

# Inhalt

<b>Erweiterung in der Firmware 1.80 .....</b>	<b>1</b>
<i>ELSA LANCAPI</i> und Fax-Funktionen.....	1
<b>Erweiterung in der Firmware 1.70 .....</b>	<b>3</b>
Netzwerkkonfiguration über ISDN übertragen.....	3
DHCP-Informationen aus dem entfernten Netz holen.....	3
DHCP-Informationen anpassen.....	4
Boot-Images aus dem entfernten Netz holen.....	4
Standard- und Expertenmodus für <i>ELSA LANconfig</i> .....	5
Zeitsteuerung für die Default-Route.....	5
Reservierung von B-Kanälen.....	5
<b>Index .....</b>	<b>7</b>



# Erweiterung in der Firmware 1.80

## **ELSA LANCAPI und Fax-Funktionen**

Durch den Einsatz der *LANCAPI* können Kommunikationsprogramme über das Netzwerk auf den Router zugreifen. Alle Workstations im LAN erhalten so über die *LANCAPI* uneingeschränkten Zugriff auf Bürokommunikations-Funktionen wie Fax und EuroFileTransfer.

Bisher konnten nur Faxprogramme mit CAPI-Softfax-Funktion (z.B. *ELSA-RVS-COM*) direkt über die *LANCAPI* faxen. Faxprogramme ohne Softfax-Funktion oder ohne CAPI-Unterstützung nutzten mit dem *ELSA CAPI Faxmodem* einen allgemeinen Faxtreiber (Fax Class 1) als Schnittstelle zur *LANCAPI*.

Ab der Firmware 1.80 verfügen die LANCOM Business-Router der Serie 4xxx über integrierte Faxmodems, die über die *LANCAPI* angesprochen werden können. Damit sind die Router auch im Fax-Serverbetrieb optimal einsetzbar.

LANCOM Business 4000 verfügt dabei über zwei Faxmodems und LANCOM Business 4100 über vier, von denen maximal zwei gleichzeitig Faxe empfangen können.

Folgende Funktionen werden von den Faxmodems angeboten:

- Faxen mit Geschwindigkeiten von 14.400, 9.600, 4.800 und 2.400 bit/s (V.21, V.27ter, V.29, V.17, V.33)
- T.4, T.6 und T.30 mit Erweiterungen
- ECM (Error Correction Mode)
- Echtzeitkonvertierung von Faxseiten von SFF- oder ASCII-Formaten in die Formate PFF, T6



*Bisher ist diese Funktionalität auf die Betriebssysteme Windows NT 4.0 und Windows 2000 beschränkt.*

*Windows 95 und Windows 98 werden in einer künftigen LANCAPI-Version unterstützt.*



# Erweiterung in der Firmware 1.70

## Netzwerkconfiguration über ISDN übertragen

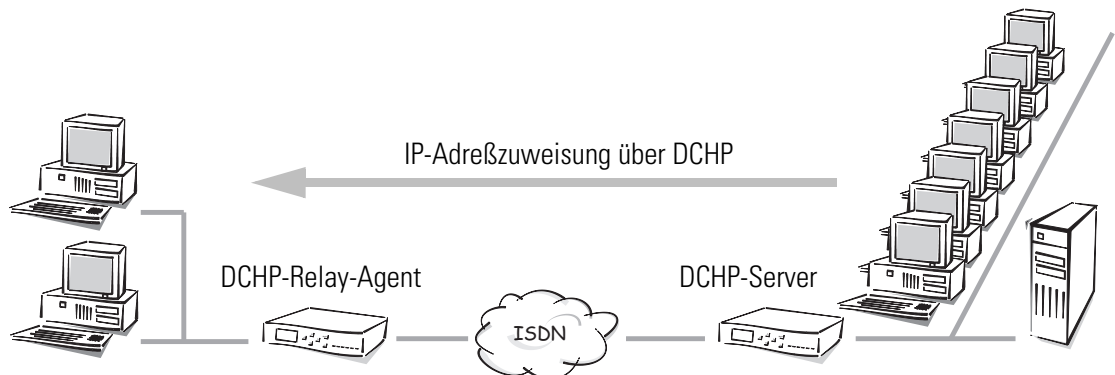
Bei der Anbindung von einzelnen Arbeitsplatzrechnern über IP an das LAN einer Zentrale wird in der Regel die Proxy-ARP-Funktion genutzt. Dabei wird dem einwählenden Rechner eine vorher festgelegte IP-Adresse aus dem Adreßbereich der Zentrale zugewiesen.

Soll ein ganzes IP-Netzwerk einer Filiale mit mehreren Rechnern mit dem LAN der Zentrale gekoppelt werden, wird eine LAN-LAN-Kopplung realisiert. Dabei liegen die beiden Netzwerke jedoch in verschiedenen IP-Adreßkreisen.

Während innerhalb des LANs der Zentrale alle Adressen und weitere Netzwerkinformationen komfortabel über DHCP zugewiesen werden können, hört dieser Komfort bei der LAN-LAN-Kopplung auf.

