Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

Band: 73 (1995)

Heft: 8

Artikel: Peripheres Nervensystem

Autor: [s. n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-875972

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 24.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

ATM-NETZWERK FÜR DAS PSI

PERIPHERES NERVENSYSTEM

Beidseits der Aare bei Villigen und Würenlingen befinden sich die rund 30 Forschungsgebäude des Paul Scherrer Instituts (PSI). Und damit der Datenfluss zwischen den beiden Seiten sichergestellt ist, realisiert das PSI ein auf der ATM-Technologie basierendes Kommunikationsnetz, das dem steigenden Bedarf an Kommunikation Rechnung tragen wird.

Bei der Einführung einer neuen Netztechnologie ist die «sanfte» Evolution, das heisst das Zusammenwachsen bereits bestehender Netzelemente und Anwendungen mit dem neuen Netz, von zentraler Bedeutung. Mit ATM verfügt Siemens Nixdorf nicht nur über die Technologie und die dazugehörigen Produkte, sondern auch über die umfassende praktische Erfahrung, um einer direkten Migration zu ATM den Weg zu ebnen.

Multidisziplinär

Das Paul Scherrer Institut ist ein nationales, multidisziplinäres Forschungsinstitut, das über die Landesgrenzen hinaus ein renommiertes Ansehen geniesst. Im Rahmen ihrer Forschungstätigkeit spezialisierte sich das im aargauischen Würenlingen und Villigen domizilierte Institut auf Forschungsprojekte aus den Bereichen Elementarteilchenphysik, Biowissenschaft, Festkörperforschung/Materialwissenschaft sowie nukleare und nichtnukleare Energieforschung. Darüber hinaus fungiert das PSI als Schnittstelle zur Wirtschaft und leistet einen wesentlichen Beitrag, wenn es an die Umsetzung und Realisierung von Forschungsergebnissen geht. Die dafür entwickelten komplexen Forschungsanlagen machen das PSI zu einem idealen Partner für die nationale und internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit.

Erhöhte Anforderungen

Nebst 400 Workstations umfasst die EDV-Infrastruktur des PSI rund 1300 PCs, 400 Terminals und 80 X-Terminals. Wie sich nun das Kommunikationsnetz allmählich über die rund 30 Gebäude des PSI auszubreiten begann, gestaltete sich der kommunikative Verkehrsfluss zunehmend zähflüssiger. Die Grenzen des bisherigen Netzwerks wurden sichtlich erkennbar und führten schliesslich dazu, dass sich das PSI nach einem neuen Backbone (Service-Netzwerk) und der zugehörigen Inhouse-Infrastruktur umzusehen begann. Im wesentlichen galt es dabei folgenden Anforderungen gerecht zu werden:

- mindestens 50 Zugangspunkte
- Unterstützung der heterogenen IT-Umgebung
- Migration aus bestehender Netzwerkinfrastruktur
- fehlertolerante Operation der Zugangspunkte
- zukunftweisende Technologie
- Berücksichtigung künftiger Entwicklungen wie Multimedia, Videoconferencing usw.
- redundante Pfade für Zugriffspunkte
- Die Lösung sollte vollumfänglich via SNMP managbar sein.

Bereits in der Vergangenheit hatte Siemens Nixdorf beim PSI erfolgreich als Systemintegrator gewirkt und so das Institut laufend über die Entwicklung neuester Technologien (wie beispielsweise ATM) informieren können. Der Schluss lag also nahe, dass man auch die Neuausrichtung der Netzinfrastruktur, unter besonderer Berücksichtigung der Inhouse-Lösung, gemeinsam in Angriff nahm.

Der Weg heisst ATM

Die schliesslich von Siemens Nixdorf realisierte Lösung propagierte ein absolut redundantes Backbone. Im peripheren Teil des Campus-Netzwerkes kommen Enterprise-Hubs zum Einsatz. Schnittstelle zum Backbone bilden die ATM-Switching-Module, die STS 3c (155 Mbit/s) unterstützen. Des weiteren wird Power Usern über die ATM-Ethernet-Switching-Module eine dedizierte Pipe von 10 Mbit/s zur Verfügung gestellt. «Shared Ethernet Usern» ist es dank des Konzepts der Enterprise-Hubs möglich, am High-speed-Netzwerk des PSI zu partizipieren.

Das ATM-Konzept

Die Grundzüge von ATM wurden Mitte der achtziger Jahre entwickelt. ATM wurde mit genügend Reserven in den Übertragungsraten geplant, um den sich abzeichnenden Bandbreitenbedarf im Gbit/s-Bereich abdecken zu können. Das Vermittlungsprinzip beruht auf einer Zellbasis, die zu übertragende Datenpakete segmentiert und anschliessend übermittelt. Die Zellgrösse beträgt 53 Byte, wovon 48 Byte für Nutzdaten zur Verfügung stehen. 1988 wurde ATM von ITU-T als der Standard für Breitband-ISDN ausgewählt.