

VDI-Z

Integrierte Produktion

SPECIAL
C-Techniken
**BELEG SIEHE
SEITE 70/71**
Aktuelles

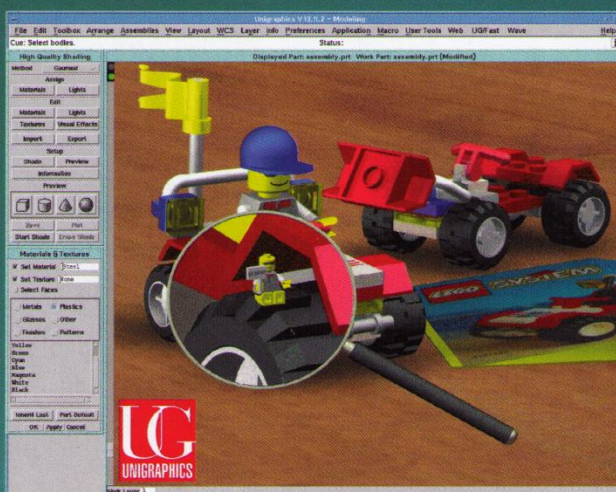
FEM-Simulation unter-
stützt die Konstruktion

Marktreport CAD/CAM


CAD

Einsatz der
Parametrik in der
Produktentwicklung

Digital Mock-up


PPS

Marktsituation
bei PPS-Systemen

Fertigungssteuerung

Fertigungssteuerung –
Standortbestimmung
und Entwicklungs-
tendenzen

Informationsmanagement

Weniger Werkzeuge
durch Tool-Data-
Management

Intranetgestütztes
Produktinformations-
system



Unix und Windows NT im technischen Einsatz

Vergleich der Betriebssysteme zeigt mögliche Wege aus einem Konflikt

Für technische Anwendungen ist grundsätzlich die schnellste am Markt verfügbare Hard- und Software erforderlich. Darüber hinaus ist das eingesetzte Betriebssystem von entscheidender Bedeutung. In den 80er Jahren spielten die PC-Systeme noch eine stark untergeordnete Rolle. Die Berechnungen fanden auf IBM-Host-Systemen unter dem Betriebssystem „VM“ statt. In den 90er Jahren wurden die PC-Systeme immer weiter verbreitet - und mit ihnen das Betriebssystem „Windows“ von Microsoft. Aufgrund der Übermacht von Windows schlossen sich viele Software-Anbieter dem aktuellen Trend an. Die Vorteile der unterschiedlichen Betriebssysteme werden im folgenden betrachtet und ein Weg aus dem bestehenden Konflikt gezeigt.

Unix als Betriebssystem

Mit dem stärkeren Auftreten der Workstation-Systeme kam um 1990 das Betriebssystem „Unix“ auf. Auch auf den IBM-Host-Systemen wurde Unix als modernes (altes) Betriebssystem eingeführt. Der Vorteil der Workstations war die hohe Rechenleistung am Arbeitsplatz, die im Netzwerk die IBM-Host-Systeme weit übertraf, aber auch die hervorragende Plattform für graphische Anwendungen im CAD- und FEM-Bereich. Mit dem ursprünglichen Unix vor 1990 hatten die Varianten von Sun, Hewlett-Packard, IBM und Silicon Graphics nicht mehr viel gemeinsam. Die Anwendung von „SunOS“ war zeitgemäß und einfach, die Probleme im Einsatz waren gering. Aufgrund der konsequenten Unix-Shell-Programmierung gab es nur sehr selten Kontakt mit der Hardware. Korrekturen am Betriebssystem waren kaum erforderlich, auch Druckerprobleme waren durch optimal programmierte Software oder durch den konsequenten Einsatz von „PostScript“ nicht vorhanden.

