

# Linux für den PC-Arbeitsplatz

**[natural.DESKTOP Whitepaper]**

*Version [0.4.0]*

**[5.März 2003]**

**Anzahl Seiten [16]**

**Datei [030305\_nD\_Whitepaper\_ohne\_Logo.sxw]**

**Autor [Karsten Schulz  
karsten.schulz@natural-computing.de]**

---

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Abbildungsverzeichnis.....	2
Abstract.....	2
Vorwort.....	3
1 Ziele des Konzeptes .....	4
1.1 Integration in vorhandene Infrastruktur.....	4
1.2 Einheitliches Client-Konzept.....	4
1.3 Integrierte zentrale Administration.....	5
1.4 Integration von Office-Funktionalitäten.....	5
2 Umsetzung .....	6
2.1 Der .client.....	6
2.1.1 Der vollwertige PC als .client.....	6
2.1.2 Der ThinClient als .flash.....	7
2.2 Der .server.....	8
2.3 Die .services.....	9
2.4 Das Benutzerprofil.....	11
2.5 Die .units.....	13
2.6 Der .manager.....	13
3 Implementierung .....	15
Literatur .....	16

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Die natural.DESKTOP.service-Layer.....	10
Abbildung 2 Die natural.DESKTOP.services .....	11
Abbildung 3 Das natural.DESKTOP Benutzerprofil.....	12
Abbildung 4 Die natural.DESKTOP.units an verteilten Standorten .....	15

# Abstract

Der natural.DESKTOP ist ein auf Debian GNU/Linux basierendes Client-Konzept, welches für den Einsatz in heterogenen Netzwerk-Umgebungen entwickelt wurde. Das natural.DESKTOP Konzept ist konsequent auf geringen Administrations- und Verwaltungsaufwand ausgelegt. Der Client besteht aus handelsüblicher PC-Hardware und ist als .client eine vorkonfigurierte Linux-Workstation. Dadurch werden keine Applikations-Server benötigt. Die Datenhaltung erfolgt dennoch zentral auf File-Servern. Durch die integrierte Software-Distribution ist der natural.DESKTOP upgradefähig und kann so von der stark wachsenden Anzahl von Linux-Anwendungen profitieren. Dabei ist die Installation von Upgrades vom Verwaltungsaufwand genau so hoch, wie eine entsprechende (einmalige) Server-Installation.

## Vorwort

Seit Veröffentlichung unseres Whitepaper im Jahr unserer Gründung 2001 hat sich einiges getan. Waren wir auf der LinuxWorld und Expo in Frankfurt zu diesem Zeitpunkt noch einsamer Rufer für Linux auf dem Desktop, haben zu Ende des Jahres 2002 eigentlich alle, Analysten, Distributoren, Dienstleister und auch Kunden GNU/Linux nach dem Server auch die Einsatzfähigkeit für den Desktop bescheinigt.

So prominente Projekte seitens des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) wie die Migration der Monopolkommission oder die Migration der Tiertechnischen Versuchsanstalt in der Nähe Hannovers, aber auch viele andere erfolgreich abgeschlossenen Projekte zeugen von dem Willen der Entscheider und von der Machbarkeit der technischen Umsetzung von Linux am Arbeitsplatz.

Bei allen Projekten, so denke ich, ist dabei deutlich geworden, dass die technischen Lösungen ziemlich reibungslos die an sie gestellten Anforderungen erfüllen konnten. Deutlich wurde aber auch, dass die Benutzer einen wesentlichen Beitrag zum Erfolg einer Migration beizutragen haben. Eine Umstellung bedeutet an sich ein Wechsel von Gewohnheiten, den „schlechten“, was sicherlich gewünscht ist, aber auch von den „guten“, die die Produktivität der Mitarbeiter sicherstellen. Eine sorgfältige Analyse der Funktionen die in den Organisationen am Arbeitsplatz genutzt werden sollen (alle Applikationen, alle Vorlagen, alle Zugriffsrechte, alle Visual Basic-Scripts, usw.) gehört zu den Erfolgsfaktoren einer Migration ebenso, wie die frühzeitige Einbindung von Nutzern und so genannten „Power Usern“. Das schlechte Gewohnheiten, wie das Installieren von Applikationen die das Betriebssystem beeinträchtigen, mit Linux leichter zu unterbinden sind ist sicherlich auch ein Ziel einer Migration. Jedoch ist eventuell nicht jede gute Gewohnheit mit GNU/Linux identisch in der Handhabung abbildbar. Die Benutzer müssen hier Unterstützung erhalten, um schnell wieder die gewohnte Leistungsfähigkeit zu erreichen.

Die Erfahrung zeigt auch, dass die Schulung der Mitarbeiter zum Zeitpunkt der Umstellung eine sehr gute Möglichkeit ist das Wissen der Mitarbeiter aufzufrischen, Abläufe den aktuellen Anforderungen anzupassen und Fehler im Umgang mit dem Arbeitsplatz, die anderenorts erlernt wurden zu beseitigen. Wer an dieser Stelle ausreichend investiert erhält eine äußerst stabile Arbeitsplatzumgebung, die den Mitarbeitern alle notwendige Funktionen zur Verfügung stellt und die von den Mitarbeitern entsprechend im Sinne des Unternehmens akzeptiert wird.

