

bintec Workshop
IP Load Balancing

Ziel und Zweck Dieses Dokument ist Teil des Benutzerhandbuchs zur Installation und Konfiguration von bintec-Gateways ab Software-Release 7.1.4. Für neueste Informationen und Hinweise zum aktuellen Software-Release sollten Sie in jedem Fall zusätzlich unsere **Release Notes** lesen – insbesondere, wenn Sie ein Software-Update zu einem höheren Release-Stand durchführen. Die aktuellsten **Release Notes** sind zu finden unter www.funkwerk-ec.com.

Haftung Der Inhalt dieses Handbuchs wurde mit größter Sorgfalt erarbeitet. Die Angaben in diesem Handbuch gelten jedoch nicht als Zusicherung von Eigenschaften Ihres Produkts. Funkwerk Enterprise Communications GmbH haftet nur im Umfang ihrer Verkaufs- und Lieferbedingungen und übernimmt keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen.

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne Ankündigung geändert werden. Zusätzliche Informationen sowie **Release Notes** für bintec-Gateways finden Sie unter www.funkwerk-ec.com.

Als Multiprotokollgateways bauen bintec-Gateways in Abhängigkeit von der Systemkonfiguration WAN-Verbindungen auf. Um ungewollte Gebühren zu vermeiden, sollten Sie das Produkt unbedingt überwachen. Funkwerk Enterprise Communications GmbH übernimmt keine Verantwortung für Datenverlust, ungewollte Verbindungskosten und Schäden, die durch den unbeaufsichtigten Betrieb des Produkts entstanden sind.

Marken bintec und das bintec-Logo sind eingetragene Warenzeichen der Funkwerk Enterprise Communications GmbH.

Erwähnte Firmen- und Produktnamen sind in der Regel Warenzeichen der entsprechenden Firmen bzw. Hersteller.

Copyright Alle Rechte sind vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne schriftliche Genehmigung der Firma Funkwerk Enterprise Communications GmbH in irgendeiner Form reproduziert oder weiterverwertet werden. Auch eine Bearbeitung, insbesondere eine Übersetzung der Dokumentation, ist ohne Genehmigung der Firma Funkwerk Enterprise Communications GmbH nicht gestattet.

Richtlinien und Normen bintec-Gateways entsprechen folgenden Richtlinien und Normen:

R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG

CE-Zeichen für alle EU-Länder

Weitere Informationen finden Sie in den Konformitätserklärungen unter www.funkwerk-ec.com.

**Wie Sie Funkwerk Enterprise
Communications GmbH
erreichen**

Funkwerk Enterprise Communications GmbH
Südwestpark 94
D-90449 Nürnberg
Deutschland

Telefon: +49 180 300 9191 0
Fax: +49 180 300 9193 0
Internet: www.funkwerk-ec.com

bintec France
6/8 Avenue de la Grande Lande
F-33174 Gradignan
Frankreich

Telefon: +33 5 57 35 63 00
Fax: +33 5 56 89 14 05
Internet: www.bintec.fr

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Einleitung | 3 |
| 1.1 | Szenario | 3 |
| 1.2 | Voraussetzungen | 3 |
| 2 | Konfiguration der Metric | 5 |
| 3 | Konfiguration IP Load Balancing | 7 |
| 4 | Ergebnis | 9 |
| 4.1 | Monitoring | 9 |
| 4.2 | Konfigurationsschritte im Überblick | 10 |

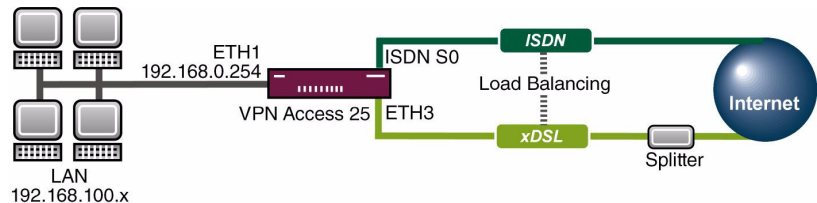
1 Einleitung

Im Folgenden wird die Konfiguration von IP Load Balancing anhand von einem Bintec **VPN Access 25 Gateway** beschrieben.

