(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 17 158 T2** 2004.05.27

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 961 197 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 17 158.6**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 123 600.3**
(96) Europäischer Anmeldetag: **10.12.1998**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **01.12.1999**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **13.08.2003**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **27.05.2004**

(51) Int Cl.[7]: **G06F 3/033**

(30) Unionspriorität:
87066 29.05.1998 US

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:
Hewlett-Packard Co. (n.d.Ges.d.Staates Delaware), Palo Alto, Calif., US

(74) Vertreter:
Schoppe, Zimmermann, Stöckeler & Zinkler, 82049 Pullach

(72) Erfinder:
Williams, Evelyn L., Longmont, US; Besaw, Lawrence M., Fort Collins, US; Raymond, Robert, Fort Collins, US; Anspach, Mark S., Fort Collins, US; Webb, Jayson M., Boulder, US

(54) Bezeichnung: **Benutzerschnittstellen-Mechanismus zur Manipulierung von Kontexten in Computerverwaltungsapplikationen**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich allgemein auf fensterbasierte Computeranwendungen und insbesondere auf einen Benutzeroberflächenmechanismus zum Manipulieren von Kontext in fensterbasierten Computeranwendungen, wie z. B. Netzwerk- und Systemanwendungen.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Viele Computerumgebungen verwenden Fenster mit GUI-Fähigkeiten (GUI = Graphical User Interface = Graphische-Benutzer-Oberfläche), die den Benutzer beim Interagieren mit verschiedenen Anwendungen auf eine direkte und intuitive Weise unterstützen. Unabhängig davon, ob der Benutzer einen unabhängigen Computer, einen vernetzten Computer oder eine andere Ausrüstung in der Computerumgebung bedient, haben sich graphische Benutzeroberflächen, die in Fenstern präsentiert werden, anstatt Befehlszeilenoberflächen für viele Benutzer zur bevorzugten Umgebung entwickelt. Die fensterbasierte Computerumgebung ermöglicht es dem Benutzer, einfach durch Öffnen eines geeigneten Fensters für die gewünschte Anwendung auf jede Anzahl von Computeranwendungen zuzugreifen.

[0003] Typischerweise muß ein Benutzer, der in einer fensterbasierte Computerumgebung arbeitet, jedes Mal ein neues Fenster öffnen, wenn eine neue Anwendung verwendet werden soll. Viele Anwendungen weisen nicht die gesamte Funktionalität auf, die benötigt wird, um alle Aspekte eines Auftrags eines Benutzers zu erreichen (z. B Bearbeiten von Graphiken). Man nehme an, daß ein Benutzer zwei graphische Bearbeitungsanwendungen hat, eine Anwendung liefert Bearbeitungsfähigkeiten für Vektorgraphiken und die andere liefert die Bearbeitung von pixelbasierten Graphiken. Falls der Benutzer mit einer Anwendung Vektorgraphiken bearbeitet hat und nun pixelbasierte Graphiken bearbeiten möchte, muß der Benutzer zunächst eine zweite Graphikbearbeitungsanwendung in einem neuen Fenster öffnen. Es ist derzeit nicht möglich, von der offenen Anwendung zum Bearbeiten von Vektorgraphiken auf die pixelbasierte Graphikbearbeitungsanwendung zuzugreifen, da für jede Anwendung ein getrenntes Fenster geöffnet werden muß. Es gibt daher einen Bedarf an einer Eins-zu-Eins-Entsprechung zwischen einer Computeranwendung und einem Fenster, das die Anwendung unterstützt. Für jeden, der eine beträchtliche Anzahl von fensterbasierten Anwendungen verwendet, bedeutet dies, daß der Benutzer eine große Anzahl von Fenstern öffnen muß.

[0004] Ein Nachteil dieses Bedarfs ist, daß jedes offene Fenster durch einen Fensterverwalter der graphischen Benutzeroberfläche (GUI) verwaltet werden muß, die die Fenster auf einer Anzeige erzeugt und treibt. Ein Fensterverwalter ist ein Softwareprogramm oder ein Modul, das die Parameter von Fenstern definiert und die Fenster erzeugt. Je mehr Fenster in einer Computerumgebung offen sind, um so stärker verlangsamt der Mehraufwand, der den Fensterverwaltungsprogrammen zugeordnet ist, den Betrieb der Umgebung. Das Übermaß an Fenstern erzeugt auch einen kognitiven Mehraufwand für den Benutzer, da er das Minimieren, Wiederherstellen und Bewegen von Fenstern handhaben muß, um mit den getrennten Anwendungen interagieren zu können.

[0005] Eine weitere übliche Charakteristik von graphischen Benutzeroberflächen, insbesondere für diejenigen, die Netzwerksysteme und Dienstverwaltungen adressieren, ist, daß sie hauptsächlich eine einzelne Ansicht von Objekten und einen einzelnen Satz von Fähigkeiten zum Manipulieren der Objekte liefern, die sie präsentieren. Typischerweise gibt es keine Einrichtung zum Betrachten von Objekten aus unterschiedlichen Perspektiven. Falls beispielsweise ein Benutzer auf eine Anwendung zugreift, um die Konfigurationen eines Computers anzuschauen, kann er den gleichen Computer nicht ohne weiteres aus der Perspektive sehen, wo sich derselbe in einem Netzwerk befindet und wie er mit anderen Computern kommuniziert. Um dies zu tun, müssen Benutzer typischerweise getrennte Anwendungen einsetzen und Aktionen durchführen, um das gewünschte Objekt in beiden zu finden. Und falls der Benutzer die Objekte aus unterschiedlichen Perspektiven sehen kann, sind die unterschiedlichen Perspektiven und die verwandte Funktionalität typischerweise vermischt, was eine Überlast an Funktionalität bewirkt.

[0006] Ein etwas weniger üblicher Aspekt von graphischen Benutzeroberflächen ist die Verwendung von Informationen über den aktuellen Kontext, um den Benutzer beim Durchführen von Aufgaben zu unterstützen. Beispielsweise werden Informationen darüber, wo sich der Zeiger befindet, wenn die Maus angeklickt wird, verwendet, um Popup-Menüs zu filtern. Informationen über die Zeigerposition oder die spezifische Position in einer Anwendung werden verwendet, um kontextempfindliche Hilfe zu liefern. Es gab jedoch keinen Versuch, den Kontext auf einer höheren Ebene zu verwenden, um Benutzern unterschiedliche Informationssätze oder unterschiedliche Perspektiven über einen bestimmten Informationssatz zu geben. Die Leistungsfähigkeit für Benutzeraufgaben würde stark von einem expliziten Mechanismus profitieren, durch den Benutzer die Perspektive bezeichnen können, die sie beim Interagieren mit einem Satz von Anwendungen haben möchten. Anwendungen könnten dann diese Kontextinformationen verwenden, um den Datentyp und die Funktionalität zu bestimmen, die präsentiert werden soll, die Art und Weise, wie die Daten präsentiert werden (z. B. unterschiedliche Layouts auf der Basis der Typen von Objektbeziehungen, die dem Kontext zugeordnet sind), und die Vorgabeparameter, die verwendet wer-

den (z. B. können Systeme in einem Systemkontext alle 30 Minuten abgefragt werden, um sicherzustellen, daß sie laufen; in einem Anwendungskontext können sie jedoch alle 10 Minuten abgefragt werden, um zu bestimmen, ob die Anwendung noch läuft).

[0007] Es gibt daher einen unerfüllten Bedarf in der Technik, die Anzahl von Fenstern, die für verwandte Anwendungen oder Anwendungsfunktionalität erforderlich sind, minimieren zu können. Außerdem gibt es einen unerfüllten Bedarf in der Technik, es Benutzern zu ermöglichen, einen Kontext zu bezeichnen und Anwendungen gemeinschaftlich relevante Kontextinformationen verwenden zu lassen, auf eine Weise, die die Präsentation von Daten und Funktionalität auf der Basis der Perspektive ermöglicht, die diesem Kontext zugeordnet ist.