Warnen möchten wir vor dem „Sprung ins kalte Wasser“ mit den Mitarbeitern. Die technisch beste Lösung kann nicht die gewünschten Ergebnisse (Briefe, Tabellen, eMail mit Digitale Signatur etc.) erbringen. Wenn die Mitarbeiter nicht wissen von welcher Gewohnheit sie sich verabschieden müssen und welche Änderungen zu berücksichtigen sind und, so seltsam es klingt, welche Dinge sich nicht ändern, führt dies zum Sinken der Produktivität am Arbeitsplatz.

Der Austausch eines Systems führt auch bei nur leicht verändertem Aussehen grundsätzlich zu Unsicherheit. „Hat sich das jetzt geändert oder nicht?“. Je gleichartiger das Aussehen und die Funktionsweise ist, desto leichter kommt die Sicherheit im Umgang zurück. Gleiches gilt natürlich auch, wenn man bei seinem bisherigen System bliebe und dort ein entsprechend umfangreiches Update durchführt.

Informationen zu ausgewählten Projekten und zu Themen um den Desktop finden sich auch unter [www.natural-computing.org](http://www.natural-computing.org).

Das Whitepaper hat eine Erweiterung erfahren. Da auch „echte“ ThinClients immer wieder eingesetzt werden, haben wir diese Client-Variante in das Konzept aufgenommen.

Für alle Anregungen oder Fragen sind wir Ihnen Dankbar. Senden Sie diese an [whitepaper@natural-computing.de](mailto:whitepaper@natural-computing.de)

Thomas Sprickmann Kerkerinck und das ganze natural computing Team

# 1 Ziele des Konzeptes

Um Linux auch auf dem Unternehmens-Desktop etablieren zu können, muss ein entsprechendes Konzept mit den durchaus unterschiedlichen Anforderungen der Benutzer und der Unternehmen bzw. Organisationen übereinstimmen. Da die Akzeptanz eines solchen Konzeptes wesentlich von der Beteiligung der Benutzer abhängt, sollten die Benutzer in die Durchführung eingebunden werden.

## 1.1 Integration in vorhandene Infrastruktur

- Nutzung vorhandener Authentifizierungs-Mechanismen
- Integration vorhandener Benutzerdaten
- Zugriff auf bestehende Systeme, wie
  - Datenbanken
  - File-Server
  - Inter- bzw. Intranet
  - keine weiteren Applikations -Server notwendig

Der Integration in vorhandene Infrastrukturen kommt besondere Bedeutung zu, da Konzepte dieser Art in den seltensten Fällen auf der grünen Wiese eingeführt werden. Einmal gepflegte Benutzer-Accounts sollen weiterhin Verwendung finden, wie auch die bisher vom Benutzer erstellten Daten, um den Migrations-Aufwand zur Einführung des Konzeptes zu minimieren. Ebenso sollten die bisher eingerichteten Server erhalten bleiben können, da nicht einzusehen ist, dass für die Einführung eines Client-Konzeptes das Backend-System verändert oder erweitert werden muss. Dementsprechend sollen auch keine weiteren Server, etwa Applikations-Server nötig werden.

## 1.2 Einheitliches Client-Konzept

Das Konzept des Einheitlichen Clients hat folgende Bestandteile:

- Einheitliche Hardware-Konfiguration
- Einheitlicher Softwarestand
- Software-Distribution (System und Software)
- Keine Datenhaltung auf dem Client
- Unterstützung individueller Peripherie
- Einfache Austauschbarkeit

Aus den Erfahrungen der Vergangenheit zeigt sich, dass unterschiedliche Soft- und Hardware Konfigurationen bei PCs sowohl für Administratoren als auch für die Benutzer zu einer unübersichtlichen Client-Landschaft geführt haben. Der Austausch eines Gerätes brachte im günstigsten Falle zunächst einmal die Migration der lokal auf dem Client liegenden Benutzerdaten auf Netzwerk-Dateisysteme mit sich. Die Neuinstallation erfolgte dann bestenfalls über ein Installations-Image des aufzuspielenden Betriebssystems. Individuelle Benutzer-Einstellungen und nicht im Installations-Image vorhandene Software gingen dann dabei verloren. Um diese aufwändigen Backup und Installations-Arbeiten zu vermeiden, ist es daher sinnvoll, auf den Clients den gleichen Hard- und Software-Stand zu haben. Dafür wird die Möglichkeit der Software-Distribution und -Verwaltung auch der System-Software benötigt. Der Verzicht auf clientseitige Datenhaltung und der Übergang zur zentralen Datensicherung vermeidet individuell und eigenverantwortlich durchzuführende Benutzer-Backups.

Trotzdem sind verschiedene Arbeitsplatz-Konfigurationen für verschiedene Aufgabenstellungen zu berücksichtigen.