## DHCP-Informationen aus dem entfernten Netz holen

Die Funktion „DHCP-Relay-Agent“ erlaubt auch die Übertragung von DHCP-Informationen über ISDN-Leitungen. Damit wird es möglich, auch über eine ISDN-Strecke hinweg mehrere Rechner in einem Netzwerk in den IP-Adreßkreis der Zentrale einzubinden.



Dazu wird der DHCP-Server im Netz der Filiale in den Relay-Agent-Modus geschaltet. Die DHCP-Anfragen werden damit an einen anderen Server weitergeleitet, dessen Adresse fest eingetragen wird. Über einen entsprechenden Eintrag in der IP-Routing-Tabelle kommt die Verbindung zum Netz der Zentrale zustande.

Wird nun ein Rechner im Netz der Filiale gestartet, der eine IP-Adresse von einem DHCP-Server anfordert, gibt der DHCP-Relay-Agent diese Anfrage über die ISDN-Strecke an den DHCP-Server im Netz der Zentrale weiter. Dieser Server gibt dem anfragenden Rechner dann anhand der übermittelten MAC-Adresse eine vorher festgelegte IP-Adresse.

Damit sind auch schon alle notwendigen Einstellungen genannt:

- ① Der DHCP-Server im Router des Filial-Netzes wird auf das Weiterleiten der DHCP-Anfragen eingestellt. Dazu wird die IP-Adresse des DHCP-Servers im LAN der Zentrale eingetragen.
- ② Dieser Router muß außerdem alle Informationen zum Verbindungsaufbau mit dem Netz der Zentrale haben (normale LAN-LAN-Kopplung).
- ③ Im DHCP-Server in der Zentrale werden neben den üblichen Routing-Informationen alle entfernten Stationen mit MAC-Adresse und der IP-Adresse eingetragen, die ihnen zugewiesen werden sollen. Dazu wird der Name des entsprechenden Rechners eingetragen, der für den DNS-Server verwendet werden soll.

## DHCP-Informationen anpassen

Nun werden also alle DHCP-Informationen vom DHCP-Server in der Zentrale bezogen. Das führt allerdings auch dazu, daß sich der Router in der Zentrale als Gateway für die Filiale präsentiert. Will nun ein Rechner aus der Filiale auf das Internet zugreifen, wird die Anfrage an das Gateway in der Zentrale weitergegeben. Die Internet-Verbindung läuft also über das Netz der Zentrale ab. Um diesen Umweg zu vermeiden, kann der DHCP-Relay-Agent eine Funktion nutzen, mit der die Antworten des entfernten DHCP-Servers an die Anforderungen des eigenen LANs angepaßt werden können. Netzmaske, Broadcast-Adresse und Gateway werden dann nicht mehr aus dem Netz der Zentrale bezogen.

## Boot-Images aus dem entfernten Netz holen

Für die Anbindung von Filialnetzen, in denen keine vollständigen Arbeitsplatzrechner stehen, sondern nur Terminals ohne bootfähige Festplatten, stellt der DHCP-Server nun auch die Möglichkeit bereit, ein komplettes Boot-Image über die ISDN-Leitung zu beziehen. Damit kann die gesamte Konfiguration der Terminals an einer zentralen Stelle gepflegt und gewartet werden.

Im Netz der Filiale wird dazu der DHCP-Relay-Agent konfiguriert. Im Netz der Zentrale wird neben den Einträgen der IP-Adresse für die jeweilige MAC-Adresse auch festgelegt, welches Boot-Image zu verwenden ist. Das Boot-Image wird dabei über einen symbolischen Namen angegeben. In einer Imagetabelle wird dem symbolischen Namen ein Server zugeordnet und eine Verzeichnis- und Dateiinformation, mit der das Boot-Image zu finden ist.

Startet nun ein Terminal im Netz der Filiale, baut es über den Router automatisch eine Verbindung zum Netz der Zentrale auf und holt von dort das aktuelle Boot-Image.

Die Einstellungen für den DHCP-Relay-Agent, den zugehörigen Server und die Boot-Images finden Sie unter *ELSA LANconfig* im Konfigurationsbereich 'TCP-IP' auf den Registerkarten 'DHCP' und 'DHCP/BOOTP' oder bei der Konfiguration über Telnet unter `setup/DHCP-Modul`.

## Standard- und Expertenmodus für *ELSA LANconfig*

Das Konfigurationsprogramm *ELSA LANconfig* verfügt über zwei verschiedene Anzeigemodi:

- In der einfachen Darstellung der Konfiguration werden nur die Einstellungen angezeigt, die für die üblichen Anwendungsfälle benötigt werden.
- In der vollständigen Darstellung der Konfiguration werden alle verfügbaren Einstellungen angezeigt. Einige davon sollten nur von erfahrenen Anwendern verändert werden.

Schalten Sie um zwischen den beiden Anzeigemodi unter **Ansicht ► Optionen**.

## Zeitsteuerung für die Default-Route

Ähnlich dem Least-Cost-Routing (LCR) ist die Zeitsteuerung für die Default-Route eine Funktion, mit der automatisch je nach Uhrzeit der Provider mit dem günstigsten Tarif gewählt wird.

