

Datenblatt

Brocade 6505

Fibre Channel Switch

EINSATZ- UMFELD

Fibre Channel Technologie ist nach wie vor die Referenz- Technologie, wenn es um zuverlässigen und effizienten Transport von Daten geht. Ob im Rechenzentrum oder in konsolidierten Speicher- Umgebungen, Fibre Channel (FC) Produkte arbeiten dort, wo ein Ausfall in kürzester Zeit zur Existenzbedrohung für die Firma werden kann.

FC Technologie bietet eine automatisierte Infrastruktur mit garantierter Datenübermittlung. Sie ist typischerweise gut gegen unerwünschten Zugriff geschützt und wird über den Investitionszeitraum kaum verändert („Don't touch“- Umgebung). Ausgefeilte Management- Software automatisiert heute weitgehend die Administration (Überwachung / Kapazitäts-Management). Das sorgt für niedrige Betriebskosten, zu denen auch die geringe Leistungsaufnahme beiträgt. Die neue Geschwindigkeitsklasse Fibre Channel 16 Gbps bietet die Bandbreite, die von neuen Technologien zunehmend abgerufen wird. Mehr Bandbreite wird heute gefordert durch:

- schnellere Endgeräte, wie etwa virtualisierte Server, Storage Arrays mit Solid State Disks (SSD) sowie Backup- Laufwerke
- absolut höherer Bandbreitenbedarf der Summe aller Endgeräte)
- neue Architekturen (Cloud / Streaming).

AUFBAU UND FUNKTIONEN

Der SAN Switch 6505 wird mit 12 Ports in zwei Versionen angeboten. Er kann in der Variante mit 12 bestückten SFP FC 16Gbps oder ohne SFP's bestellt werden (bei Wunsch nach individueller Ausstattung mit SFP's).

Der Maximal Ausbau (24 Port's) wird mit einer zusätzlichen Port-on-Demand Lizenzen zu 12 Ports (no SFP) erreicht (pay-as-you-grow). Zur Bestückung der Ports sind FC SFP's mit 8G und 16G nutzbar (SFP's FC 4Gbps sind nicht einsetzbar). Das Gerät arbeitet fest eingestelltem Port-Speed-Set (2/4/8/16Gbps). Für den Nah- Bereich stehen Short Wave SFP's zur Verfügung (Anschluss über Multi- Mode Verkabelung, die mindestens OM3 erfüllt). Für längere Strecken werden Long Wave SFP's angeboten (10km / 25km / projektspezifisch). Die 24 Ports arbeiten mit 384 Gbps interner Bandbreite (ohne Over-Subscription). In der Gerätesoftware sind neue Funktionen enthalten. Sie verbessern die Inbetriebnahme und vereinfachen die Konfiguration. Sowohl FC8G als auch FC16G erfordern einen sorgfältigeren Umgang mit Verkabelung. Dabei hilft ein D-Port- Mode (Diagnostik), der die systematische Überprüfung der Übertragungsstrecke möglich macht. D-Port Funktion ist für SFP FC16G verfügbar. Ebenfalls neu ist die Option zum Duplizieren von Datenströmen mittels M-Port, die der invasionsfreien Analyse im operativen Betrieb dient. Zusätzlich zur Hardware wird die etablierte Software- Suite für Brocade Fabric-Services angeboten. Abweichend vom Vorgänger- Produkt Brocade 300 ist die Full Fabric Lizenz im Lieferumfang enthalten.

EINBAU

Der Switch braucht eine HE im IT-Rack und wird mit Einbau- Kit geliefert. Er arbeitet mit Back-to-Front-Lüftung (Luftaustritt Port-seitig).

BLADE-SERVER UND MULTIVENDOR SAN

Mit dem Aktivieren des Access Gateway Modus erfolgt das Rücksetzen auf elementare Fibre Channel Funktionen. In der Folge tragen FC Switches, die den Netzzugang der Server konsolidieren, nicht mehr zur (limitierten) Fabric-Größe bei. Ebenso wird damit die Einbindung in 3rd Party Fabrics einfacher. Vor Übergang in den Access Gateway Mode müssen alle Switch-Ports aktiviert sein.

PRODUKTIVBETRIEB

Der EZSwitchSetup- Assistent vereinfacht die Inbetriebnahme in SME- Fabrics. Für die Fabric- Administration wird der Brocade Network Advisor (BNA) angeboten, den es in der Version „BNA Professional Plus“ (bis ca. 2500 Ports) und „BNA Enterprise“ (ca. 9000 Ports) gibt.