[0008] Die EP 0 489 576 A beschreibt eine Vorrichtung und Verfahren zum Liefern einer mehrdimensionalen Benutzeroberfläche für die Verwendung bei der audiovisuellen Produktion. Ein Anzeigesystem, das eine zentrale Verarbeitungseinheit umfaßt, ist durch eine geeignete Eingabe-/Ausgabe- (I/O–) Schaltungsanordnung mit Eingabegeräten gekoppelt, wie z. B. einer Tastatur, einer digitalen Anschlußfläche und/oder einem Trackball sowie einer Anzeigevorrichtung. Die CPU ist ferner mit einem Festplattenlaufwerk gekoppelt, für die Speicherung von Programmen und Daten, und ist auch mit einem Netzwerk gekoppelt, durch das die CPU mit einer Vielzahl von Systemressourcenvorrichtungen kommunizieren kann, wie z. B. Bearbeitungsvorrichtungen, Musiksynthesizern, Graphikgeneratoren, Zeitplanressourcen, Audioverbesserungsressourcen, usw. Ein Benutzer, der die Oberfläche auf der Anzeige betrachtet, kann eine der Eingabevorrichtungen verwenden, wie beispielsweise die Tatstatur, um die verschiedenen Systemressourcen auszuwählen, einzubauen oder anderweitig zu integrieren, um eine einheitliche Multimediaproduktion zu entwickeln. Die Benutzeroberfläche umfaßt einen Steuerrahmen, der in der Praxis im wesentlichen den gesamten Anzeigebildschirm der Anzeige füllt, und für alle Benutzeranwendungen übereinstimmend ist. Der Steuerrahmen besteht aus Steuerfeldern, die eine Vielzahl von Unterfenstern umgeben, und wirkt als übereinstimmender Steuerbereich für alle Benutzer der Oberfläche. Sobald die Elemente definiert sind, können Elemente selektiv auf einem Ereignishorizontbalken in dem Steuerrahmen plaziert werden. Die Plazierung eines Elements auf dem Ereignishorizont führt zum Anzeigen von Zeitgebungsdaten für das Element bezüglich anderer Elemente auf dem Ereignishorizont.

[0009] Die EP 0 438 017 A offenbart eine Computersystembenutzeroberfläche, die ein Verfahren zum Zugreifen auf elektronische Daten umfaßt. Das Verfahren umfaßt das Anzeigen eines Steuerfensters auf einem Computeranzeigebildschirm, das eine perspektivische Ansicht eines Arbeitsbereiches umfaßt. Der Arbeitsbereich umfaßt zumindest ein animiertes Icon, das von einer geschlossenen Position zu einem im wesentlichen Kontinuum an offenen Positionen bewegt werden kann. Das Bewegen des Icons zu einer offenen Position öffnet automatisch ein Fenster auf dem Anzeigebildschirm, das die Daten enthält, auf die zugegriffen werden soll. Das Schließen des Icons schließt das Fenster automatisch.

[0010] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Anzahl von Fenstern minimieren zu können, die für verwandte Anwendungen oder Anwendungsfunktionalität in einer fensterbasierte Computerumgebung erforderlich sind, und es Benutzern zu ermöglichen, Objekte schnell aus unterschiedlichen Perspektiven zu sehen und die sichtbare Funktionalität in einem Fenster auf diese Perspektive zu beschränken.

[0011] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1, durch ein computerlesbares Medium gemäß Anspruch 3 und durch eine Benutzeroberfläche gemäß Anspruch 4 gelöst.

[0012] Daher wird gemäß der vorliegenden Erfindung ein Verfahren und eine Struktur zum Liefern von Kontextinformationen an einen Benutzer einer fensterbasierte Computerumgebung geliefert. Nach dem Öffnen eines Fensters mit einer Benutzeroberfläche, wie z. B. einer graphischen Benutzeroberfläche (GUI), kann der Benutzer ein Kontextsteuermerkmal der Benutzeroberfläche manipulieren, um den Kontext des Fensters zu bestimmen. Das Kontextsteuermerkmal kann nachfolgend manipuliert werden, um nach Bedarf ohne weiteres neue Fensterkontexte zu definieren. Dieses Verfahren kann durch ein Computerprogramm eines computerlesbaren Mediums implementiert werden. Der Kontext des Fensters bezieht sich auf eine Ansicht oder Ansichten von Objekten, die in dem Fenster erscheinen, deren Beziehungen, eine Auswahl, die durch den Benutzer getroffen wird, und Fähigkeiten zum Manipulieren der Objekte. Das Kontextsteuermerkmal kann ein Kontextlistenfeld, ein Kontexttab oder ein anderes Steuermerkmal der Benutzeroberfläche sein.

[0013] Die Benutzeroberfläche des Fensters weist zumindest das Kontextsteuermerkmal und ein Inhaltsfeld auf. Der Benutzer manipuliert das Kontextsteuermerkmal zum Bestimmen eines Kontexts des Fensters, das in dem Inhaltsfeld dargestellt ist. Die Benutzeroberfläche kann zusätzlich ein Umfangsfeld aufweisen, das mehr Einzelheiten über den Kontext liefert, und es dadurch dem Benutzer ermöglicht, spezifische Ansichten des Kontexts zu spezifizieren. Menüs einer Menüleiste und Toolbar-Knöpfe eines Toolbars der Benutzeroberfläche sind durch den Kontext definiert, der durch den Benutzer ausgewählt wird. Wenn somit der Benutzer von einem ersten Kontext zu einem zweiten Kontext wechselt, ändern sich das Umfangsfeld, die Menüs und die Toolbar-Knöpfe nach Bedarf, um dem zweiten Kontext zu entsprechen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0014] Die neuartigen Merkmale, die als Charakteristik der Erfindung angesehen werden, sind in den Ansprüche dargelegt. Die Erfindung selbst und auch der bevorzugte Ausführungsmodus und weitere Aufgaben und Vorteile derselben sind jedoch am besten verständlich durch Bezugnahme auf die folgende detaillierte Beschreibung eines darstellenden Ausführungsbeispiels in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen.

[0015] **Fig.** 1a und 1b stellen die Verwendung eines Kontextlistenfelds in einem Anwendungsfenster dar, das Ansichten von Objekten präsentiert und eine Funktionalität zum Einwirken auf diese Objekte liefert, gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0016] **Fig.** 2a bis 2d stellen die Verwendung eines Kontextlistenfelds in einem Anwendungsfenster dar, das es Benutzern ermöglicht, auf unterschiedliche Objekttypen oder Anwendungen zuzugreifen, gemäß der vorliegenden Erfindung; und

[0017] **Fig.** 3a und 3b stellen die Verwendung eines Kontextlistenfelds in einem Anwendungsfenster dar, das Listen von Aufgaben bereitstellt und es Benutzern ermöglicht, zum Durchführen dieser Aufgaben auf die Benutzeroberfläche zuzugreifen, gemäß der vorliegenden Erfindung.

Beschreibung der Erfindung

[0018] Kontextinformationen werden häufig verwendet, um Informationen in der Benutzeroberfläche einer fensterbasierte Computerumgebung zu filtern. Sie sind somit als Filtertool sinnvoll, um Informationen an den Benutzer zu liefern, die mit den Objekten oder Anwendungen übereinstimmen, die der Benutzer derzeit verwendet, oder der Perspektive, aus der der Benutzer die Objekte oder Anwendungen betrachtet. Die vorliegende Erfindung verwendet die Benutzeroberfläche eines einzigen offenen Fensters, wie z. B. eines Anwendungsfensters, um den Benutzer zu befähigen, eine direkte Steuerung über das Filtern der Informationen und der Perspektive, aus der dem Benutzer Informationen in einem einzigen Fenster präsentiert werden, auszuüben. Durch die Manipulation eines Kontextsteuermerkmals der Benutzeroberfläche kann der Benutzer den gewünschten Kontext für das Fenster wählen. Der Kontext ist so definiert, daß die Objekte, die in dem Fenster erscheinen, deren Beziehungen und Fähigkeiten zum Manipulieren der Objekte an den Kontext gebunden sind. Beispielsweise kann der Benutzer unter Verwendung der vorliegenden Erfindung die Netzwerkverbindbarkeit eines Computersystems oder der IT-Dienste (z. B. E-Mail, gemeinschaftliches Verwenden von Dateien), an denen das System teilnimmt, innerhalb eines einzigen Fensters sehen, durch korrektes Manipulieren des Kontextsteuermerkmals des Fensters. Der Kontext des Fensters kann nach Wunsch ohne weiteres geändert werden, erneut durch geeignete Manipulation des Kontextsteuermerkmals.

[0019] Das Kontextsteuermerkmal, das ein Kontextlistenfeld, ein Kontexttab oder ein anderes Steuermerkmal der Benutzeroberfläche sein kann, enthält eine Liste der Kontexte, die in dem Fenster verfügbar sind. Die Benutzermanipulation von Kontext durch das Kontextsteuermerkmal des Fensters wird begleitet von einer entsprechenden Änderung bei Menüelementen, Toolbar-Knöpfen und Ansichten von präsentierten Objekten gemäß dem Kontext, der durch den Benutzer gewählt wird. Relevante Informationen von dem Anfangskontext, wie z. B. aktuell ausgewählte Objekte, werden in dem neuen Kontext des Fensters beibehalten und können verwendet werden, um Benutzer dabei zu unterstützen, schnell auf aufgabenrelevante Informationen oder Funktionalität zuzugreifen. Dieses Merkmal macht den Benutzer bei der vorliegenden Aufgabe effizienter.