Im Falle von Sun mußte sich der Anwender durch die Öffnung der Unix-Systeme für kommerzielle Anwendungen vom äußerst einfachen zu

verwaltenden SunOS trennen und sich an das Nachfolge-Betriebssystem „Solaris 2“ gewöhnen. Im Wechsel der Solaris-Releases brachte Sun weitere Verbesserungen ein. Der zunehmende Einsatz der Unix-Systeme auch im kommerziellen Bereich sowie die Öffnung der Unix-Plattform für Microsoft-Software unter Windows über eine Schnittstelle erforderte weitere Korrekturen. Das Nachbessern dauerte ebenso lange wie die Installation des Betriebssystems. Dafür stellte Sun eine Fehler- und Problemdatenbank auf CD-ROM und im Internet bereit, die einen aktuellen Überblick bekannter Lösungen und Korrekturen gibt.

Vorteile des Systems

Herausragender Vorteil der Unix-Systeme ist, daß bei gleichem Hardware-Typ meist nur ein Master-System aufgebaut werden muß und dieses mit Unix-Befehlen „geklont“ werden kann. Während der Aufbau eines Sun-Systems je nach eingesetzter Anwendungssoftware etwa zwei Stunden benötigt, ist das Klonen in etwa 20 Minuten beendet.

Das Betreiben der Unix-Systeme ist aufgrund eines „echten multitasking- und multiuserfähigen Netzwerkbetriebssystems“ zentralisiert möglich.

Die Welt der technischen EDV-Leiter schien bis etwa 1995 in Ordnung zu sein, da das aufwendige Betreiben von Windows-Systemen zumeist nur für spezielle Anwendungen in Labor- und Entwicklungsbereichen erforderlich war.

Windows und NT

Aber die Zeiten ändern sich. Bill Gates hat mit Microsoft allen gezeigt, wo der Weg hinzugehen hat - dieser Weg heißt NT. Die Macht von Microsoft bewegte viele Software-Anbieter, sich dem aktuellen Trend anzuschließen.

Für Windows spricht die große Verbreitung der PC-Systeme. Durch das Monopol auf dem Markt für PC-

Betriebssysteme wird nahezu jeder neue PC mit Windows ausgeliefert. Dies scheint zunächst ein Vorteil zu sein, da jeder PC bereits installiert ist. Allerdings sind auf den gelieferten PCs unterschiedliche Windows-Varianten (3.11, 95, NT) installiert, zudem sind die Partitionierungen der Festplatten häufig für technische und auch kommerzielle Anwendungen nicht brauchbar. Aufgrund der geforderten Sicherheit von PC-Systemen kommt nur NT in Frage. Zumeist ist eine vollständige Neuinstallation des PC-Systems erforderlich. Dabei kommt es zwangsläufig zu Berührungspunkten mit der Hardware.

Vielfalt der Komponenten

Problematisch ist, daß PC-Systeme im allgemeinen nicht über Standard-Komponenten verfügen, sondern am Markt eine unendliche Zahl von PC-Karten erhältlich ist. Nachteilig ist, neben der Erfordernis eigener Treiber für jede Komponente, die fehlende Selbsterkennung und Treiberinstallation der PC-Komponenten.

Ausgehend von der früheren Installation technisch-orientierter Software auf Unix-Systemen müssen neue NT-Systeme oft in das noch vorhandene Unix-Netzwerk eingegliedert werden. Dazu ist weitere, über den Standard-Umfang von NT hinausgehende Software erforderlich. Im Gegensatz zu einem „echten“ Netzwerksystem zeigt NT erneut erhebliche Nachteile.

Die Installation des Master-NT-Systems in einem Unix-Netzwerk ohne Applikationen ist nach etwa sechs Stunden beendet. Bei technischer Software, wie mechanische oder elektronische CAD-Systeme, sind aufgrund anderer Lizenzierungs- und Installationsmethoden weitere Stunden erforderlich.

Die Installation eines kompletten NT-Systems ist inklusive technischer und anderer Applikationen nach etwa acht Stunden, bei Problemen auch zwei bis drei Tagen, abgeschlossen. Das von Unix gewohnte Klonen des Mastersystems

Nach seinem Studium promovierte Dr. Bernd Aschendorf im Fach Elektrotechnik an der Universität Dortmund. Seit 1990 ist er Leiter der Abteilung Technische Rechnerdienste bei der Busch-Jaeger Elektro GmbH, Lüdenscheld.

durch eine Festplattenkopie ist bei NT nicht möglich. Jedes weitere System wird analog dem Master aufgebaut.

