

Informationstechnologie

Gruppenleiter: V. Gülzow

Die Hamburger IT-Gruppe stellt zentrale Infrastruktur und Dienste für die wissenschaftlichen Forschungsgruppen am DESY, die Entwicklungs- und Betriebsgruppen der Beschleuniger und die Verwaltung bereit. Zusätzlich treibt die IT-Gruppe die Entwicklung und Einführung neuer IT-Technologien insbesondere im Bereich der Datenhaltung im Interesse des Auftrages von DESY voran. Neben der Sicherstellung des operationellen Betriebes der Systeme war das Berichtsjahr für die IT-Gruppe von einigen hervorzuhebenden Ereignissen geprägt:

Im Jahre 2003 gab es die folgenden organisatorischen Änderungen: Die IT-Gruppe wurde am 1. Juli unter Beibehaltung des bisherigen Auftrages in den Forschungsbereich Hochenergiephysik eingegliedert, am 1. Januar wurde eine neue Fachgruppe „Physics Computing“ gegründet und am 1. Oktober die Fachgruppe FEPOS an die IT-Gruppe angegliedert. Gleichzeitig wurden mit Beginn des neuen Ausbildungsjahres vier weitere Auszubildende für die Abschlüsse Systemelektroniker und IT-Kaufleute aufgenommen, so dass nunmehr 13 junge Menschen bei IT eine Lehre absolvieren.

Fachlich war das Jahr 2003 neben der Konsolidierung und Erweiterung der laufenden Dienste geprägt durch die Projekte „Registry“, das heißt Erstellung einer neuen Benutzerverwaltung, der Einführung von Windows2003/XP und dem dCache Projekt. Neue wichtige Aufgaben konnten angegangen werden, insbesondere konnte in Zusammenarbeit mit den Kollaborationen H1 und ZEUS ein Grid-Testbed installiert und erfolgreich getestet werden. Zusätzlich konnten in IT-internen Projekten zur rechnergestützten Überwachung von zentralen Systemen, in der Erarbeitung einer neuen Version von DESY-Linux, in der Vernetzung und in der Softwarebereitstellung große Fortschritte erzielt werden.

Die IT-Infrastruktur am DESY war einer Vielzahl von Angriffen auf Rechner ausgesetzt, die aber durch ge-

eignete Maßnahmen der IT-Gruppe in Zusammenarbeit mit der Stabsstelle D4 sowie dem Rechnersicherheitsrat nur geringe Schäden anrichteten. Der herausragende Vorfall war dabei die Wurm-Attacke Lovsan, die auch am DESY über ans Netz angeschlossene Laptops zu Störungen führte. Ein ebenfalls stark zunehmender Aufwand ist zur Filterung von SPAM-Mails (Oberbegriff für alle Arten unerwünschter elektronischer Post) zu betreiben. Zu Beginn des Berichtsjahres wurde dazu ein neues Filtersystem in Betrieb genommen, das sowohl die Viren- als auch die SPAM-Filterung durchführt.

Die Arbeit des Computer User Committee (CUC) als Stimme der Benutzer unter der Leitung eines externen Vorsitzenden hat sich sehr bewährt. Bereits im Frühstadium von Benutzerwünschen konnten diese in diesem Gremium diskutiert und bewertet werden. Daraus konnten in enger Abstimmung von Nutzern mit der IT-Gruppe Strategien zur Einführung oder dem Betrieb von Diensten am DESY entwickelt und verbessert werden. Das CUC hat monatlich in Hamburg getagt. Die Benutzerinformation wurde durch vierteljährliche Benutzertreffen im Linux- und Windowsbereich ergänzt.

Das Computing Review Board (CRB), ebenfalls unter der Leitung eines externen Vorsitzenden, diskutiert die Rahmenbedingungen für die Datenverarbeitung bei DESY und gibt Empfehlungen an das Direktorium zur Durchführung von DESY-relevanten und -weiten IT-Projekten. Im Berichtsjahr wurden die laufenden Projekte Windows2003 und Registry durch Paten begleitet und neue Projekte wie die Einführung des CAD-Pakets „Solid Edge“ bewertet. Daneben hat das CRB in Absprache mit dem Direktorium eine IT-Strategiegruppe eingesetzt, die ein DESY-weites IT-Konzept für die nächsten fünf Jahre vorschlagen soll.