[0020] Die Manipulation des Kontextssteuermerkmals der GUI eines einzigen Fensters kann es dem Benutzer ermöglichen, einen bestimmten Satz von verwalteten Objekten in einer anderen Perspektive oder einem anderen Kontext anzuschauen. Alternativ kann das Ändern von Kontext bedeuten, daß der Benutzer Zugriff zu unterschiedlichen Sätzen von Objekten hat. Somit kann der Benutzer unterschiedliche Sätze von Objekten betrachten, aus der gleichen Perspektive wie einen früheren Satz von Objekten.

[0021] Zunächst betrachte man die Verwendung der vorliegenden Erfindung als einen expliziten Mechanismus zum Filtern von Informationen und Ändern der Perspektive, aus der dem Benutzer Informationen über die Benutzeroberfläche präsentiert werden. Eine Kontextänderung über den Kontextsteuermechanismus ist typischerweise einer Änderung bei den Objekten zugeordnet, die präsentiert werden, und dem Typ von Fähigkeiten, die dem Benutzer zum Manipulieren dieser Objekte verfügbar sind.

[0022] Man betrachte beispielsweise ein Anwendungsfenster, in dem der Benutzer zwischen dem Kontext für das IP Netzwerkverwaltung und dem Kontext für die Dienstverwaltung wechseln kann, unter Verwendung des Kontextsteuermechanismus des Kontextlistenfelds. Diese Verwendung des Kontextlistenfelds ist in **Fig.** 1a und 1b dargestellt. Mit Bezugnahme auf **Fig.** 1a wurde das Kontextlistenfeld **12** der Benutzeroberfläche **10** auf „IP Internet" eingestellt, und der Positionscursor bzw. Positionsanzeiger ist in dem Umfangsfeld **14** auf „Segment 1", so daß der Kontext der Benutzeroberfläche **10** IP Internet ist. Das Inhaltsfeld **16** stellt die IP Internetperspektive von Objekten des Segments 1 von IP Internet dar: CltGeorg, nsmdedd-green, et2m41, djm213t, djm23t und 1jm21; es ist anzumerken, daß die Objekte CltGeorg, nsmdedd-green, djm213t, djm23t und ljm21 alle durch den Netzwerkhub et2m41 miteinander verbunden sind, wie es durch die graphische Tabellenkonfiguration angezeigt wird, die in dem Kontextfeld **16** gezeigt ist. In **Fig.** 1b wird dem Benutzer das glei-

che Anwendungsfenster mit einem anderen Kontext präsentiert. Das Kontextlistenfeld **12** wurde auf „IT Dienste" eingestellt, und das Umfangsfeld **14** ist eingestellt, um unterschiedliche Diensttypen zu zeigen, so daß die Benutzeroberfläche **20** einen Dienstverwaltungskontext hat. Das Inhaltsfeld **16** stellt die Objekte dar, die in dem OpenMail-Dienst beteiligt sind. Es ist anzumerken, daß das ausgewählte Objekt „Clt-Georg" von der Benutzeroberfläche **10** übertragen wurde, um dieses gleiche Objekt aus der neuen Perspektive der Dienstverwaltung zu zeigen. Dieses System ist nun mit dem Mailserver „Mail-SV1" verbunden, der E-Mail an das System liefert. Es ist anzumerken, daß die verfügbaren Menüs **17** und die Toolbar-Knöpfe **18** geändert wurden, um mit dem neuen Kontext übereinzustimmen. Durch einfaches Manipulieren des Kontexts, der in dem Kontextlistenfeld **12** gewählt wird, filtert der Benutzer explizit Informationen und ändert die Perspektive, aus der dem Benutzer Informationen bezüglich verwalteter Objekte präsentiert werden.

[0023] Man betrachte nun ein Beispiel, bei dem Kontext verwendet wird, um unterschiedliche Objekte oder Anwendungen zu betrachten. Diese Verwendung der Kontextsteuerung ist in **Fig.** 2a, 2b und 2c dargestellt. In **Fig.** 2a ist der Kontext, der in dem Anwendungsfenster der Benutzeroberfläche **30** gewählt ist, „Users" („Benutzer"), wie es in dem Kontextlistenfeld **12** und dem Umfangsfeld **14** gezeigt ist. Bei diesem Beispiel ist „Users" die einzig sichtbare Auswahl in dem Umfangsfeld, aber dieses Element könnte ausgedehnt werden durch den Benutzer, um zusätzliche Auswahlmöglichkeiten anzuzeigen. Die Objekte, die in dem Inhaltsfeld **16** dargestellt sind, umfassen die folgenden Benutzergruppen: Admin, Operator, Users, MS-SQL und MS-Exchange. Dies sind die Benutzergruppen, die eine Sicherung und Wiederherstellung von Dateien innerhalb der Anwendung durchführen dürfen.

[0024] Typischerweise ist ein Benutzer unter Verwendung des Kontextsteuermerkmals in der Lage, aus zwei oder mehr Kontexttypen auszuwählen. Wie es in der Benutzeroberfläche **40** des Anwendungsfensters in **Fig.** 2b dargestellt ist, wird dem Benutzer durch Klicken auf das Kontextlistenfeld **12** eine Kontextliste **13** präsentiert, die alle Kontexte zeigt, die in dem aktuellen Fenster verfügbar sind. Bei der Benutzeroberfläche **40** können Benutzer auswählen aus: Clients (Klienten), Users (Benutzer), Devices and media (Vorrichtungen und Medien), Backup (Sicherung), Monitor (Überwachen), Restore (Wiederherstellen), Reporting (Berichten) und Database (Datenbank). In dieser Figur wird die Kontextliste **13** in einem ausgedehnten Kombinationsfeld („Combo") gezeigt. Durch Auswählen von einem der Kontexte in der Liste bewegt sich der Benutzer zu diesem Kontext. Falls der Benutzer „Restore" aus der Kontextliste **13** ausgewählt hat, würde ihm die Benutzeroberfläche in **Fig.** 2c präsentiert.

[0025] In **Fig.** 2c wurde der Kontext des Anwendungsfenster **50** zu „Restore" geändert, wie es in dem Kontextlistenfeld **12** und dem Umfangsfeld **14** gezeigt ist. Die verfügbaren Objekte zum Wiederherstellen sind in dem Inhaltsfeld **16** dargestellt und umfassen: Filesystem, OmniBack II database, Rawdisk und SAP. **Fig.** 2d stellt einen weiteren Kontext in dem gleichen Fenster dar. „Devices and Media" ist der aktuelle Kontext, wie er in dem Kontextlistenfeld **12** gezeigt ist. Die Auswahl dieses Kontext aus der Kontextliste (**14** in **Fig.** 2b) ermöglicht es dem Benutzer, zu sehen, welche Sicherungsvorrichtungen verfügbar sind und welche Medien zum Durchführen von Sicherungen konfiguriert wurden. Die Vorrichtungen und Medien sind in dem Umfangsfeld **14** der Benutzeroberfläche **60** gezeigt. Es ist anzumerken, daß in den drei in **Fig.** 2a, 2b und 2c gezeigten Kontexten unterschiedliche Menüelemente **17** verfügbar sind.

[0026] Zusätzlich zu der Anwendbarkeit bei Anwendungsfenstern, die Objekte darstellen, ist die aktuelle Erfindung gleichermaßen bei Anwendungsfenstern anwendbar, die Aufgaben präsentieren. Mit Bezugnahme auf **Fig.** 3a und 3b ist die Verwendung des Kontextlistenfelds **12** in einem Aufgabenanwendungsfenster dargestellt. In **Fig.** 3a wurde das Kontextlistenfeld **12** der Benutzeroberfläche **70** auf „Servive Definition Tasks" („Dienstdefinitionsaufgaben") eingestellt, und in dem Umfangsfeld **14** wurde die Aufgabe „Modify Service" („Dienst modifizieren") gewählt. Das Umfangsfeld in diesem Kontext zeigt die Hierarchie von Aufgaben, die sich auf das Definieren der Dienste beziehen, die eine IT-Gruppe ihren Kunden liefern würde. Das ausgewählte Element „Modify Service" ist eine der vielen unterschiedlichen Dienstdefinitionsaufgaben. Das Inhaltsfeld **16** stellt das Eigenschaftenfeld dar, das dem Modifizieren des Dienstes zugeordnet ist, der als Order Processing System Access (Anfordern von Verarbeitungssystemzugriff) bezeichnet wird. **Fig.** 3b präsentiert das gleiche Aufgabenanwendungsfenster „OV Tasks" mit einem anderen Kontext. Das Kontextlistenfeld **12** wurde auf OpenView Customization eingestellt. Die Änderung in dem Kontextlistenfeld führt zum Einstellen des Kontexts für die Benutzeroberfläche **80** zu OpenView Customization (kundenspezifische ÖffnenAnsicht-Einstellung). Das Umfangsfeld **14** präsentiert nun die Hierarchie der Aufgaben, die dem kundenspezifischen Anpassen von OpenView Anwendungen zugeordnet ist. Das Auswählen von „New Alarm Wizard" (New-Alarm-Zauberer) in dem Umfangsfeld bewirkt, daß das Inhaltfeld **16** einen Wizard präsentiert, der die Felder für die Daten enthält, die der Benutzer liefern muß, um die Aufgabe zu erfüllen. Erneut filtert der Benutzer durch einfaches Manipulieren des Kontexts, der in dem Kontextlistenfeld **12** gewählt wird, explizit Informationen und ihm wird der Teilsatz der Informationen präsentiert, der für den Kontext in dem gleichen Anwendungsfenster relevant ist.