Der Betrieb eines Systems vieler NT-PCs ist aufgrund der fehlenden Multiuser-Fähigkeit wesentlich aufwendiger als bei Unix-Systemen, da Fehlerbehebungen vor Ort vorgenommen werden müssen - ein weiterer Nachteil gegenüber Unix.

Vergleich von Unix und NT im technischen Einsatz

Bei der Installation, Inbetriebnahme und dem Unterhalten von NT-Systemen zeigen sich entscheidende Nachteile gegenüber Unix-Systemen. Die Forderungen der EDV-Leiter nach einfach handhabbaren, kostengünstigen Systemen werden durch NT-Systeme auf Dauer nicht erfüllt. Beim Vergleich mit IBM-Host-Systemen und angeschlossenen Terminals werden weitere Nachteile von NT offenbar.

Zukunftsaspekte

Die Nachteile von NT sind abwendbar. Die Vorteile der IBM-Host-Systeme lassen sich auf leistungsfähigem Niveau erreichen. Der Weg heißt Java - mit Java-Ter-

minals statt IBM-Terminals, mit zentralen Unix-Servern im Mittelpunkt statt der alten IBM. Wie könnte dies aussehen?

Seit langem ist es unter Unix möglich, sämtliche Software und Daten auf einem zentralen Server vorzuhalten und am Arbeitsplatz des EDV-Anwenders lediglich ein X-Terminal oder ein „diskless“-Unix-System mit Netzwerkananschluß zu installieren. Als Systemressourcen standen das zentrale Unix-System und beim diskless-Client zusätzlich der Hauptspeicher zur Verfügung. Virtueller verfügte der Unix-Anwender lokal über sämtliche Software oder Daten. Von Vorteil ist und bleibt die Zentralisierung und Administration, von Nachteil die extreme Belastung des Netzwerks.

Durch die von Sun erfundene, auf einem schnellen Intranet basierende Java-Technologie sind diese Nachteile jedoch reduzierbar. Um den Forderungen der EDV-Leiter nach Zentralisierung entgegenzukommen, könnten bereits heute alle störenden NT-Systeme durch Java-Terminals ersetzt werden. Der Anwender erhält an seinem Arbeitsplatz lediglich ein kleines Java-Terminal, das nur über eine Ethernet-Adresse verwaltet werden muß. Auch hinsichtlich der Verfügbarkeit von Microsoft-Software, ei-

nem vermeintlichen Nachteil, sind Lösungen über schnelle Schnittstellen vorhanden. Zunehmend sind aber auch Unix-Applikationen wieder verfügbar. Damit sind alle alten Forderungen der EDV-Leiter erfüllt und dem Abbau der unproduktiven, fehleranfälligen NT-Systeme steht nichts mehr im Wege.

Bernd Aschendorf



Workstation für die 3D-Modellierung

Auf der CeBIT '98 wird Sun Microsystems, Grasbrunn, die „Ultra 60“ vorstellen. Mit zwei Prozessoren und einer speziellen Graphikkarte ist die Workstation ausgelegt für Anwendungen, die eine große Rechen- und Graphikleistung erfordern. Das schnelle System eignet sich besonders für 3D-Modellierungen und Digital Prototyping. **Bild.** Alle Komponenten für netzwerkweites Java Computing wie eine browser-basierte Installation, das Betriebssystem „Solaris 2.6“ mit der „Virtual Machine“ oder Java Verwaltungswerkzeuge sind verfügbar.

Bild: Sun

Probeheftenforderung

VDI-Z Integrierte Produktion · Konstruktion · Werkstattstechnik · Ingenieur Werkstoffe
Telefon 02 11/61 03-151

 **Springer**
VDI Verlag
Verlag für technische Zeitschriften

Postfach 10 10 22, 40001 Düsseldorf