### **1.3 Integrierte zentrale Administration**

- Benutzer- und Gruppen-Management
- Hard- und Software-Management
- Geringe Anforderung an System-Kenntnissen

Um den hohen Aufwand der lokalen Administration zu minimieren, soll mit einem Konzept dieser Art eine zentrale Administration verbunden sein. Diese sollte im Linux bzw. UNIX-Umfeld unerfahrene Administratoren in ihren täglichen Aufgaben unterstützen und zu einem schnellen Einstieg in das Konzept führen.

### **1.4 Integration von Office-Funktionalitäten**

- Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, etc.
- Zugriff auf bestehende Host-Systeme, Server, etc.
- Unterstützung auch des Server-Based-Computing (Terminal-Server, mySAP.com)
- Groupware-Funktionalitäten
- Internet

Anwender werden eine Umstellung nur dann unterstützen, wenn ihnen alle gewohnten Funktionalitäten wie bisher zur Verfügung stehen.

## 2 Umsetzung

Zur Umsetzung der oben genannten Ziele wurde das natural.DESKTOP Konzept entwickelt. Es setzt sich im Einzelnen aus folgenden Komponenten zusammen:

1. dem natural.DESKTOP.client (.client),
2. dem natural.DESKTOP.server (.server),
3. den natural.DESKTOP.services (.services) und
4. den Benutzer-Profilen.

Zur flexiblen Integration des natural.DESKTOP in unterschiedliche Umgebungen werden diese Komponenten zu

5. den natural.DESKTOP.units (.units)

zusammengefasst.

Das zentrale Administrations-Werkzeug für die einzelnen Komponenten und auch für die natural.DESKTOP.units ist der

6. natural.DESKTOP.manager (.manager).

Diese Komponenten stellen definierte Abstraktionsebenen innerhalb einer Client/Server Umgebung dar auf deren Inhalt, Funktion und Wirkungsweise wir im Folgenden eingehen.

### 2.1 Der .client

#### 2.1.1 Der vollwertige PC als .client

Der natural.DESKTOP.client ist eine auf Debian GNU/Linux basierende Workstation. Zum Einsatz kommt Debian 3.0 (Woody), welches für den Einsatz für Bürotypische Aufgaben vorkonfiguriert ist. Ergänzt wurden

- der Kernel 2.4.18 mit
  - einem Journaling Filesystem (XFS 1.0.2)
  - und Patches für die Siemens Biometrie-Maus
- Tasks Packages zur automatischen Installation,
- die Office-Suite OpenOffice.org 1.0.1 alternativ StarOffice 6.0 (Sun Microsystems),
- Samba 2.2.3,
- DHCP oder Firststart-Konfiguration,
- ein generisches PAM und NSS Modul,
- Java VM 1.3.1
- und die client.services (siehe dazu Abschnitt (2:3)).
- automatische Hardwarekonfiguration

Die Debian GNU/Linux Distribution ist aufgrund ihrer Stabilität und Flexibilität gewählt worden. Zugleich beinhaltet sie eine leistungsfähige Update-Schnittstelle [1], welche die Anforderungen des natural.DESKTOP Konzeptes in Bezug auf die Software-Verteilung erfüllt, so dass der

natural. DESKTOP von der stetig wachsenden Zahl von Linux-Anwendungen profitieren kann. Das vorkonfigurierte System besteht aus einer

**Standard-Hardwarekonfiguration** mit zertifizierter Hardware

- Festplatte und
- Standard Peripherie (Tastatur, Maus),
- Ethernet

ohne

- Diskettenlaufwerk,
- CD-Rom Laufwerk oder
- lokal angeschlossene Drucker,

sowie einer

**Standard-Softwarekonfiguration**, welche die geforderten Funktionalitäten wie

- Office-Anwendung (OpenOffice 1.0.1 oder StarOffice 6.0),
- Internet-Funktionalitäten via Mozilla, Galeon oder Netscape
- eine Grafik-Anwendung (The GIMP),
- Terminal-Emulationen für VT, 5250 und 3270,

bereitstellt.

Die Standard-Softwarekonfiguration kann um optionale Komponenten erweitert werden, etwa

- mySAP.com GUI,
- Citrix ICA Client,
- oder kommerzielle Terminal-Emulationen (HOB, Host on Demand),
- Konnektoren zu kommerziellen oder freien Groupware-Produkten,
- ..... eine aktuelle Liste der verfügbaren freien Applikationen oder Applikationen kommerzieller Hersteller ist zu erfragen, da Sie sich rasant erweitert.

Bedarf sind auch Änderungen an der Standard-Hardwarekonfiguration möglich, wie z.B. Token-Ring Netzwerk-Anbindung, lokal angeschlossene Drucker, CD-Rom oder Diskettenlaufwerke, u.v.m ...

