

# **ESKER** *Tun<sup>®</sup> Plus*

---

PC und Multi-User-  
Administratorhandbuch

Tun Plus 2009  
Issued May 2008

Copyright © 1989-2008 Esker S.A. All rights reserved.

© 1998-2002 The OpenSSL Project; © 1994-2003 Sun Microsystems, Inc.; © 1996 Wolfgang Platzer (wplatzer@iaik.tu-graz.ac.at); © 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com). All rights reserved. Tun contains components which are derived in part from OpenSSH software. See the copyright.txt file on the Tun CD for additional copyright notices, conditions of use and disclaimers. Use and duplicate only in accordance with the terms of the Software License Agreement - Tun Products.

North and South American distributions of this manual are printed in the U.S.A. All other distributions are printed in France. Information in this document is subject to change without notice. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means without the prior written consent of Esker S.A..



Esker S.A., 10 rue des Émeraudes, 69006 Lyon, France  
Tel: +33 (0)4.72.83.46.46 ♦ Fax: +33 (0)4.72.83.46.40 ♦ info@esker.fr ♦ www.esker.fr

Esker, Inc., 1212 Deming Way, Suite 350, Madison, WI 53717 USA  
Tel: +1.608.828.6000 ♦ Fax: +1.608.828.6001 ♦ info@esker.com ♦ www.esker.com

Esker Australia Pty Ltd. (Lane Cove - NSW) ♦ Tel: +61 (0)2 8596 5100 ♦ info@esker.com.au ♦ www.esker.com.au

Esker GmbH (München) ♦ Tel: +49 (0) 89 700 887 0 ♦ info@esker.de ♦ www.esker.de

Esker Italia SRL (Milano) ♦ Tel: +39 02 57 77 39 1 ♦ info@esker.it ♦ www.esker.it

Esker Ibérica, S.L. (Madrid) ♦ Tel: +34 91 552 9265 ♦ info@esker.es ♦ www.esker.es

Esker UK Ltd. (Derby) ♦ Tel: +44 1332 54 8181 ♦ info@esker.co.uk ♦ www.esker.co.uk

Esker, the Esker logo, Esker Pro, Extending the Reach of Information, Tun, and Tun Emul are trademarks, registered trademarks or service marks of Esker S.A. in the U.S., France and other countries.

The following are trademarks of their respective owners in the United States and other countries: Microsoft, Windows, Back-Office, MS-DOS, XENIX are registered trademarks of Microsoft Corp. Netscape and Netscape Navigator are registered trademarks of Netscape Communications Corp. IBM, AS/400, and AIX are registered trademarks of IBM Corp. SCO is a registered trademark of Caldera International, Inc. NetWare is a registered trademark of Novell, Inc. Sun, Sun Microsystems and Java are trademarks of Sun Microsystems, Inc. Oracle is a registered trademark of Oracle Corp. Informix is a registered trademark of Informix Software Inc. Sybase is a registered trademark of Sybase, Inc. Progress is a registered trademark of Progress Software Corp. All other trademarks mentioned are the property of their respective owners.

# Inhaltsverzeichnis

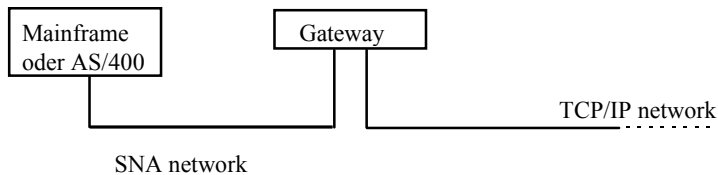
<b>PC an ein Netzwerk anschließen .....</b>	<b>5</b>
SNA Netzwerke anschließen .....	5
Gateways mit der 3270 Emulation .....	5
Gateways mit der 5250 Emulation .....	5
Sich mit IBM Emulation über ein Gateway verbinden .....	6
<b>Terminalemulation .....</b>	<b>7</b>
Asynchrone Verbindung .....	7
Verbindung zu einem IBM-Mainframe Server (3270) .....	7
Verbindung zu einem AS/400 (5250) .....	8
Anpassen einer Terminalemulation .....	9
Änderung der angezeigten Schriftart .....	9
Größe des Emulationsschirms ändern (asynchrone Emulation) .....	9
Neuformatieren der angezeigten Zeichen .....	9
Sonderzeichen für Attribute anzeigen (3270 und 5250) .....	10
Anpassung des Bildschirmhintergrunds .....	10
Verwendung der Funktionstastenfelder .....	10
Anzeige von Kontrollen auf einem Bildschirm .....	10
Sonderaktion einer Taste zuordnen .....	10
Arbeit mit gleichzeitigen Sessions .....	10
Die Zeichen am PC-Schirm so wie am Terminal anzeigen .....	11
Drucken aus einer Emulationssitzung .....	11
Datentransfer während einer Terminalemulation .....	12
Makros .....	12
Eine Windows-Anwendung aus einer Emulationssession starten .....	13
Arbeitsbereiche und Konfigurationen .....	14
ActiveX Arbeitsbereich .....	14
Programm Konfiguration .....	14
Parametrieren der Arbeitsumgebung der Emulatoren .....	15
Neuverteilen der Programme .....	15
<b>Netzwerkressourcen gemeinsam nutzen .....</b>	<b>17</b>
Wie drucke ich von einem PC? .....	17
Eine Festplatte teilen .....	17
SMB .....	18
Übertragung von Daten zwischen zwei Maschinen (PCs oder Server) .....	18
Datenübertragung zwischen FTP-Client am PC und einem FTP-Server .....	19
Übertragungen zwischen zwei FTP-Server .....	19
Trivial Dateiübertragung .....	19
Automatisierung der FTP-Dateiübertragung .....	19
Daten sichern und wiederherstellen .....	19
Einen Drucker mit dem restlichen Netzwerk gemeinsam nutzen .....	20
TAR .....	20
Remote Befehle ausführen .....	21
<b>Datenbankzugriff .....</b>	<b>23</b>
Installation eines SQL-Servers auf einer UNIX-Maschine .....	23
Wie verifiziere ich die Installation eines SQL-Servers auf einer UNIX-Maschine? .....	23
Die Ansicht einer entfernten Datenbank vereinfachen .....	23
Eine entfernte Datenbank abfragen, ohne SQL zu kennen .....	24
Datenbank von Tun DB Revamp abfragen .....	25
Erstellung oder Aktualisierung einer entfernten Datenbank auf einfache Weise .....	25

**Index..... 27**

# PC an ein Netzwerk anschließen

## SNA Netzwerke anschließen

Aufgrund der historischen Entwicklung des Internets ist das TCP/IP-Protokoll allen anderen Protokollen gegenüber im Vorteil. SNA-Netzwerke mußten daher TCP/IP-Lösungen implementieren. Zur Zeit verwendet diese Migration ein Gateway zwischen den TCP/IP- und SNA-Netzwerken. Dieser Gatewaytyp ermöglicht die Kommunikation eines TCP/IP-Netzwerks mit IBM-MainFrames oder AS/400 in einer SNA-Umgebung.



## Gateways mit der 3270 Emulation

Der 3270 Emulator von Esker kann auf drei Arten mit einem Mainframe System verbunden werden:

- Direkt mit dem Mainframe Server unter Verwendung der Protokolle TN3270 und TN3270E. Das Protokoll TN3270 ist das bei einer synchronen Emulation in einer IBM Mainframe Umgebung verwendete Kommunikationsprotokoll. Das Protokoll TN3270E ist eine erweiterte Version.
- Über ein Gateway UNIX SNA-TCP/IP im Modus TN3270 und TN3270E.
- Über Gateways Microsoft SNA-Server und Novell Netware for SAA im Native Modus.

Im TN3270 (oder TN3270E) Modus emuliert der PC ein 3270 (oder 3270E) Terminal, indem er sich an das Gateway anschließt, als ob es ein Computer wäre.

Im Native Modus kommuniziert der Emulator mit einer Gateway-spezifischen DLL am PC. Die DLL-Datei bearbeitet die Verbindung zum Gateway.

Bevor Sie den 3270 oder 5250 Emulator für synchrone Emulation über ein Microsoft SNA Server-Gateway verwenden, installieren Sie auf Ihrem PC zuerst die Client-Seite des SNA-Servers (SNA Server Client, Version 3.0), die mit Microsoft® BackOffice® mitgeliefert wird. Lesen Sie in der Dokumentation von Microsoft über die Installation dieses Produkts.

Der PC, auf dem der Emulator betrieben wird, muss über einen Netware Client von Novell sowie über einen IntranetWare for SAA Client von Novell verfügen.

## Gateways mit der 5250 Emulation

Der 5250 Emulator von Esker kann eine Verbindung zu AS/400-Systemen in drei Modi herstellen:

- Direkt: Über ein TCP/IP-Netzwerk mit dem TN5250-Protokoll und dem TN5250E-Protokoll. Das Protokoll TN5250 ist das bei einer synchronen Emulation in einer IBM AS/400 Umgebung verwendete Kommunikationsprotokoll. Das Protokoll TN5250E ist eine erweiterte Version.
- Über ein Gateway UNIX SNA-TCP/IP im Modus TN5250 und TN5250E.
- Über Gateways Microsoft SNA-Server und Novell Netware for SAA im Native Modus.

Für die Verbindung zu den Gateways werden Standard-APPC-APIs (Application Program-to-Program Communication) verwendet.

