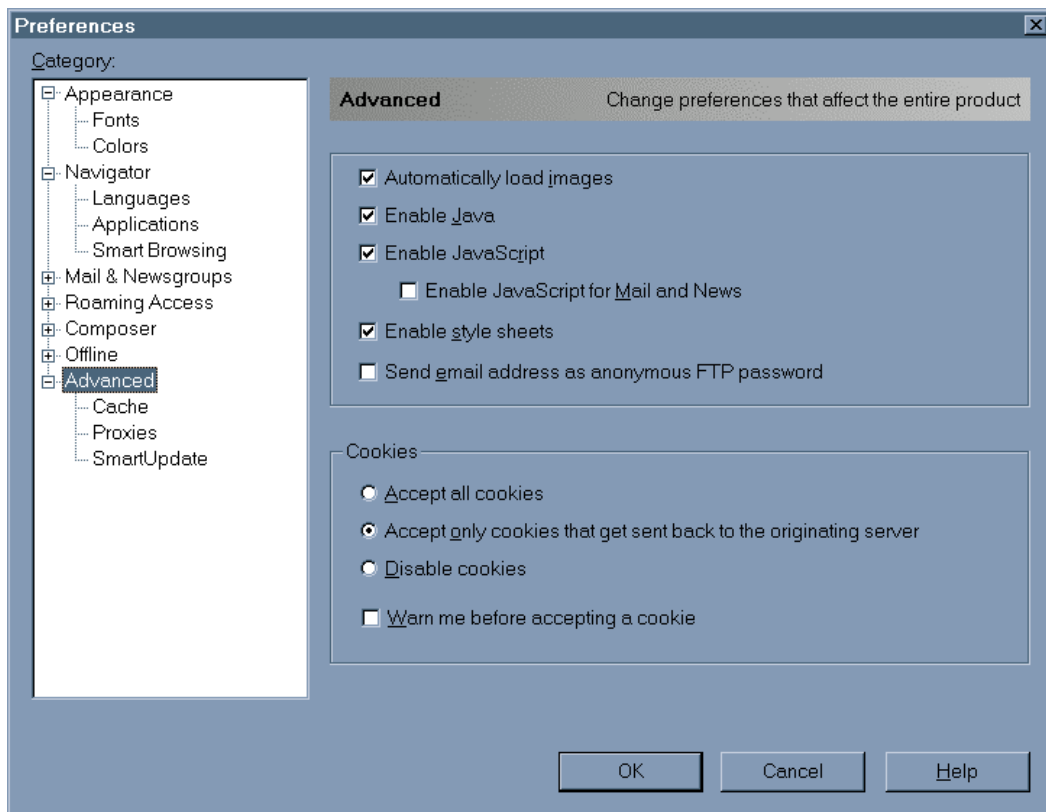
OPMERKING: Java-ondersteuning moet zijn ingeschakeld.

1. Klik op Edit > Preferences (Bewerken > Voorkeuren).



Afbeelding G-1. Menu Edit van Netscape

2. Klik op de sectie Advanced (Geavanceerd) en schakel in het rechtervenster de optie Enable Java (Java inschakelen) voor ondersteuning van Java in.



Afbeelding G-2. Menu Preferences van Netscape

Met Microsoft Internet Explorer

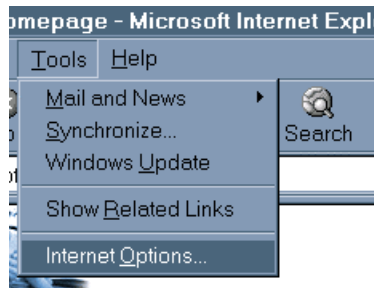
Het IP-adres van de switch moet zijn toegewezen aan een FQDN op de domeinnaamsserver.

OPMERKING: Door een programmafout in oudere versies van Microsoft Internet Explorer werkte de applicatie niet door JVM's, tenzij het IP-adres van de switch werd toegewezen aan een geldige FQDN op de DNS-server die door de browserhost wordt gebruikt. Het adres 192.168.13.13 bijvoorbeeld moet leiden naar mijnswitch.mijnbedrijfxxx.com. Een juiste werking is afhankelijk van de versie van de JVM.

Als Microsoft Internet Explorer versie 5.0 of hoger is geïnstalleerd, controleert u ook of Java Virtual Machine (JVM) is geïnstalleerd. Microsoft JVM is een optioneel onderdeel van Microsoft Internet Explorer versie 5.x, in tegenstelling tot 4.x waar JVM standaard wordt geïnstalleerd.

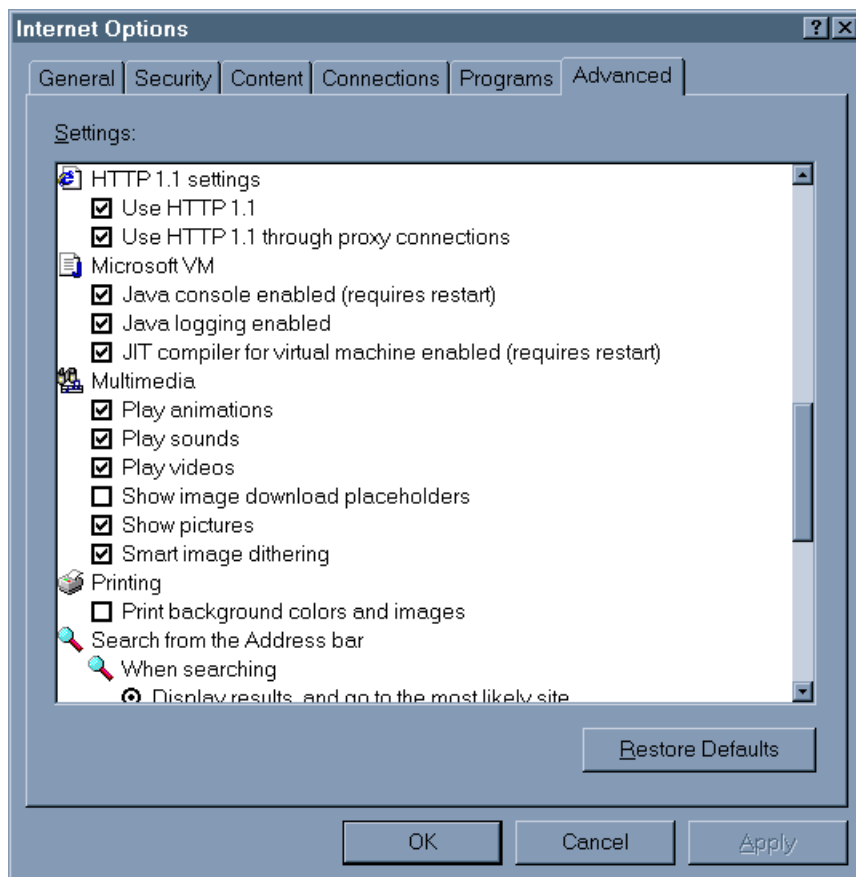
U controleert als volgt of JVM is geïnstalleerd:

1. Klik op Extra > Internet-opties.



Afbeelding G-3. Menu Extra van Microsoft Internet Explorer

2. Klik op het tabblad Geavanceerd.
3. Zoek de sectie Microsoft VM op (zie afbeelding G-4).

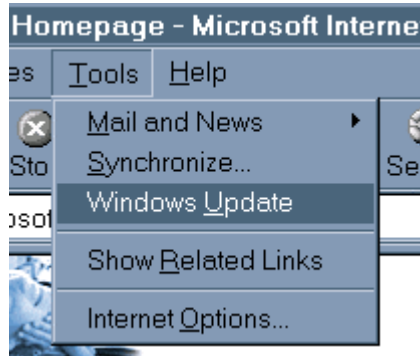


Afbeelding G-4. Tabblad Geavanceerd van Microsoft Internet Explorer

Als deze sectie ontbreekt, is JVM niet geïnstalleerd. U installeert JVM als volgt:

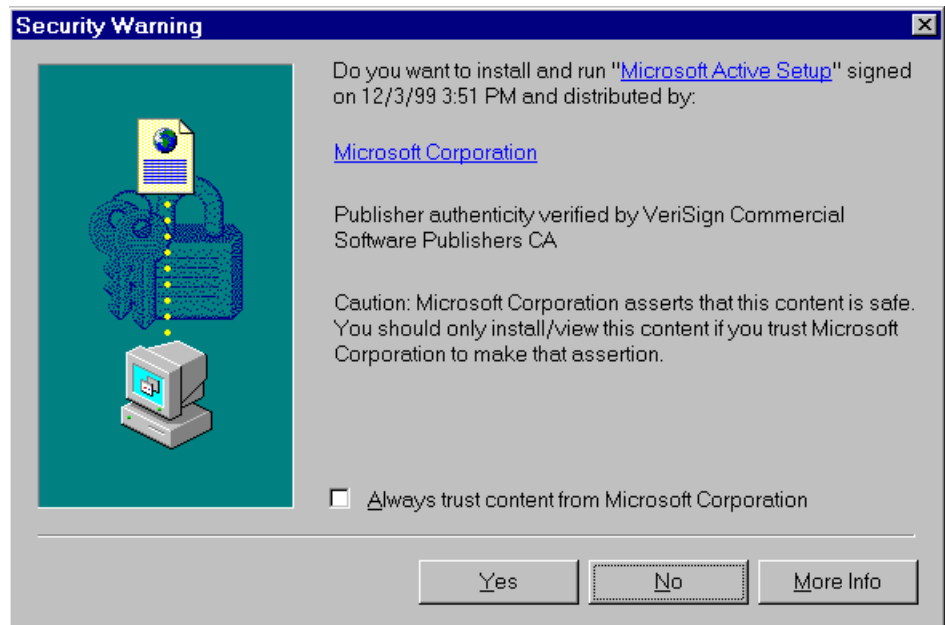
1. Kies Extra > Windows Update.

OPMERKING: Gebruikers van Microsoft Internet Explorer 4.0x moeten naar de URL www.microsoft.com/windowsupdate gaan en niet de opdracht uit de vorige stap kiezen.



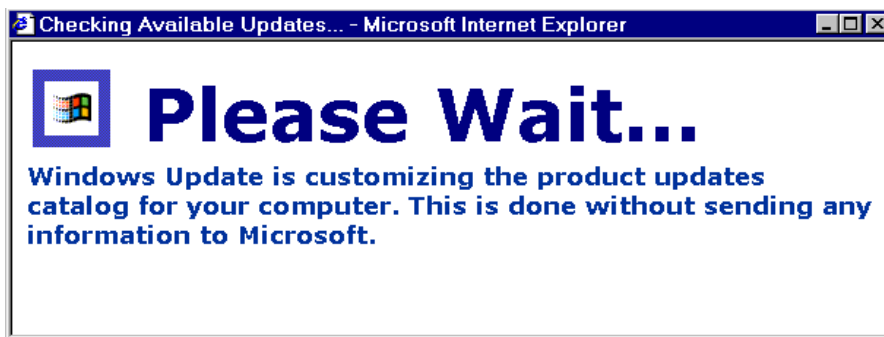
Afbeelding G-5. Menu Extra van Microsoft Internet Explorer

2. Een op HTML gebaseerde wizard leidt u door de updates van Windows. Verleen het besturingselement Windows Update ActiveX toegang tot de computer.



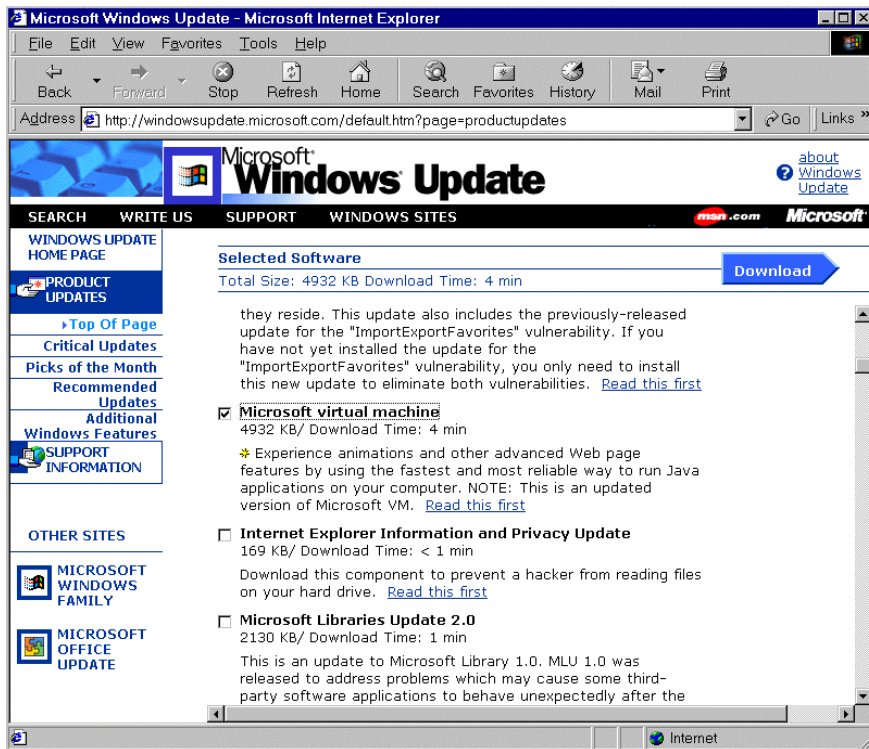
Afbeelding G-6. Scherm Beveiligingswaarschuwing

3. Windows Update ActiveX scant de vaste schijf op beschikbare updates van de software.



Afbeelding G-7. Scherm Checking Available Updates (Controleren op beschikbare updates)

4. Er verschijnt een lijst met software-updates die beschikbaar zijn voor uw versie van Windows. Kies Microsoft Virtual Machine en elke andere gewenste update.