Das gemeinsam von PR und IT geführte Projekt eines DESY Web-Office hat erfolgreich im Berichtsjahr die

Einführung eines „Content Management Systems“ zunächst als Prototyp am Beispiel von X-FEL-Webseiten umgesetzt. Personell wurde es mit 3.5 FTEs zuzüglich einer halben FTE für die Web-Office Koordination ausgestattet.

Eine Vielzahl von gemeinsamen Aktivitäten wurde mit der DV-Gruppe in Zeuthen durchgeführt. Hier ist besonders die Entwicklung eines gemeinsamen DESY-Linux auf der Basis einer SUSE-Distribution zu nennen. Weiterhin findet eine intensive Zusammenarbeit im Bereich des Betriebes der WindowsNT-Domäne und im Windows 2003/XP Projekt statt.

Fachgruppe Betrieb

Auch im Jahre 2003 ist die Anzahl der Geräte im Rechenzentrum (RZ) erheblich angewachsen, so stieg zum Beispiel die Zahl der Rechner im Maschinenraum zum Jahresende auf etwa 900 Systeme. Der Zuwachs fand sowohl bei den Fileservern als auch bei der Rechenkapazität für die Datenanalyse und beim Ausbau der Infrastrukturserver statt. Zunehmend kompaktere Bauformen der neuen Rechner erfordern Anpassungen bei den aufnehmenden 19 Zoll Schränken, den so genannten Racks, bei der Stromversorgung und der lokalen Kühlung der neuen Geräte. Entsprechend den Anforderungen wird die Infrastruktur des RZ schrittweise dem Bedarf angepasst. Die Klimageräte für das RZ waren Ende 2002 an ihrer Leistungsgrenze angekommen. Zu Beginn des Jahres 2003 wurde daher die Klimaanlage erheblich ausgebaut, so dass jetzt auch bei einem weiteren Ausbau der Rechner im RZ genügend Kapazität vorgehalten werden kann.

Die Überwachung der von IT sowie der gemeinsam mit den Kollaborationen betriebenen Rechner und der auf ihnen erbrachten Dienste ist bei der großen Anzahl nur mit komplexen Überwachungssystemen zu leisten. Deren Ausbau und die Einführung weiterer Überwachungswerkzeuge zusammen mit neuen Alarmierungsfunktionen bei Störungen auch außerhalb der normalen Dienstzeiten war ein wichtiger Schwerpunkt des Berichtsjahres. So wurden zum Beispiel im Leitstand neue Systeme zur Administration insbesondere der Windows-Server installiert, die ohne aufwändige Spezialkabel den Zugang zu allen im RZ betriebenen Windows-Servern erlauben. Ebenfalls wurden neue

Systeme zur Information der Benutzer bei Veränderungen und Störungen entwickelt, die ohne mehrfache manuelle Intervention die Informationen auf verschiedenen Kommunikationspfaden verteilen. Zur Sicherung der von IT verwalteten Daten, auch im Falle einer Katastrophe bzw. eines erheblichen Datenverlustes im RZ, wurde die Planung für einen zweiten Standort zur Datensicherung auf dem DESY-Gelände vorangetrieben und abgeschlossen. Dort sollen Kopien der relevanten Daten vorgehalten werden, so dass auch nach katastrophalen Verlusten bei den Originaldaten die in jahrelangem Experimentierbetrieb gewonnenen Daten erhalten bleiben.

Im Laufe des Jahres 2004 sollen jetzt Duplikate wichtiger Daten dort gesichert werden. Eine weitere Automatisierung des Verfahrens wird je nach verfügbaren Mitteln geschehen.

Die Zuverlässigkeit der Dienste des RZ konnte im vergangenen Jahr erneut erheblich gesteigert werden. Zentrale Dienste wurden verstärkt ausfallsicher gemacht. Dadurch ließ sich die Zahl der Störungen und ungeplanten Ausfälle von Diensten in erheblichem Maße senken. So ist die Anzahl relevanter Störungen außerhalb der Anwesenheitszeiten des Operating im Berichtsjahr 2003 noch einmal von 30 im Jahr 2002 auf nur noch 10 Fälle zurückgegangen.