Fujitsu bietet eine reichhaltige Palette an Maintenance Packages, eine grosse Auswahl an Professional Services und kostensparende Betreiber- Konzepte an, darunter die Administration von Kundenumgebungen oder komplette Managed IT- Angebote.



Merkmale und Vorteile

Hauptmerkmale	Vorteile
Technologie- führender Durchsatz auf engstem Raum	<ul style="list-style-type: none">■ Exzellentes Preis/Leistungsverhältnis für die wachsenden Anforderungen an SAN- Infrastrukturen
16G Fibre Channel	<ul style="list-style-type: none">■ Erfüllt die Bandbreitenanforderungen von virtualisierten Umgebungen und Transport-intensiven neuen Technologien wie SSDs■ Bietet neue Funktionen für stark virtualisierte Umgebungen.
Bedarfsgerechte Freischaltung von Port's (Port on Demand)	<ul style="list-style-type: none">■ „Pay-as-you-grow“-Skalierbarkeit■ 12 Port „Port on Demand“-Lizenz vergrößert die Portzahl auf 24
Option für redundantes Netzteil / Fan- Modul	<ul style="list-style-type: none">■ Erfüllt Anforderungen nach Ausfallsicherheit im Datacenter / Enterprise■ Redundante Komponenten (Netzteil, Lüfter) gewährleisten längere Betriebszeiten und unterbrechungsfreien Betrieb im Reparaturfall
Diagnose- Port zur Verbindungsprüfung	<ul style="list-style-type: none">■ Sicherheit bzgl. der Funktionsfähigkeit der Strecke „SFP – optisches Kabel- SFP“■ Erleichterte Inbetriebnahme und Fehlersuche im operativen Betrieb
Full Fabric aktiviert	<ul style="list-style-type: none">■ Vereinfachte Konfiguration und problemlose Erweiterbarkeit
Access Gateway Mode	<ul style="list-style-type: none">■ Ermöglicht große Blade Server-Farmen mit Fibre Channel■ Ermöglicht Anbindung an / Kompatibilität zu Cisco SANs

Technische Details

Systemarchitektur

Fibre Channel-Ports	Switch-Modus (Standard): 12- und 24-Port-Konfigurationen (12-Port-Erweiterung über Port on Demand [PoD]-Lizenz); universelle (E, F, M, D, EX) Ports Brocade Access Gateway-Modus: Standard-Port-Mapping: 16 F_Ports, 8 N_Ports (alle Ports müssen aktiviert sein)
Skalierbarkeit	Vollständige Fabric-Architektur mit maximal 239 Switches
Maximal	6000 aktive Endgeräte zertifiziert; 56 Switches, 19 Hops in Brocade Fabric OS® Fabric; größere Fabric in Projekten
Bandbreite	Automatisches Aushandeln der genutzten Port-Speed; Auswahl aus 3 möglichen Port-Speed-Sets (2/4/8/16 Gbps (bei Auslieferung aktiviert), 10/8/4/2Gbps oder 16/10Gbps)
ISL-Trunking	Frame-basiertes Trunking mit bis zu acht 16-Gb/s-Leitungen pro ISL-Trunk (bis zu 128Gb/s pro ISL-Trunk). Exchange-basierte Verteilung der Daten über ISLs ; mit DPS in Fabric OS integriert. Die Anzahl der Trunk-Gruppen, die im Switch konfiguriert werden können, ist nicht begrenzt.
Gesamtbandbreite	384 Gbps, voll duplex
Fabric-Latenzzeit	Die Latenzzeit für lokal geschaltete Ports beträgt 700ns Die Latenzzeit bei Nutzung von Verschlüsselung/Komprimierung beträgt 5,5µs pro Knoten Forward Error Correction (FEC) fügt eine Verzögerung von 400ns zwischen E_Ports ein (bei Auslieferung aktiviert).
Maximale Rahmengröße	2112 Byte Payload
FC Buffer	8192 dynamisch zugewiesen
Fibre Channel Serviceklassen	Class 2, Class 3, Class F (Frames zwischen Switches)
Port-Typen	D_Port (Diagnostic Port), E_Port, EX_Port, F_Port, M_Port (Mirror Port); Self-Discovery auf Basis des Switch-Typs (U_Port); optional Port Type Control Brocade Access Gateway-Modus: F_Port und NPIV-enabled N_Port
Arten des Datenverkehrs	Unicast durch Fabric-Switches unterstützt
Medientypen	Hot-plug-fähig, Small Form-Factor Pluggable (SFP+), LC-Stecker; Short-Wavelength (SWL), Long-Wavelength (LWL); Extended Long-Wavelength (ELWL); die maximale Link- Länge wird bestimmt durch die Qualität des Glasfaserkabels und die Port-Speed (SWL Planungs- Richtwert 100m wird eingehalten bei Einsatz einer 50µm OM3 Faser)
Fabric-Services	Brocade Advanced Performance Monitoring (APM) (einschließlich Top Talkers für E_Ports, F_Ports und Fabric-Modus); Brocade Adaptive Networking (Ingress Rate Limiting, Traffic Isolation, QoS); Bottleneck Detection; Brocade Advanced Zoning (Standard-Zoning, Port/WWN-Zoning, Broadcast-Zoning); Dynamic Fabric Provisioning (DFP); Dynamic Path Selection (DPS); Extended Fabric ; Enhanced BB Credit Recovery; Brocade Fabric Watch ; FDMI; Frame Redirection; Frame-based Trunking; FSPF; Full Fabric ; Integrated Routing ; IPoFC; ISL Trunking ; Management Server; NPIV; NTP v3; Port Fencing; Registered State Change Notification (RSCN); Reliable Commit Service (RCS); Server Application Optimization (SAO) ; Simple Name Server (SNS); Virtual Fabric (Logical Switch, Logical Fabric)