Afbeelding G-8. Scherm Microsoft Windows Update

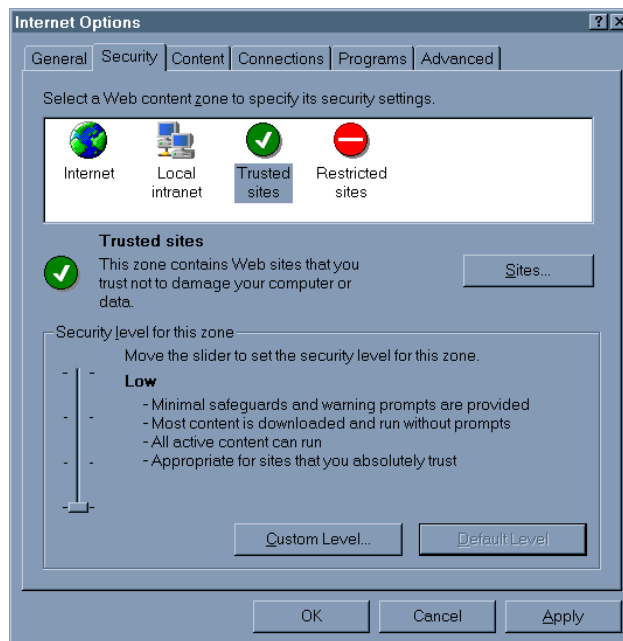
5. Nadat u de updates heeft gekozen, klikt u op de knop Downloaden starten.
6. Wacht totdat de installatie is uitgevoerd.

Nadat de installatie is uitgevoerd, wordt u gevraagd de computer opnieuw op te starten. JVM is pas helemaal geïnstalleerd als de computer opnieuw is opgestart.

OPMERKING: De tweede optie is het installatieprogramma van Internet Explorer downloaden en zorgen dat Microsoft Virtual Machine een van de onderdelen is die samen met de standaardbrowser worden geïnstalleerd. U kunt het installatieprogramma downloaden vanaf www.microsoft.com/ie. Bij problemen met Windows Update neemt u contact op met uw systeembeheerder of gaat u naar www.microsoft.com/ie voor assistentie.

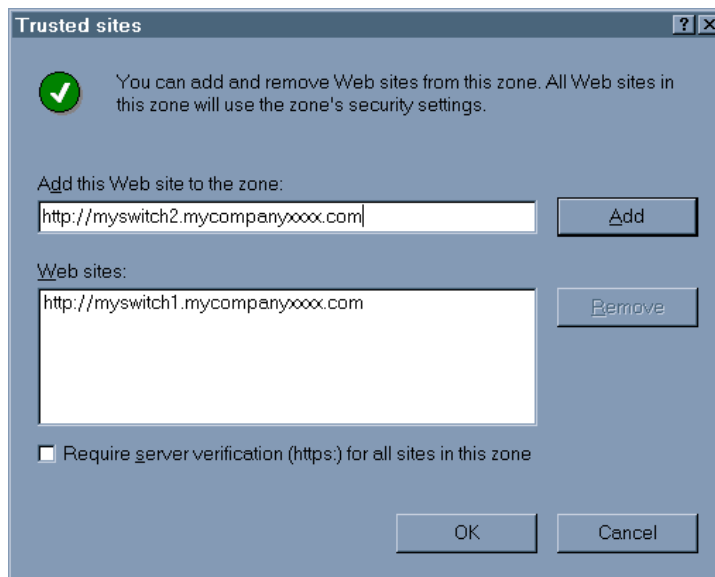
IP-adres of hostnaam van FC-AL Switch toevoegen aan vertrouwde sites

1. Kies Extra > Internet-opties.
2. Klik op het tabblad Beveiliging. Klik op het pictogram Vertrouwde websites.



Afbeelding G-9. Tabblad Beveiliging

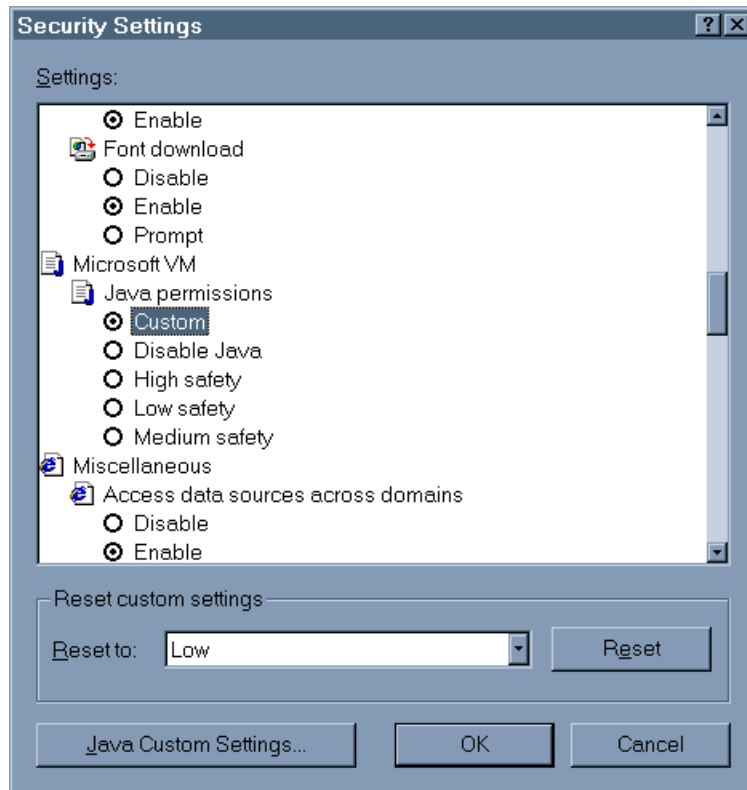
3. Klik op de knop Websites en voeg de hostnaam (FQDN) van de switch toe aan de lijst met vertrouwde websites.



Afbeelding G-10. Scherm Vertrouwde websites

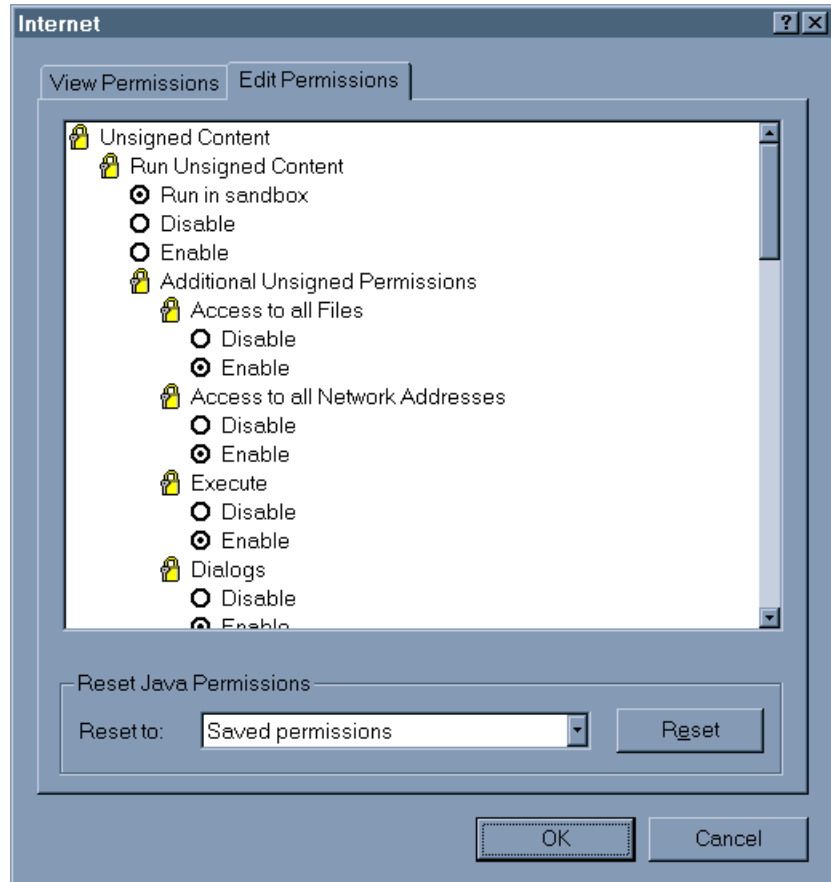
Niet-ondertekende applicaties toegang tot het netwerk verlenen

