

Datenblatt

Brocade 6510 Fibre Channel Switch

FLEXIBLER SAN-SWITCH DER ENTERPRISE-KLASSE FÜR PRIVATE CLOUD STORAGE

Zum Erhalt ihrer Wettbewerbsfähigkeit müssen IT-Organisationen stetig wachsende Arbeitslasten bewältigen, ohne im gleichen Maß ihre Budgets oder Ressourcen aufstocken zu können. Obwohl Virtualisierung dank schnellerer Bereitstellung und Konsolidierung für einige Entspannung gesorgt hat, bedeutet sie doch eine zusätzliche Belastung der Netzwerke in Rechenzentren. Außerdem setzt die Entwicklung zum Cloud-Computing - die höhere Effizienz und ein stärker service-orientiertes Geschäftsmodell verspricht - voraus, dass diese Netzwerke steigenden Anforderungen gewachsen sind. Der Brocade® 6510 Switch erfüllt die Anforderungen von stark skalierten, Private Cloud Storage-Umgebungen dank marktführender 16 Gb/s Fibre Channel-Technologie und Funktionen, die stark virtualisierte Umgebungen unterstützen. Der auf maximale Flexibilität und maximalen Investitionsschutz ausgelegte Brocade 6510 kann in 24, 36 oder 48 Ports konfiguriert werden und unterstützt Geschwindigkeiten von 2, 4, 8 oder 16 Gb/s in einem effizient konstruierten 1-HE-Paket. Er bietet außerdem einen vereinfachten Deployment- Prozess und eine Point-and-Click-Bedienoberfläche – leistungsstarke und einfache Bedienung. Der Brocade 6510 zeichnet sich durch branchenführende Storage Area Network (SAN)-Technologie aus und bietet eine „wachstumsorientierte“ (pay-as-you-grow) Skalierbarkeit, um die Anforderungen einer wachsenden Storage-Umgebung zu erfüllen.

AUSERGEWÖHNLICHES PREIS-LEISTUNGS- VERHÄLTNISS FÜR WACHSENDE SAN-ARBEITSLASTEN

Mit seiner Kombination aus marktführendem Durchsatz und einem erschwinglichen Formfaktor bietet der Brocade 6510 ein außergewöhnliches Preis-Leistungsverhältnis für wachsende SAN-Arbeitslasten. 48 Ports erzeugen einen Gesamtdurchsatz von 768 Gb/s im Vollduplexmodus, wobei acht beliebige Ports zu 128 Gb/s Inter-Switch Links (ISLs) zusammengeschaltet werden können. Die Exchange-basierte Dynamic Path Selection (DPS) optimiert die Leistung und den Lastausgleich im gesamten Fabric durch automatische Weiterleitung der Daten zum effizientesten, verfügbaren Pfad im Fabric (siehe Abbildung 1). Sie ergänzt ISL-Trunking, damit ein effektiverer Lastausgleich bei bestimmten Konfigurationen erreicht wird.

Darüber hinaus garantieren eine 24-Port-Grundkonfiguration, einfache Verwaltung, 1-HE-Standfläche und geringer



Energieverbrauch – 0,14 Watt pro Gb/s und 2,3 Watt pro Port – geringe Gesamtbetriebskosten (TCO). Funktionen der Enterprise-Klasse führen in Kombination mit geringen TCO zu einer um 40 Prozent höheren Leistung im Vergleich zu 10 Gigabit Ethernet (GbE) Storage-Alternativen bei ähnlichen Kosten.