## Sich mit IBM Emulation über ein Gateway verbinden

### ► Version ActiveX

Wählen Sie in Esker Viewer die Option Neu im Menü Datei, um eine IBM Emulationssession (3270 oder 5250) zu öffnen, und wählen Sie dann den Typ der Verbindung entsprechend dem verwendeten Gateway.

Wählen Sie in einer bereits in Esker Viewer geöffneten Emulationssession die Option Verbindung und dann Konfiguration im Menü Session und dann den Typ der Verbindung entsprechend dem verwendeten Gateway.

### ► Version Programm

Wählen Sie in der Programmversion der Emulatoren die Option Neue Session im Menü Datei und dann den Typ der Verbindung entsprechend dem verwendeten Gateway.

## Terminalemulation

Die Erstellung, Verwendung und Anpassung einer Emulationssitzung werden Handbüchern für den Anwendungszugriff detailliert beschrieben. Drei dieser handbücher werden mit Tun Plus mitgeliefert: eins für 16 Bit- Ausführungs-sitzungen, eins für 32 Bit-Ausführungssitzungen und eins für ActiveX-Sitzungen. Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über Tuns Emulationsfunktionen.

## Asynchrone Verbindung

Diese Verbindungsarten werden von den meisten UNIX-Terminals (SCO, DEC, WYSE, HP, etc.) verwendet. Der asynchrone Emulator von Esker unterstützt die folgenden Verbindungsarten:

- Der PC kann eine Telnet-Verbindung über das TCP/IP-Netzwerk aufbauen.
- Der PC kann sich an den Server mit einer seriellen Verbindung über einen der seriellen Ports anschließen (COM1 bis COM32).
- Der PC kann sich an den Server über eine Telefonleitung und Modem anschließen.
- Der PC kann sich an den Server mit spezifischen Protokollen wie Novell IPX anschließen. Diese Verbindungen verwenden die BIOS Interrupts 14h und 6Bh, falls die Netzwerkkarte und Kommunikationssoftware es erlauben. Die Interrupts leiten die Verbindung zum seriellen Port des PC um. Die Umleitung ist für den Anwender transparent.

Wählverbindungen und serielle Anschlüsse ermöglichen PCs, die nicht am Netz sind, die Verbindung zum Server über Kabel und/oder Modem. Der asynchrone Emulator unterstützt diesen Verbindungstyp, damit auch PCs, die nicht direkt am Firmensystem angeschlossen sind, auf das Rechnersystem der Firma zugreifen können.

---

### Hinweise:

Novell liefert ein TSR- (Terminate and Stay Resident) Programm, NVT.EXE, das als eine Schnittstelle zwischen der NVT/IPX-Software und den BIOS-Interrupts fungiert. Sie müssen dieses Programm in MS-DOS starten, bevor Sie an den Server anschließen können. Um diesen Nachteil auszugleichen, liefert Esker eine Version von NVT.EXE, die Sessions mit NVT/IPX-Protokoll durch Umschalten zwischen Zugriff auf Anwendungen und einer DOS-Session öffnet und schließt.

Die Verwendung der BIOS-Interrupts 14h und 6Bh ist auf die 16-Bit-Version von Eskers Emulator beschränkt.

---

Nachdem die Verbindung zum Server aufgebaut ist, können Sie den zu verwendenden Servertyp ändern.

## Verbindung zu einem IBM-Mainframe Server (3270)

IBM-Mainframe Server übertragen und empfangen Datenfluß des Typs 3270.

Der PC kann zur Kommunikation mit diesem Servertyp folgende Verbindungsarten herstellen :

- Direktverbindung zum Server entsprechend dem Protokoll Telnet 3270 (TN3270) über TCP/IP Netz. Das Protokoll Telnet 3270 ist über die RFC 1041 definiert.
- Direktverbindung zum Server entsprechend der erweiterten Version dieses Protokolls: TN3270E. Das Protokoll TN3270E ist über die RFC 1647 definiert.
- Verbindung über ein UNIX SNA–TCP/IP Gateway im Modus TN3270 oder TN3270E.
- Native Mode Verbindung über ein Microsoft SNA Server oder Novell Netware for SAA Gateway.

Das TN3270E Protokoll gleicht einige der Nachteile von TN3270E TN3270 aus. Die wichtigsten Erweiterungen sind:

- Jeder Verbindung wird eine LU (Logical Unit) zugewiesen. Eine LU ist ein IBM-spezifisches Element, ähnlich zu UNIX-Vorrichtungen. Zum Beispiel verwendet ein über Telnet an einen IBM-Mainframe angeschlossener Drucker immer die gleiche LU. Auch werden eine oder mehrere LUs oft mit einem bestimmten Anwenderprofil verbunden. Das heißt, daß Sie in Abhängigkeit von der LU auf ein Anwendungsmenü zugreifen können. TN3270E-Emulation ermöglicht Ihnen die Wahl einer bestimmten LU, entsprechend der von Ihnen gewünschten Bearbeitung.
- Die Funktionstasten SYSREQ und ATTN werden unterstützt. SYSREQ unterbricht die aktuelle Anwendung, um ins Systemmenü zurückzukehren. ATTN unterbricht einen Prozeß auf der Telnet-Ebene.
- 328x Druckeremulation.
- Anschluß an ein SNA-Netzwerk über ein SNA-Server Gateway.

Die native API unterstützt dieselben Funktionen wie TN3270E (Auswahl der LU, SysReq), hat aber folgende Vorteile:

- Es läßt den Gateway mit verschiedenen Netzwerkprotokollen arbeiten: TCP/IP, IPX und NetBeui.
- Die native API verwaltet mehrere Gateways für denselben Großrechner dynamisch. Das Client-Programm (3270 Emulator) braucht nur eine Verbindungsanforderung an das Netzwerk zu senden. Die Antwort erhält es von einem gerade freien Gateway.

Der Emulator IBM 3270 von Esker ermöglicht die Verbindung zu Microsoft SNA Server Gateways im Native Modus FMI oder LUA:

- FMI ist der Zugriffsmodus, der für den Zugriff auf über das Gateway definierte LUs des Typs Terminal (3270) oder Drucker (3287) verwendet wird. Diese entsprechen zwangsläufig einer Terminal- oder Drucker-LU auf dem Mainframe Server.
- LUA ist der Zugriffsmodus, der für den Zugriff auf LUs des Typs 0, 1, 2 und 3 auf dem Mainframe Server verwendet wird, d.h. Terminals und Drucker, aber auch andere Typen von LUs.

## Verbindung zu einem AS/400 (5250)

IBM AS/400-Server senden und empfangen Datenfluß des Typs 5250.

Zur Verbindung zu diesem Servertyp kann der PC folgende Verbindungsarten nutzen :

- Direktverbindung zum Server entsprechend dem Protokoll Telnet 5250 über TCP/IP Netz (TN5250).
- Direktverbindung zum Server entsprechend der erweiterten Version dieses Protokolls: TN5250E. Das Protokoll TN5250E ist über die RFC 1205 definiert.
- Verbindung über ein UNIX SNA–TCP/IP Gateway im Modus TN5250 oder TN5250E.
- Verbindung im Native Modus mit TCP/IP oder einem anderen Netzwerkstyp über ein Microsoft SNA Server oder Novell Netware for SAA Gateway

Das TN5250E Protokoll gleicht einige der Nachteile von TN5250E TN5250 aus. Die wichtigsten Erweiterungen sind:

- Auswahl des Namens des Systems AS/400 (wie er auf dem AS/400 festgelegt ist).
- Parametrierung von Optionen, die das automatische Anschließen an das System AS/400 erlauben, ohne das Standard-Login zu benutzen.
- Konfiguration von höheren Optionen, die es erlauben, die zum Namen des Systems AS/400 gehörenden Parameter zu ändern.



## Anpassen einer Terminalemulation

Die folgenden Anpassungen werden detailliert im entsprechenden Handbuch für Anwendungszugriff beschrieben (ActiveX, 32 Bit- oder 16 Bit-Ausführung), je nach Art des Verwendeten Emulators. Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über die Funktionen, die Ihnen durch Esker-Emulatoren zur Verfügung stehen.

### Änderung der angezeigten Schriftart

Ein typisches Terminal zeigt immer ein fest vorgegebene Anzahl von Zeichen an (24 oder 25 Zeilen, 80 oder 132 Spalten). Auf diesem Terminaltyp wird die verwendete Schriftart als "fixed" (nicht-proportional) bezeichnet, da alle Zeichen am Bildschirm den gleichen Platzbedarf haben.

Auf einem emulierten Bildschirm können Sie jede beliebige Windows-Schriftart verwenden, falls sie nicht proportional ist. Wollen Sie zusätzlich die semi-grafischen Zeichen sehen, müssen Sie ein OEM und nicht eine ASCII-Schriftart verwenden.

Die asynchrone und synchrone Terminalemulatoren von Esker haben zusätzlich zu den normalen Schriftarten auch eine fixe OEM-Schriftart. Die Schriftart hat verschiedene Größen für Anzeigen von 80 bis 132 Spalten und ist für optimale Anwendung am Emulator ausgelegt (80-Spalten PC Font und 132-Spalten PC Font).

Sie können Schriftart- und Schnitt von der Schriftartenliste wählen, für 80 und 132 Spalten.