1. Kies Extra > Internet-opties.
2. Klik op het tabblad Beveiliging. Klik op het pictogram Vertrouwde websites.
3. Klik op de knop Aangepast niveau.
4. Ga naar de sectie Microsoft VM en stel de Java-toestemmingen in op Aangepast. De knop Instellingen voor Java verschijnt.



Afbeelding G-11. Scherm Beveiligingsinstellingen

5. Klik op de knop Instellingen voor Java. Klik op het tabblad Machtigingen bewerken.
6. Selecteer de optie In sandbox uitvoeren onder Niet gemerkte inhoud uitvoeren. Ga onder Niet-gemerkte inhoud naar de optie Toegang tot alle netwerkadressen en stel deze op Inschakelen in.



Afbeelding G-12. Machtigingenschermb

7. Klik op OK, start de browser opnieuw en start vervolgens het beheerprogramma van de FC-AL Switch.

Java-console en -logging inschakelen

1. Kies Extra > Internet-opties.
2. Klik op het tabblad Geavanceerd en schakel de volgende opties in: Java-console ingeschakeld, Java-logboekregistratie ingeschakeld en Java JIT-compiler ingeschakeld (opnieuw opstarten vereist).
3. Klik op OK.

Beheerprogramma van de FC-AL Switch met een browser openen

Typ op de adresbalk van de browser de URL van de switch. Bijvoorbeeld: als de hostnaam van de switch mijnswitch.mijnbedrijfxxx.com is, moet u de volgende URL invoeren: mijnswitch.mijnbedrijfxxx.com.

OPMERKING: Als de switch geen FQDN heeft, moet u de switch met het eigen Internet-adres via de browser benaderen. Bijvoorbeeld: als het IP-adres 192.168.13.13 is, moet u de volgende URL invoeren: http://192.168.13.13. Het beheerprogramma van de switch werkt niet bij alle versies van Microsoft Internet Explorer als het Internet-adres van de switch niet naar een geldige FQDN leidt.

Registreren bij het beheerprogramma van de switch

U moet de gebruikersnaam en het wachtwoord invoeren om toegang te kunnen krijgen tot het beheerprogramma van de FC-AL Switch.

De gebruikersnaam en het wachtwoord zijn gelijk aan die voor de console/telnet.

SNMP-community-controlereeksen invoeren

Nadat het beheerprogramma van de FC-AL Switch is gestart, wordt u gevraagd de SNMP-community-controlereeksen voor lezen/schrijven in te voeren omdat u zonder deze reeksen geen toegang tot de switch heeft.



Enter Passwords

Please Enter the SNMP community strings

Read Community

Write Community

OK Clear

Warning: Applet Window

Afbeelding G-13. Scherm voor invoeren van community-controlereeksen

Als u alleen de configuratie wilt weergeven en de switch passief wilt controleren, is de community-controlereeks voor lezen voldoende. Als u de configuratie van de switch wilt wijzigen, heeft u de community-controlereeks voor lezen/schrijven nodig.

Als u het beheerprogramma van de FC-AL Switch met alleen de community-controlereeks voor lezen heeft gestart maar u wilt de configuratie van de switch bij nader inzien toch wijzigen, moet u het volgende doen:

1. Klik eerst op het tabblad Chassis en selecteer het tabblad Network Settings (Netwerkinstellingen).
2. Voer de community-controlereeks voor schrijven in en klik op de knop Set (Instellen).

Als u een verkeerde community-controlereeks voor lezen heeft ingevoerd, kunt u het beheerprogramma van de FC-AL Switch alleen weer activeren door de huidige sessie van de browser te sluiten en een nieuwe sessie te starten.

Beheerprogramma van de FC-AL Switch via firewalls openen

De netwerkbeheerder moet uw firewall zo configureren dat u toegang heeft tot de poorten 80/TCP (HTTP) 161/UDP (SNMP) van het IP-adres van de switch.

U downloadt de bijgewerkte software als volgt:

1. Configureer het IP-adres van de switch, het subnetmasker en het IP-adres van de gateway.
2. Voer het IP-adres van de TFTP-server in. Dit moet een systeem zijn dat door de FC-AL Switch via de 10BaseT Ethernet-poort kan worden gelezen.
3. Voer de naam van het bestand van het beheerprogramma van de FC-AL Switch in omdat die naam op het TFTP-systeem nodig is.
4. Wijzig waar nodig de diverse parameters voor de time-outperiode en de nieuwe pogingen. Over het algemeen werken de standaardparameters. De limieten voor elk van deze parameters worden automatisch weergegeven als u een parameter selecteert.
5. Wijzig indien nodig de naam van het opstartbestand. Dit is alleen nodig als daarvoor instructie wordt gegeven op de Compaq website.

6. Met de opdracht 'force download' kan een nieuwe kopie van de huidige of vorige versie van het beheerprogramma van de FC-AL Switch worden geladen. Normaal gesproken worden alleen de nieuwere versies gedownload.
7. Voer 'E' in om af te sluiten en door te gaan. Typ 'y' om door te gaan en het downloaden te starten.

Hiermee is het beheerprogramma van de FC-AL Switch bijgewerkt.

Index

A

- Aanmeldingsmenu
 - wachtwoorden 3-5
- Aansluitingen
 - problemen 5-6
- Aarding
 - aanbevolen apparatuur voor B-2
 - bandjes
 - dragen B-2
 - specificaties B-2
 - methoden B-2
 - vereisten 2-5
- Achterpaneel
 - connectoren 1-5
 - illustratie 1-5
- Afdekpanelen 2-6
- Afmeldingsscherm, illustratie D-4
- Afstandsbediening, FC-AL Switch 4-2
- AL_PA List
 - tabblad Ports Summary 4-11
- Antistatische verpakking
 - producten bewaren in B-1
 - producten vervoeren in B-1
- Apparaatstatus
 - lampjes 4-4

Applicatie

- beheerprogramma van FC-AL Switch, community-controlereeksen invoeren G-11
- beheerprogramma van FC-AL Switch, openen via firewalls G-12
- beheerprogramma van FC-AL Switch, toegang tot G-11

Applicaties

- niet-ondertekend G-8
 - toegang tot netwerk G-8
- Automatisch overslaan van poorten 1-3