Fachgruppe Benutzerservice

Die IT-Fachgruppe Benutzerservice unterstützt die Nutzer am DESY im Wesentlichen mit der Benutzerberatung und -verwaltung im Rahmen des User Consulting Office (UCO) sowie mit der zentralen Softwarebereitstellung auf DESYs strategischen Plattformen Unix und Windows.

Das Jahr 2003 war im Bereich der Softwarebereitstellung hauptsächlich von zwei Aktivitäten geprägt. Zum einen handelte es sich dabei um die Mitarbeit an der Entwicklung eines Konzeptes zur zentralen Unterstützung von Linux-Notebooks mit Software unter der Randbedingung, dass diese Rechner nicht notwendigerweise immer mit dem DESY-Computernetz verbunden sind. Letzteres war bislang Voraussetzung, weil die Software auf zentralen Servern bereitgestellt wurde. Die mit der Zeuthener DV-Gruppe durchge-

fürten gemeinsamen Entwicklungsarbeiten an dem neuen Konzept sind mittlerweile abgeschlossen und der neue, über einen Paketmanager basierte Softwareverteilungsmechanismus wird Bestandteil des im Jahr 2004 ausgelieferten DESY-Linux 5 sein, für das bereits sämtliche mit den Benutzern abgesprochene Software dem neuen Konzept entsprechend verfügbar ist.

Der zweite Schwerpunkt bei der Softwarebereitstellung war die Unterstützung der neuen Windows-Domäne. Nach der Entscheidung, auch in der neuen Domäne wieder das bewährte NetInstall als Softwareverteilungsmechanismus einzusetzen, waren die existierenden Software-Pakete auf die Spezifika der neuen Umgebung anzupassen bzw. Pakete gänzlich neu zu entwickeln. Dieser Prozess ist abgeschlossen, so dass auch unter dem in der neuen Domäne standardmäßig eingesetzten Windows XP die mit den Benutzern abgesprochene Software per NetInstall verfügbar ist.

Das User Consulting Office (UCO) als zentraler Anlaufpunkt für Nutzer zentraler IT-Dienste ist die Schnittstelle zu IT. Seine Aufgabe ist es, die Benutzer in dem beim DESY vorhandenen ausgesprochen komplexen und heterogenen IT-Umfeld kompetent zu unterstützen. Dies umfasst unter anderem die Erstellung von Dokumentation und deren ständige Aktualisierung entsprechend den sich im IT-Umfeld schnell ändernden Gegebenheiten. Ein Meilenstein im Jahr 2003 war diesbezüglich die Veröffentlichung des Leitfadens „Die ersten drei Tage am DESY Hamburg“, in dem ein einführender Überblick über sämtliche zentralen Dienste in der DESY-IT-Umgebung sowohl für DESY-Mitarbeiter als auch für Gäste gegeben wird.

Einen besonderen Stellenwert bei der Benutzerberatung nehmen aufgrund ihrer großen Bedeutung für DESY die folgenden Themen ein: Einsatz von E-Mail in Verbindung mit Sicherheitsmechanismen wie dem ebenfalls in 2003 bei DESY eingeführten zentralen SPAM-Filter und Viren-Scanner, Anwendungsberatung für das zentral betriebene Datenbanksystem Oracle sowie Anwendungsberatung und Basisunterstützung im Umfeld der am DESY bestehenden SAP-Installation. Darüber hinaus waren Mitarbeiter aus dem Benutzerservice in DESY-weite Aktivitäten involviert, die das IT Asset Management, die Softwarelizenzverwaltung sowie die Hardwarebeschaffung von IT-Komponenten betreffen.

Das Jahr 2004 bringt für die IT-Fachgruppe Benutzerservice insbesondere die Herausforderung mit sich, einerseits den Support verschiedener neuer, nahezu zeitgleich in Produktion gehender Projekte gewährleisten zu müssen und dabei andererseits parallel den bis dahin normalen Betrieb aufrecht zu erhalten. Beispiele sind die neuen Windows- und Linux-Umgebungen, die Umstellung von der alten Windows-Domäne in die neue und die mit dem Registry-Projekt neu eingeführte Benutzerverwaltung.