[0027] Für die oben gezeigten Figuren führt eine Änderung des Kontexts, in dem Informationen Benut-

zern präsentiert werden, höchstwahrscheinlich zu einer Änderung der Funktionalität, die in der Menüleiste **17** und den Toolbar-Knöpfen **18** verfügbar ist, der Objekte, Aufgaben oder Tools, die in dem Umfangsfeld **14** verfügbar sind, aus denen der Benutzer auswählen kann, und der Ansichten, die in dem Inhaltsfeld **16** der Benutzeroberfläche präsentiert werden können. Es ist beabsichtigt, daß die Informationen, die in dem Inhaltsfeld **16** präsentiert werden, jede Form annehmen können, die für die Daten relevant ist, die präsentiert werden, beispielsweise eine graphische, tabulare, Eigenschaften-, Wizard- oder Diagramm-Form. Die Inhaltsfelder **16** der **Fig.** 1a und 1b zeigen beispielsweise Informationen in graphischer Form; das Inhaltsfeld **16** von **Fig.** 1a zeigt eine Netzwerktabelle, während **Fig.** 1b eine Diensttopologie zeigt. Die Inhaltsfelder **16** von **Fig.** 2a, 2b, 2c und 2d zeigen Informationen in tabularer Form. Das Inhaltsfeld von **Fig.** 3a zeigt ein Eigenschaftenfeld, während das Inhaltsfeld von **Fig.** 3b einen Wizard zeigt.

[0028] Die vorliegende Erfindung liefert daher viele Vorteile für den Benutzer. Der Benutzer kann sich auf Informationen konzentrieren, die für die aktuelle Aufgabe relevant sind, und diese Informationen können wiederum durch verschiedene Anwendungen als Kontextfilter gemeinschaftlich verwendet werden, um die Art und Weise zu variieren, wie Informationen dem Benutzer präsentiert werden. Dies ermöglicht es, daß die Informationspräsentation der Benutzeroberfläche mit den Vorzügen und Bedürfnissen des Benutzers übereinstimmt, während der Benutzer mit dem Computersystem interagiert. Darüber hinaus ermöglicht es das gemeinschaftliche Verwenden von Kontextinformationen, daß unabhängig entwickelte Anwendungen dem Benutzer als hochintegrierte Anwendungen erscheinen, die innerhalb eines einzigen Benutzeroberflächenfensters in der Computerumgebung eng zusammenarbeiten.

[0029] Die sinnvolle Manipulation von Kontext kann auch die Produktivität des Benutzers verbessern. Kontextinformationen, wie z. B. die aktuell sichtbare Ansicht oder jüngste Benutzeraktionen können verwendet werden, um Vorgaben einzustellen, die den Bedarf an Benutzereingaben minimieren. Die Kontextinformationen können verwendet werden, um irrelevante Informationen oder Schritte zu filtern, so daß Benutzer ihre Ziele schneller erreichen können. Das Weiterleiten von Kontextinformationen zwischen Software innerhalb einer Anwendung und zwischen Anwendungen kann die Notwendigkeit eliminieren, daß der Benutzer seine vorhergehenden Aktionen wiederholt.

Patentansprüche

1. Ein Verfahren zum Filtern von Informationen zum Liefern von Kontextinformationen über eine Perspektive von Objekten an einen Benutzer einer fensterbasierten Computerumgebung, wobei das Verfahren folgende Merkmale umfaßt:

Öffnen eines Fenster mit einer Benutzerschnittstelle; und

Manipulieren eines Kontextsteuermerkmals (**12**) der Benutzerschnittstelle zum Bestimmen eines ersten Kontexts des Fensters, der einer ersten Perspektive von einer oder mehreren Perspektiven zum Betrachten und Manipulieren von einem oder mehreren Objekten entspricht, wobei jedes Objekt des einen oder der mehreren Objekte eine oder mehrere Objektfähigkeiten und einen Objekttyp von einem oder mehreren Objekttypen in dem Fenster aufweist, und wobei die erste Perspektive einen ersten Satz von Beziehungen zwischen dem einen oder den mehreren Objekten darstellt, und wobei die erste Perspektive eine gefilterte Ansicht der Objektfähigkeiten des einen oder der mehreren Objekte präsentiert.

2. Das Verfahren gemäß Anspruch 1, bei dem das Manipulieren des Kontextsteuermerkmals das Auswählen eines Kontextidentifizierers von einer Kontextliste (**13**) umfaßt.

3. Ein computerlesbares Medium mit einem Computerprogramm zum Filtern von Informationen zum Liefern von Kontextinformationen über eine Perspektive von Objekten an einen Benutzer einer fensterbasierten Computerumgebung, wobei das Computerprogramm folgende Merkmale umfaßt:

Befehle zum Öffnen eines Fensters mit einer Benutzerschnittstelle; und

Befehle zum Manipulieren eines Kontextsteuermerkmals (**12**) der Benutzerschnittstelle zum Bestimmen eines ersten Kontexts des Fensters, der einer ersten Perspektive von einer oder mehreren Perspektiven zum Betrachten und Manipulieren von einem oder mehreren Objekten entspricht, wobei jedes Objekt des einen oder der mehreren Objekte eine oder mehrere Objektfähigkeiten und einen Objekttyp von einem oder mehreren Objekttypen in dem Fenster aufweist, wobei die erste Perspektive einen ersten Satz von Beziehungen zwischen dem einen oder mehreren Objekten darstellt, und wobei die erste Perspektive eine gefilterte Ansicht der Objektfähigkeiten des einen oder der mehreren Objekte präsentiert.

4. Eine Benutzerschnittstelle eines Fensters, die Kontextinformationen an einen Benutzer einer fensterbasierten Computerumgebung liefert, die folgende Merkmale umfaßt:

ein Kontextsteuermerkmal (**12**) der Benutzerschnittstelle, das einen oder mehrere verfügbare Kontexte aufweist, die wirksam sind um eine oder mehrere entsprechende Perspektiven in dem Fenster zu präsentieren; und

ein Inhaltsfeld (**16**);

wobei das Manipulieren des Kontextsteuermerkmals (**12**) der Benutzerschnittstelle einen Kontext des Fensters von dem einen oder den mehreren verfügbaren Kontexten bestimmt, die einer Perspektive von einem oder mehreren Perspektiven zum Betrachten

und Manipulieren einer Mehrzahl von Objekten entspricht, wobei jedes Objekt der Mehrzahl von Objekten eine oder mehrere Objektfähigkeiten und einen Objekttyp von einem oder mehreren Objekttypen aufweist, der in dem Inhaltsfeld (**16**) der Benutzerschnittstelle des Fensters dargestellt ist, und
wobei die Perspektive einen ersten Satz von Beziehungen zwischen der Mehrzahl von Objekten darstellt und wobei die erste Perspektive eine gefilterte Ansicht der Objektfähigkeiten des einen oder der mehreren Objekte präsentiert.

5. Die Benutzerschnittstelle gemäß Anspruch 4, bei der das Kontextsteuermerkmal (**12**) eine Kontextlistenbox ist, die einen oder mehrere verfügbare Kontexte in einer Kontextliste (**13**) aufweist.

6. Die Benutzerschnittstelle gemäß Anspruch 4, bei der das Kontextsteuermerkmal (**12**) ein Kontexttabulator ist.

7. Die Benutzerschnittstelle gemäß Anspruch 4, bei der die Benutzerschnittstelle ferner ein Umfangsfeld (**14**) umfaßt, das eine Mehrzahl von Ansichten des Kontexts liefert.