B

- Bedrijfstijd, tabblad Device Health 4-7
- Bekabeling
 - GBIC 5-6
 - problemen oplossen 5-2
 - rack C-7
- Belangrijke veiligheidsinformatie document xi
- Belastingsvereisten 2-4
- Berichtregel 4-4

2 Fibre Channel Arbitrated Loop Switch (FC-AL Switch) - Gebruikershandleiding

Bijwerken
beheerprogramma van FC-AL
Switch E-1

Browser configureren,
overzicht G-1

C

Cd
met hulpprogramma Rack
Builder Pro 2-2
Rack Products
Documentation 2-2
Rack Series Products Audio-
Visual (AV) 2-2

CE-keurmerk A-4

Chassis Events, tabblad
illustratie 4-15

Chassisrails *Zie* Geleidebeugels

CIM XE
FC-AL Switch beheren 4-21
informatie 4-21

CLI *Zie* Opdrachtregelinterface

Community-controlreeksen
invoeren G-12
lezen/schrijven G-12
verkeerde invoer
bewerken G-12

Compaq Business of Service
Partner xiii

Compaq Insight
Manager *Zie* CIM XE

Compaq websites xiii

Configuratie
browser, Microsoft Internet
Explorer G-3
browser, Netscape G-1
FC-AL Switch 3-1
FC-AL Switch met
terminalemulatoren 3-2
initiële parameters van FC-AL
Switch 3-4

Configuration, tabblad
beheerprogramma van
switch 4-20

Configureren
firewalls G-12

Connectoren
IEC-netvoeding, illustratie 1-5
RJ-45 Ethernet 1-5
RJ-45 Ethernet, illustratie 1-5
RS-232, illustratie 1-5
seriële RS-232 DB-9-
poort 1-5

Contactpersoon voor systeem
opdracht voor
opdrachtregelinterface D-8

D

Daemon, TFTP E-2

Device Health
bedrijfstijd 4-7
status POST 4-7
status temperatuur 4-7
status ventilator 4-7
status voeding 4-7

Device Selection, deelvenster
illustratie 4-3

Device Summary
firmwareversie 4-6
identificatie 4-6
informatie en beheer 4-2
selectievenster 4-2

Device Summary, tabblad
beheerprogramma van switch
definitie 4-6
illustratie 4-6

Downloaden
bestandsnaam D-10
gegevens, aantal
pogingen D-11
IP-adres D-10
naam opstartbestand D-10
TFTP D-9
time-out gegevens D-11
time-out verzoek D-10
verzoek aantal pogingen D-11

E

- Elektrische schok
 - symbol x, xi
- Elektrostatische ontlading
 - meer informatie over B-2
 - producten bewaren B-1
 - producten vervoeren B-1
 - schades die kunnen
 - ontstaan door B-1
 - voorkomen B-1
 - voorzorgsmaatregelen B-1
- ESD *Zie* Elektrostatische ontlading
- Ethernet
 - beheerprogramma voor switch verzenden E-2
 - lampjes 5-3
 - poort 1-3
 - verbinding maken 4-1
- Events, tabblad
 - FC-AL Switch 4-12

F

- FC-AL Switch
 - aan/uit-lampje 5-2
 - aan/uit-lampjes 1-3
 - aanmeldingsmenu 3-5
 - achterpaneel 1-5
 - beheerprogramma 4-1
 - betekenis van lampjes 5-2
 - browser configureren G-1
 - configureren 3-1, F-1
 - configureren met
 - terminalemulatoren 3-2
 - conversie naar 11 poorten 1-1
 - definitie 1-2
 - door Compaq ondersteunde GBIC's 5-6
 - Ethernet-lampjes 5-3
 - Ethernet-poort 1-3
 - Ethernet-verbinding 4-2
 - full-duplex non-blocking prestaties 1-2

- FC-AL Switch *vervolg*
 - geïntegreerd
 - beheerprogramma E-1
 - hoofdkaart 1-3
 - illustratie 1-2
 - initialisatie F-3
 - initialisatielampje 5-2
 - inschakelen 2-16
 - integriteit van signalen en gegevens F-1
 - lustijden, definitie F-2
 - Network Parameters
 - Menu 3-6
 - onderdelen 1-3
 - op afstand regelen 4-2
 - opstartbericht 3-3
 - opstartbericht, illustratie 3-3
 - opstartscherm 3-4
 - overzicht 1-1
 - overzicht van technologie F-1
 - parameters wijzigen 3-4
 - PEM installeren C-1
 - poortlampjes 5-5
 - problemen met
 - aansluitingen 5-6
 - problemen met
 - temperatuurregeling 5-7
 - problemen met
 - ventilatoren 5-7
 - problemen met vulpaneel 5-7
 - problemen oplossen 5-2
 - problemen seriële
 - communicatie 5-6
 - processor 1-3
 - resetknop 5-5
 - RS-232 seriële
 - interfacepoort 1-3
 - schakelengine 1-3
 - seriële Fibre Channel-kabels 5-7
 - seriële poort, illustratie 3-2
 - seriële-poortinterface 3-1
 - statusoverzicht 4-7
 - storingslampje 5-2
 - telnet-interface 3-1

4 Fibre Channel Arbitrated Loop Switch (FC-AL Switch) - Gebruikershandleiding

- FC-AL Switch *vervolg*
 - toegang krijgen tot de console 3-1
 - uitbreidingsmodule voor 3 poorten 1-3. *Zie* PEM
 - uitpakken 2-6
 - ventilatie 2-6
 - vereisten 1-6, 2-1
 - voorpaneel 1-4
- FC-AL Switch Events, tabblad illustratie 4-12
- FC-AL Switch, beheerprogramma *Zie* Switch, beheerprogramma voorzieningen 1-3
- Firewalls
 - beheerprogramma van switch openen via G-12
 - configureren G-12
- FQDN
 - IP-adres toewijzen G-3
 - problemen G-3
- Full-duplex communicatie 1-3

G

- Gateway-adres
 - FC-AL Switch configureren 3-7
 - instellen 3-7
- GBIC's
 - installeren C-5
 - installeren, illustratie C-6
 - problemen oplossen 5-6
 - reinigen 2-15
- Gebruikersgroepnamen
 - herstellen 3-9
 - nieuwe instellen 3-9
 - ophalen 3-9
- Gegevens
 - aantal pogingen D-11
 - time-out D-11
- Geleidebeugels
 - vastmaken 2-8
- Geleidend
 - onderhoudsgereedschap B-2

- Gevaar
 - symbolen op apparatuur x
 - symbool x
- Gevaarlijke energiecircuits
 - symbool x

H

- Help
 - CLI D-3
 - opdrachtregelinterface D-3
- Hielbandje
 - gebruiken B-2
- Hoofdkaart
 - FC-AL Switch 1-3
- Hoofdmenu, illustratie E-2