Außerdem können Sie die Option Dynamische Größenanpassung wählen, um die Größe der Schrift der Größe des Emulationsfensters anzupassen; dadurch zeigt das Emulationsfenster immer einen vollen Terminalschirm. Das System bietet diese Option in synchroner Emulation (3270 und 5250).

### Größe des Emulationsschirms ändern (asynchrone Emulation)

Die meisten emulierten Terminals haben 25 Zeilen auf 80 Spalten. Da dies die übliche Größe ist, ist es nicht notwendig, die Größe des Emulationsschirms zu ändern.

Für bestimmte Terminals (132 Spalten oder mehr als 25 Zeilen) kann es jedoch notwendig sein, Ihren Schirm der Größe des emulierten Terminals anzupassen.

Verwenden Sie 80 Spalten in 132-Spalten-Emulation, können Sie die horizontalen Bildlaufleisten verwenden, um den anderen Teil des Bildschirms zu sehen.

### Neuformatieren der angezeigten Zeichen

Die am PC-Bildschirm während einer Emulation dargestellten Zeichen sind die typischen auf jedem Emulationsschirm gezeigten Zeichen.

Tun Emulatoren wenden Überarbeitungstechniken (revamping) an, die traditionelle Attribute mit verbesserter Grafik anreichern, wie es von einer Windows-Anwendung erwartet wird.

Sie können für die angezeigten Zeichen Stil- und Farbattribute wählen:

- Farbe des Vordergrunds (Text) und des Hintergrunds.
- Schriftschnitt (Stil) (kursiv, fett, unterstrichen).
- Textstil (normal, erhöht, eingelassen, schattiert).
- Umgrenzungen (ein- oder ausgerückte Umgrenzungen, eingerückt, zusammengefügte Umgrenzungen).

Sie können zwei, drei oder vier Attribute ändern, um alle möglichen Kombinationen zu bekommen. Beispiel: Sie können unterstrichenen Text in blau, hervorgehobenen in rot und hervorgehoben unterstrichenen Text in schwarz darstellen.

In synchroner Emulation (3270 oder 5250) sind die Attribute unterschiedlich, Sie können jedoch die Farbe und den Stil auf die gleiche Weise bearbeiten.

## Sonderzeichen für Attribute anzeigen (3270 und 5250)

Zeichenfolgen können Sonderzeichen enthalten, die Information über die nachfolgenden Zeichen enthalten (zum Beispiel über das Format der Zeichenfolge). Um Bildschirme zu entwerfen, müssen Entwickler diese Sonderzeichen manchmal sehen.

Der synchrone Emulator von Esker kann diese Sonderzeichen am Bildschirm darstellen, sie mit besonderen Farben hervorheben oder sie verbergen.

## Anpassung des Bildschirmhintergrunds

Sie können den einfarbigen Hintergrund durch ein Bild im Bitmap-Format ersetzen. Diese Änderungen können Sie für alle Emulationsarten durchführen (asynchron, 3270 und 5250-Emulation).

## Verwendung der Funktionstastentfelder

Ein Funktionstastentfeld ist ein Satz von Schaltflächen auf einem grafischen Tastaturfeld. Jede Schaltfläche hat ihre eigene Funktion. Durch einfaches Anklicken des Tastentfelds mit der Maus werden eine oder mehrere im Funktionstastentfeld vordefinierte Aktionen ausgelöst. Das Funktionstastentfeld ermöglicht zum Beispiel den Austausch der in einer Anwendung am häufigsten verwendeten Tasten.

Die Emulatoren von Esker werden mit einem Funktionstastentfeldeditor ausgeliefert. Dadurch können Sie sich Ihre eigenen Funktionstastentfelder mit Text und Bitmaps erstellen. Jede Taste löst eine bestimmte Aktion aus: Ein bestimmtes Zeichen oder eine bestimmte Zeichenfolge senden, eine automatische Aktion wie Dateitransfer ausführen, eine Anwendung starten, ein Makro ausführen, etc.

## Anzeige von Kontrollen auf einem Bildschirm

Sie können eine herkömmliche Anwendung durch Kontrollen ergänzen, d.h. durch Schaltflächen, Menüs, personalisierte Texte, kombinierte Listen, Rollbalken, die automatisch auf dem Bildschirm angezeigt werden, wenn eine bestimmte Zeichenkette erscheint. Jeder Kontrolle können eine oder mehrere Aktionen zugeordnet werden, die entweder vom Benutzer aktiviert werden oder in bestimmten Fällen sobald die gesuchte Zeichenkette erkannt wird.

Zum Beispiel kann einem Emulationsschirm eine Schaltfläche zugeordnet werden, die es dem Benutzer erlaubt, durch einfaches Anklicken dieser Fläche einen Ausdruck zu starten. Oder auch das Erscheinen eines bestimmten Bildschirms der Anwendung kann automatisch zur Durchführung eines Dateitransfers führen, ohne daß Eingreifen des Benutzers erforderlich ist.

Die Identifizierung der Kette und die Einrichtung der Kontrollen sind zwei aufeinander folgende Vorgänge, die über die Funktion von Hotspots gesteuert werden.

## Sonderaktion einer Taste zuordnen

Jede Taste der Tastatur ist im Emulator programmiert, um einen bestimmten Code auszusenden, der meistens dem Aussenden eines Zeichens entspricht (alphanumerische Taste), manchmal aber der Ausführung einer Option (Senden einer Zeichenkette, einer Funktionstaste, Ausführen eines Skripts, einer bestimmten Aktion...).

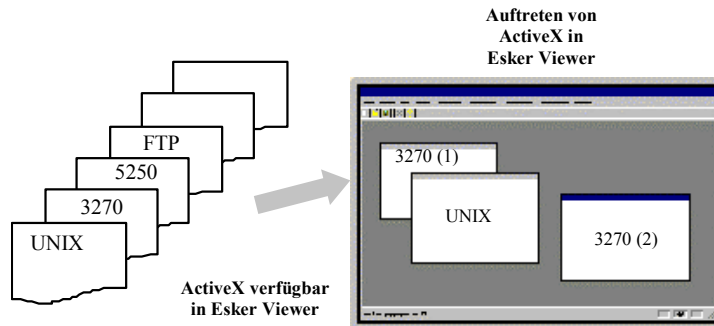
Die standardmäßig von Esker vorgegebene Parametrierung reicht in den meisten Fällen einer klassischen Anwendung der Emulatoren aus. Die Terminalemulatoren von Esker verfügen jedoch über einen Tastatureditor, mit dem jeder Taste die von Ihnen gewünschte(n) Aktion(en) zugeordnet werden kann/können. Sie können so die Standardkonfiguration zum Beispiel bei einer sehr besonderen Terminalemulation oder einer bestimmten linguistischen Umgebung entsprechend ändern.

## Arbeit mit gleichzeitigen Sessions

Oft ist es hilfreich, auf verschiedene zentral verwaltete Anwendungen (Buchhaltung, Verkauf, Lagerhaltung, etc.) gleichzeitig zugreifen zu können. Dazu müssen Sie mehrere Sessions nacheinander öffnen. So können Sie auch verschiedene Teile einer Anwendung auf verschiedenen Emulationsschirmen sehen.

## Bei der Version ActiveX

Esker Viewer enthält verschieden ActiveX Komponenten, die so oft wie erforderlich aufgerufen werden können (MDI Technik, Multiple Document Interface). Sie können daher mehrere Sessiontypen (asynchrone UNIX Emulation, 3270 Emulation, FTP Session...) und mehrere Sessions des selben Typs starten.



Verwenden Sie zum Wechsel von einer Session zu einer anderen das Menü Fenster.

## Bei der Version Programm

Der asynchrone Emulator von Esker ist multisessionfähig: Sie können, falls notwendig, verschiedene Sessions auf verschiedenen Servern öffnen, die verschiedene Kommunikationsmodi verwenden; Sie können zum Beispiel eine TCP/IP-Session zugleich mit einer RS-232-Session laufen lassen. Sie können auch mehrere gleichzeitige TCP/IP-Sessions mit dem gleichen Server öffnen.

Sie können mit Hilfe der dafür erstellen Tasten der Tastatur oder im Funktionstastenfeld zwischen den verschiedenen Sessions umschalten. Für die meisten Emulationen können Sie dafür die Tasten Alt-F1 bis Alt-F4 verwenden.

## Die Zeichen am PC-Schirm so wie am Terminal anzeigen

Je nach der UNIX-Umgebung codieren Server und PCs die Zeichen nicht immer auf die gleiche Weise. Die Relation zwischen gesendetem und empfangenem Zeichen ist von Umgebung zu Umgebung verschieden; daher gibt es Zeichensätze.

*Beispiel:*

*Für ein "e", verwendet der Zeichensatz ISO8859 den Code e9; der Zeichensatz CP850 verwendet den Code 82. Verwendet der Server ISO8859-Codierung und der PC CP850-Codierung, muß der Terminalemulator die Konvertierung zwischen den zwei Zeichensätzen durchführen.*

Je nach Art der Emulation verwendet der Terminalemulator daher immer einen Zeichensatz oder mehrere Zeichensätze. Die Konvertierung ist manchmal sogar für einen einzelnen Emulationstyp notwendig, der mit zwei verschiedenen UNIX-Versionen verwendet wird (dies ist bei der IBM 3151-Emulation der Fall, die je nach verwendeter AIX-Version eine von zwei Tabellen benötigt).