8. Die Benutzerschnittstelle gemäß Anspruch 7, bei der die Benutzerschnittstelle ferner folgende Merkmale umfaßt:
eine Menüleiste (**17**); und
eine oder mehrere statische Toolleisten (**18**),
wobei ein oder mehrere Menüs der Menüleiste (**17**), ein oder mehrere Toolleistenknöpfe der einen oder mehreren statischen Toolleisten (**18**) und die Mehrzahl von Ansichten des Umfangfeldes (**14**) durch den Kontext des Fensters definiert sind.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

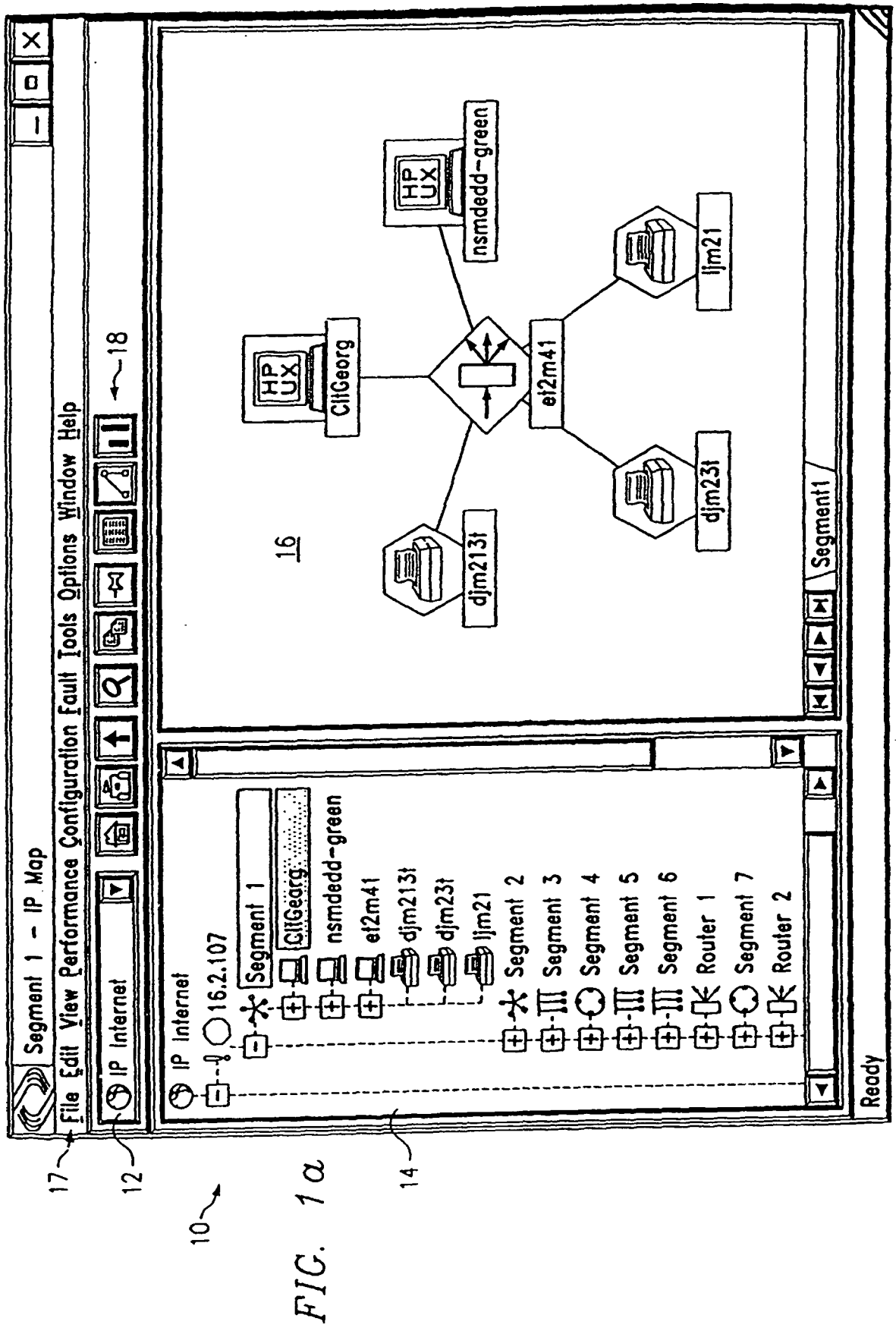

FIG. 1a

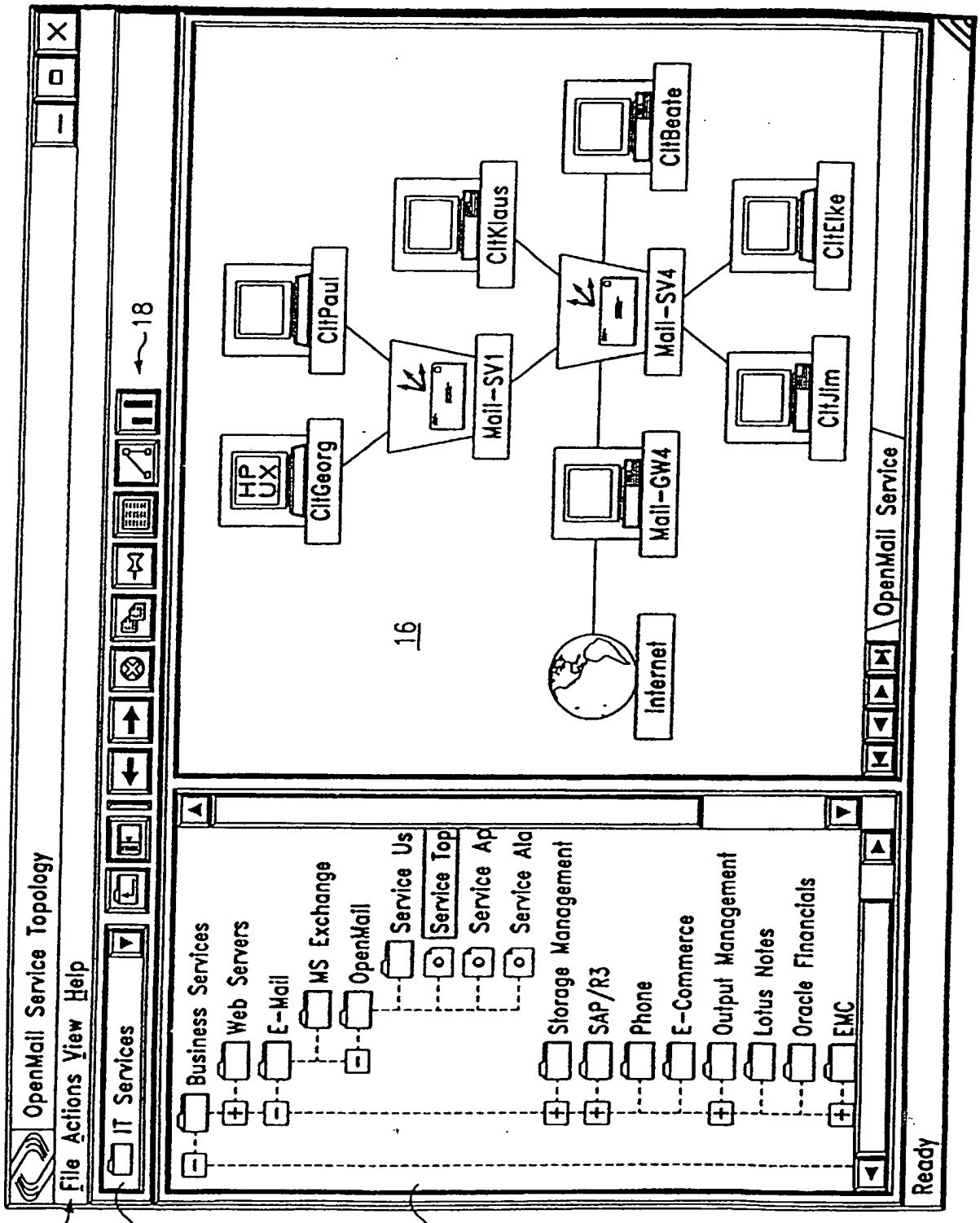
OpenMail Service Topology
File Actions View Help
IT Services
Business Services
Web Servers
E-Mail
MS Exchange
OpenMail
Service Us
Service Top
Service Ap
Service Ala
Storage Management
SAP/R3
Phone
E-Commerce
Output Management
Lotus Notes
Oracle Financials
EMC
Ready
OpenMail Service
Internet
Mail-GW4
Mail-SV1
Mail-SV4
CltGeorg
CltPaul
CltKlaus
CltBeate
CltElke
CltJim
HP UX
16
17
12
14
18
20