BRANCHENFÜHRENDE TECHNOLOGIE - FLEXIBEL, EINFACH UND BENUTZERFREUNDLICH

Der Brocade 6510 bietet branchenführende SAN-Technologie in einer flexiblen, einfachen und benutzerfreundlichen Lösung. Die Basiskonfiguration beinhaltet 24 Ports, die bei Bedarf durch 24 zusätzliche Ports ergänzt werden können. Neben bester Skalierbarkeit lässt sich der Brocade 6510 mit dem Brocade EZSwitchSetup-Assistenten einfach bereitstellen. Eine neue Funktion „D_Port“ (Diagnose-Port) ermöglicht Verbindungs- und Kabelprüfungen – eine sehr nützliche Funktion zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs bestehender und neu installierter Verkabelung für einen Datenverkehr mit 8 Gb/s oder höher. Der Switch ist in einem 1-HE-Gehäuse mit Back-to-Front-Luftstrom (Abluft port-seitig) installiert. Für Projekte ist eine Option mit umgekehrtem Luftstrom erhältlich.

BAUSTEIN FÜR VIRTUALISIERTEN PRIVATE CLOUD STORAGE

Der Brocade 6510 stellt einen entscheidenden Baustein für die stark virtualisierten Private Cloud Storage-Umgebungen von heute dar. Er vereinfacht die Servervirtualisierung und die Verwaltung von Virtual Desktop Infrastructures (VDI) und bietet gleichzeitig den hohen, von Solid State Disks (SSDs) benötigten Durchsatz. Mit Funktionen wie Virtual Fabrics, Quality of Service (QoS) und fabric-basiertem Zoning unterstützt der Brocade 6510 außerdem Mehrmandantenfähigkeit in Cloud-Umgebungen. Der Brocade 6510 bietet sekundenschnelle Datenkomprimierung und -verschlüsselung und unterstützt sichere Metro-Erweiterungen zu virtuellen Private oder Hybrid Clouds mittels Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM). Interne, fehlertolerante Funktionen sowie RAS-Funktionen der Enterprise-Klasse minimieren die Ausfallzeiten zum Schutz der geschäftskritischen Cloud-Umgebungen.

Merkmale und Vorteile

Hauptmerkmale	Vorteile
16 G Fibre Channel	Erfüllt die Anforderungen virtualisierter Umgebungen und Hochgeschwindigkeitsperipheriegeräte wie SSDs und bietet Funktionen für stark virtualisierte Umgebungen.
Flexible Ports bei Bedarf	„Pay-as-you-grow“-Skalierbarkeit 12 Port „Port on Demand“-Lizenzen ermöglichen die Nutzung von 36 oder 48 Ports.
Verfügbarkeitsfunktionen der Enterprise-Klasse	Redundante Komponenten (Netzteil, Lüfter) gewährleisten längere Betriebszeiten und unterbrechungsfreien Betrieb im Fall einer Reparatur.
Funktionen zur Verbindungsprüfung	Port-Port-Prüfung zwecks Verbindungstests (für Kabel und strukturierte
Leitungsverschlüsselung	Besserer Schutz vor Abhören
Hardwarekomprimierung	Verbessert die Bandbreite und verringert das
Unterstützung des Access Gateway	Ermöglicht große Blade Server-Farmen (Switches im „Access Gateway“-Modus benötigen keine Fibre Channel Domain ID.) Ermöglicht die Anbindung an Cisco SANs