I

- Indelen
 - werkplek 2-2
- Initialiseren
 - FC-AL Switch F-3
- Installatie
 - procedure, FC-AL Switch 1-6, 2-1
- Installeren
 - beheerprogramma van switch 4-1
 - cd met hulpprogramma Rack Builder 2-2
 - FC-AL Switch in een Compaq rack, benodigde materialen 2-7
 - FC-AL Switch in rack 2-8
 - FC-AL Switch in rack, illustratie 2-11
 - FC-AL Switch op tafel 2-12
 - GBIC's C-5
 - PEM C-1
 - rack 2-2
- Instellen
 - gateway-adres 3-7
 - gebruikersgroepnamen 3-9
 - IP-adres 3-6
 - subnetmasker 3-7

IP-adres
 downloaden D-10
 FC-AL Switch
 configureren 3-6
 instellen 3-6
 lijst SNMP-trapserver 3-9
 toevoegen aan vertrouwde sites G-7
 toewijzen aan FQDN G-3

J

Java
 console, inschakelen G-10
 logging G-10
 Java Virtual Machine *Zie* JVM
 JVM
 installatie controleren G-3
 installeren G-4
 volledige installatie G-7

K

Kabels
 aansluiten, illustratie C-8
 DB-9 serieel 2-16
 Ethernet RJ-45 2-16
 Fibre Channel 2-14
 Fibre Channel reinigen 2-15
 Fibre Channel, problemen oplossen 5-7
 multi-mode Fibre Channel
 van 15 meter 2-14
 multi-mode Fibre Channel
 van 30 meter 2-14
 multi-mode Fibre Channel
 van 50 meter 2-14
 nulmodem 1-3
 op maat 2-14
 rack, illustratie C-7

Kennisgeving van de Europese Unie A-4

Knoppen
 Cancel 4-5
 Clear 4-5
 Control 4-5

Knoppen *vervolg*
 FC-AL Switch, reset 5-5
 Refresh 4-5

L

Labels
 op apparatuur x

Lampjes
 achterpaneel 1-6
 apparaatstatus 4-4
 netvoeding 4-4
 overige 4-4
 temperatuur 4-4
 ventilatoren 4-4

Linux 4-1

LIP Generation
 tabblad PEM Port Detail 4-21

LIP Propagation
 tabblad PEM Port Detail 4-21
 tabblad Ports Summary 4-11

Location and Contact Information
 tabblad Service 4-8

Log
 opdracht in opdrachtregel-interface D-16

M

Management Options Menu 3-8

Materialen, benodigde voor installatie in rack
 bevestigingsrails 2-7
 FC-AL Switch 2-7
 illustratie 2-7

Maximumtemperatuur
 van opties in rack 2-5
 van opties van andere fabrikanten in rack 2-5

Media Type
 tabblad Ports Summary 4-11

Menu's
 aanmelden 3-5
 aanmelden, illustratie 3-5
 afmelden, illustratie 3-10
 Change password 3-9

Menu's *vervolg*
Change Password,
 illustratie 3-10
Extra G-3
hoofdmenu, illustratie 3-6
IP Address 3-6
IP Gateway Address 3-7
Management Options 3-8
Management Options,
 illustratie 3-8
Netscape, Edit G-1
Network Parameters 3-6
Network Parameters,
 illustratie 3-6
opstartscherm) 3-4
opstartscherm, illustratie 3-4
Preferences G-2
Set IP Address, illustratie 3-7
Microsoft Internet Explorer
 configuratieprocedure G-3
 FQDN-problemen G-3
Microsoft Windows 2000 4-1
Microsoft Windows NT 4-1
Modeminstellingen
 tabel 3-3
Module-identificatie
 tabblad Ports Summary 4-11
Multi-mode Fibre
 Channel-kabel 2-14

N

Netscape Communicator
 configuratieprocedure G-1
 Java-ondersteuning G-1
Netsnoer
 geleiden 2-13
 vereisten 2-13
 vereisten voor belasting 2-4
Netvoeding
 connector 1-5
 netsnoer 2-16
 vereisten voor rack 2-4
Network
 Parameters Menu, FC-AL
 Switch configureren 3-6

Network Configuration
 deelvenster van Network
 Settings 4-10
 deelvenster, definitie 4-10
Network Settings
 Network Configuration 4-10
 Polling Rate 4-10
 SNMP Retry and Timeout 4-9
 SNMP Session 4-9
 SNMP Trap Management
 Stations 4-10
Network Settings, tabblad
 definitie 4-9

O

Onderdelen
 bewaren B-1
 op de juiste manier
 behandelen B-1
 vervoeren B-1
Opdracht voor PEM-configuratie
 opdrachtregelinterface D-11
Opdrachten
 exit D-1
 FC-AL Switch
 instellingen 3-12
 help D-1
 hwcfg D-1
 instellingen SAN Switch 3-12
 log D-2
 logout D-1
 pemcfg D-1
 pemstat D-1
 portbyp D-2
 portdev D-2
 portliptyp D-2
 portmap D-2
 portperf D-2
 portstat D-2
 reset D-1
 swcfg D-1
 swstat D-1
 syscon D-2
 sysloc D-2
 sysname D-2

- Oprachten *suite*
 - temp D-2
 - tftpd D-2
- Oprachtregelinterface
 - afmeldingsscherm, illustratie D-4
 - afsluitscherm, illustratie D-4
 - configuratie van PEM D-11
 - configuratie van PEM, illustratie D-11
 - configuratie van switch, illustratie D-6
 - definitie D-1, D-3
 - hardwareconfiguratie van switch, illustratie D-5
 - Help-menu, illustratie D-3
 - hoofdmenu D-2
 - hoofdmenu, illustratie D-2
 - opdracht exit D-1
 - opdracht help D-1
 - opdracht hwcfg D-1
 - opdracht log D-2, D-16
 - opdracht log, illustratie D-17
 - opdracht logout D-1
 - opdracht pemcfg D-1
 - opdracht pemstat D-1
 - opdracht portbyp D-2
 - opdracht portdev D-2
 - opdracht portliptyp D-2
 - opdracht portmap D-2
 - opdracht portperf D-2
 - opdracht portstat D-2, D-13
 - opdracht reset D-1, D-5
 - opdracht swcfg D-1
 - opdracht swstat D-1
 - opdracht syscon D-2
 - opdracht sysloc D-2
 - opdracht sysname D-2
 - opdracht temp D-2
 - opdracht TFTP
 - downloaden D-9
 - opdracht tftpd D-2
 - opdracht voor apparaatype van poort D-15
- Oprachtregelinterface *vervolg*
 - opdracht voor apparaatype van poort, illustratie D-16
 - opdracht voor LIP-type van poort D-14
 - opdracht voor LIP-type van poort, illustratie D-15
 - opdracht voor overslaan van poort D-14
 - opdracht voor overslaan van poort, illustratie D-14
 - opdracht voor prestaties van poort D-13
 - opdracht voor status van poorten, illustratie D-13
 - opdracht voor toewijzing van poorten, illustratie D-12
 - opdrachtprompt D-2
 - overzicht van opdrachten D-1
 - portmap D-12
 - scherm met prestaties van poorten, illustratie D-13
 - scherm voor contactpersoon, illustratie D-8
 - scherm voor downloaden, illustratie D-10
 - scherm voor systeemnaam, illustratie D-7
 - scherm voor temperatuur D-9
 - starten D-2
 - status van PEM D-12
 - status van switch D-8
 - status van switch, illustratie D-7
 - syntaxis D-3
- Openen
 - beheerprogramma van FC-AL Switch G-11, G-12
 - opstartmenu E-5
- Opstartbestand, instellen voor bijwerken E-3
- Opvragen
 - opdrachten met help D-3
- Overzicht van apparaat statusvenster 4-2