FIG. 1b

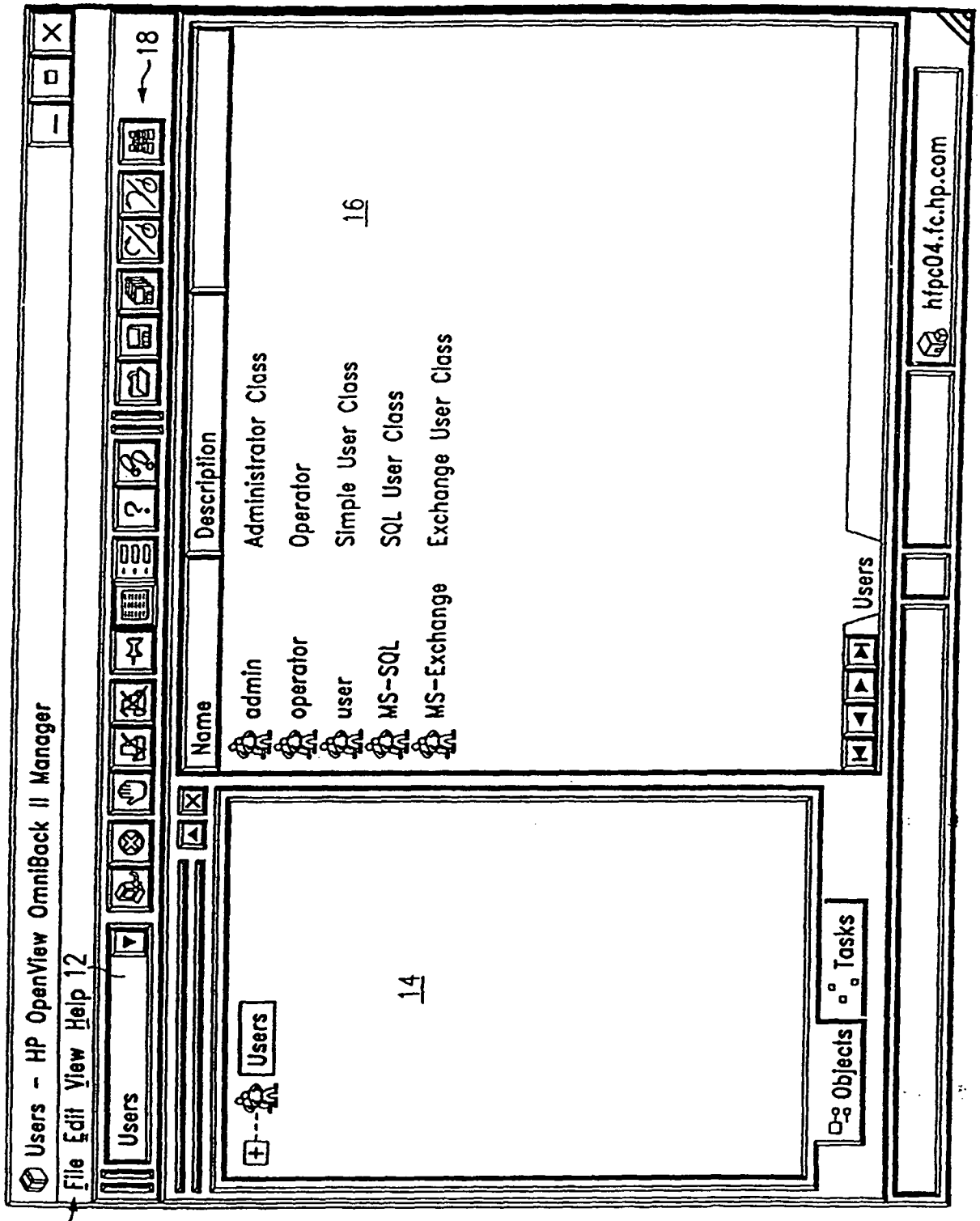
Users - HP OpenView OmniBack II Manager
File Edit View Help
12
Users
18
Name
Description
admin
Administrator Class
operator
Operator
user
Simple User Class
MS-SQL
SQL User Class
MS-Exchange
Exchange User Class
16
Users
Users
14
Objects
Tasks
hfpc04.fc.hp.com
17
30

FIG. 2a

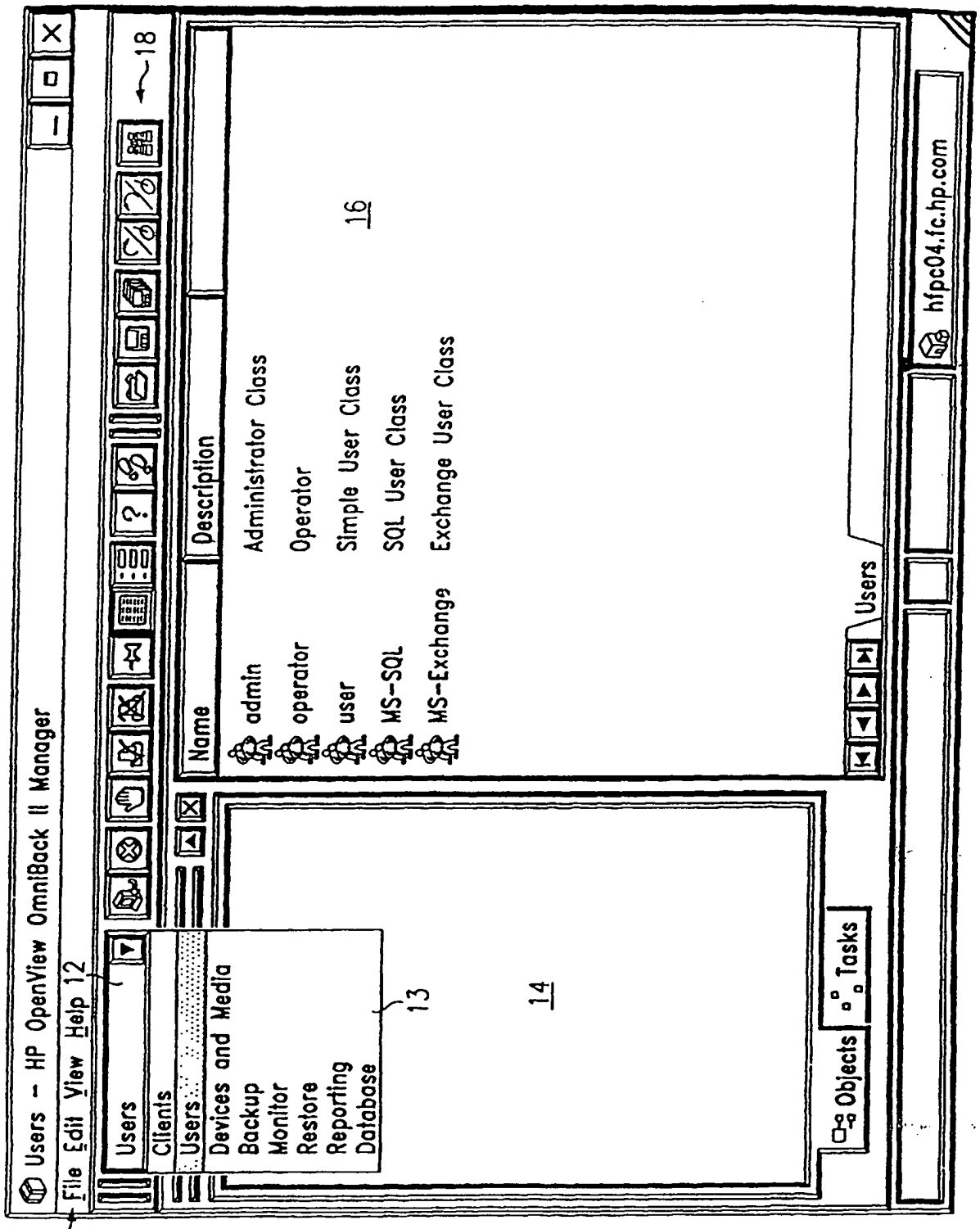
Users - HP OpenView OmniBack II Manager
File Edit View Help
12
17
18
Users
Clients
Users
Devices and Media
Backup
Monitor
Restore
Reporting
Database
13
14
Name
Description
admin
Administrator Class
operator
Operator
user
Simple User Class
MS-SQL
SQL User Class
MS-Exchange
Exchange User Class
16
Users
Objects
Tasks
hfpc04.fc.hp.com
40

