



FreeLazLink

Gebruikershandleiding

Veilige verbindingen met servers – met terminal, bestandsoverdracht en profielbeheer

Programmaversie 0.5.1 · Oktober 2026
IT-Pro Jung · Bernd Jung

Inhoudsopgave

1 Welkom bij FreeLazLink.....	4
1.1 Wat is FreeLazLink?.....	4
1.2 Wat u nodig hebt.....	5
1.3 Installatie – het programma is „portable“	5
1.4 Over de afbeeldingen in deze handleiding.....	6
1.5 Taal van de interface.....	6
2 Snelstart: uw eerste verbinding.....	7
2.1 Het programma starten.....	7
2.2 De profielenpagina openen.....	7
2.3 Een groep aanmaken.....	9
2.4 Een profiel aanmaken.....	10
2.5 De verbinding starten.....	12
2.6 De eerste keer: de hostsleutel bevestigen.....	13
2.7 Aanmelden.....	14
2.8 Het verbindingsvenster.....	14
2.9 De eerste opdrachten.....	15
2.10 De lokale terminal.....	17
2.11 Een bestand naar de server overdragen.....	17
2.12 Een bestand direct op de server bewerken.....	19
2.13 De verbinding beëindigen.....	19
3 De snelkeuze in detail.....	21
3.1 Opbouw.....	21
3.2 Kiezen met het toetsenbord.....	21
3.3 Kleursignalen en geluiden.....	23
3.4 Kiezen met de muis.....	24
3.5 Corrigeren en teruggaan.....	24
3.6 Veel meldingen: bladeren.....	24
3.7 Goed om te weten.....	25
4 Profielen en groepen beheren.....	26
4.1 De profielenpagina in het kort.....	26
4.2 De knoppen van de navigator.....	26
4.3 Meldingen aanmaken, wijzigen en verwijderen.....	27
4.4 Volgorde en verplaatsen.....	27
4.5 De drie typen meldingen.....	28
4.6 Tabblad „Verbinding“.....	28
4.7 Tabblad „SSH-sessie“.....	30
4.8 Tabblad „Bestandsoverdracht“.....	31
4.9 Tabblad „Terminal“.....	31
4.10 Meldingen kopiëren en plakken.....	32
4.11 Export en import.....	33
5 Het verbindingsvenster en de terminal.....	36
5.1 Tekst selecteren, kopiëren en plakken.....	36
5.2 Terugbladeren (terugschuifbuffer).....	37
5.3 Einde van de sessie en herstart.....	37
5.4 De lokale terminal.....	37
5.5 Venstertitel, bel en logboek.....	37
6 De bestandsweergave (SFTP).....	38
6.1 Navigeren.....	38
6.2 Bestanden selecteren.....	38
6.3 De functies F2 tot F8.....	38
6.4 Kopiëren, verplaatsen en conflicten.....	39

6.5 Bekijken en bewerken.....	40
6.6 Opgeslagen paden (bladwijzers).....	40
6.7 Map maken en verwijderen.....	41
7 Twee verbindingen: van server naar server.....	42
8 Instellingen.....	43
8.1 Geluiden bij snelkeuze.....	43
8.2 Terminalinstellingen.....	43
8.3 Bestandsweergave (SFTP).....	45
8.4 Grootte en positie van het verbindingsvenster.....	45
8.5 Profielen synchroniseren met een centraal bestand.....	46
9 Beveiliging – wat u moet weten.....	50
9.1 De hostsleutel beschermt tegen oplichters.....	50
9.2 Opgeslagen wachtwoorden.....	50
9.3 Verdere aanbevelingen.....	50
10 Veelgestelde vragen en probleemoplossingen.....	51
10.1 Bediening.....	51
10.2 Verbindingsproblemen.....	51
10.3 Terminal en bestanden.....	52
10.4 Gegevensbestand.....	52
Bijlagen.....	54
Bijlage A – Woordenlijst.....	54
Bijlage B – Overzicht van alle profielparameters.....	55
Bijlage C – Sneltoetsen.....	56
Bijlage D – Terminalinstellingen.....	58
Bijlage E – Overige instellingen.....	59
Bijlage F – Bestanden in de programmamap.....	59
Bijlage G – Opdrachtregelprogramma's FreeLazLink_SSH en FreeLazLink_SCP.....	60
Bijlage H – Importbronnen.....	62
Bijlage I – Opbouw van het CSV-bestand.....	62

1 Welkom bij FreeLazLink

Deze handleiding laat u stap voor stap zien hoe u met **FreeLazLink** veilig toegang krijgt tot andere computers – bijvoorbeeld een webserver, een netwerkopslag (NAS), een Raspberry Pi of de server van een klant. U hebt daarvoor geen voorkennis nodig: alle vaktermen worden uitgelegd wanneer ze voor het eerst voorkomen en zijn bovendien samengevat in de woordenlijst (Bijlage A).