Das Konzept lässt jedoch auch zu, die .client-Funktionen via Terminal-Server an reinen ThinClients (diskless mit flash, oder aus dem Netz bootend ) zu implementieren. Der natural.DESKTOP Terminal-Server ist die Multiuser-Implementierung des PC .clients

## 2.1.2 Der ThinClient als .flash

Das natural.DESKTOP.flash ist eine auf Debian GNU/Linux basierendes Compact Flash-Image. Zum Einsatz kommt Debian 3.0 (Woody), welches für den Einsatz als ThinClient an einem natural.DESKTOP-Terminal-Server geschaffen wurde. Ergänzt wurden

- der Kernel 2.4.18 mit
  - Patches für die Siemens Biometrie-Maus
- DHCP oder Firststart-Konfiguration,
- ein generisches PAM und NSS Modul,
- Java VM 1.3.1

- und die client.services (siehe dazu Abschnitt (2:3)).
- automatische Hardwarekonfiguration
- Terminalemulation (5250, 3270)
- Xnest, xdmcp
- vorbereitet für Citrix ICA-Client und SAP-GUI

### **Client-Philosophie**

Der natural.DESKTOP ist durch seine Zielsetzung ein ThinClient Konzept. Dabei ist der .client unabhängig von der Art der eingesetzten Hardware

1. ohne clientseitige Administration `out of the box` lauffähig,
2. durch Verwendung von Netzwerk-Dateisystemen frei von Benutzerdaten,
3. umfassend durch das Management-Tool natural.DESKTOP.manager (vgl. Abschnitt (2:6)) administrierbar,
4. und jederzeit austauschbar.

Dabei bezieht sich der Begriff `ThinClient` auf das Konzept, welches sich wie ein solcher verhält, nicht aber auf den .client in Bezug auf Hard- und Softwareausstattung. Die zentrale Datenhaltung auf File-Servern ermöglicht es, Benutzerdaten leicht in ein zentrales Sicherungskonzept einzubinden. Daten können in den Heimat-Verzeichnissen der jeweiligen Benutzer abgelegt werden, oder in durch Gruppenzugehörigkeit zugeordneten Verzeichnissen gespeichert werden.

## **2.2 Der .server**

Innerhalb des natural.DESKTOP Konzeptes wird der natural.DESKTOP.server durch das zur Verfügung stellen eines oder mehrerer der folgenden Funktionalitäten definiert:

### **Authentifizierung**

Der Authentifizierungs-Server stellt die vorhandenen zentralen Benutzerdaten für die Benutzerauthentifizierung, d.h.

- Benutzername und ggf. BenutzerID
- Benutzer-Kennwort
- Gruppenname, ggf. GruppenID
- Zuordnung von Benutzern zu Benutzergruppen

zur Verfügung. Als Authentifizierungs-Server können vorhandene Server, wie

- UNIX-Server, wie z.B. NIS/YP Server
- IBM iSeries400 bzw. AS/400
- Windows NT4 oder Windows 2000 Domänen-Controller
- Datenbank-Server mit integrierter Benutzer-Verwaltung

verwendet werden. Die Benutzer-Authentifizierung wird für die .clients über den Authentifizierungs-Service zur Verfügung gestellt (vgl. Abschnitt (2:3)).

## Netzwerk-Dateisystem

Der File-Server stellt via Netzwerk-Dateisystem die dateisystemseitigen Daten des Benutzerprofils (2:4) sowie sämtliche vom Benutzer erstellten Daten zur Verfügung. Unterstützt werden File-Server, welche Netzwerk-Dateisysteme via

- NFS (Network File System)
- Windows Laufwerke

exportieren. AFS und Coda haben noch den Stand „testing“

## Updates

Der Update-Server stellt Betriebssystem- oder Software-Updates, sowie auch Installations-Pakete für neue Software via HTTP, FTP oder Netzwerk-Dateisysteme zur Verfügung. Diese Update- bzw. Installations-Pakete werden auf dem .server in standardisierten 'Update-Pfaden' installiert (vgl. [1]).

## Datenbank

Der Datenbank-Server stellt sämtliche Datenbank-Informationen, welche den natural.DESKTOP betreffen, in einer relationalen Datenbank zur Verfügung. Dazu gehören Informationen über die eingesetzte Software, die Hardware und sämtliche Benutzer-Einstellungen für den natural.DESKTOP. Es können sämtliche Datenbanken genutzt werden, für die JDBC-Treiber vorhanden sind.

Um diese Server-Dienste dem natural.DESKTOP zur Verfügung stellen zu können, werden die entsprechenden .service-Komponenten (siehe dazu Abschnitt (2:3)) auf diesen Servern installiert, um den natural.DESKTOP plattformübergreifend verwenden zu können. Da diese auf Java basieren, ist eine installierte JavaVM (Version 2, teilweise 1.1.8 möglich) erforderlich. Zusätzlich zu den Standard-Servern können weitere Server-Dienste in das natural.DESKTOP Konzept integriert werden. Dies betrifft zum einen Groupware Funktionalitäten, wie eMail oder auch den zentralen StarOffice-Kalender oder zentrale Portal-Lösungen für Terminal-Emulationen. Die natural computing GmbH bietet dezidierte .server an, welche einzelne oder mehrere Server-Komponenten 'out of the box' zur Verfügung stellen, um vorhandene Server-Strukturen zu unterstützen. So kann der dezidierte .server individuell in vorhandenen Strukturen integriert werden. Der dezidierte .server kann z.B. unterstützend als File- und Update-Server oder auch als dedizierter Datenbank-Server zum Einsatz kommen.