FIG. 2b

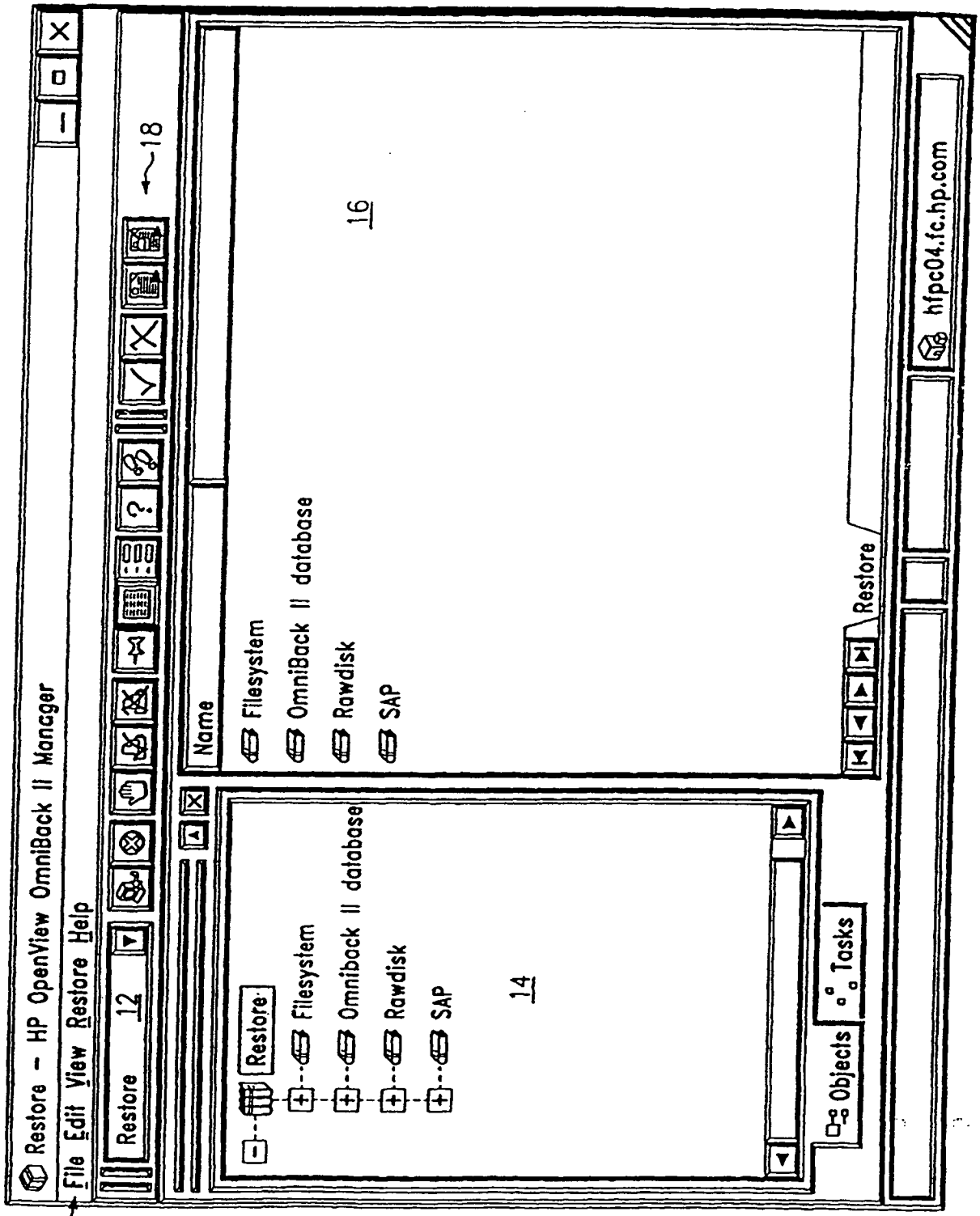
Restore - HP OpenView OmniBack II Mancger
File Edit View Restore Help
Restore 12
18
Name
Filesystem
OmniBack II database
Rawdisk
SAP
16
Restore
Filesystem
Omniback II database
Rawdisk
SAP
14
Objects
Tasks
Restore
hfpc04.fc.hp.com
17
50

FIG. 2c

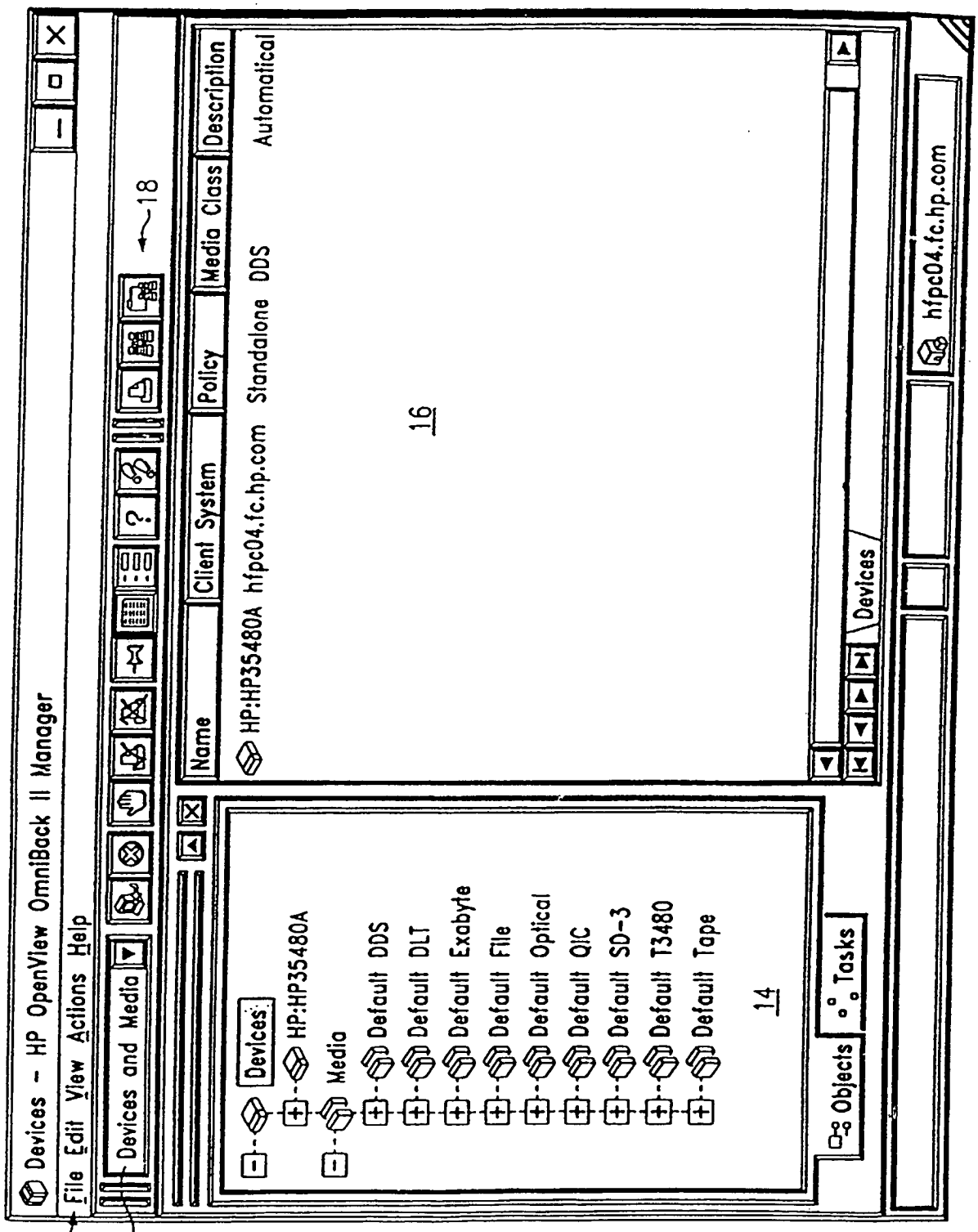
Devices - HP OpenView OmniBack II Manager
File Edit View Actions Help
Devices and Media
18
17
12
60
Name
Client System
Policy
Media Class
Description
HP:HP35480A hfpc04.fc.hp.com Standalone DDS Automatical
16
Devices
hfpc04.fc.hp.com
Objects
Tasks
14
Devices
HP:HP35480A
Media
Default DDS
Default DLT
Default Exabyte
Default File
Default Optical
Default QIC
Default SD-3
Default T3480
Default Tape