De handleiding is als volgt opgebouwd:

- **Hoofdstuk 1** legt uit wat FreeLazLink is en wat u nodig hebt om ermee te werken.
- **Hoofdstuk 2** is een snelstart: u maakt een profiel aan, maakt verbinding met een server, voert de eerste opdrachten in en draagt een bestand over.
- **Hoofdstuk 3 tot en met 9** beschrijven alle onderdelen van het programma in detail.
- **Hoofdstuk 10** beantwoordt veelgestelde vragen en helpt bij problemen.
- **De bijlagen** bevatten overzichten om op te zoeken: woordenlijst, alle profielparameters, sneltoetsen, instellingen, bestanden en de opdrachtregelprogramma's.

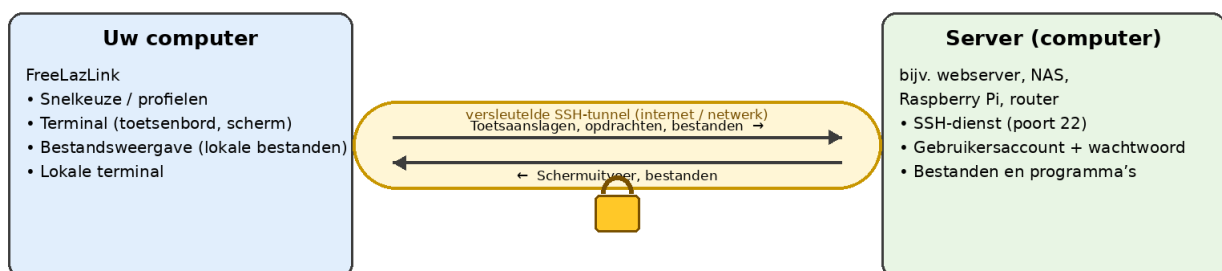
1.1 Wat is FreeLazLink?

FreeLazLink is een soort **afstandsbediening voor servers**. Een server is een computer die meestal zonder eigen beeldscherm ergens in de kelder, in het datacenter of in de cloud staat en diensten aanbiedt – zoals een website, een database of een bestandsopslag. Om zo'n computer te onderhouden, maakt u via het netwerk verbinding ermee en werkt u alsof u er direct voor zit.

FreeLazLink biedt u daarvoor drie hulpmiddelen in één venster:

- **SSH-terminal** – een tekstvenster waarin u opdrachten op de server invoert en de antwoorden ziet.
- **Lokale terminal** – hetzelfde voor uw eigen computer, handig om te vergelijken of iets voor te bereiden.
- **Bestandsweergave** – twee bestandslijsten naast elkaar (links uw computer, rechts de server), waartussen u bestanden kopieert, verplaatst, hernoemt, bekijkt en bewerkt.

Zodat u uw toegangsgegevens niet telkens opnieuw hoeft in te typen, slaat FreeLazLink ze op in **profielen**. Profielen kunt u in **groepen** ordenen (bijv. „Firma“, „Privat“, „Kunden“) en via de **snelkeuze** met enkele toetsaanslagen starten.



Alles wat tussen uw computer en de server wordt verstuurd, is versleuteld. Wie het netwerk af luistert, ziet alleen onleesbare gegevens. De hostsleutel (vingerafdruk) bewijst dat u echt met uw server communiceert.

Afbeelding 1: Zo werkt FreeLazLink: uw computer en de server zijn verbonden via een versleutelde tunnel.

Vakterm uitgelegd

SSH (Secure Shell, „veilige schil“) is een wereldwijd gebruikte methode om een versleutelde verbinding met een andere computer te maken. Bijna elke Linux-server, veel NAS-apparaten, routers en ook Windows-servers ondersteunen SSH.

Versleuteld betekent: alles wat wordt overgedragen – ook uw wachtwoord – is onleesbaar voor derden.