Fachgruppe FEPOS

Die Gruppe FEPOS hatte im Jahr 2003 sieben feste Mitarbeiter, die im Laufe des Jahres insgesamt 827 elektronische Geräte für verschiedene DESY-Gruppen reparierten. Davon betrug der Anteil an EDV-Komponenten etwa 71%. Zusätzlich wurden der Geräteeleih im Elektronik-Pool und die gesamte Hörsaal- und Seminarraum-Betreuung wahrgenommen sowie notwendige Erweiterungen bzw. Modernisierung der Hörsaaltechnik durchgeführt. Auch wurde von FEPOS im Rahmen der Altgeräteverwaltung für eine sinnvolle Verwertung bzw. Abgabe alter Elektronik gesorgt. Bedingt durch das Alter der Betriebsfunkanlage ist es 2003 vermehrt zu Störungen gekommen, die von den Mitarbeitern von FEPOS behoben werden mussten. Es wurden administrative Aufgaben für den Z Bereich durchgeführt und die Aktivitäten im Multimediabereich ausgebaut. Der Verwaltungsbereich wurde von FEPOS bei der Administration der Arbeitsplatzrechner betreut.

Im Elektronik-Bereich wurde die Ausbildung zum IT-Systemelektroniker eingeführt, Schüler- und Umschulungspraktikanten wurden unterwiesen.

Fachgruppe Kommunikationsnetzwerke

Auch im Jahr 2003 wurde die Migration des lokalen Netzes (LAN) bei DESY auf ein über „Switches“, also gewissermaßen direkt im Bedarfsfalle geschaltetes strukturiertes Datennetzwerk mit 10/100 MBit/s Anbindung zu den einzelnen Bürorechnern weitergeführt. Dabei wurden weitere Gebäude (2g, 18, 20, 28, 54, 65)

mit neuer Infrastruktur ausgestattet bzw. an die GigaBit-Ethernet-Infrastruktur (GE) angeschlossen. Im Zuge dieses Ausbaus wurde die Anzahl der im Datennetz zur Verfügung stehenden 10/100 Ports von 7014 auf 7946 (+13%) und die Zahl der Gigabit-Ports von 406 auf 614 (+51%) erhöht. Damit wird erstmals eine leichte Sättigung im Bereich der 10/100 MBit/s Ports erreicht, der Bedarf an Anschlüssen mit GigaBit-Ethernet nimmt aber weiterhin stetig zu. Mit den im Jahre 2002 verlegten Singlemode Glasfasern in die HERA-Hallen wurde erstmalig eine hochbandbreitige Anbindung der HERA-Experimente an den GE-Backbone möglich. Als letztes wurde die Halle Nord im Februar an den GE-Backbone angeschlossen.

Um dem wachsenden Bedarf an Netzwerkbandbreite Rechnung zu tragen, wurde der Kernbereich des Netzwerks von zwei auf vier Router erweitert. Dies führte zu einem wesentlich effizienteren Durchleiten des Datenverkehrs in den Rechenzentrums- und Campusnetzen. Mit dem stetig wachsenden Netzwerk wurde die in den zentralen Routern verfügbare Rechenleistung frühzeitig ausgeschöpft. Als eine Konsequenz wurden in der Jahresmitte die zentralen Router mit leistungsfähigeren CPUs ausgestattet. Damit wurden die Ausfallzeiten bei Netzwerkstörungen deutlich reduziert, die Routingkapazität jedes Geräts auf 720 GigaBit/s erhöht und somit eine wichtige Voraussetzung für den Einsatz von modernen Hochgeschwindigkeitsverbindungen (10 GigaBit/s) geschaffen. Damit ist der Backbone für die Anforderungen der kommenden Jahre gerüstet und bereits im Dezember des Berichtsjahres ist dann die erste 10 GigaBit/s Verbindung in Betrieb gegangen.