FIG. 2d

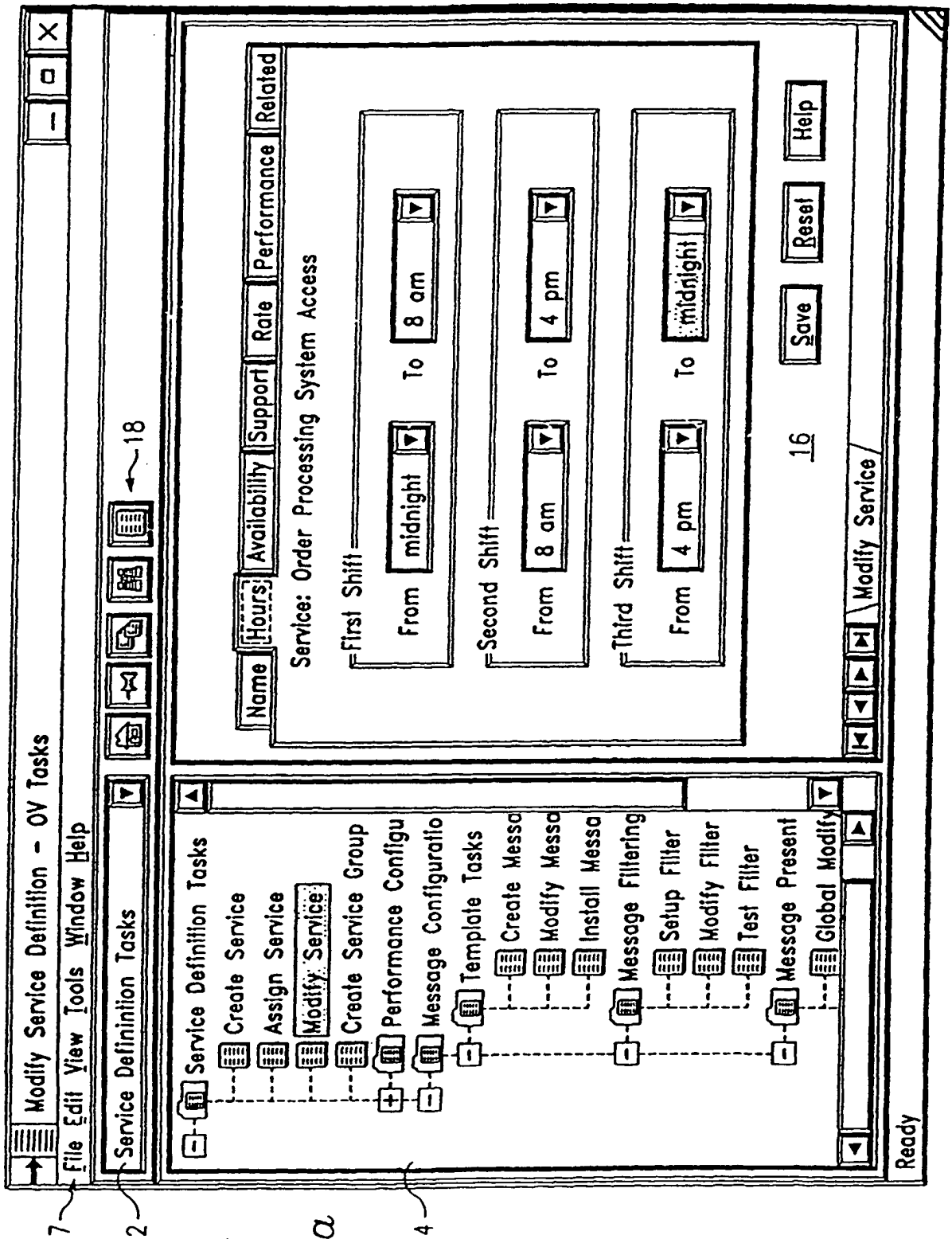
Modify Service Definition - OV Tasks
File Edit View Tools Window Help
Service Definition Tasks
18
Service Definition Tasks
Create Service
Assign Service
Modify Service
Create Service Group
Performance Configu
Message Configuratio
Template Tasks
Create Messa
Modify Messa
Install Messa
Message Filtering
Setup Filter
Modify Filter
Test Filter
Message Present
Global Modify
Name
Hours
Availability
Support
Rate
Performance
Related
Service: Order Processing System Access
First Shift
From midnight To 8 am
Second Shift
From 8 am To 4 pm
Third Shift
From 4 pm To midnight
16
Save
Reset
Help
Modify Service
Ready
17
12
70
14

FIG. 3a

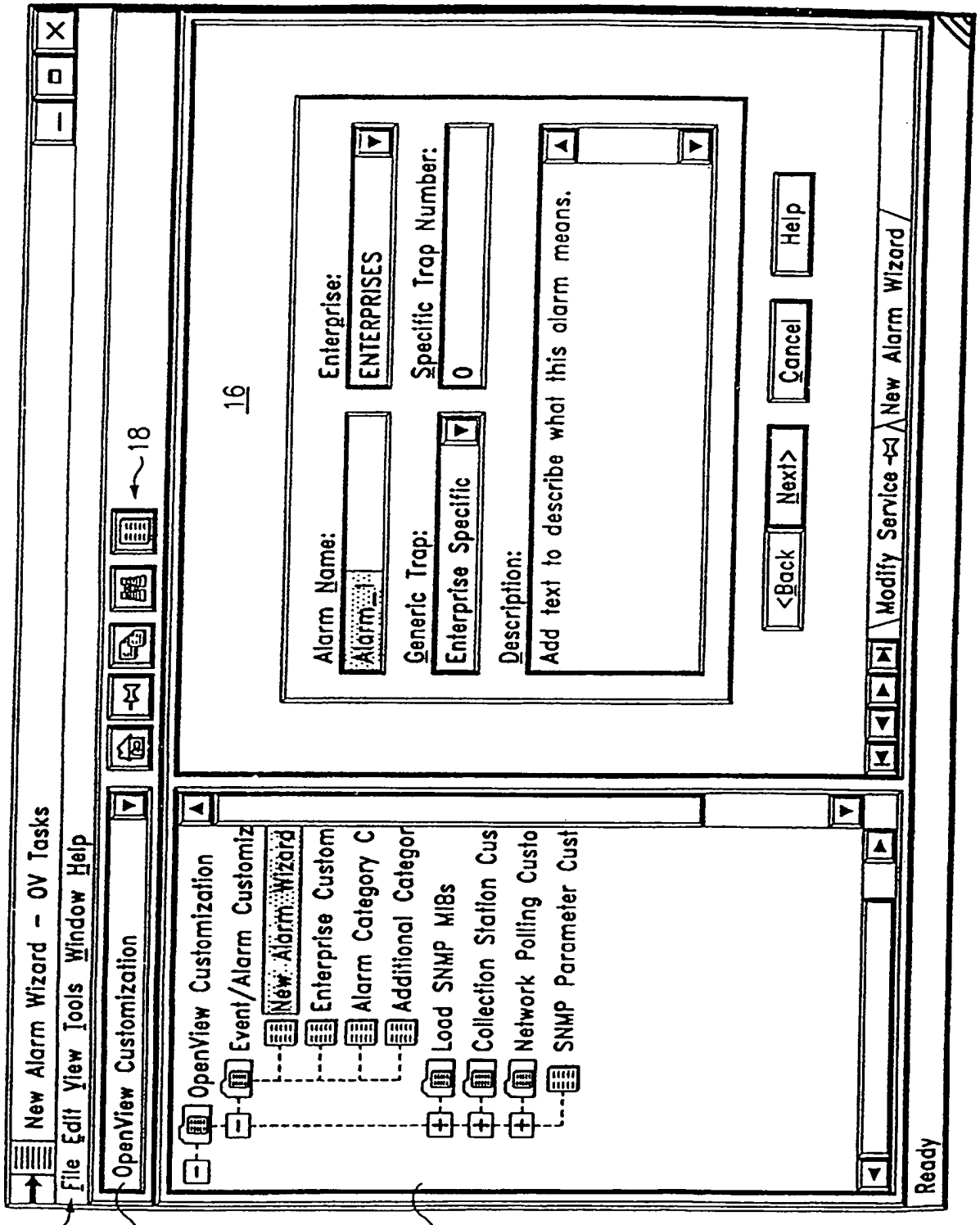
New Alarm Wizard - OV Tasks
File Edit View Tools Window Help
OpenView Customization
18
16
Alarm Name:
Alarm 1
Enterprise:
ENTERPRISES
Generic Trap:
Enterprise Specific
Specific Trap Number:
0
Description:
Add text to describe what this alarm means.
<Back
Next>
Cancel
Help
Modify Service
New Alarm Wizard
OpenView Customization
Event/Alarm Customiz
New Alarm Wizard
Enterprise Custom
Alarm Category C
Additional Categor
Load SNMP MIBs
Collection Station Cus
Network Polling Custo
SNMP Parameter Cust
Ready
17
12
80
14

FIG. 3b