1.2 Wat u nodig hebt

- Een computer met **Windows, Linux** of **macOS**. FreeLazLink is een zelfstandig programma en heeft geen andere programma's of bibliotheken nodig.
- Het **adres van de server** – ofwel een naam zoals **server1.beispiel.de** of een nummer zoals **192.168.1.10** (IP-adres).
- Een **gebruikersnaam** en een **wachtwoord** (of een sleutelbestand) voor deze server. Deze gegevens krijgt u van de beheerder van de server.
- Eventueel een afwijkend **poortnummer**. Normaal gesproken is dat 22 en hoeft u niets in te vullen.

Vakterm uitgelegd

Poort – een server kan veel diensten tegelijk aanbieden. Elke dienst heeft een eigen „deurnummer“, de poort. SSH gebruikt standaard deur nummer 22, onversleuteld FTP nummer 21.

1.3 Installatie – het programma is „portable“

FreeLazLink wordt niet geïnstalleerd. U kopieert eenvoudig de programmamap naar een locatie naar keuze – op de harde schijf, een USB-stick of in een cloudmap – en start daar het programmabestand. Alle gegevens die het programma aanmaakt, staan **in dezelfde map als het programma**. Als u de map naar een andere computer kopieert, neemt u dus automatisch alle profielen en instellingen mee.

Bestand	Betekenis
FreeLazLink.exe (Windows) of FreeLazLink	Het programma met menu-interface waar deze handleiding over gaat.
FreeLazLink_SSH.exe / FreeLazLink_SSH	Opdrachtregelprogramma voor SSH-verbindingen (zie Bijlage G).
FreeLazLink_SCP.exe / FreeLazLink_SCP	Opdrachtregelprogramma voor bestandsoverdrachten (zie Bijlage G).
FreeLazLink.json	Gemeenschappelijk gegevensbestand van alle drie programma's: groepen, profielen, instellingen. Wordt bij de eerste keer opslaan aangemaakt.
known_hosts	Lijst van bekende hostsleutels („vingerafdrukken“), zie paragraaf 2.6.
FreeLazLink.json.lock	Hulpbestand dat voorkomt dat twee programma's tegelijk opslaan. Niet verwijderen zolang er een programma draait.
Map languages (alleen indien nodig)	Extra of gewijzigde taalbestanden (FreeLazLink.<Sprachkürzel>.po), zie paragraaf 1.5. De meegeleverde talen zijn al in het programma opgenomen.

Tip

Omdat FreeLazLink en de twee opdrachtregelprogramma's hetzelfde bestand **FreeLazLink.json** gebruiken, is een in FreeLazLink aangemaakt profiel meteen ook beschikbaar in **FreeLazLink_SSH** en **FreeLazLink_SCP** – en omgekeerd.

1.4 Over de afbeeldingen in deze handleiding

De schermafbeeldingen zijn onder Linux gemaakt. Onder Windows en macOS zien vensterranden, lettertypen en knoppen er iets anders uit, maar de opbouw en de bediening zijn hetzelfde. Alle meldingen en knoppen verschijnen in de taal die FreeLazLink gebruikt (paragraaf 1.5). De afbeeldingen van de verbindingervensters (terminal, bestandsweergave, aanmelden) tonen de Duitse interface; de opbouw en de bediening zijn hetzelfde.

Rode cijfers in de afbeeldingen verwijzen naar de uitleg in de tekst, **rode kaders** markeren belangrijke plaatsen. In de voorbeelden heet de server `server1.beispiel.de`, de gebruiker `tester` en uw eigen computer `mein-pc`.

1.5 Taal van de interface

FreeLazLink is meertalig. Alle talen zijn **in het programmabestand opgenomen** – het programma bestaat uit één enkel bestand. Bij het starten kiest FreeLazLink automatisch de taal van uw systeem. Beschikbaar zijn **Duits, Engels, Frans, Nederlands, Deens, Pools, Tsjechisch, Slowaaks, Italiaans, Russisch, Hongaars, Roemeens, Bulgaars, Spaans, Portugees en Braziliaans Portugees**; bij elke andere systeemtaal verschijnt de interface in het Duits.

- Een bepaalde taal dwingt u af met de startparameter `--lang`, bijv. `FreeLazLink --lang=fr` of `FreeLazLink --lang=pt_BR` (onder Windows bijv. in de eigenschappen van een snelkoppeling). De codes zijn de, en, fr, nl, da, pl, cs, sk, it, ru, hu, ro, bg, es, pt en pt_BR.
- Staat er naast het programma een map `languages` met een bestand `FreeLazLink.<Sprachkürzel>.po`, dan heeft dit voorrang boven de ingebouwde vertaling.