Die im Jahr 2002 in Betrieb gegangene Wireless LAN (WLAN)-Infrastruktur, also die Funknetz-Infrastruktur, wird zunehmend genutzt und ist auch im Jahr 2003 kontinuierlich ausgebaut worden. Dabei sind zum Ende des Jahres 45 Funkzellen in Betrieb gewesen, wobei wichtige Bereiche wie der TTF-Tunnel, die HERA-Hallen Nord und Süd sowie weitere Seminarräume hinzugekommen sind. Da WLAN-Installationen potentielle Sicherheitsrisiken darstellen, da der Datentransfer unverschlüsselt erfolgt und von anderen Geräten im Reichweitenbereich zu sehen ist, ist auf einen verschlüsselten Zugang zum DESY-Intranet umgestellt worden. Damit ist zwar keine absolute Sicherheit gewährleistet, jedoch ist das Sicherheitsniveau deutlich

angehoben worden. Die Akzeptanz dieser Technologie ist sehr hoch, es sind stetig wachsende Zugangszahlen zu verzeichnen, hoch frequentierte Funkzellen verzeichnen inzwischen mehr als 150 Benutzer pro Monat, zeitweise sind in einzelnen Zellen mehr als zehn Nutzer gleichzeitig aktiv.

Ähnliches gilt für den „Virtual Private Network“ (VPN)-Dienst, also die Nutzung eines gesicherten Tunnels über ein öffentliches Netz. Auch hier nimmt die Nutzung stetig zu. Im Laufe des Jahres sind mehr als 8500 Verbindungen aufgebaut worden, dabei waren zeitweise bis zu 20 Nutzer gleichzeitig über diesen Remotezugang eingewählt. Damit hat der VPN-Dienst den klassischen Remote-Einwahl-Dienst über ISDN/Analog/GSM-Modem in der Nutzerstatistik erstmals übertroffen.

Im Berichtsjahr sind die IP-Telefonielösungen der Anbieter Tenovis und Cisco weiter untersucht worden. Dabei wurde die Cisco-Lösung in einer ersten Pilotinstallation für den produktiven Einsatz vorbereitet. Dort sind jetzt 25 Telefone in Betrieb, und über einen Satellitenlink werden auch an den Bodenstationen des SILK-Projektes erste IP-Telefone betrieben. Weitere Detailfragen sind zu klären und die Entwicklung ist abzuwarten, aber das große Potential dieser neuen Technologie ist bereits erkennbar.

Fachgruppe Physics Computing

Die neu geschaffene Fachgruppe Physics Computing arbeitet auf drei Gebieten: Detektorsimulation in Zusammenarbeit mit der Gruppe FLC, Grid-Technologie in Zusammenarbeit mit den Experimenten H1 und ZEUS und Datenhaltung, vornehmlich an der dCache-Software.

Wissenschaftliche Softwarepakete zur Detektorsimulation wie etwa GEANT4 sind von besonderer Bedeutung für die neuen DESY-Projekte. In Zusammenarbeit mit der DESY-Gruppe FLC, dem SLAC und dem LLR an der Ecole Polytechnique wurde ein Persistency-Framework für Monte Carlo-Simulationen und Testbeamdaten für den Linear Collider, also ein Software-Rahmen für eine dauerhafte Speicherung von Simulationsdaten entwickelt. Darauf aufbauend haben die Arbeiten an der Konzeption eines umfassenden

Simulations- und Rekonstruktionsframeworks für den Linear Collider begonnen.

Die IT-Gruppe hat in Zusammenarbeit mit den Experimenten H1 und ZEUS so genannte Testbeds, also eine größere Anzahl von PCs als Grid-Ressource unter der Software EDG 1.4 des EU-Projektes „European Data Grid“ für eine Monte Carlo-Produktion aufgesetzt und erfolgreich mit Kollaborationspartnern getestet. Gemeinsam mit der Theorie wurde am Grid-Projekt ILDG der Lattice-Community gearbeitet. DESY beteiligt sich aktiv an der deutschen Grid-Initiative D-Grid und war als Partner des in 2004 beginnenden EGEE-Projektes in 2003 in die Beantragung involviert.

Das dCache-Projekt ist eine Kollaboration zwischen DESY und dem Fermi National Accelerator Laboratory (FNAL) in Batavia/USA. Im Berichtsjahr wurde dCache als Zugangsschicht für die „Large Hadron Collider Computing Grid“ Software LCG-2 bereitgestellt. dCache wird an etwa 50 Einrichtungen weltweit betrieben, beispielsweise am deutschen LHC Tier1-Zentrum Karlsruhe. Eine der größten Installationen ist das CDF-Experiment mit 150 TB aktiven Daten und einem mittleren täglichen Datendurchsatz von über 50 TB pro Tag. dCache schafft eine transparente Zugriffsschicht zwischen den auf Magnetband gehaltenen Massendaten und der CPU des Anwenders.