Jeder von Esker gelieferte Emulationstyp enthält Standard-Zeichensätze, die richtige Anzeige des Emulationsschirms sicherstellen. Haben Sie Probleme mit der Anzeige, sollten Sie die von Ihrem UNIX-System verwendeten Zeichensätze überprüfen.

## Drucken aus einer Emulationssitzung

Die Emulatoren von Esker verfügen über mehrere Druckmodi, die je nach Bedarf verwendet werden können:

- Den klassischen Ausdruck eines Emulationsbildschirms: Sie wählen den Ausdruck des Inhalts des Emulationsfensters im Text- oder Grafikmodus. Der Ausdruck erfolgt auf einem beliebigen Drucker, der auf dem PC deklariert ist (lokaler Drucker, Netzwerkdrucker über LPR).
- Den Ausdruck mit Schablone: Dieser Modus steht für die synchronen Terminalemulationen (3270 et 5250) zur Verfügung. Er ermöglicht die Definition einer Druckschablone zum Ausdruck einer Reihe vorbestimmter Seiten.
- Den transparenten Ausdruck: Dieser Modus steht für die asynchronen Terminalemulation (UNIX, HP, DEC...) zur

Verfügung. Er ermöglicht dank der von Esker angebotenen Aktionen eine Umleitung des Datenflusses vom Bildschirm zur Anzeige auf einen an den PC angeschlossenen Drucker.

- Den Druck auf einen Drucker 3287 oder 3812: Dieser Modus ermöglicht das Ausdrucken von Daten eines IBM Mainframe (Protokoll Telnet 3270) auf einem Drucker 3287 oder von einem Minicomputer AS/400 (Protokoll Telnet 5250) auf einem Drucker 3812.

## Datentransfer während einer Terminalemulation

Protokolle wie FTP, TFTP, NFS, etc. werden für die Übertragung von Daten vom und zum PC verwendet. Wenn der Benutzer mit einer Terminalemulation arbeitet, kann er im Esker Viewer Rahmen, einen Eingriff der ActiveX Komponente für FTP-Dateitransfer anfordern. Er kann zur Durchführung eines Dateitransfers auch in einer einzigen Emulationssession bleiben, indem er eines der unterschiedlichen Protokolle verwendet, die von Esker angeboten werden.

Esker integriert die Dateiübertragungsfunktion in den asynchronen Emulator und in den 3270 synchronen Emulator. Es gibt zwei Möglichkeiten: Entweder der Server löst den Übertragungsvorgang durch senden einer Escape-Sequenz aus, oder Sie machen dies selbst, indem Sie die spezifischen Befehle an den Server senden.

Der asynchrone Emulator von Esker unterstützt das ASCII-Übertragungsprotokoll, die von BBSs (Bulletin Board Systems) verwendeten standardmäßigen X-Modem, Y-Modem und Z-Modem Übertragungsprotokolle und verwendet auch das eigene Protokoll RTUNPLUS.

Der synchrone Terminalemulator 3270 ermöglicht einen Dateitransfer über IND\$FILE. Er bietet die Option eines Transfers mehrerer Dateien für den Versand oder Empfang einer Gruppe von Dateien.

## Makros

Die von Esker angebotenen Terminalemulatoren bieten die Möglichkeit zum Schreiben und Ausführen von Makros, um bestimmte Aufgaben zu automatisieren. Der Benutzer kann zum Beispiel verschiedene Schritte zum Aufbau der Verbindung mit einer Anwendung durchführen, ohne daß diese für ihn sichtbar sind (Loginanfrage, Paßwortabfrage, Start der Anwendung,...), oder auch zum Abbau der Verbindung, ohne sich um langwierige Prozeduren kümmern zu müssen.

Je nach Version Ihres Emulators (ActiveX oder Programm) verwendet die Automatisierung über Makros verschiedene Datenformate:

- Bei der Version ActiveX sind die Makros Funktionen von JScript oder VBScript, zusammengefaßt in Makro-Bibliotheken (Dateien mit der Erweiterung .js oder .vbs).
- Bei der Programmversion sind die Makros in der eigenen Sprache von Esker geschrieben (EScript) und in Dateien mit der Erweiterung .mac gespeichert.

Beachten Sie, daß die mit der eigenen Sprache von Esker geschriebenen Makros zu der Version ActiveX der Emulatoren vollständig kompatibel sind (Dateien mit der Erweiterung .mac).

Die Skriptsprachen JScript und VBScript können auch zum Schreiben von kleinen, einfachen Skripts verwendet werden, die ohne über eine Datei direkt einem Emulationselement zugeordnet werden: eine Schaltfläche, ein Menü, ein Mausereignis, eine Taste der Tastatur. Diese Skripte werden mit Hilfe eines einfachen Skript-Editors geschrieben, der in Esker Viewer enthalten ist.

## Schreiben von Makros bei der Version ActiveX

Das Schreiben von Makros für die Version ActiveX der Emulatoren erfordert die Kenntnis:

- Einer zur Norm ActiveX Scripting (JScript oder VBScript) kompatiblen Skriptsprache.
- Der API der ActiveX der Emulation, dokumentiert in der Datei emulapi.hlp. Diese Datei steht im Verzeichnis \Docs\Misc\ der Tun PLUS CD-ROM zur Verfügung.

Esker Viewer enthält ein Werkzeug zur Verwaltung von Makros, das über eine Makroaufzeichnung verfügt und die Bearbeitung von Makros zu ihrer Erstellung oder Änderung ermöglicht.

## Schreiben von Makros bei der Version Programm

Das Schreiben von Makros für die Programmversion der Emulatoren erfordert die Kenntnis der von Esker entwickelten Sprache EScript, dokumentiert in der Datei `escript.hlp`. Diese Datei steht im Verzeichnis `\Docs\Misc\` der Tun PLUS CD-ROM zur Verfügung.

Um ein Makro in der asynchronen Emulation (UNIX) zu erstellen, müssen Sie zuerst den Makrorekorder verwenden. Der Makrorekorder zeichnet Ihre Eingaben auf und übersetzt sie in einfache Send-(Zeichenausgabe) und Sleep-(Timeout) Anweisungen. Danach können Sie das Makro bearbeiten, also z.B. Anweisungen verbessern und hinzufügen; für die Bearbeitung können Sie z.B. Notepad verwenden.

## Ausführung von Makros

Sie können ein Makro zu jeder Zeit in Ihrer Session durch manuelles Auslösen ausführen. Sie können ein Makro auch einer Taste der Tastatur, einem Mausereignis, einem Hotspot zuordnen.

Der Vorteil eines Makros liegt darin, daß es bestimmte Aufgaben automatisch ausführt. Makros für automatische Anmeldung und Starten einer Anwendung sind allgemein üblich.

Sie können ein Makro mit einer Session verknüpfen, so wie Sie Terminal-Einrichtwerte (Emulation-Einrichtdatei) und Einrichtwerte der Anzeige (Farben, Hintergrund, Funktionstastenfeld, etc.) mit einer Session verknüpfen. Ein Makro kann mit einem Sessionstart (Login-Makro) und/oder mit dem Sessionende (das Makro läuft beim Beenden der Session) verknüpft werden.

## Eine Windows-Anwendung aus einer Emulationssession starten

Terminalemulation auf einem Windows-PC ermöglicht Ihnen, UNIX- und Windows-Anwendungen gleichzeitig laufen zu lassen. Dies ist hilfreich, wenn Sie Daten vom UNIX-System in ein Dokument einer Windows-Anwendung kopieren wollen, z.B. von einer UNIX-Business-Anwendung in ein Excel-Spreadsheet.

Um eine Windows-Anwendung aus einer Emulationssession heraus laufen zu lassen, haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Erstellen Sie zu diesem Zweck eine Schaltfläche in einem Funktionstastenfeld.
- Erstellen eines Hotkey für die Aufgabe.
- Dieser Funktion eine Kontrolle zuordnen, die nach Erkennung einer Zeichenkette am Bildschirm angezeigt wird (Hotspot).
- Weisen Sie der Aufgabe eine Escape-Sequenz zu und fügen Sie diese in ein Anwendungsmenü ein.
- Verknüpfen Sie den Vorgang mit einem Mausereignis.

Das Funktionstastenfeld ist ein anpassbares Werkzeug, für das Sie Tasten für verschiedene Aufgaben erstellen können. Eine Taste kann zum Beispiel eine bestimmte Zeichenfolge senden oder ein Makro ausführen.

## DDE (Dynamic Data Exchange)

Ein DDE-Server (Dynamic Data Exchange) wie der asynchrone Emulator von Esker gibt einer Windows-Anwendung Zugang zum Emulationsschirm. So kann die Anwendung über die Session der Terminalemulation und die Verbindung zwischen den zwei Umgebungen (die Windows-Anwendung und der UNIX-Emulationsschirm) Daten vom Server dynamisch ausnutzen.

In der Praxis verwenden Sie DDE, wenn Sie einen Teil des Emulationsschirms kopieren (Option Copy im Menü Edit) und in eine Windows-Anwendung wie Word oder Excel einfügen (Option Paste Special im Menü Edit). Der auf diese Weise generierte dynamisch Link aktualisiert das Windows-Dokument automatisch, sobald die Originaldaten geändert werden.