Tip

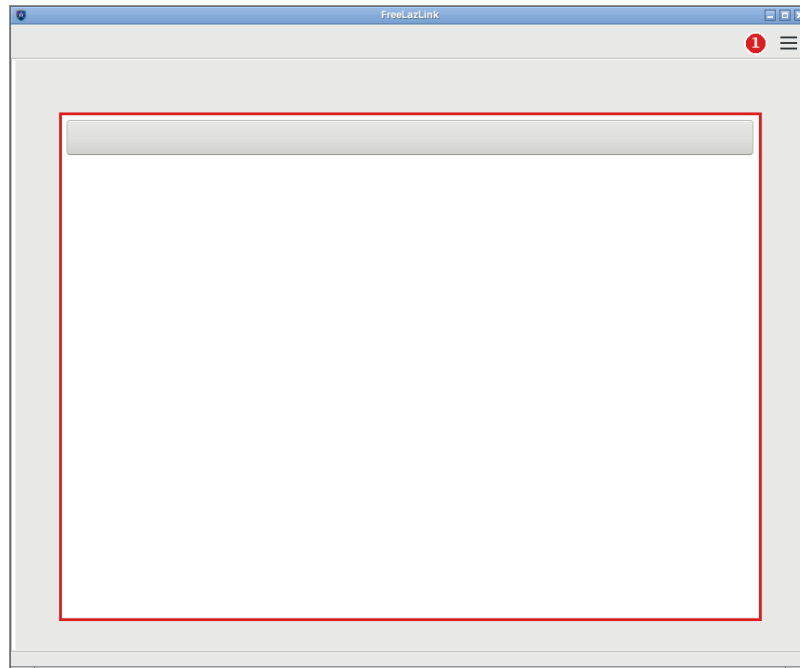
Een extra taal voegt u toe door het sjabloon `FreeLazLink.pot` te vertalen, bijv. met het gratis programma Poedit, en het als `FreeLazLink.<Sprachkürzel>.po` (bijvoorbeeld `FreeLazLink.sv.po`) in de map `languages` naast het programma te plaatsen. Voor de standaardknoppen en standaarddialoogvensters hoort daar bovendien het bijbehorende bestand `lclstrconsts.<Sprachkürzel>.po` uit Lazarus bij.

2 Snelstart: uw eerste verbinding

In dit hoofdstuk richt u in ongeveer tien minuten uw eerste verbinding in. U leert daarbij de belangrijkste onderdelen van het programma kennen. Als voorbeeld maken we verbinding met de webserver van een bedrijf.

2.1 Het programma starten

Start FreeLazLink door te dubbelklikken op het programmabestand. Bij de allereerste start is de lijst nog leeg:

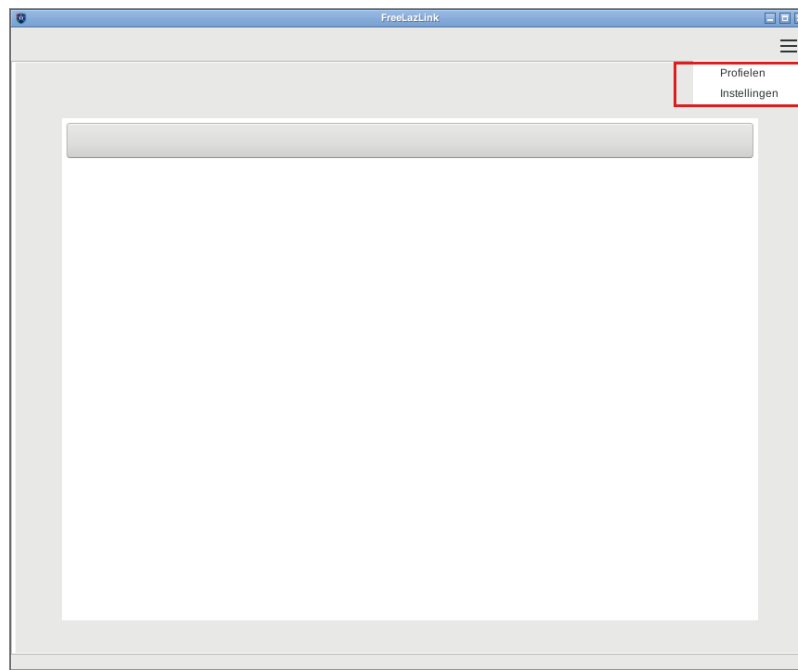


Afbeelding 2: FreeLazLink na de eerste start: de snelkeuze is nog leeg.