Management

Unterstützte Managementsoftware	HTTP, SNMP v1/v3 (FE MIB, FC Management MIB), SSH; Auditing, Syslog; Brocade Advanced Web Tools, APM, Brocade Fabric Watch BNA (Brocade Network Advisor) SAN Enterprise oder BNA SAN Professional Plus ; Command Line Interface (CLI); SMI-S-konform Administrative Domains; Fujitsu ETERNUS SF Storage Cruiser
Sicherheit	DH-CHAP (zwischen Switches und Endgeräten), FCAP Switch-Authentifizierung; FIPS 140-2 L2-konform,

	HTTPS, IPsec, IP-Filterung, LDAP mit IPv6, Port Binding, RADIUS, User-defined Role-Based Access Control (RBAC), Secure Copy (SCP), Secure RPC, SFTP, SSH v2, SSL, Switch Binding, Trusted Switch
Managementanschluss	Lokal: 10/100 Mb/s Ethernet (RJ-45), In-Band über Fibre Channel, serielle Schnittstelle (RJ-45) oder USB
Diagnose / Inbetriebnahme- Hilfe	D_Port Offline-Diagnose, einschließlich elektrischem/optischem Loopback, genutzt für Tracing des Verbindungsverkehrs / Ermittlung von Latenz und Entfernung POST und integrierte Online-/Offline-Diagnose, einschließlich Umgebungsüberwachung, FC Ping und Pathinfo (FC traceroute), Frame Viewer, unterbrechungsfreies Daemon Restart Port Mirroring (SPAN Port), Health Monitoring der Optik, Überwachung des Stromverbrauchs, RAStrace-Protokollierung und Rolling Reboot Detection (RRD), Port Mirroring

Mechanik

Gehäuse	1 HE im Rack, Back-to-Front-Luftstrom; rückseitiger Stromanschluss, RMK im Lieferumfang
Größe	Breite: 437,64 mm (17,23 Zoll) Höhe: 43,18 mm (1,7 Zoll) Tiefe: 443,23mm (17,45 Zoll)
Systemgewicht	7,82kg (17,25lb) mit einem Netzteil, ohne SFP+ 9,16kg (20,20lb) mit zwei Netzteilen, ohne SFP+

Umgebungen

Temperatur	Betrieb: 0°C bis 40°C Transport / Abgeschaltet : -25°C bis 70°C
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 10% bis 85% (nicht kondensierend) Transport / Abgeschaltet: 10% bis 90% (nicht kondensierend)
Höhe	Betrieb: bis zu 3000 Meter Abgeschaltet / Lagerung: bis zu 12km
Erschütterung	Betrieb: 20G, 6ms Halbsinus Transport / Abgeschaltet: 33G, 11ms, Halbsinus
Vibration	Betrieb: 0,5g Sinus, 0,4grms Zufall, 5 bis 500Hz Transport / Abgeschaltet: 2,0 g Sinus, 1,1 grms Zufall, 5 bis 500Hz
Wärmeabstrahlung	24 Ports bei 338 BTU/h