## 2.3 Die .services

Zentraler Bestandteil des natural.DESKTOP Konzeptes sind die natural.DESKTOP.services, welche die Integration des Konzeptes in heterogene Umgebungen ermöglichen. Sie gewährleisten stets eine plattformübergreifende, systemkonforme und native Integrität der Daten. Dabei sind die .services in Java implementierte Daemon-Prozesse. Diese Services bestehen, entsprechend den geforderten Server-Diensten aus:

### Authentifizierungs-Service

Der Authentifizierungs-Service wird auf dem bzw. den gewählten Authentifizierungs-Server(n) installiert und stellt die Authentifizierungs-Schnittstelle für die .clients zur Verfügung.

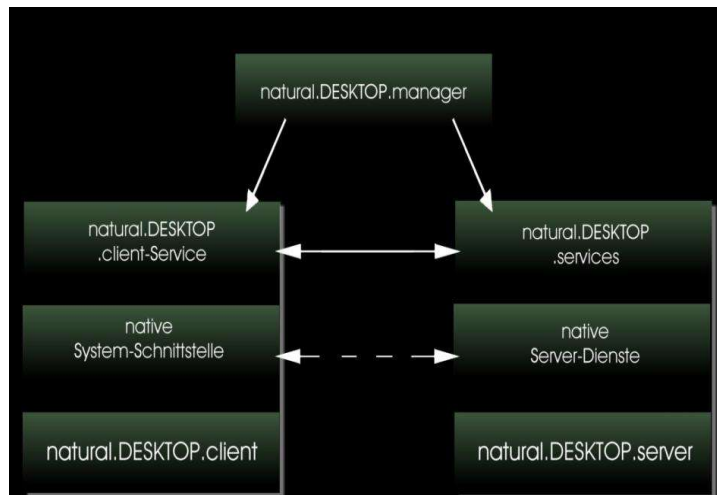


Abbildung 1 Die natural.DESKTOP.service-Layer

### File-Service

Der File Service wird auf dem gewählten File-Server (oder auch auf mehreren) installiert und stellt Netzwerk-Dateisysteme für die .clients zur Verfügung. Dieser .service dient der Unterstützung der zentralen Administration, indem er dem natural.DESKTOP.manager (vgl. (2.6)) Zugriff auf das interne Dateisystem zu Administrations-Zwecken gewährt. Weiterhin liefert der File-Service Informationen über die Netzwerk-Dateisysteme, welche benutzerabhängig vom .client eingebunden werden.

### Database-Service

Der Datenbank-Service wird auf dem gewählten Datenbank-Server installiert und gewährt den Zugriff auf die in der Datenbank gespeicherten Informationen, welche das natural.DESKTOP Konzept betreffen.

### Update-Service

Der Update-Service ist .server unabhängig, und kann dementsprechend unabhängig vom Update-Server installiert werden. Der Update-Service stellt den .clients Informationen über verfügbare Update-Pakete bzw. neu zu installierende Software-Pakete zur Verfügung.

### Info-Service

Der Info-Service ist, ebenso wie der Update-Service, .server unabhängig und ist in seiner Netzwerk-Umgebung (Multicast Domain) eindeutig (vgl. (2:5)). Er setzt auf dem Datenbank-Service auf und stellt den .clients bei Benutzer-Anmeldung die notwendigen Informationen über den zuständigen Authentifizierungs-Service und zugehörige File-Server zur Verfügung. Dies heisst insbesondere, dass einem Benutzer die notwendigen Informationen über die .unit zugewiesen werden. Der Info-Service basiert auf der JINI-Technologie (vgl. [2]) und kann per Multicast-Requests netzwerkweit ermittelt werden.

### Client-Service

Der Client-Service, welcher auf den .clients installiert ist, ist das Gegenstück zu den serverbasierten .services. Er stellt damit die für den .client bzw. dessen Benutzer erforderlichen und mit dem natural.DESKTOP.manager administrierten Informationen zur Verfügung. Ebenso stellt der Client-Service Informationen über den .client zur Verfügung. Diese betreffen die clientseitig installierte Hardware (etwa lokale Drucker), wie auch die auf dem .client installierte Software (Release-Stand, installierte Individual-Software).