Eine Anwendung dieser Technik ist das Aktualisieren von Diagrammen. Linken Sie ein Excel-Dokument mit einem Diagramm an eine Datenbank über den Emulator, so wird das Diagramm automatisch aktualisiert, wenn sich die Daten in der Datenbank ändern.

## HLLAPI (High Level Language Application Programming Interface)

IBM hat seinen 3270-Emulator (PC3270) mit einem umfassenden Funktionssatz ausgerüstet, damit Anwendungen anderer Herstellern den Emulator steuern können.

Diese Funktionen, in der Gesamtheit als HLLAPI (High Level Language Application Programming Interface) bekannt, erlauben es einer Windows-Anwendung (die z.B. in C, C++ oder Visual Basic geschrieben wurde), Daten aus einer Emulationssession zu holen, ohne den Emulationsschirm anzeigen zu müssen - Kommunikation mit dem Server ist für den Anwender transparent.

Im Unterschied zu DDE, verlangt HLLAPI von der Anwendung, DLL-Funktionen aufzurufen, die einem der folgenden Standards entsprechen:

- EHLLAPI von IBM (E für Emulator).
- WinHLLAPI von Windows.

Der asynchrone Emulator von Esker unterstützt beide Standards.

## Arbeitsbereiche und Konfigurationen

Tun ermöglicht dem Benutzer die Erstellung von selbstdefinierten Arbeitsumgebungen, die mehrere Emulationssitzungen und andere Ressourcen umfassen können. Diese sind detailliert im jeweiligen Anwendungszugriffshandbuch (ActiveX, 32-Bit oder 16-Bit Ausführung), je nach dem Typ des verwendeten Emulators. Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über deren Funktionen.

### ActiveX Arbeitsbereich

In Esker Viewer entspricht ein Arbeitsbereich (oder auf englisch Workspace) einer Gruppe von Dateien und Parametern, die für den Aufbau einer oder mehrerer Sessions erforderlich sind: Anzahl und Typ der zu öffnenden Sessions, Parameter zum Öffnen und Schließen der Sessions, Anzeige von Fenstern, Menüs, Werkzeugleisten usw.

Die Parameter zu der oder den Session(s) des Arbeitsbereichs werden in einer Datei mit der Erweiterung .cwz gespeichert.

---

#### Hinweis:

Ein Arbeitsbereich ermöglicht die Speicherung von Parametern einer oder mehrerer Sessions bezüglich der ActiveX, die sich in Esker Viewer befinden, in einer einzigen Datei. Aus Gründen der Aufwärtskompatibilität werden die Begriffe der IBM Sessions (Dateien .cfs und .ini), UNIX Konfigurationen (Dateien .cfg und .cfz) und Makros (Dateien .mac), die in den vorhergehenden Versionen von Tun verwendet werden, beibehalten.

Sie können diese Typen von Dateien laden und anschließend in einen Arbeitsbereich integrieren, Sie können ein Makro im alten Format ausführen, Sie können einzelne Sessions im Format .cfs oder .ini für IBM und .cfg oder .cfz für UNIX speichern.

Beachten Sie, daß die Speicherung von mehr als einer Session ab jetzt nur noch im Rahmen eines Arbeitsbereichs möglich ist (Datei .cwz).

---

## Programm Konfiguration

Eine Konfiguration bezeichnet alle in einer Session oder mehreren Sessions verwendeten Einrichtwerte - Terminal, Anzeige, Makros, Funktionstastenfeld, etc. Alle diese Einrichtwerte sind in der gleichen Konfigurationsdatei enthalten. Dadurch können Sie eine bestimmte Arbeitsumgebung zu einem späteren Zeitpunkt exakt reproduzieren.

Eine Konfiguration kann zum Beispiel die Kombination einer TCP/IP-Session auf einem ANSI-Terminal mit Anzeige-Einrichtwerten A (Schriftart, Farben, Hintergrund, Funktionstastenfeld, Hotspots) und einer TCP/IP-Session auf einem hpterm-Terminal mit Anzeige-Einrichtwerten B sein.

Der asynchrone Emulator von Esker schlägt vor, alle Parametrierungsdateien der Session(s) (Terminal-, Tastaturdateien, Escape-Sequenzen, usw., Makrodateien, Tastenfelder, usw.) in einem Archiv (eine Datei mit der Endung .cfz) zusammenzufassen. Sobald diese Archivdatei angelegt ist, erlaubt sie das Verteilen der Parametrierungsdateien zur gemeinsamen Nutzung durch mehrere Benutzer. Diese Verteilung kann zum Beispiel auf einer Diskette, auf einem NIS-Server, über TFTP, usw., erfolgen.

Aus Gründen der aufsteigenden Kompatibilität können Sie Erweiterungskonfigurationen .cfg in den asynchronen Emulator laden. Bei dieser Art von Datei werden die Parameter in Zusammenhang mit der (den) Konfigurationssession(s) einfach in einer Datei mit der Endung .cfg gespeichert. Diese Datei gibt an, welche Dateien für die Konfigurationssession(s) verwendet wird (werden). Jede neue Konfiguration wird jedoch nur in der Archivdatei .cfz gespeichert.

Im synchronen IBM-Emulator von Esker werden die Parameter in Zusammenhang mit der (den) Session(s) der Konfiguration in einer Datei mit der Endung .cfs gespeichert (nur eine Session ist für den synchronen Emulator möglich).

## Parametrieren der Arbeitsumgebung der Emulatoren

### Version ActiveX der Emulatoren

Neben der Parametrierung jeder einzelnen Session (zum Beispiel Neudefinition der Farben, Zuordnung eines Makros, einer Funktionstastenleiste...) können Sie auch Ihre Arbeitsumgebung parametrieren:

- Personalisierung von Menüs und Werkzeugleisten
- Auswahl von Optionen zum Starten und Beenden von Esker Viewer, von Optionen zum Sichern und Öffnen von Dateien.

### Version Programm der Emulatoren

Sie können Ihre Arbeitsumgebung durch Definieren der Emulator Startup- und Sessionwerte Ihren Wünschen anpassen. So werden Sie mit jedem Start des Emulators oder einer Session die gleiche visuelle Anzeige vorfinden.

Mit den Starteinstellungen können Sie:

- Die Größe des Startup-Schirms bestimmen: maximale Größe, die Größe des Schirms in der letzten Session, verkleinert auf Symbol, die in einer anderen Dialogbox angegebene Standardgröße oder die Vollbild Anzeige (Ohne Menüs).
- Wählen der Sicherungsoptionen beim Beenden des Emulators.
- Die Standardgröße des Schirms beim Öffnen einer neuen Session bestimmen. (asynchrone Emulation)
- Auswählen der Sprache Ihrer physischen Tastatur (asynchroner Emulator).
- Die Größe der anpassbaren Werkzeugleiste bestimmen. (asynchrone Emulation)

## Neuverteilen der Programme

Die Kapazitäten zur Neuverteilung bei den Emulatoren von Esker sind sehr groß:

- Sie können dieselbe Arbeitsumgebung immer wieder benutzen, ohne jedesmal Ihre eigenen Parameter wieder neu definieren zu müssen. Sie benutzen zum Beispiel immer eine Emulationssession 3270 und eine Emulationssession 3287, bei denen Sie einige Parameter festgelegt haben.
- Sie können eine solche Arbeitsumgebung verteilen, indem Sie sie unabhängig und damit auf anderen Systemen als Ihrem eigenen anwendbar machen. Sie haben zum Beispiel eine Konfiguration für eine UNIX Emulation durchgeführt und die zugehörigen Parameter in ein Archiv integriert. Sie geben diese an andere Benutzer weiter, die über Ausführungsprogramme verfügen.
- Sie können somit ein neues Programm weitergeben, das Sie selbst personalisiert und für die Weitergabe an andere Benutzer angefertigt haben. Sie haben zum Beispiel eine Gruppe von UNIX Sessions konfiguriert und die Menü- und Werkzeugleisten des Programms ausgewählt. Sie liefern dadurch den anderen Benutzern ein schlüsselfertiges Produkt.





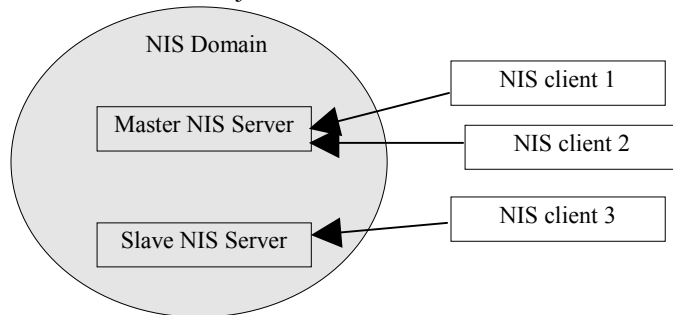
## Netzwerkressourcen gemeinsam nutzen

Die Erstellung, Verwendung und Anpassung von Netzwerkressourcen werden detailliert im Handbuch für den Zugriff auf Netzwerkressourcen beschrieben. Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über Tuns Netzwerkfunktionen.

Um die Verwaltung des Netzwerks zu erleichtern, verwenden die Tun Produkte den NIS-Standard (Network Information Service) in der Form eines NIS-Resource-Browsers.

NIS funktioniert wie folgt: Ein UNIX-Server verwaltet Netzwerkressourcen, die als Tabellen gespeichert sind.