Leistungsaufnahme

Stromversorgung	Grundvariante ist mit einem hot-swap-fähigen, redundante Netzteil mit integrierten Systemlüftern ausgestattet. Option für Einbau eines zweiten Netztesiles für Redundanz.
AC-Eingang	85V bis 264V ~5A bis 2,5A
Eingangsleitungs-frequenz	47 bis 63Hz
Stromverbrauch	80 Watt, wenn alle 24 Ports mit SFP+ FC16Gb/s SWL-Optik bestückt sind 60 Watt bei leerem Gehäuse ohne Optik

Sicherheit

Der 6510 erfüllt die folgenden Sicherheitsrichtlinien:	Bi-Nat UL/CSA 60950-1 2. Ausgabe oder aktueller EN60950-1: 2006+A11:2009; IEC60950-1: 2005 oder aktueller GB4943-2001 und GB9254-1998 oder aktueller CNS 14336(94) oder aktueller
---	--

Gewährleistung

Global Base Warranty	1 Jahr Wartung vor Ort mit Abdeckung des Software Update-Download Service
-----------------------------	---

Maintenance und Support Services

Um den Anforderungen für den Betrieb im Rechenzentrum gerecht zu werden, empfiehlt Fujitsu die Ausstattung mit einem entsprechend hohen Service-Level.

Empfohlener Service im DataCenter / in Enterprise- Umgebungen: 24 x7 Wartung

Überprüfen Sie Ihren spezifischen Servicelevel mit Ihrer Fujitsu-Vertriebsorganisation bzw. Ihrem Fujitsu-Partner.

Mehr Informationen

Fujitsu Plattformlösungen

Neben dem Brocade 6510 Fibre Channel Switch bietet Fujitsu eine Reihe von Plattformlösungen. Diese Lösungen kombinieren zuverlässige Fujitsu-Produkte mit den besten Services, hervorragendem Know-how und weltweiten Partnerschaften.

Dynamic Infrastructures

Fujitsu bietet mit seiner Dynamic Infrastructures-Strategie ein vollständiges Portfolio an IT-Produkten, -Lösungen und -Services an – von Clients über Lösungen für das Rechenzentrum bis hin zur Infrastruktur und Infrastructure-as-a-Service. Wie groß der Nutzen der Technologien und Services von Fujitsu ist, hängt von dem von Ihnen gewählten Maß der Kooperation ab. Damit erreicht Ihre IT die nächste Ebene in Bezug auf Flexibilität und Effizienz.

Computing-Produkte

www.fujitsu.com/global/services/computing/
- PRIMERGY: Industriestandardserver
- SPARC Enterprise: UNIX-Server
- PRIMEQUEST: geschäftskritischer IA-Server
- ETERNUS: Speichersystem

Software

www.fujitsu.com/software/
- Interstage: Application Infrastructure Software
- Systemwalker: System Management Software

Mehr Informationen

Um mehr über 6510 Fibre Channel Switch zu erfahren, wenden Sie sich bitte an Ihren FUJITSU-Vertriebsmitarbeiter bzw. FUJITSU-Geschäftspartner oder besuchen Sie unsere Website.

ts.fujitsu.com/storage

Fujitsu Green Policy Innovation

Fujitsu Green Policy Innovation ist unser weltweites Projekt zur Reduzierung der Umweltbelastung. Mithilfe unseres globalen Know-how streben wir eine Lösung der Probleme hinsichtlich umweltfreundlicher Energienutzung über die IT an. Weitere Informationen finden Sie unter:

www.fujitsu.com/global/about/environment/



Copyright

© Copyright 2012 Fujitsu Limited. Fujitsu und das Fujitsu-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von Fujitsu Limited in Japan und anderen Ländern. Andere Firmen-, Produkt- und Servicebezeichnungen können Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer sein.

Haftungsausschluss

Änderungen bei den technischen Daten vorbehalten. Lieferung unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit. Haftung oder Garantie für Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit der angegebenen Daten und Abbildungen ausgeschlossen. Wiedergegebene Bezeichnungen können Marken und/oder Urheberrechte sein, deren Benutzung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Kontakt

FUJITSU Technology Solutions GmbH
Website: de.ts.fujitsu.com/storage
2012-09-01 EM-DE