Damit lässt sich der Datenverkehr auf die vorhandenen Leitungen verteilen - im Fehlerfall übernimmt selbstverständlich eine Leitung automatisch den gesamten Datenverkehr. Die Verteilung kann nach verschiedenen Kriterien erfolgen, z.B. kann auf jede Leitung die Hälfte des Datenverkehrs aufgeteilt werden. Zur Konfiguration wird hierbei das Setup Tool verwendet.

1.1 Szenario

In diesem Szenario wird das erste Interface ETH1 für das LAN verwendet, das dritte Interface ETH3 für den xDSL Zugang und das ISDN Interface S0 für die ISDN Verbindung.



1.2 Voraussetzungen

Folgende Voraussetzungen für die Konfiguration müssen erfüllt sein:

- Ein Bintec **VPN Access 25** Gateway.
- xDSL Internetverbindung.
- ISDN Internetverbindung.
- Mindestens Release 7.1.2.

- Verbinden Sie Ihr LAN mit dem Interface ETH1 Ihres Gateways.

2 Konfiguration der Metric



Hinweis

Das Load Balancing wird nur bei gleichwertigen Routen aktiviert. Die Default-Routen der beiden WAN Partner müssen die gleiche Metric besitzen.

- Gehen Sie zu **IP → ROUTING**.

| | | | | | | |
|---|---------------|---------------|-----------------------------|------|-----------|-----|
| VPN Access 25 Setup Tool | | | BinTec Access Networks GmbH | | | |
| [IP] [ROUTING]: IP Routing | | | Gateway | | | |
| The flags are: U (Up), D (Dormant), B (Blocked), G (Gateway Route), I (Interface Route), S (Subnet Route), H (Host Route), E (Extended Route) | | | | | | |
| Destination | Gateway | Mask | Flags | Met. | Interface | Pro |
| 192.168.0.0 | 192.168.0.254 | 255.255.255.0 | | 0 | en0-1 | loc |
| default | | 0.0.0.0 | DI | 1 | freenet | loc |
| default | | 0.0.0.0 | I | 1 | tonline | loc |
| ADD | ADDEXT | | DELETE | | EXIT | |



Hinweis

Sollten die beiden WAN Partner nicht die gleichen Metric aufweisen, gehen Sie wie folgt vor.

- Gehen Sie zu **IP → ROUTING → WAN PARTNER**.

| | |
|---|--|
| VPN Access 25 Setup Tool [IP] [ROUTING] [EDIT] | BinTec Access Networks GmbH Gateway |
| Route Type Network | Default route WAN without transit network |
| Partner / Interface | freenet |
| Metric | 2 |
| SAVE | CANCEL |

Folgendes Feld ist relevant:

| Feld | Bedeutung |
|--------|----------------------|
| Metric | Priorität der Route. |

Tabelle 2-1: Relevantes Feld in **IP → ROUTING → WAN PARTNER**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die notwendigen Einstellungen festzulegen:

- Tragen Sie unter **METRIC 1** ein.
- Belassen Sie alle anderen Einstellungen.
- Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit **SAVE**.

3 Konfiguration IP Load Balancing

- Gehen Sie zu **IP** → **BANDWIDTH MANAGEMENT(LOAD BALANCING/BOD)** → **IP LOAD BALANCING OVER MULTIPLE INTERFACES** → **ADD**.

| | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------|
| VPN Access 25 Setup Tool | | BinTec Access Networks GmbH |
| [IP] [IP LOAD BALANCING] [EDIT] | | Gateway |
| Description | DSL-ISDN Balancing | |
| Interface Group ID | 0 | |
| Distribution Policy | session round-robin | |
| Distribution Mode | always (use operational up and dormant interfaces) | |
| Distribution Ratio | individual for all interfaces of the group | |
| Interface 1 | tonline | |
| Distribution Fraction (in percent) | 50 | |
| Interface 2 | freenet | |
| Distribution Fraction (in percent) | 50 | |
| Interface 3 | none | |
| SAVE | | CANCEL |

Folgende Felder sind relevant:

| Feld | Bedeutung |
|-----------------------|--|
| Description | Beschreibung für das Load Balancing. |
| Interface Group ID | Die ID der Interface-Gruppe. Sie wird vom System automatisch vergeben. |
| Distribution Policy | Verfahren, nach dem die Daten verteilt werden. |
| Distribution Mode | Interfaces, die verwendet werden sollen nach Status. |
| Distribution Ratio | Bestimmt, wie die Daten verteilt werden. |
| Interface 1 | Erster WAN Partner. |
| Distribution Fraction | Prozentsatz der Auslastung. |
| Interface 2 | Zweiter WAN Partner. |

| Feld | Bedeutung |
|-----------------------|-----------------------------|
| Distribution Fraction | Prozentsatz der Auslastung. |