Der NIS-Server wird typischerweise in einer Master/Slave-Architektur verwendet: Der Master-Server verwaltet die NIS-Domäne, eine oder mehrere Slave-Server speichern Duplikate der Tabellen für die NIS-Domäne. Jeder Client des NIS-Servers kann jeden Server rufen.



Der NIS Browser ermöglicht:

- Administratoren das Verwalten der NIS-Server Ressourcentabelle von einem Windows-Computer; er kann Ressourcen erstellen, aktualisieren, konfigurieren und exportieren (verfügbar machen).
- Anwendern den direkten Zugriff auf die Ressourcen, ohne jegliche Vorkenntnis der Ressourcenkonfiguration. Mit einem einfachen Mausklick kann der Anwender ein Netzlaufwerk installieren, einen Drucker installieren, eine Anwendung starten, eine Emulationssitzung öffnen, etc.

## Wie drucke ich von einem PC?

Je nach dem Druckauftrag und Ihrer Arbeitsumgebung kann die Datenübertragung zwischen zwei Maschinen verschieden sein:

- Von einer Terminal-Emulationssitzung: Sie können transparentes Drucken verwenden oder einfach Kopien des Schirms erstellen.
- 3287 Drucker : Sie können 3270 Datenströme von einem IBM Mainframe an einen am PC angeschlossenen Drucker schicken.
- Aus einer 3270-Emulationssitzung: Sie können Bildschirmseiten unter Verwendung von Druckvorlagen drucken.
- LPR-Druckumleitung und LPD-Druckerfreigabe: Sie können von Ihrem PC aus über einen ans Netz angeschlossenen entfernten Drucker drucken. Machen Sie Ihren Drucker zu einem LPD-Druckerserver, kann er auch vom restlichen Netzwerk verwendet werden.

## Eine Festplatte teilen

Um auf Dateien und Verzeichnisse auf einem anderen Netzwerk-PC zuzugreifen, können Sie die NFS-Lösung (Network File System) verwenden. Mit diesem Protokoll kann der Anwender entfernte Laufwerke wie lokale verwenden

und auch die eigenen Ressourcen anderen Anwendern zugänglich machen. Dies kann ein temporäres oder permanentes Arrangement sein.

Ein PC kann als ein NFS-Client fungieren: Sie greifen auf einen Teil eines von einem NFS-Server exportierten entfernten Laufwerks zu. Je nach Ihren Berechtigungen können Sie Daten lesen und schreiben und Programme ausführen.

Ein PC kann auch als NFS-Server arbeiten. In diesem Fall exportieren (machen anderen Anwendern zugänglich) Sie Ihr Laufwerk bzw. einen Teil davon. Entfernte Anwender sehen Ihr freigegebenes Laufwerk als Teil ihrer lokalen Umgebung. In diesem Fall wird das NFSD-Protokoll verwendet (das serverseitige NFS-Protokoll)

NFS ist eine vom Betriebssystem unabhängige transparente Verbindung. Das NFS-Protokoll wurde von SUN Microsystems entwickelt und später von X/Open als Standard übernommen und unter dem Namen (PC)NFS erweitert, um auch mit PCs zu arbeiten.

Die Originalität und Stärke von NFS liegt in der "Staatenlosigkeit" der Servers. Das bedeutet, daß er keinen spezifischen Kontext für jeden Client speichert. Sobald ein Client einen Teil einer remoten Datei lesen will, werden Name, Position und Größe des zu lesenden Teils an den Server durchgegeben. Der Server öffnet die Datei, findet die gewünschte Stelle, liest den Abschnitt, gibt das Ergebnis zurück und schließt die Datei. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, "vergißt" der Server den Client.

Der Vorteil dieser Lösung ist das Fehlen einer permanenten Verbindung zwischen dem Server und dem Client. Fährt der Client seinen PC wieder hoch, beeinflußt das den Server nicht (am Server sind keine "Reste" des Vorgangs vorhanden). Stellt der Server seine Arbeit ein, verliert der Client nur den Gebrauch des entfernten Servers, solange der Server nicht in Betrieb ist.

Die Sicherheit mit NFS hängt von dem normalen UNIX User-Management ab. In der Regel werden Datensatz- und Dateisperre von NFS-Clients und Server unterstützt, so wie es bei Tun NFS der Fall ist.

Tun NFS bietet die folgenden Vorteile:

- Datei -Sharing und -Austausch zwischen mehreren Anwendern.
- Zentrale Installation und Sicherung der Programme und Dateien, Zugriff über jeden PC am Netzwerk.
- NFS V3 Protokollkompatibilität in Windows 98, 2000 und XP: Für verbesserte Leistung wird ein Read Cache verwendet.

## SMB

SMB (Server Message Block) ist ein Dateisharing Protokoll, daß, auf einem Server installiert, Clients das Dateisystem dieses Servers als Teil des normalen Windows Environments sehen läßt.

Der Hauptvorteil von SMB ist der zentrale Ansatz. Man muß es nur auf dem Server installieren und den Server korrekt konfigurieren um dessen Laufwerke und Ressourcen für Netzwerk-Clients verfügbar zu machen. Auf dem PC ist keine Verwaltung erforderlich.

## Übertragung von Daten zwischen zwei Maschinen (PCs oder Server)

Zusätzlich zu den Dateübertragungen in der Terminalemulation, die im vorigen Abschnitt angesprochen wurden, kann die Übertragung von Daten zwischen zwei Computern verschiedene Formen annehmen, je nach Ihren Absichten und Ihrer Arbeitsumgebung:

- Unter Verwendung des FTP-Protokolls: FTP wurde größtenteils über das Internet entwickelt. Sie können FTP für Datenübertragung verwenden und Ihren PC in einen Fileserver umwandeln.
- TFTP verwenden: TFTP (Trivial Dateübertragung Protocol) ist ein einfaches Protokoll ohne Überprüfung der Berechtigung. Sie können Daten nur auf einem Server lesen und schreiben, der sie dazu berechtigt (unverfügbar in der Citrix/Microsoft NT TSE Version von Tun PLUS).
- Unter Verwendung eines Makros zur automatisierter Datenübertragung: Sie können die Makrosprachen von Tun

EMUL oder Tun FTP verwenden.

- Daten speichern und wiederherstellen: Verwenden Sie Tun TAR für Sicherungen im TAR-Format auf entfernten Geräten.

## Datenübertragung zwischen FTP-Client am PC und einem FTP-Server

Sie können Dateien zwischen einem PC und einem FTP-Server mit dem FTP-Protokoll übertragen (Standard UNIX-Server, IBM/MVS-Server, AS400-Server, PC-Server). Das FTP-Protokoll verwendet für jeden Verbindungsaufbau zum Server Login-ID und Kennwort zur Datensicherung.

Der Übertragungsmodus ist binär (keine Datenkonversion) oder ASCII (Zeilenumbruch).

Der FTP-Server kann auch ein PC sein, auf dem ein FTPD Serverprogramm läuft.

Zusätzlich zum Basis-FTP-Protokoll (herab- und hinaufladen), bietet Tun FTP die folgenden Vorteile:

- Datei- und Verzeichnistransfer mit Drag/Drop in einer 100%igen Windows-Umgebung.
- Dateikonvertierung mit Filtern (binärer oder ASCII-Übertragungsmodus). Diese Filter konvertieren Windows-Dateien mit Wagenrücklaufzeichen (CR) in UNIX-Textdateien mit Zeilenumbruch (LF) und ohne Wagenrücklauf. Diese Filter konvertieren auch Buchstaben mit Accents in UNIX-Format und umgekehrt.
- Multisessionfähig, ermöglicht Datenübertragung zwischen zwei Server, ohne temporäre Dateien am PC anzulegen.
- Automatisierung von Vorgängen mit Hilfe der eingebauten Makrosprache.

## Übertragungen zwischen zwei FTP-Server

Sie können Daten zwischen zwei UNIX FTP-Servern von einem PC aus mit Hilfe des FTP-Protokolls übertragen. Es ist nicht notwendig, am PC temporäre Dateien zu erstellen. Sie schließen einfach über den PC-Client an die entsprechenden Server an und übertragen die Dateien oder Verzeichnisse mit Drag/Drop von einem Serverfenster ins andere.

Verwenden beide Server die gleiche Umgebung, kann die Datenübertragung im binären Modus stattfinden; Sie müssen sich über Zeilenumbrüche keine Gedanken machen, wie es bei Übertragungen PC - UNIX-Server der Fall ist.

## Trivial Dateiübertragung

Sie können Daten schnell und ohne Sicherheitsmaßnahmen (Login-ID und Kennwort) mit Hilfe des TFTP-Protokolls (Trivial File Transfer Protocol) übertragen. Dieses Protokoll vereinfacht (und beschleunigt) Dateiübertragung dadurch, daß es z.B. beim Hochfahren transparente Datenübertragung zuläßt (nützlich zum Laden von Konfigurationsdateien). Der Transfermodus ist binär. Lesen und Schreiben vom/zum TFTP-Server ist zulässig.

## Automatisierung der FTP-Dateiübertragung

Mit dem FTP-Client können Sie Datenübertragung durch Makroanweisungen durchführen. Diese Anweisungen gehören zur Makrosprache, die zum Lieferumfang von Tun FTP gehört. Sie ermöglichen die Kontrolle und Steuerung der Datenübertragung ohne Tastatur- oder Mauseingabe.