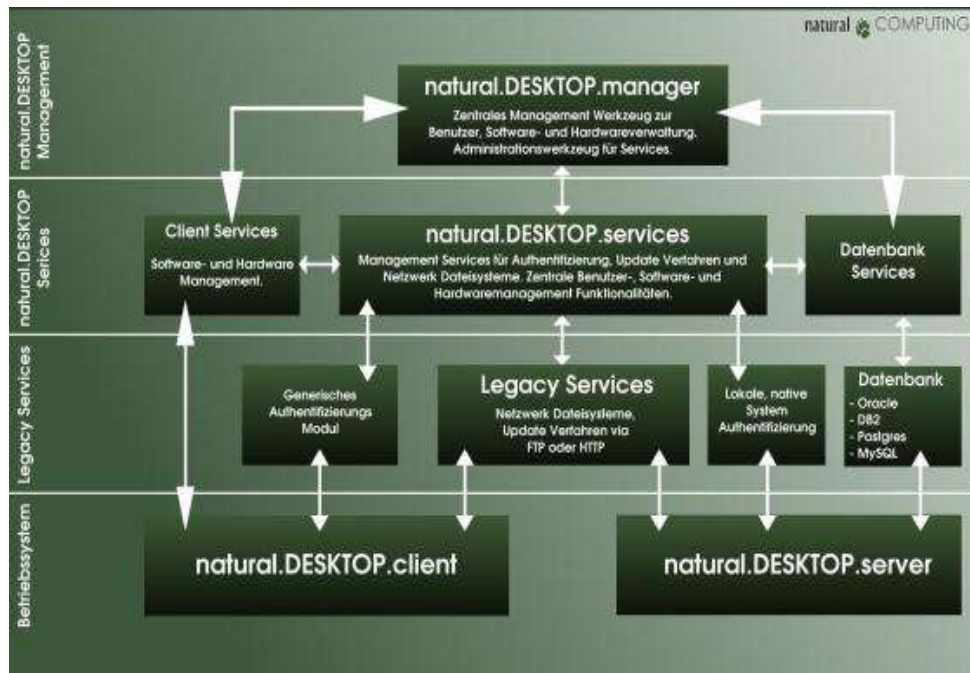


Abbildung 2 Die natural.DESKTOP.services

Durch Verwendung der entsprechenden plattform- bzw. betriebssystemabhängigen Treiber, welche optional auch Verschlüsselung zur Verfügung stellen, werden diese .services in der jeweiligen Umgebung über Installations-Programme installiert.

## 2.4 Das Benutzerprofil

Die Profile stellen dem Benutzer am .client die für ihn definierten Funktionen und Zugriffe auf Daten bzw. Verzeichnisse zur Verfügung. Die Profile werden durch Benutzer-, Gruppen- und Item-Eigenschaften definiert.

### Benutzer-Eigenschaften

Die in der Datenbank gespeicherten Benutzer-Eigenschaften beinhalten alle für den Benutzer wesentlichen Daten. Im einzelnen sind dies Informationen über

- **Zugehörigkeit zu .units**

Durch die .units werden Authentifizierungs-Service und File-Server für den jeweiligen Benutzer festgelegt (vgl. (2:5)).

- **Zuordnung zu Benutzergruppen**

Jeder Benutzer muss mindestens einer Gruppe, der primären Gruppe zugeordnet sein. Darüber hinaus können zusätzliche Gruppen dem Benutzer zugewiesen werden. Zuordnung erbt das Benutzerprofil die Eigenschaften der zu den Gruppen gehörenden Profil-Eigenschaften.

- **Benutzer-Beschreibung**

Die Benutzer-Beschreibung enthält die Informationen über den Benutzernamen, BenutzerID, primäre GruppenID, Heimat-Verzeichnis und den Beschreibungstext-Text.

