



100G und 100G Ethernet: Anwendungen, Technik, Standards, Produkte

Juni 2010
233 Seiten
€ 398.- zzgl. MwSt.
und Versand

ob die Information, die übertragen wird, vorher ein Ethernet-Paket, ein FC-Frame, ein OC-Container oder ein FICON-Strom war. Von daher lässt 100 G auch elegantere Lösungen für die Konvergenz erwarten, als dies z.B. FCoE darstellt.

Typische Themen sind

- Anforderungen im RZ-Bereich: Geschwindigkeit und Konvergenz
- Virtual I/O und Entwicklung der Prozessorarchitekturen
- Die Providerperspektive: von 10 G zu 100 G
- Gefährdung des Wachstums durch Energieverbrauch
- Gründe für das Überspringen von 40 G
- Übertragungssysteme für 100 G: Fasertypen, VCSELS, Modulationsverfahren
- Integrierte Optische Technologie
- Standards für 100 G, 100 GbE nach IEEE 802.3ba, implementierungsbedeutsame Einzelheiten, aktuelle Varianten 100 GBASE-SR10, 100 GBASE-LR4, 100 GBASE-ER, zukünftige Varianten 100 GBASE-LR, 100 GBASE-LRM10 sowie 100 GBASE-LRM4
- Möglichkeiten zur Hardware-Konvergenz
- Digital Wrapper nach ITU-T G.709 als universelles Format
- Anbindung von Hochleistungs-Servern oder Blade-Systemen
- Implikationen auf die Gesamt-Architektur eines Netzes
- „100 G-Readiness“ von Switches und ihre Bewertung
- Beispiele für Senkung der Betriebskosten

Die Leistungsexplosion Virtueller Server bei der I/O durch Virtual I/O und SR-IOV sowie die allgemeine Speicherproblematik und der Wunsch nach höherer Grundqualität nicht nur hinsichtlich der Leistung, sondern auch des Delays eines RZ-Netzes werfen verschiedene neue Fragen auf:

- Wie kann man z.B. Blade-Systeme, in denen jedes einzelne Server-Blade schon 10 Gb I/O kann, sinnvoll an Netze anschließen?
- Welche Qualität müssen Netze haben, wenn sie zum Systembus Virtualisierter Systemumgebungen werden?
- Wie kann man unter diesem Qualitätsanspruch Konvergenz von Ethernet- und FC-Speicherverkehr realisieren?
- Wir können die Inter Switch Links für die neu aufkommenden „Virtual Chassis“, bei denen mehrere Hochleistungs-Switches zu einem einzigen logischen Switch zusammengeführt werden, sinnvoll realisiert werden?
- Wie steht es um die Energieeffizienz und generelle Wirtschaftlichkeit neuer Lösungen?
- Welche Implikationen ergeben sich aus den neuen Anforderungen und Möglichkeiten hinsichtlich des Gesamt-Designs eines RZ-Netzes?

In diesem Report werden allgemeine Motivationen zur Einführung von 100 G, der aktuellen Entwicklungsstand bei der Transceiver-Technologie und deren Weiterentwicklung, Einzelheiten des Standards IEEE 802.3ba sowie der speziellen 100 G-Varianten sowie Produktlage und Planungsempfehlungen gegeben. Auch wenn Sie heute das Problem nicht sofort haben, liefert der Report wesentliche Aussagen, die einem Verantwortlichen dabei helfen, zukunftsbeste Entscheidungen bei der Entwicklung Ihres RZ-Netzes zu treffen. Verschiedene Hersteller liefern schon heute Switches, die man als „100 G-ready“ bezeichnen kann. Insgesamt geht es neben den Leistungsaspekten auch darum, Kosten zu senken. 100 G spart gegenüber multiplem 10 GbE oder 40 GbE Adapter, Strom, je nach Version ToR-Switches, Kabel und vor allem Wartungspunkte. Darüber hinaus ist einzig 100 G in der Lage, die Anforderungen an ein Netz auch dann zu erfüllen, wenn man es zum Systembus einer Virtuellen Umgebung macht. In der Providertechnik ist es für ein 10, 40 oder 100 G-Signal gleichgültig,

Die Konsequenzen aus den aktuellen Entwicklungen sind:

- Die Umwidmung eines Netzes zum Systembus virtualisierter Lösungen führt zu einer erheblichen Steigerung der Anforderungen. Diese können mit 10 GbE, ob nun mit oder ohne FCoE, nicht dauerhaft bewältigt werden.
- Von einer größeren Investition in 40G ist abzuraten. Zum einen wird die Realität auch ein 40G-Netz schnell einholen, zum anderen ist es sehr wahrscheinlich unwirtschaftlich.
- Besser ist es, irgendwie mit 10 GbE und LAG durchzuhalten, bis 100 G verfügbar und erschwinglich ist. Erst damit machen wir einen richtigen Schritt, vergleichbar den Umstellungen von Fast Ethernet auf 1 GbE sowie von 1 GbE auf 10 GbE.
- Daraus folgt unmittelbar, dass alle neu anzuschaffenden Core-Switches durchgängig 100 G-ready sein müssen, alles andere führt zu Fehlinvestitionen. Das haben die Hersteller zum Glück auch eingesehen und bieten schon jetzt entsprechende Switches an.
- Der erste Bereich, in dem 100 G wahrscheinlich schon in diesem Jahr eingesetzt wird, sind die Inter Switch Links für Switches, die zusammen ein Virtual Chassis bilden.
- 100 G ermöglicht eine sehr einfache Konvergenz von FC- und Ethernet-Verkehr in der Hardware. Es wäre wünschenswert, wenn die Hersteller das aufgreifen.
- FCoE ist eine Übergangslösung, die nur im Rahmen von 10 GbE und ggf. 40 GbE ihre Existenzberechtigung hat, wenn man ihr eine solche überhaupt zubilligen möchte. Im Umfeld von 100 G werden sich so oder so andere Alternativen abzeichnen müssen, weil die Berechnungskomplexität nicht mehr mit vernünftigem Aufwand gewährleistet werden kann.

Fax-Bestellung 02408/955-399

Ich bestelle den Technologie Report **100G und 100G Ethernet: Anwendungen, Technik, Standards, Produkte** zum Preis von 398,- zzgl. MwSt. und Versand*

Vorname, Nachname

Firma, Abteilung

Straße

PLZ, Ort

Unterschrift

* Die Ware kann nicht umgetauscht und zurückgegeben werden. Bei Einzelversand im Inland berechnen wir eine Gebühr von EUR 6,50 zzgl. MwSt. Bei Versand von bis zu 3 Reports/Büchern im Inland EUR 10,- zzgl. MwSt. Bei Einzelversand ins Ausland berechnen wir eine Gebühr von EUR 25,-. Bei Versand von bis zu 3 Reports/Büchern im Ausland EUR 30,-. Bei Versand von mehr als 3 Reports/Büchern nennen wir Ihnen die Versandkosten nach Erhalt Ihrer Bestellung.