Technische Details

Systemarchitektur

Fibre Channel-Ports	Switch-Modus (Standard): 24-, 36- und 48-Port-Konfigurationen (12-Port-Schritte über Ports on Demand [PoD]-Lizenzen); universelle (E, F, M, D, EX) Ports Brocade Access Gateway-Modus: Standard-Port-Mapping: 40 N_Ports, 8 F_Ports
Skalierbarkeit	Vollständige Fabric-Architektur mit maximal 239 Switches
Maximal	6000 aktive Knoten zertifiziert; 56 Switches, 19 Hops in Brocade Fabric OS® Fabric; größere Fabric in Projekten
Leistung	Autom. Abtasten der Port-Geschwindigkeiten 2, 4, 8 und 16 Gb/s; optionale Geschwindigkeitsmodi: 10/8/4/2 oder 16/10
ISL-Trunking	Rahmenbasiertes Trunking mit bis zu acht 16-Gb/s-Ports pro ISL-Trunk (bis zu 128 Gb/s pro ISL-Trunk). Exchange-basierter Lastausgleich über ISLs mit DPS in Fabric OS integriert. Die Anzahl der Trunk-Gruppen, die im Switch konfiguriert werden können, ist nicht begrenzt.
Gesamtbandbreite	768 Gb/s durchgängiges Vollduplex
Fabric-Latenz	Die Latenz für lokal geschaltete Ports beträgt 700 ns Die Latenz für Verschlüsselung/Komprimierung beträgt 5,5 µs pro Knoten Forward Error Correction (FEC) fügt 400 ns zwischen E_Ports ein (als Standard aktiviert).
Maximale Rahmengröße	2112 Byte Payload
Rahmenpuffer	8192 dynamisch zugewiesen
Serviceklassen	Klasse 2, Klasse 3, Klasse F (Rahmen 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, industrieübliche Small Form-Factor Pluggable (SFP+), LC-Anschluss; Short-Wavelength (SWL), Long-Wavelength (LWL); Extended Long-Wavelength (ELWL) Entfernung hängt vom Glasfaserkabel und der Port-Geschwindigkeit ab (100 m bei 50 µm OM3 Multimode Fibre)
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; 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)
Erweiterung	Fibre Channel, sekundenschnelle Komprimierung (Brocade LZ0) und Verschlüsselung (AES-GCM-256) Fibre Channel DWDM MAN-Anschlussmöglichkeiten

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/Professional Plus; Command Line Interface (CLI); SMI-S-konform Administrative Domains; Fujitsu ETERNUS SF Storage Cruiser
Sicherheit	AES-GCM-256-Verschlüsselung auf ISLs; 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
Managementzugang	10/100 Mb/s Ethernet (RJ-45), In-Band über Fibre Channel, serielle Schnittstelle (RJ-45) und eine USB-Schnittstelle
Diagnose	D_Port Offline-Diagnose, einschließlich elektrischem/optischem Loopback, Verbindungsverkehr/Latenz/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
Größe	Breite: 438 mm (17,23 Zoll) Höhe: 43 mm (1,7 Zoll) Tiefe: 443 mm (17,45 Zoll)
Systemgewicht	9,16 kg (20,20 lb) mit zwei Netzteilen, ohne Transceiver

Umgebungen

Temperatur	Betrieb: 0°C bis 40°C Abgeschaltet: -25°C bis 70°C
Luftfeuchtigkeit	Betrieb: 10 % bis 85 % (nicht kondensierend) Abgeschaltet: 10 % bis 95 % (nicht kondensierend)
Höhe	Betrieb: bis zu 3000 Meter Abgeschaltet / Lagerung: bis zu 12 km
Erschütterung	Betrieb: 20G, 6 ms Halbsinus Abgeschaltet: 33G, 11 ms, Halbsinus
Vibration	Betrieb: 0,5 g Sinus, 0,4 grms Zufall, 5 bis 500 Hz Abgeschaltet: 2,0 g Sinus, 1,1 grms Zufall, 5 bis 500 Hz
Wärmeabstrahlung	48 Ports bei 338 BTU/h

Leistungsaufnahme

Stromversorgung	Doppelte, hot-swap-fähige, redundante Netzteile mit integrierten Systemlüftern
AC-Eingang	85 V bis 264 V ~5 A bis 2,5 A
Eingangsfrequenz	47 bis 63 Hz
Stromverbrauch	110 Watt, wenn alle 48 Ports mit 16 Gb/s SWL-Optik 72 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 (Netzteile DCX 8510) CNS 14336(94) oder aktueller
--	---

Gewährleistung

Global Base Warranty	1 Jahr Betreuung vor Ort einschließlich Software Update-Service
----------------------	---

Maintenance und Support Services

Um den Betrieb im Rechenzentrum zu ermöglichen, sollte die produktspezifische Gewährleistung normalerweise aufgestockt werden.
Empfohlener Service: 24 x 7 Betreuung durch Fujitsu für Umgebungen der Enterprise-Klasse
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 dar.

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 2011 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
Website: <http://www.fujitsu.com/global/>
2011-05-18 WW DE