## Daten sichern und wiederherstellen

Sie können Ihre Daten auf einer an einen Server angeschlossenen Backup-Vorrichtung sichern (und wiederherstellen). Dazu verwenden Sie das TAR-Format. So kann der PC, der in den seltensten Fällen direkten Zugriff auf große Backup-Speicherkapazitäten hat, die UNIX-TAR Backup-Kapazität für Datensicherung unter Windows verwenden.

Für Sicherung oder Wiederherstellung von Dateien baut Tun TAR eine RSH- oder REXEC- Verbindung (benötigt Kennwort) mit der UNIX-Maschine auf und sendet einen Write Request (für Datensicherung) oder einen Read Request (für Wiederherstellung von Daten) zur Backupvorrichtung.

## Einen Drucker mit dem restlichen Netzwerk gemeinsam nutzen

Ein Drucker, der an einen PC angeschlossen ist, jedoch nicht für Verwendung im Netzwerk eingerichtet ist, kann nur vom PC verwendet werden. Der PC kann jedoch als "Relais" zwischen dem Drucker und dem Rest des Netzwerks (UNIX-Maschinen, andere PCs) dienen und so die Verwendung des Druckers anderen ermöglichen. Dazu muß der Drucker als Druckerserver arbeiten.

Ein Druckerserver verwendet das LPD- oder RSH-Protokoll, damit andere Netzwerkmaschinen mit TCP/IP über den vom Druckerserver gesteuerten Drucker drucken können.

LPD arbeitet wie folgt:

- Auf dem PC mit dem für das Netzwerk freizugebenden Drucker läuft eine Druckerserverprogramm (LPD oder RSH-Protokoll).
- Sobald eine UNIX-Maschine über einen Netzwerkdrucker drucken will, baut sie eine LPD- oder RSH-Verbindung mit dem Druckerserver auf, unter Verwendung des logischen Namens, der dem Drucker zugeordnet ist. Ein PC kann das gleiche machen, wenn er auch das Client Programm für remote Drucken hat (LPR-Protokoll).
- Die zu druckenden Zeichen werden über die aufgebaute Verbindung gesendet, dann vom Druckerserverprogramm zum entsprechenden Druckerport.

---

### Hinweis:

Diese Art der Verbindung zwischen der UNIX-Maschine oder dem PC Client zum PC Server hat den Vorteil, daß sie nicht permanent ist. Stellt eine der beiden Seiten den Betrieb ein, bleiben keine Reste der Verbindung übrig.

Auch wenn die UNIX-Maschine nicht LPD hat, um die Daten zum Drucker zu senden, kann sie das RSH Client Protokoll verwenden.

---

Das Einrichten des entfernten Druckers ist einfach. Sie müssen dazu nur:

- Dem Drucker einen logischen Namen zuweisen. UNIX-Maschinen und PCs, die über diesen Drucker drucken wollen, verwenden diesen Namen.
- Den richtigen Namen des Druckers am Druckerserver des PCs deklarieren.
- Die gewünschten für Werte Timeout und UNIX/Windows Parameter bestimmen.

Jedes System (PC Clients, UNIX-Maschinen) kann nun Druckaufträge zu dem so eingerichteten Drucker senden.

---

### Hinweis:

Der auf der UNIX-Maschine verwendete Befehl zum entfernten Drucken hängt vom jeweiligen System und dem installierten Protokoll ab.

---

## TAR

Nach Verbindungsaufbau mit dem Server wird die Backupvorrichtung angeschlossen, die Client-Anwendung liest oder schreibt vom/zum Backupmedium. Auf UNIX-Systemen wird die Datensicherung typischerweise im TAR-Format durchgeführt.

Die zwei verwendeten Kommunikationsprotokolle sind:

- RSH: Sichert Daten oder stellt sie wieder her, ohne ein Kennwort zu verlangen. Der UNIX-Server, an den die Backupvorrichtung angeschlossen ist, muß allerdings so konfiguriert sein, daß er den Anwender und seinen PC erkennt.
- REXEC: Verlangt für das Sichern der Daten eine Login-ID und ein Kennwort.

## Remote Befehle ausführen

Sie können einfache Routineoperationen am Server von einem Windows-PC ausführen, ohne eine Emulationssitzung starten zu müssen. Der Vorteil der remoten RSH- und REXEC-Befehle im Vergleich zum Starten einer Emulationssitzung (Telnet) ist, daß nach der Ausführung der Befehle die Verbindung geschlossen wird; auf diese Weise werden weniger Netzwerkressourcen in Anspruch genommen.

Die einfachen Vorgänge umfassen:

- Den Server nach dem Status einer Warteschlange abfragen.
- Eine Prozedur ausführen.
- Die Ergebnisse der Befehle am PC anzeigen oder in die Windows-Zwischenablage kopieren.

Tun RSH verwendet die RSH oder REXEC Dienste, um remote Befehle auszuführen. (RSH: Kennwort nicht notwendig, Server muß jedoch entsprechend konfiguriert sein; REXEC: Kennwort erforderlich).

Sie können auch mehrere Befehle für den gleichen Server in einem Makro zusammenfassen und das Makro von der angepaßten Werkzeugleiste ausführen.



## Datenbankzugriff

Verwenden Sie Tun SQL (in Tun Plus enthalten) für den Zugriff auf, sowie zur Abfrage und zur Vereinfachung von Datenbanken. Die folgenden Funktionen werden im Datenzugriffshandbuch detailliert beschrieben. Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über Tuns Datenbankzugriffsfunktionen.

### Installation eines SQL-Servers auf einer UNIX-Maschine

Um auf einen UNIX DBMS zuzugreifen, müssen Sie ein an die Maschine und an die verwendeten DBMS angepaßtes SQL-Serverprogramm installieren.

Esker liefert SQL-Server für die meisten Plattformen und DBMS' am Markte.

Siehe die aktuelle Portliste im "Installation und Konfiguration" Handbuch

### Wie verifiziere ich die Installation eines SQL-Servers auf einer UNIX-Maschine?

Bevor Sie auf einen UNIX-Server zugreifen können, um Daten abzufragen, müssen Sie sicherstellen, daß der SQL-Server auf der UNIX-Maschine richtig installiert ist. Dies können Sie auf zwei Weisen machen:

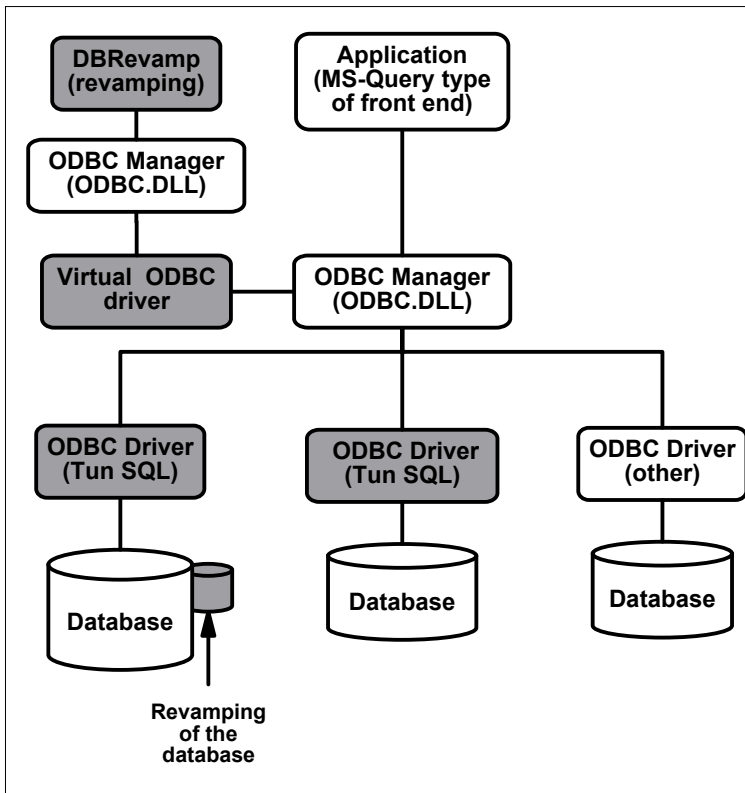
- Auf der UNIX-Maschine: Senden Sie einen UNIX-Befehl, um sicherzustellen, daß es einen SQL-Server gibt (auf der Maschine selbst oder von einer Emulationssitzung).
- Auf dem Windows-PC: Verwenden Sie Tun DB Show, ein von Esker mit Tun SQL geliefertes Dienstprogramm.

### Die Ansicht einer entfernten Datenbank vereinfachen

Hat Esker Tun SQL ein Modul hinzugefügt (Tun DB Revamp), das dem Anwender die Ansicht der Datenbank vereinfacht. Tun DB Revamp weist der realen Datenbank eine vereinfachte Struktur zu, die sogenannte virtuelle Datenbank.

Eine virtuelle Datenbank enthält nur die Daten, die derjenige Anwender braucht, für den sie erstellt wurde. Die Darstellung der Information wird den Anforderungen der Anwender angepaßt. Ein "virtueller" ODBC-Treiber wird für die Abfrage der virtuellen Datenbank verwendet; der Treiber ist eigentlich eine Schnittstelle zwischen der virtu-

ellen Datenbank und dem ODBC-Treiber der realen Datenbank. Er konvertiert die Abfragen an die virtuelle Datenbank in Abfragen, die die reale Datenbank erkennt und übergibt sie an den realen ODBC-Treiber.