Zu den Zielen gehört die Anpassung von Übertragungsraten und Zugriffsmustern zwischen großen und preiswerten sequentiellen Medien wie zum Beispiel Cartridges und den hunderten von Klienten, die die Daten verarbeiten. Dazu wird eine Softwarebibliothek auf dem Klienten implementiert, die die Dateizugriffe der Standardbefehle und Anwendungen geeignet umlenkt.

Die Nutzung von dCache geht mittlerweile weit über die HERA-Experimente hinaus. Im Jahr 2003 mussten signifikante Ausbauten der Hardware im Bereich der Grundversorgung durchgeführt werden, so konnte der zentrale Write-Cache von 0.8 TB auf 4 TB und der Read-Cache von 35 TB auf 70 TB ausgebaut werden. Ende 2003 wurden noch 10 Laufwerke STK 9940B für hochkapazitive Cartridges an den zentralen Datensilos zur Verfügung gestellt, so dass nunmehr insgesamt 20 Laufwerke bereitstehen.

Für dedizierte Rohdatenpools werden Kopien der Daten aus Sicherheitsgründen erstellt. Ende 2003 standen

74 TB bereit, die über 57 Server bedient werden. Die Zugriffsrate auf den dCache erreicht bis zu 260 000 Zugriffe pro Tag, mit denen 40 TB Daten bewegt werden. Für weniger als 5% davon waren Lesezugriffe auf Magnetbänder nötig. Dadurch wird eine ökonomische Nutzung großer und preiswerter Bandmedien möglich. Mit dem weiteren Ausbau der Tape-Roboter muss eine deutliche Skalierung der Lesepools einhergehen, um die Trefferrate des dCache hinreichend hoch zu halten.

Fachgruppe Systeme

Die Fachgruppe IT Systeme entwickelt und betreibt Rechnernetze unter Unix, Linux und Windows für alle Anwendungen bei DESY sowie eine Vielzahl von Diensten, die auf diesen Systemplattformen aufsetzen. Die Fachgruppe gab Anfang 2003 vier Wissenschaftler mit Schwerpunkten im dCache-Projekt, Parallel-Computing und GRID-Computing an die neue Fachgruppe Physics Computing ab und stellte sich in drei Teams mit Fokus Betriebssysteme (TOS), Informationsdienste (TIS) und Windows-Projekt (WIN) neu auf. Die standortübergreifenden CRB-Projekte „User Registry“ und „Windows“ werden von Mitarbeitern der Fachgruppe geleitet und überwiegend getragen. Zum Jahresende wurden die IT-Mitarbeiter des Web-Office organisatorisch integriert. Neben 21 Angestellten trugen im Jahr 2003 ein Diplomand, vier Praktikanten und nacheinander sechs Auszubildende zu den Ergebnissen der Gruppe bei.

Systemlandschaft

Nach jeweils starkem Anstieg in den Vorjahren blieb die Zahl der von IT unterstützten PC-Systeme auf dem DESY-Campus im Jahr 2003 erstmals nahezu konstant. Wachstum gibt es im Bereich der Linux- und Solaris-Server, andere Unix-Plattformen laufen aus. Einen Überblick über die Systeme gibt Tab. 6.

Windows

Die Projektgruppe „Windows“ hat zum August die neue Active-Directory-Domäne für den Testbetrieb eingerichtet und mit Jahresende für die Migration erster

Nutzergruppen freigegeben. Die Domäneninfrastruktur wurde mit homogenen und fernwartbaren Intel-Servern unter Windows 2003 errichtet. Das enge Budget erlaubte nicht an allen Stellen die Herstellung der für den 24×7 Betrieb geplanten Redundanz der Hardware. Diese wird im Jahr 2004 ausgebaut werden.

Rechnerklassen, Policies und Schemata im Active Directory wurden in enger Abstimmung mit den Anwendergruppen so ausgelegt, dass die aus der DESY NT-Domäne bekannten Gruppen und Rechnerklassen überführt werden können und daneben ausreichend Raum für die Anforderungen zukünftiger Projekte vorgesehen ist. Erstmals besteht für Rechner in der neuen Domäne die Möglichkeit einer automatisierten Installation durch den „Remote Installation Service“ RIS. Parallel zum Aufbau der neuen Domäne wurde die Server-Infrastruktur der DESY NT-Domäne vor allem im Storage-Bereich erneuert und dem gewachsenen Bedarf angepasst. Das Systemmanagement beider Domänen ist vereinheitlicht und wird durch eine ausgebildete und eingespielte Betriebsmannschaft wahrgenommen. Die Zahl der Betriebsstörungen im Windows-Umfeld ist rückläufig.