Tabelle 3-1: Relevante Felder in **IP → BANDWIDTH MANAGEMENT(LOAD BALANCING/BOD) → IP LOAD BALANCING OVER MULTIPLE INTERFACES → ADD**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die notwendigen Einstellungen festzulegen:

- Tragen Sie unter **DESCRIPTION** einen eindeutigen Namen ein, z. B. *DSL-ISDN Balancing*.
- Belassen Sie **INTERFACE GROUP ID** bei 0.
- Wählen Sie als **POLICY session round-robin**.
- Wählen Sie unter **DISTRIBUTION MODE** *always (use operational up and dormant interfaces)*.
- Wählen Sie unter **DISTRIBUTION RATIO** *individual for all interfaces of the group*.
- Wählen Sie unter **INTERFACE 1** Ihren ersten WAN Partner, z.B. Ihre xDSL Verbindung.
- Tragen Sie unter **DISTRIBUTION FRACTION** 50 ein.
- Wählen Sie unter **INTERFACE 2** Ihren zweiten WAN Partner, z.B. Ihre ISDN Verbindung.
- Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit **SAVE**.



Hinweis

Die Bezeichnung "Interface" bezieht sich nicht auf die physikalischen Interfaces.

Gehen Sie zurück ins Hauptmenü und sichern Sie zum Abschluß Ihre neue Konfiguration im Flashmemory mit **EXIT** und **SAVE AS BOOT CONFIGURATION AND EXIT**.

4 Ergebnis

Mit diesen Einstellungen werden Ihre gesendeten Daten gleichmäßig auf die beiden Internetverbindungen verteilt.

4.1 Monitoring

Ein Monitoring ist mit dem Befehl `iploadbiftable` möglich. Geben Sie dazu folgendes in der Kommandozeile des Gateways ein.

```
Gateway:> iploadbiftable
```

| inx | Index(*rw) Mode(-rw) ActLoad(ro) | GroupId(rw) ActAssignedSessions(ro) ActDownLoad(ro) | Ratio(rw) TotAssignedSessions(ro) ActUpLoad(ro) |
|-----|--|---|---|
| 00 | 10002 enabled 0 | 0 0 0 | 50 0 0 |
| 01 | 10001 enabled 0 | 0 0 0 | 50 0 0 |

```
Gateway:ipLoadBifTable>
```

4.2 Konfigurationsschritte im Überblick

| Feld | Menü | Wert | Pflichtfeld |
|-----------------------|---|--|-------------|
| Metric | IP → ROUTING → INTERFACE | z.B. 1 | Ja |
| Description | IP → BANDWIDTH MANAGEMENT → IP LOAD BALANCING OVER MULTIPLE INTERFACES → ADD | z.B. DSL-ISDN Balancing | |
| Distribution Policy | IP → BANDWIDTH MANAGEMENT → IP LOAD BALANCING OVER MULTIPLE INTERFACES → ADD | session Round-Robin | Ja |
| Distribution Mode | IP → BANDWIDTH MANAGEMENT → IP LOAD BALANCING OVER MULTIPLE INTERFACES → ADD | always (use operational up and dormant interfaces) | Ja |
| Distribution Ratio | IP → BANDWIDTH MANAGEMENT → IP LOAD BALANCING OVER MULTIPLE INTERFACES → ADD | z.B. 50 - 50 | Ja |
| Interface 1 | IP → BANDWIDTH MANAGEMENT → IP LOAD BALANCING OVER MULTIPLE INTERFACES → ADD | z.B. Ihre DSL Verbindung | Ja |
| Distribution Fraction | IP → BANDWIDTH MANAGEMENT → IP LOAD BALANCING OVER MULTIPLE INTERFACES → ADD | z.B. 50 | Ja |
| Interface 2 | IP → BANDWIDTH MANAGEMENT → IP LOAD BALANCING OVER MULTIPLE INTERFACES → ADD | z.B. Ihre ISDN Verbindung | Ja |
| Distribution Fraction | IP → BANDWIDTH MANAGEMENT → IP LOAD BALANCING OVER MULTIPLE INTERFACES → ADD | z.B. 50 | Ja |