Het venster toont de **snelleuze** (rood kader). Hier verschijnen later uw groepen en profielen als grote knoppen. Rechtsboven ziet u het **menupictogram** (1) met de drie horizontale streepjes – vanwege zijn vorm ook „hamburgermenu“ genoemd.

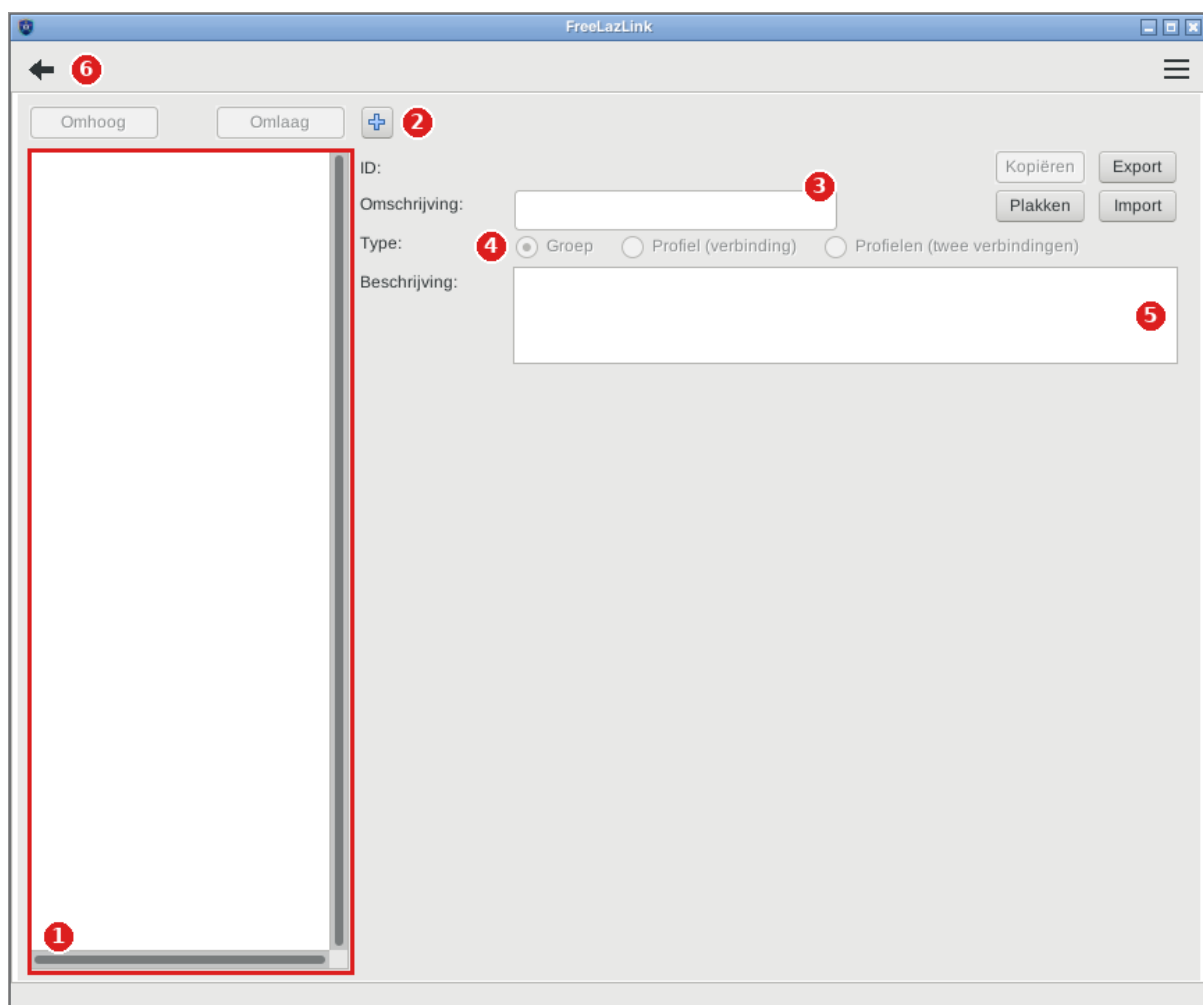
2.2 De profielenpagina openen

Klik op het menupictogram (1). Er opent een klein menu:



Afbeelding 3: Het menu rechtsboven: „Profielen“ en „Instellingen“.