P

Parameters

- FC-AL Switch
 - configureren 3-4
 - gegevens, aantal pogingen D-11
 - goed instellen D-10
 - IP-adres D-10
 - naam downloadbestand D-10
 - naam opstartbestand D-10
 - nieuwe poging D-10
 - TFTP E-3
 - time-out verzoek D-10, D-11
 - time-outperiode D-10
 - verzoek aantal pogingen D-11

PEM

- controle C-4
- controle met luskabel C-5
- installeren 2-13
- installeren, illustreren C-3
- locatie van vulplaat C-2
- statuslampjes C-4
- statuslampjes, illustratie C-5
- vastzetten, illustratie C-4

PEM Events, tabblad

- definitie 4-19
- illustratie 4-19

PEM Information

- tabblad,
 - identificatieoverzicht 4-17
- tabblad, illustratie 4-17

PEM Port Detail, tabblad

- configuratiegegevens 4-18
- definitie 4-18
- Force Bypass 4-20
- Operating Mode 4-20
- Port Number 4-20

PEM Port Details, tabblad

- LIP Generation 4-21
- LIP Propagation 4-21

PEM Ports Summary

- tabblad 4-17
- tabblad, definitie 4-17
- tabblad, illustratie 4-17

- PEM Ports Summary, tabblad
 - mediatype van poort 4-18
 - poortidentificatie 4-18
 - poortstatus 4-18

PEM-status, illustratie D-12

Pictogrammen

- op apparatuur x

Polling Rate

- deelvenster van Network Settings 4-10
- definitie 4-10
- standaardinstelling 4-10

Polsbandjes

- gebruiken B-2
- specificaties B-2

Poort

- gebeurtenis, lampje 4-4
- RS-232 1-3

Poorten

- achterpaneel 1-5
- overslaan, automatisch 1-3
- voorpaneel 1-4

Poortidentificatie

- tabblad Ports Summary 4-11

Poortlampjes

- FC-AL Switch 5-5

Port Details

- tabblad FC-AL Switch, illustratie 4-13

Port Expansion Module

- tabbladen 4-4

Portbyp

- opdracht in opdrachtregel-interface D-14

Portdev

- opdracht in opdrachtregel-interface D-15

Portliptyp

- opdracht in opdrachtregel-interface D-14

Portmap

- opdracht in opdrachtregel-interface D-12

Portperf

- opdracht in opdrachtregel-interface D-13

- Ports Summary, tabblad
 - AL_PA List 4-11
 - definitie 4-10
 - identificatienummer
 - van poort 4-11
 - illustratie 4-10
 - LIP Propagation 4-11
 - Media Type 4-11
 - module-identificatie 4-11
 - Status 4-11
 - Portstat
 - opdracht in opdrachtregel-
interface D-13
 - Preventief onderhoud 5-1
 - Problemen oplossen
 - aansluitingen 5-6
 - bekabeling 5-2, 5-6
 - eerste fase 5-2
 - FC-AL Switch 5-1
 - Fibre Channel-kabels 5-7
 - GBIC's 5-6
 - lampjes 5-2
 - preventief onderhoud 5-1
 - richtlijnen 5-1
 - seriële communicatie 5-6
 - temperatuurregeling 5-7
 - ventilator 5-7
 - vulpaneel 5-7
 - Procedure
 - installatie in rack 2-8
 - installatie, FC-AL Switch 2-1
 - installeren in een rack 2-1
- R**
- Rack
 - afmetingen 2-2
 - bekabeling 2-2
 - bestelgegevens 2-2
 - cd-rom's
 - cd met hulpprogramma
Rack Builder 2-2
 - Rack *vervolg*
 - hardware voor montage,
 - illustratie 2-7
 - indelen van werkplek 2-2
 - installeren 2-2
 - installeren, FC-AL Switch 2-1
 - installeren, Rack
 - Products cd 2-2
 - koelingsverseisten 2-2
 - koppelen 2-2
 - materialen voor installatie 2-7
 - netvoedingsvereisten 2-2
 - opties 2-2
 - temperatuurvereisten voor 2-5
 - vereisten netvoeding 2-4
 - vereisten ruimtes 2-4
 - Rack Builder software
 - installatieprogramma 2-8
 - Racks
 - afdekkpanelen 2-6
 - optimale omgeving 2-4
 - veiligheid 2-3
 - ventilatie 2-6
 - vrije ruimtes 2-4
 - Rails
 - geleidebeugels 2-7
 - met veerbelasting,
 - illustratie 2-7
 - Reset
 - knop 5-5
 - opdracht D-5
 - RJ-45-connector
 - symbool xi
 - Rood lampje, wissen 4-4
 - RS-232
 - gateway toewijzen 4-1
 - IP-adres toewijzen 4-1
 - problemen oplossen 5-6
 - seriële interfacepoort 1-3
 - subnetmasker toewijzen 4-1
 - Rubberen voetjes
 - vastmaken 2-12