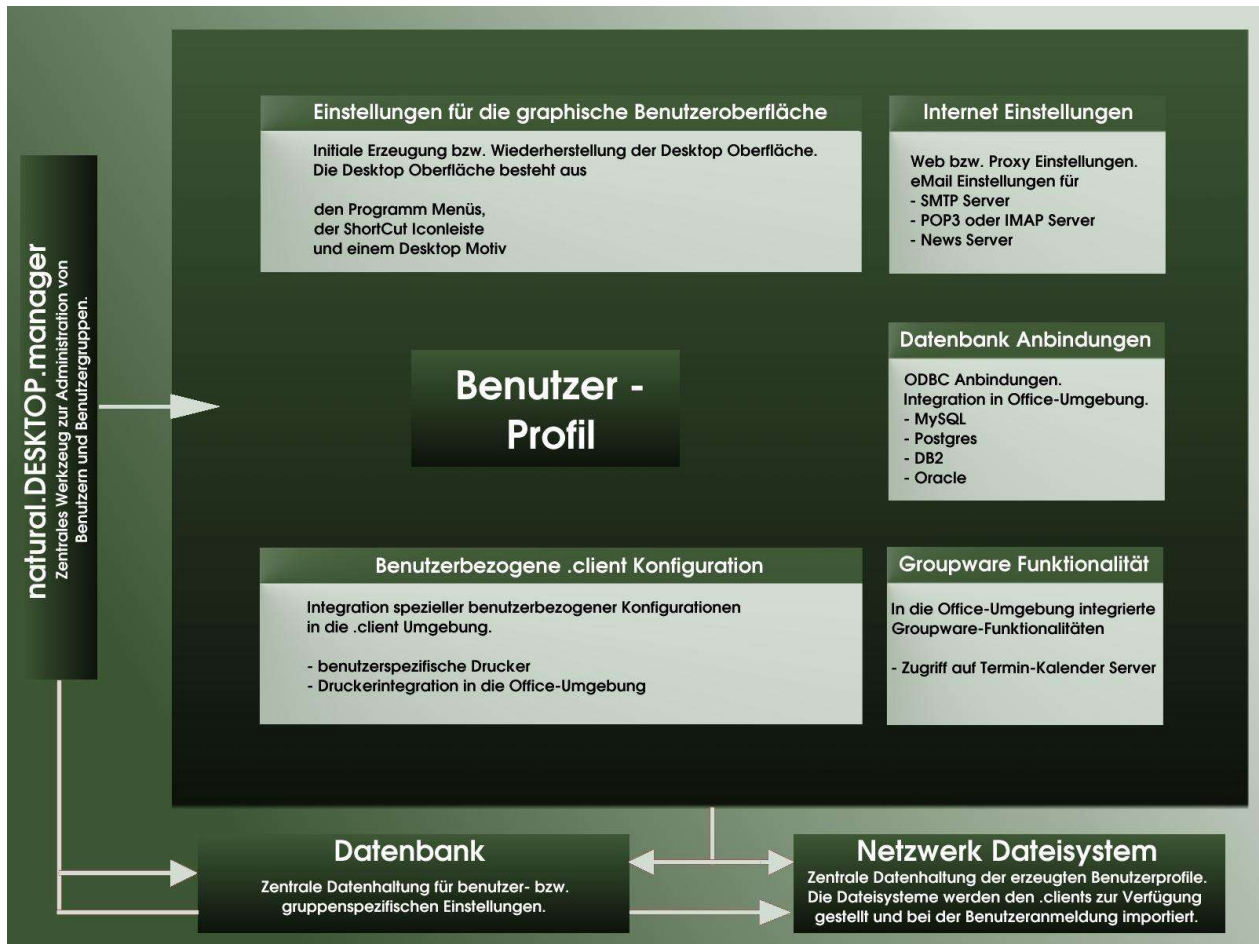


Abbildung 3 Das natural.DESKTOP Benutzerprofil

### Gruppen-Eigenschaften

Analog zu den Benutzer-Eigenschaften werden auch die Gruppen-Eigenschaften in der Datenbank abgelegt. Sie legen gruppenspezifische Funktionalitäten fest. Diese sind

- **Zuordnung zu .units**  
Um Gruppen in den .units verwenden zu können, müssen diese Gruppen den .units zugeordnet werden.
- **Zugriff auf Programme**  
Damit kann man aus der Menge der konfigurierten Programme einzelne oder mehrere einer Gruppe zuweisen und falls notwendig, Eigenschaften der Programme definieren.
- **Zuordnung der Drucker**  
Hiermit ist es möglich, verfügbare Drucker zuzuweisen und gegebenenfalls einen Standard-Drucker zu bestimmen.
- **Gruppen-Beschreibung**  
Die Gruppen-Beschreibung enthält die Informationen über Gruppen-Namen, GruppenID, Gruppen-Verzeichnis und den Beschreibungstext.

## Item-Eigenschaften

Die Item-Eigenschaften, welche nicht über Benutzer- oder Gruppeneigenschaften definiert sind, werden ebenso in der Datenbank abgelegt. Dies sind im Folgenden Informationen über:

- **Drucker**

Die spezifischen Drucker-Informationen sind:

- der Drucker-Name
- die IP-Adresse
- das Print-Protokoll
- der Drucker-Treiber
- und der Beschreibungstext.

- **Software**

Die Software-Informationen enthalten:

- Programm-Titel
- Beschreibungstext
- Icon-Definition für den Desktop
- und die Menü-Definition

Diese Eigenschaften werden dann über die Gruppenzuordnung dem Benutzer-Profil zur Verfügung gestellt.

Aus diesen Eigenschaften werden die Benutzer-Profile auf dem File-Server generiert. Sie definieren die benutzerseitigen Funktionen und Funktionalitäten des .clients in der .unit.

## 2.5 Die .units

Eine natural.DESKTOP.unit besteht formal aus einem Authentifizierungs-, einem File-, einem Datenbank- und einem Update-Service. Dieses Konstrukt erweitert die Einsatzmöglichkeiten des natural.DESKTOP und stellt ein Framework für unterschiedliche Abstraktions-Ebenen dar. Dadurch können logische oder physische Einheiten definiert werden. Globale Parameter, wie eMail oder Proxy-Server können .unit-spezifisch verwaltet werden.

## 2.6 Der .manager

Der natural.DESKTOP.manager bietet eine komfortable, in Java entwickelte, grafische Benutzeroberfläche zur Administration von natural.DESKTOP Umgebungen. Er bietet unabhängig von der Infrastruktur eine abstrakte Darstellung der natural.DESKTOP Funktionalitäten. Diese beinhalten im Einzelnen:

- Administration auf Benutzer und Gruppenebene,
  - Drucker
  - OpenOffice.org oder StarOffice
  - Terminalemulation
  - Mozilla, Galeon oder Netscape als Browser
- Konfiguration der .services,
  - Info-Service
  - Authentifizierungs-Service

- File-Service
- Database-Service
- Update-Service
- Client-Service
- Definition von .units für,
  - Services
  - Benutzer
  - Gruppen
- Administration auf .unit-Ebene,
  - logische Integration vorhandener (nativer) Benutzer- und Gruppenprofile in eine .unit
  - Zuweisung von SMTP, POP3/IMAP Servern für eMail-Konfiguration
  - Proxykonfiguration generell, insbesondere für StarOffice und Netscape
- und die Administration auf .client-Ebene
  - Release- und Software-Verwaltung
  - Hardware-Management

Der natural.DESKTOP.manager speichert die Benutzer-, Gruppen- und Item-Eigenschaften in der Datenbank und erstellt das Benutzer-Profil für den .client.