Die Anforderungen an die Systemsicherheit sind im Berichtsjahr durch aggressive Viren und Würmer stark gestiegen. Ihnen wird durch eine jetzt proaktive Patch-Policy und erweiterte Maßnahmen zum Virenschutz Rechnung getragen.

Plattform	Anzahl	Trend
Windows	2000	gleichbleibend
Linux	1200	wachsend
Solaris	150	wachsend
X-Terminals	180	gleichbleibend
AIX	25	gleichbleibend
IRIX	16	sinkend
HP-UX	1	sinkend

Tabelle 6: Von IT betreute Systeme.

Unix

Schwerpunkte der Unix-Systemarbeiten waren die Entwicklung von DESY Linux 5, die Neuordnung des Solaris-Installationsmanagements mit der Einführung von Solaris 9 und die verstärkte Einbindung von Linux und Solaris in ein Konfigurationsmanagement.

Nach langer Evaluierung verfügbarer Distributionen und in Abstimmung mit den Nutzergruppen ebenso wie mit anderen Hochenergiephysik-Laboren basiert DESY Linux 5 erneut auf der SuSE Professional Distribution. Mit Hinblick auf Kontrollrechner und mobile Geräte wurden Installationsprozess, Softwareverteilung und Systemverwaltung neu aufgebaut mit dem Ziel, die Abhängigkeit des laufenden Systems vom DESY Netzwerk aufzulösen. Die konkrete Entwicklung begann im Herbst in enger Zusammenarbeit mit der Zeuthener DV-Gruppe und mündete zum Jahresende in die Beta-Testphase mit ersten Systeminstallationen.

Der Solaris-Support wurde vor allem im Hinblick auf Hochverfügbarkeitscluster und Serverinstallationen ohne AFS verstärkt. Die Erneuerung der Infrastruktur-Hardware wurde fortgesetzt und ist noch nicht abgeschlossen.

Projekt User Registry

Im April wurde nach Verfügbarkeit einer Projektstelle mit der Implementierung der neuen User Registry begonnen. Ziel ist die Schaffung eines Meta-Verzeichnisses zur einheitlichen Verwaltung von Benutzerkonten in allen angeschlossenen DV-Systemen bei DESY. Erste Zielplattform ist die neue Windows-Domäne. Die User-Registry wird mit Open Source Werkzeugen in Java-Technologie mit einer darunter liegenden Oracle-Datenbank entwickelt.

E-Mail

Konsolidierung and Absicherung der E-Mail-Dienste waren eine Schwerpunktaufgabe im Jahr 2003. Im März wurden drei Doppelprozessor-Server für SPAM- und Virenfilterung in Betrieb genommen. Bis Jahresende filterten sie 110 000 Viren und etwa 60 000 SPAM-Mails pro Tag bei einem Gesamtaufkommen von etwa

160 000 Mails täglich. Die Hardware des Exchange-Servers in der DESY NT-Domäne wurde erweitert, die des Unix Mail Clusters komplett erneuert und auf SUN Cluster 3 auf Solaris 8 umgestellt. Die PMDF-Router wurden durch Postfix-Systeme ersetzt, deren Hochverfügbarkeit durch einen F5 Application Layer Switch gewährleistet wird. Für die konzeptionelle Weiterentwicklung der Mailsysteme in Richtung Groupware wurden Testsysteme von Exchange 2003 und der Oracle Collaboration Suite aufgesetzt und für die Evaluierung durch Nutzergruppen bereitgestellt.

Web-Office

Im Web-Office wurde nach Evaluierung verschiedener Content Management Systeme das Open Source Produkt Zope für DESY ausgewählt und zur Entwicklung erster Websites für die Linac 2004 Konferenz und das XFEL-Projekt genutzt. Zahlreiche DESY-Seiten wurden überarbeitet und neu organisiert, neue gestaltet, und die Entwicklung der „Gelben Seiten“ als Vorlage für DESY-Nutzer vorangetrieben.