Um eine virtuelle Datenbank abzufragen, benötigen Sie:

- Eine virtuelle Datenquelle: Ein Link zwischen einer realen Datenquelle und den von der realen Datenbank erstellen Tabellen.
- Einen virtuellen ODBC-Treiber: Ein Link zwischen virtuellen Datentabellen und dem mit der realen Datenbank verbundenen ODBC-Treiber.

Der Vorteil von Tun SQL ist, das die virtuelle ODBC-Datenbank transparenten Zugang zu realen Datenbanken erlaubt, über eine "überarbeitete" Ansicht der Tabellen und Felder der Datenbank.

## Eine entfernte Datenbank abfragen, ohne SQL zu kennen

Data querying tools (like MS Query) can be used in the Windows environment. They allow users to process data without prior knowledge of SQL.

Um diese Tools zu verwenden, müssen Sie zuerst die für den Job notwendige Information in einer Datenquelle zusammenstellen. Eine Datenquelle enthält:

- Identifikation des UNIX-Servers (Name oder IP-Adresse).
- Den DBMS-Typ (Oracle, Informix, Sybase, DB2, Progress).
- Identifikation der Datenbank.
- Optionale Information.

Abfragetools wie MS Query verwenden die Referenzen der Datenquellen, um die gewünschte Abfrage durchzuführen. Mit Hilfe der grafischen Benutzerführung kann der Anwender die Datenbank abfragen, ohne die Abfragesprache kennen zu müssen.



Mit Eskers virtuellem ODBC-Treiber fragen Sie eine virtuelle Datenbank mit Abfragetools wie MS Query auf die gleiche Weise ab, wie Sie es mit einer normalen Datenbank tun würden. Abfragen werden zur virtuellen Datenquelle gemacht; diese ist die Verbindung (Link) zwischen der vereinfachten Ansicht der Datenbank (die "Umgebung", also die von den realen Tabellen abgeleiteten virtuellen Tabellen) und der ursprünglichen Datenquelle (UNIX-Server, DBMS Type, Datenbank, etc.).

### **Datenbank von Tun DB Revamp abfragen**

Um die Erstellung von virtuellen Datentabellen aus realen Datentabellen zu erleichtern, können Sie mit dem Überarbeitungstool Tun DB Revamp einfache SQL-Abfragen an die Tabellen und Felder der realen Datenbank und an die im Aufbau befindliche virtuelle Datenbank erstellen.

### **Erstellung oder Aktualisierung einer entfernten Datenbank auf einfache Weise**

Sie können Tun DB Script (im Tun SQL Lieferumfang enthalten) verwenden, um eine Datenbank mit SQL zu erstellen oder zu aktualisieren.

Mit Tun DB Script können Sie einen SQL-Skript schreiben und einer bestehenden Datenbank übergeben. Das Prinzip ist einfach: Unter Verwendung einer Datenquelle geben Sie die SQL-Anweisungen durch Ausführen des Skripts weiter.



# Index

## A

API APPC, 6  
  e32appc.dll, 5  
APPC, 6  
Arbeitsbereich, 14  
ASCII  
  Dateiübertragung, 19  
Asynchrone Emulation  
  .cfg-Dateien, 15  
Asynchrone Emulation Dateien .cfz, 15  
Attribute kombinieren, 9  
Attribut-Zeichen, 10

## B

BackOffice, 5  
Backup, 19

## C

Character colorSee Graphic revamping, 9  
CP850, 11

## D

Database revamping, 23  
Dateien  
  Datei .cfg, 14, 15  
  Datei .cfs, 14  
  Datei .cfz, 14, 15  
  Datei .ini, 14  
  Datei .js, 12  
  Datei .mac, 12, 14  
  Datei .vbs, 12  
  e32appc.dll, 5  
Dateiübertragung  
  ASCII, 19  
  FTP, 19  
  Makros, 19  
  Terminalemulation, 12  
Dateiübertragung ProtocolSiehe FTP, 18  
Daten wiederherstellen, 19  
Datenbanken  
  Ansicht vereinfachen, 23  
  Revamping, 23  
  Überarbeiten, 23  
Datensicherung, 19  
Datenübertragung  
  FTP, 18  
  Makros, 19  
DDE, 13  
Drucken  
  Ausdruck des Emulationsbildschirms, 11  
  Mit Schablone, 11  
  Netzwerk-Druckerfreigabe (LPD), 20  
  Transparenter Druck, 12

Transparentes Drucken, 17  
  vom PC, 17  
Drucker  
  Drucker 3287, 12  
  Drucker 3812, 12  
Druckschablone, 11  
Dynamic Data ExchangeSiehe DDE, 13

## E

Erkennung einer Kette(Hotspots), 10  
EScript, 12  
Esker Viewer, 11

## F

Festplatte  
  Mit Anwendern teilen, 17  
FMI (Microsoft SNA-Server Gateways), 8  
FTP, 18, 19  
Funktionen  
  JScript, 12  
  VBScript, 12  
FunktionstasteneditorSiehe Funktionstastenfelder, 10  
Funktionstastenfelder, 10

## G

Gateways, 5  
  Microsoft SNA-Server, 7, 8  
  Novell Netware for SAA, 7, 8  
  SNA-TCP/IP Gateway, 5, 8  
  UNIX SNA-TCP/IP, 7, 8  
Grafische Überarbeitung, 10  
Graphic revamping, 9

## H

High Level Language Application Programming InterfaceSiehe  
  HLLAPI, 14  
HintergrundSiehe Grafische Überarbeitung, 10  
HLLAPI, 14  
Hotspots, 10  
  Kontrollen, 10  
HotspotsSiehe Hotspots, 10

## I

ISO8859, 11

## J

JScript, 12

## K

Konfiguration der Emulation, 14  
Konfigurationsarchiv (Terminalemulation), 14  
Kontrollen (Terminalemulation), 10

### L

LU (TN3270 Emulation), 8  
LUA (Microsoft SNA-Server Gateways), 8

### M

Makros  
  FTP Datenübertragung, 19  
  FTP-Dateiübertragung, 19  
  Terminalemulation, 19  
MDI, 11  
Modem, 7

### N

Network File SystemSiehe NFS, 18  
Network Information ServiceSiehe NIS, 17  
Neuverteilung (Terminalemulation), 15  
NFSD, 18  
NIS  
  NIS Tabellen, 17  
  NIS-Browser, 17  
  NIS-Server, 17  
  NIS-Standard, 17  
NIS-ServerSiehe NIS, 17

### P

PCNFSSiehe NFS, 18  
Protokolle  
  FTP, 18, 19  
  IPX/SPX-Protokoll, 7  
  LPD-Protokoll, 20  
  NFS-Protokoll, 18  
  Protokoll IND\$FILE, 12  
  Protokoll Telnet 3270, 7  
  Protokoll Telnet 3270E, 7, 8  
  REXEC, 19, 20, 21  
  RSH, 19, 20, 21  
  RTUNPLUS Dateiübertragungsprotokoll, 12  
  Telnet, 7  
  Telnet 3270E, 8  
  Telnet 5250, 8  
  TFTP, 18, 19  
  X-Modem Dateiübertragungsprotokoll, 12  
  Y-Modem Dateiübertragungsprotokoll, 12  
  Z-Modem Dateiübertragungsprotokoll, 12

### R

Remote Backup, 19  
Remote Befehle, 21  
REXEC, 19, 20, 21  
RS-232, 7  
RSH, 19, 20, 21

### S

Serielle Verbindung, 7

SMB, 18  
SNA, 5, 8  
Sprache  
  EScript, 12  
  JScript, 12  
  VBScript, 12  
SQL-Server, 23

### T

TAR, 19, 20  
Telnet, 7  
Telnet 3270, 7  
Telnet 3270E, 7, 8  
Telnet 5250, 8  
Terminal emulation  
  Graphic revamping, 9  
Terminalemulation  
  5250, 8  
  Anzeige von Kontrollen, 10  
  Arbeitsbereich, 14  
  Asynchrone Emulation, 7  
  Attribute kombinieren, 9  
  Attributzeichen(3270/5250), 10  
  Bildschirm Ausdruck, 11  
  Dateiübertragung, 12  
  DDE, 13  
  Druck mit Schablone, 11  
  Drucker 3287, 12  
  Drucker 3812, 12  
  Dynamic Sizing, 9  
  Funktionstastenfelder, 10  
  Grafische Überarbeitung, 10  
  Größe des Emulationsschirms, 9  
  HLLAPI, 14  
  Hotspots, 10  
  Konfiguration, 14  
  Konfigurationsarchiv, 14  
  Kontrollen, 10  
  LU, 8  
  Makros, 19  
  Mehrfache Sessions, 11  
  Neuverteilen der Programme, 15  
  Telnet-Protokoll, 7  
  Zeichen, 11  
  Zeichensätze, 11  
TFTP, 18, 19  
TN3270, 5  
TN3270E, 5  
TN3270ESiehe Telnet 3270E, 7, 8  
TN3270Siehe Telnet 3270, 7  
Trivial Dateiübertragung ProtokollSiehe TFTP, 18

### U

Unterbringung von ActiveX, 11

### V

VBScript, 12

## **W**

Wahlverbindung, 7

## **Z**

Zeichen, 11

Zeichensätze, 11

CP850, 11

ISO8859, 11

Konvertierung, 11