### 3 Implementierung

Ausgehend von den Zielen und der Umsetzung des Konzeptes mit den oben genannten Bestandteilen bietet der natural.DESKTOP ein flexibles Framework für den Unternehmens-Einsatz. Im Vorfeld sind die Anforderungen an ein solches Client-Konzeptes innerhalb einer Projekt-Planung zu spezifizieren und festzulegen. Durch das Konstrukt der .units ist das natural.DESKTOP-Konzept in der Lage verschiedene Sichtweisen innerhalb und auf ein Unternehmens-Netzwerk abzubilden. So sind z.B. folgende Szenarien denkbar:

#### Verteilte Standorte

Durch die Zuordnung von Benutzern, Benutzergruppen und Hardware eines Standortes zu einer .unit können auch verteilte Standorte von zentraler Stelle aus leicht und übersichtlich administriert werden.

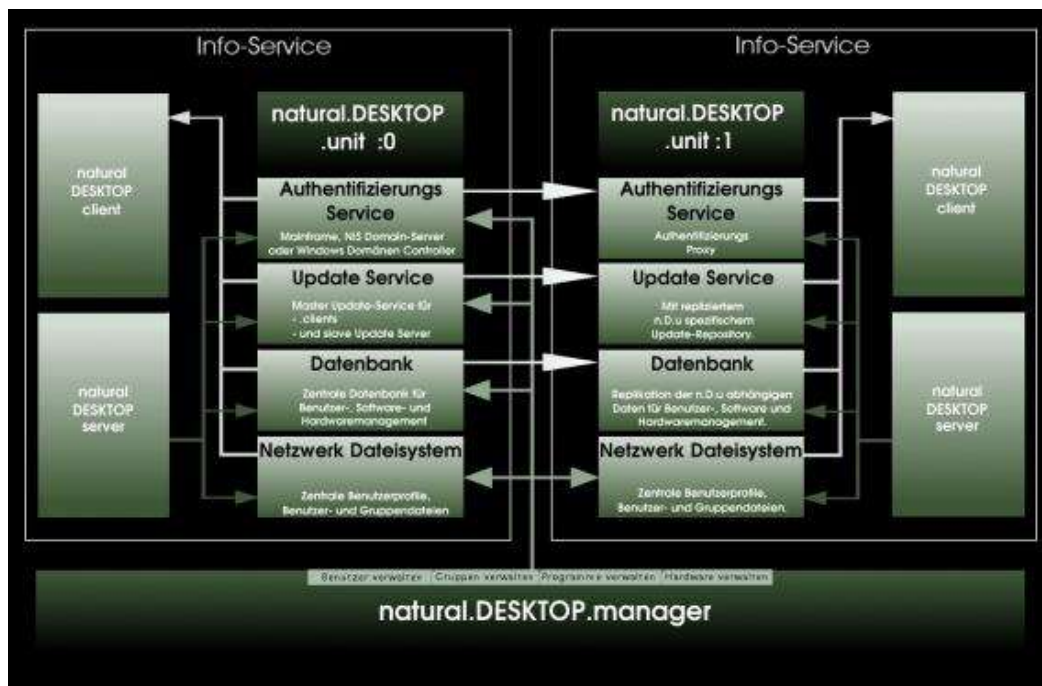


Abbildung 4 Die natural.DESKTOP.units an verteilten Standorten

#### Abbildung von Mandanten

Eine andere Sichtweise ist die Trennung unterschiedlicher Mandanten innerhalb eines Netzwerkes. Auch hier gewährleistet die Einteilung in .units die Administrierbarkeit, mit einer sauberen Trennung der einzelnen Mandanten. Dies betreffen wiederum Benutzer, Benutzergruppen und auch die Hardware.

#### Abbildung logischer und physischer Gruppierungen

Weiterhin lassen sich durch die .units physische oder logische Gruppen innerhalb eines Standortes zusammenfassen, um eine vereinfachte oder übersichtlichere Administrierbarkeit zu erreichen.

Nach der Spezifizierung und Festlegung des Einsatz-Szenarios werden die entsprechenden .services den entsprechenden .servern zugeordnet und installiert. Zur weiteren Konfiguration und Administration der nun vorhandenen natural.DESKTOP-Umgebung kommt der natural.DESKTOP.manager zum Einsatz. Mit diesem werden die Benutzer-Profile (vgl. (2:4)) aus den ggf. vorhandenen Benutzer-Informationen erzeugt. Danach sind die .clients für die natural.DESKTOP-Umgebung einsatzbereit und stellen die in den Zielen des Konzeptes beschriebenen Funktionalitäten zur Verfügung.

## Literatur

[1] apt-get User Howto - <http://bazar.conectiva.com.br/godoy/apt-howto/index.html>

[2] Jini Network Technology - <http://www.jini.org/whatisjini.html>

Copyright © by natural computing GmbH

Martener Strasse 535

44379 Dortmund

Abdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung.

Alle verwendeten Markenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Hersteller.