Datensicherung

Die Zahl der in das von IBM beschaffte Tivoli Storage Manager (TSM)-Backup eingebundenen Rechner wuchs um 27%, das gesicherte Datenvolumen um 30% im Vergleich zum Vorjahr. Ein zweiter Server und RAID-Arrays für mehr Redundanz und höheren Durchsatz im TSM-Backup wurden beschafft, die Server-Betriebssysteme erneuert und die TSM Client Software auf Version 5.2 umgestellt.

Mit dem Medienwechsel von STK 9840 (20 GB Kapazität) zu 9940 (200 GB Kapazität) Medien im Data Management wurden 15 TB Daten auf neue Bänder migriert.

Dienste

Als erste produktive Komponente des Asset Management Systems (AMS) wurde in Zusammenarbeit mit der Gruppe IPP die Windows Lizenzzählung in Betrieb genommen. Zur Anbindung des Unix Konfigurationsmanagements an das AMS wurden große Teile der

hauseigenen Software überarbeitet oder neu geschrieben.

Das plattformübergreifende Drucksystem wurde auf Samba 3.x umgestellt und in die Active Directory Domäne integriert. Zusätzliche Printserver für das Verwaltungs- und das Gästernetzwerk wurden bereitgestellt.

Die „Secure Shell“ (SSH)-Infrastruktur für den verschlüsselten Unix-Login wurde auf allen Plattformen erneuert und um Mechanismen zur automatisierten Sicherung und Administration von Host-Keys ergänzt. Die Umstellung der Login-Mechanismen auf Kerberos 5 ist vorbereitet, die flächendeckende Umstellung der AFS Server und Klienten auf OpenAFS vollzogen. Die AFS Zelle wurde mit zusätzlichen Servern und Festplattensystemen zu einem Storage Area Network ausgebaut, in das unter anderem auch der Speicherplatz der Unix Mailserver integriert ist.

Die zentralen Oracle-Datenbanken wurden auf Version 9i migriert und Tests von Application Servern mit Anwendergruppen durchgeführt. Der IT Webauftritt wurde gestrafft und neu gestaltet, die Suchmaschine wesentlich erweitert.

Insgesamt wurden große Teile der Systemlandschaft grundlegend erneuert und auf die zukünftigen Anforderungen vorbereitet. Mit der verstärkten Standardisierung der Serversysteme und der Reduktion der Plattformen wird der Betrieb der Systeme vereinfacht und dadurch Ressourcen für die weitergehende Unterstützung von zum Beispiel standardisierten Applikations- und Webservern für neue Dienste freigesetzt.

IT-Ausbildung

Die Ausbildung im IT-Bereich, angesiedelt in der Fachgruppe Betrieb, wurde im Berichtsjahr 2003 planmäßig ausgebaut. Eine weitere Gruppe von 5 IT-Systemelektronikern/innen und IT-Kaufleuten hat im August 2003 die Ausbildung begonnen, die Auswahl der Bewerber für das nächste Jahr hat bereits stattgefunden. Im Jahr 2003 werden insgesamt 14 IT-Auszubildende betreut. Die Ausbildung findet schwerpunktmäßig in der Gruppe IT statt, in enger Zusammenarbeit mit anderen Gruppen und insbesondere mit der Verwaltung.

Schulung

Neben der Benutzerunterstützung durch das UCO wurde ein umfangreiches Schulungsprogramm mit internen und externen Referenten bei DESY abgehalten. Ein Schwerpunkt war dabei die Ausbildung in Microsoft Arbeitsplatzwerkzeugen, wie zum Beispiel Word, Excel, Access und Powerpoint. Weitere Kurse wurden zum Web-Design angeboten. Insgesamt wur-

den in 24 Gruppenseminaren etwa 200 Personen in diesem Bereich geschult. Neben den Anwendungspaketen sind weitere Schulungen im Bereich von Linux und WindowsXP-Administration mit insgesamt etwa 30 Personen durchgeführt worden.

Insbesondere für die Fortbildung in den Forschungsbereichen wurden noch 2 Kurse in C++ mit zusammen 15 Teilnehmern und ein GEANT4-Kurs mit 17 Teilnehmern angeboten.