S

Schakelengine

FC-AL Switch 1-3

Schermen

browser

Beveiligingsinstellingen G-9

Beveiligingswaarschuwing G-5

Checking Available

Updates G-6

community-controlreeksen

invoeren G-11

machtigingen G-10

Microsoft Windows Update G-6

tabblad Beveiliging G-7

tabblad Geavanceerd G-4

Vertrouwde websites G-8

Chassis Events 4-15

configuratie van PEM,

illustratie D-11

configuratie van switch,

illustratie D-6

contactpersoon voor systeem,

illustratie D-8

deelvenster Device

Selection 4-3

Device Health 4-7

downloaden, illustratie D-10

FC-AL Switch Events 4-12

FC-AL Switch Port

Detail 4-13

hardwareconfiguratie van

switch, illustratie D-5

Help 4-16

Help-menu, illustratie D-3

hoofdmenu, illustratie D-2

lampjes voor

apparaatstatus 4-4

LIP-type van poort,

illustratie D-15

locatie van systeem,

illustratie D-8

logboek, illustratie D-17

Network Settings 4-9

opdracht exit, illustratie D-4

Schermen *vervolg*

opdracht logout,

illustratie D-4

opdracht portmap,

illustratie D-12

overslaan van poort,

illustratie D-14

PEM-weergave 4-16

poortstatus, illustratie D-13

Port Device Type,

illustratie D-16

Ports Summary 4-10

prestaties van poorten,

illustratie D-13

Service 4-8

SNMP Community

Strings 4-2

status van PEM,

illustratie D-12

status van switch,

illustratie D-7

statusvenster 4-4

systeemnaam, illustratie D-7

tabblad Device Summary 4-2

tabblad FC-AL Switch 4-6

Telnet 4-14

temperatuur, illustratie D-9

User Name and Password 4-2

weergavetabbladen

selecteren 4-6

Schoenbandje

gebruiken B-2

Schroevendraaier

symbool xi

Serieel

communicatieproblemen 5-6

interfacepoort 1-3

locatie van poort 3-1

poortinterface, FC-AL

Switch 3-1

poortinterface, illustratie 3-2

Seriële DB-9-poort

achterpaneel 1-5

configuratie 1-5

Service Pack 4 4-1

- Service, tabblad
 - beheerprogramma van switch 4-8
 - Location and Contact Information 4-8
 - Software Download Control 4-8
- SNMP
 - community-controlereeksen wijzigen 4-9
 - Retry and Timeout
 - deelvenster van Network Settings 4-9
 - Session Retry and Timeout 4-9
 - Session, deelvenster van Network Settings 4-9
 - Trap Management Stations 4-10
 - deelvenster van Network Settings 4-10
- Software Download Control
 - tabblad Service 4-8
- Status
 - lampjes PEM C-4
 - switch, illustratie D-7
 - tabblad Ports Summary 4-11
 - van downloaden E-4
- Stekkerdozen
 - gebruik 2-5
 - maximale belasting 2-4
- StorageWorks Command
 - Console *Zie* SWCC
- Stroom
 - belasting 2-4
 - groepen 2-4
- Subnetmasker
 - FC-AL Switch
 - configureren 3-7
 - instellen 3-7
- SWCC
 - FC-AL Switch beheren 4-21
 - informatie 4-21
- Switch, beheerprogramma
 - applicatie G-11
 - SNMP-community-controlereeksen invoeren G-11
 - applicatie, openen met browser G-11
 - applicatie, openen via firewalls G-12
 - applicatie, registreren bij G-11
 - bedieningsknoppen 4-5
 - berichtregel 4-4
 - bijwerken via opdrachtregelinterface E-3
 - bijwerken via opstartmenu E-5
 - bijwerken via webbrowser E-2
 - definitie 4-1
 - downloaden 4-2
 - downloaden starten E-3
 - downloaden via opstartmenu, illustratie E-5
 - gedownload via opdrachtregelinterface, illustratie E-4
 - hiërarchische niveaus 4-5
 - installeren 4-1
 - met Compaq Insight Manager XE 4-1
 - met Microsoft Internet Explorer 4-1
 - met Netscape Communicator 4-1
 - met StorageWorks Command Console 4-1
 - opdracht tftpd D-9
 - overzicht 4-2
 - overzicht bijwerken E-1
 - schermen voor 3-Port Expansion Module 4-16
 - statusvenster 4-4
 - statuswijzigingen 4-4

Switch, beheerprogramma *vervolg*
tabblad Chassis Events 4-15
tabblad Configuration 4-20
tabblad Device Health 4-7
tabblad Device Summary 4-6
tabblad FC-AL Switch
Events 4-12
tabblad Help 4-16
tabblad Network settings 4-9
tabblad PEM
Information 4-17
tabblad PEM Ports
Summary 4-17
tabblad Ports Summary 4-10
tabblad Service 4-8
tabblad Telnet 4-14
update downloaden E-2
versienummer opzoeken E-1
voortgangsbalk 4-4
weergavetabbladen
selecteren 4-6

Symbolen
in tekst x
op apparatuur x

Systeem
elektrostatische ontlading
voorkomen B-1

T

Tabel
achterpaneel 1-5
FC-AL Switch
opdrachten voor trapsgewijs
koppelen 3-12
hoofdstukken uit de
handleiding 1-1
maximumtemperatuur
in rack 2-5
modeminstellingen 3-3
opdrachten voor trapsgewijs
koppelen van SAN
Switches 3-12
overzicht van
opdrachtregelinterface D-1

Tafel
plaatsen, FC-AL
Switch 2-1, 2-12

Technische ondersteuning xii
Compaq Business of Service
Partners,
telefoonnummers xiii
Compaq website xiii
overige bronnen xii
telefoonnummers xii

Telefoon
nummers xiii
symbool xi

Telnet-interface
beheerprogramma van
switch 4-14
gebruiken bij FC-AL
Switch 3-1
gedetailleerde informatie
ophalen 4-4
tabblad, illustratie 4-14
vereisten 3-1

Temperatuur
problemen 5-7
vereisten voor rack 2-5
voor rack 2-5

Temperatuur, tabblad
Device Health 4-7

TFTP
bestandsnaamparameters E-6
daemon E-2
IP-adres van server E-2
IP-adres wijzigen E-2
parameters E-3

Toegang
tot FC-AL Switch via
opdrachtregelinterface E-1
tot webinterface vanaf ander
netwerk 4-1

Toegang krijgen
tot FC-AL Switch console 3-1

Toevoegen
hostnaam van switch aan
lijst met vertrouwde
websites G-8

Toevoegen *vervolg*
 IP-adres aan lijst met
 vertrouwde websites G-7
 Trapsgewijs koppelen
 FC-AL Switch aan FC-AL
 Switch 3-11
 illustratie 3-11
 overzicht 3-11
 primair apparaat
 instellen 3-11
 SAN Switch 3-12
 secundair apparaat
 instellen 3-11

U

Uitpakken
 FC-AL Switch 2-6
 Uitroepteken
 symbool x

V

Vastmaken
 geleidebeugels, illustratie 2-8
 geleidingsrails, illustratie 2-10
 rubberen voetjes,
 illustratie 2-12
 voorplaat, illustratie 2-11
 voorste lipjes van rails met
 veerbelasting 2-9
 voorste lipjes van rails
 met veerbelasting,
 illustratie 2-9
 Veiligheid
 montage in rack 2-3
 Veiligheidsinformatie xi
 Ventilatievereisten
 voor racks 2-6
 Ventilatoren
 problemen oplossen 5-7
 status, tabblad Device
 Health 4-7

Vereisten
 aarding 2-5
 installatie van FC-AL
 Switch 1-6, 2-1
 netsnoer 2-13
 netvoeding 2-4
 temperatuur 2-5
 ventilatie 2-6
 Vereisten voor ruimte 2-4
 Versienummer
 van beheerprogramma van
 switch, opzoeken E-1
 Versies
 firmware, zoeken 4-6
 Microsoft Internet
 Explorer 4-1
 Netscape Communicator 4-1
 Verzoek
 aantal pogingen D-11
 time-out D-10
 Voetjes
 bevestigen aan FC-AL
 Switch 2-12
 Voorkant van rails 2-9
 Voorpaneel
 connectoren 1-4
 illustratie 1-4
 Voortgangsbalk 4-4
 Vulpaneel
 problemen oplossen 5-7
 Vulplaat
 verwijderen, illustratie C-3

W

Waarschuwingen
 elektrische schok x, xi
 gewicht xi
 heet oppervlak xi
 laser 2-15
 meerdere voedingsbronnen xi
 montage in rack 2-3
 netwerkadaptersaansluiting xi
 RJ-45-connector xi
 stabiliteit van rack xii

Wachtwoorden
aanmeldingsmenu 3-5
wijzigen 3-9
Weergavetabbladen selecteren
beheerprogramma
van switch 4-6
Wijzigen
parameters van FC-AL
Switch 3-4
Wissen, rood lampje 4-4
www.compaq.com xii, xiii