Sobald ein IP-Paket zu einer Verbindung über die Default-Route führen möchte, wird zuerst einmal nicht die in der Default-Route eingetragene Gegenstelle angewählt, sondern es wird vorher in der Zeitsteuerungstabelle geprüft, welche Gegenstelle zu benutzen ist.

In dieser Zeitsteuerungstabelle geben Sie an, an welchen Wochentagen und zu welcher Uhrzeit ein bestimmter Provider zu benutzen ist. Sobald nun ein IP-Paket einen Aufbau der Default-Route erfordert, wird zunächst geprüft, ob die Verwendung der Zeitsteuerungstabelle aktiviert ist. Anschließend wird in der Tabelle ein Eintrag gesucht, der den aktuellen Wochentag und die aktuelle Uhrzeit abdeckt. Wird ein solcher Eintrag gefunden, baut der Router eine Verbindung zu der dort eingetragenen Gegenstellen auf. Findet sich in der Zeitsteuerungstabelle kein passender Eintrag, kehrt der Router zurück in die IP-Routing-Tabelle und verwendet die dort eingetragene Gegenstelle.

Die Einstellungen für die Zeitsteuerung der Default-Route finden Sie unter *ELSA LANconfig* im Konfigurationsbereich 'IP-Router' auf der Registerkarten 'Router' und bei der Konfiguration über Telnet unter `setup / IP-Router-Modul`. Die einzelnen Tage werden dabei in der gleichen Syntax eingetragen wie beim LCR. Die Definition der Feiertage wird ebenfalls vom LCR-Modul übernommen.

## Reservierung von B-Kanälen

Mit der Reservierung von B-Kanälen wird das Ziel verfolgt, jederzeit ankommende oder abgehende Rufe zu erlauben und somit für externe Gegenstellen immer erreichbar zu sein oder jederzeit selbst Rufe aufbauen zu können.



Dazu wird für jedes S<sub>0</sub>-Interface festgelegt, wie viele Verbindungen maximal gleichzeitig auf einem Interface bestehen dürfen, getrennt nach ein- und ausgehenden Rufen.

*Die Beschränkung der Verbindungsanzahl bezieht sich auf alle Betriebsarten des Geräts, also auf Router, LANCAP, evtl. vorhandene a/b-Ports etc.*

Die Werte für B-Kanal-Reservierung werden in der Interface-Tabelle als Maximal-Wert für ein- und ausgehende Verbindungen eingetragen:

- Standardmäßig stehen beide Werte auf 2. Damit können sowohl zwei parallele ausgehende Verbindungen aufgebaut werden als auch zwei eingehende Anrufe angenommen werden.
- Wird der Wert für die maximale Zahl eingehender Rufe auf 1 gesetzt, kann das Gerät auf diesem Interface nur einen Anruf annehmen. Kommt ein weiterer Anruf herein, wird dieser abgelehnt, obwohl vielleicht noch ein B-Kanal frei ist. Dieser Kanal wird dann jedoch für eigene abgehende Rufe reserviert. Für die maximale Zahl ausgehender Rufe gilt dieses Prinzip sinngemäß.
- Wird der Wert für die maximale Zahl eingehender Rufe auf 0 gesetzt, können auf diesem Interface keine Rufe angenommen werden. Es kann dann nur die maximale Zahl zugelassener ausgehender Verbindungen aufgebaut werden.



*Stehen beide Werte auf 0, kann über dieses Interface überhaupt keine Verbindung mehr aufgebaut werden!*

Die Einstellungen für die B-Kanalreservierung finden Sie unter *ELSA LANconfig* im Konfigurationsbereich 'Management' auf der Registerkarte 'Interface', bei der Konfiguration über Telnet unter `setup/WAN-Modul/Interface-Liste`.



# Index

<b>B</b>		
B-Kanal-Reservierung .....	6	
Bootimages .....	4	
<b>C</b>		
CAPI-Softfax .....	1	
<b>D</b>		
Darstellung .....	5	
Default-Route .....	5	
DHCP .....	3	
DHCP-Relay-Agent .....	3	
DHCP-Server .....	3	
<b>E</b>		
EuroFileTransfer .....	1	
Expertenmodus .....	5	
<b>F</b>		
Fax Class 1 .....	1	
Fax-Funktionen .....	1	
Faxtreiber .....	1	
<b>G</b>		
Gateway .....	4	
<b>H</b>		
Hardware-Fax-Funktion .....	1	
<b>L</b>		
LANCAPI .....	1	
LCR .....	5	
Least-Cost-Router .....	5	
<b>M</b>		
MAC-Adresse .....	3	
<b>P</b>		
Provider .....	5	
Proxy-ARP .....	3	
<b>R</b>		
Reservierung .....	5	
<b>S</b>		
S0-Interface .....	6	
Softfax .....	1	
Standardmodus .....	5	
<b>T</b>		
Terminal .....	4	
<b>W</b>		
Windows 2000 .....	1	
Windows NT 4.0 .....	1	
<b>Z</b>		
Zeitsteuerung .....	5	
Zeitsteuerungstabelle .....	5	