Kies **Profielen**. Het venster toont nu de profielenpagina:



Afbeelding 4: De (nog lege) profielenpagina.

Nr.	Element	Betekenis
1	Boom	Toont alle groepen en profielen zoals mappen en bestanden in de Verkenner.

Nr.	Element	Betekenis
2	Invoegen (+)	Maakt een nieuwe vermelding aan. Meer knoppen verschijnen zodra er vermeldingen zijn.
3	Omschrijving	De naam waaronder de vermelding wordt weergegeven, bijv. „Webserver“.
4	Type	Groep, Profiel (één verbinding) of Profielen (twee verbindingen).
5	Beschrijving	Vrije tekst voor notities, bijv. locatie of contactpersoon.
6	Terug-pijl	Gaat terug naar de snelkeuze.

Opmerking

Alle velden zijn eerst grijs en vergrendeld. Dat beschermt tegen onbedoelde wijzigingen. U kunt pas bewerken nadat u op **Invoegen (+)** of **Bewerken (potlood)** hebt geklikt.

2.3 Een groep aanmaken

Groepen zijn als mappen: ze houden uw profielen overzichtelijk. We maken een groep „Firma“ aan.

1. Klik op **Invoegen (+)**. Er ontstaat een nieuwe, lege vermelding. Als type is automatisch **Groep** gekozen.
2. In plaats van de vorige knoppen ziet u nu alleen nog **Opslaan** (groen vinkje, 1) en **Annuleren** (rood kruis, 2).
3. Klik in het veld **Omschrijving** en typ **Firma**.
4. Vul bij **Beschrijving** bijvoorbeeld **Alle Server in der Firma** in (alle servers in het bedrijf).
5. Klik op het **groene vinkje** (1). De vermelding is opgeslagen en verschijnt in de boom.

Afbeelding 5: Na „Invoegen“: Opslaan (1) en Annuleren (2).

Afbeelding 6: De groep is ingevuld.



Afbeelding 7: Na het opslaan staat „Firma“ in de boom.

Let op

Een vermelding **zonder omschrijving** wordt bij het opslaan zonder melding verworpen. Als er na de klik op het vinkje niets in de boom verschijnt, bent u waarschijnlijk de omschrijving vergeten.

2.4 Een profiel aanmaken

Een **profiel** bevat alles wat nodig is voor een verbinding. Omdat in de boom op dit moment de groep „Firma“ is geselecteerd, komt het nieuwe profiel automatisch in deze groep terecht.

1. Klik op **Invoegen (+)**.
2. Voer als omschrijving **Webserver** in en als beschrijving bijvoorbeeld **Unser Webserver im Keller** (onze webserver in de kelder).
3. Kies bij Type **Profiel (verbinding)** (1). Nu verschijnen onderaan vier tabbladen met de verbidingsgegevens.
4. Vul op het tabblad **Verbinding** bij **Host** (2) het adres van de server in, hier **server1.beispiel.de**.
5. Vul bij **Gebruiker** (3) uw gebruikersnaam in, hier **tester**.
6. Laat de **Poort** (4) op 0 staan – dat betekent „standaard“ (22).
7. Het **Wachtwoord** (5) kunt u hier invullen – of leeg laten. Dan vraagt FreeLazLink er bij het verbinden naar en biedt aan het op te slaan (paragraaf 2.7). De knop * naast het veld toont of verbergt het wachtwoord.
8. Klik op het **groene vinkje**.

FreeLazLink

Omhoog Omlaag

ID: Profielnaam: volgt bij opslaan

Omschrijving: Webserver

Type: ☐ Groep ☒ Profiel (verbinding) ☐ Profielen (twee verbindingen)

Beschrijving: Unser Webserver im Keller

Verbinding SSH-sessie Bestandsoverdracht Terminal

Parameters

Host: server1.beispiel.de

Gebruiker (-u): tester

Poort (-p): 0 0 = standaard (22, FTP 21)

Wachtwoord (-w): *

Jumphost (-J):

Sleutelbestanden (-k):

één bestand per regel

Instellingen

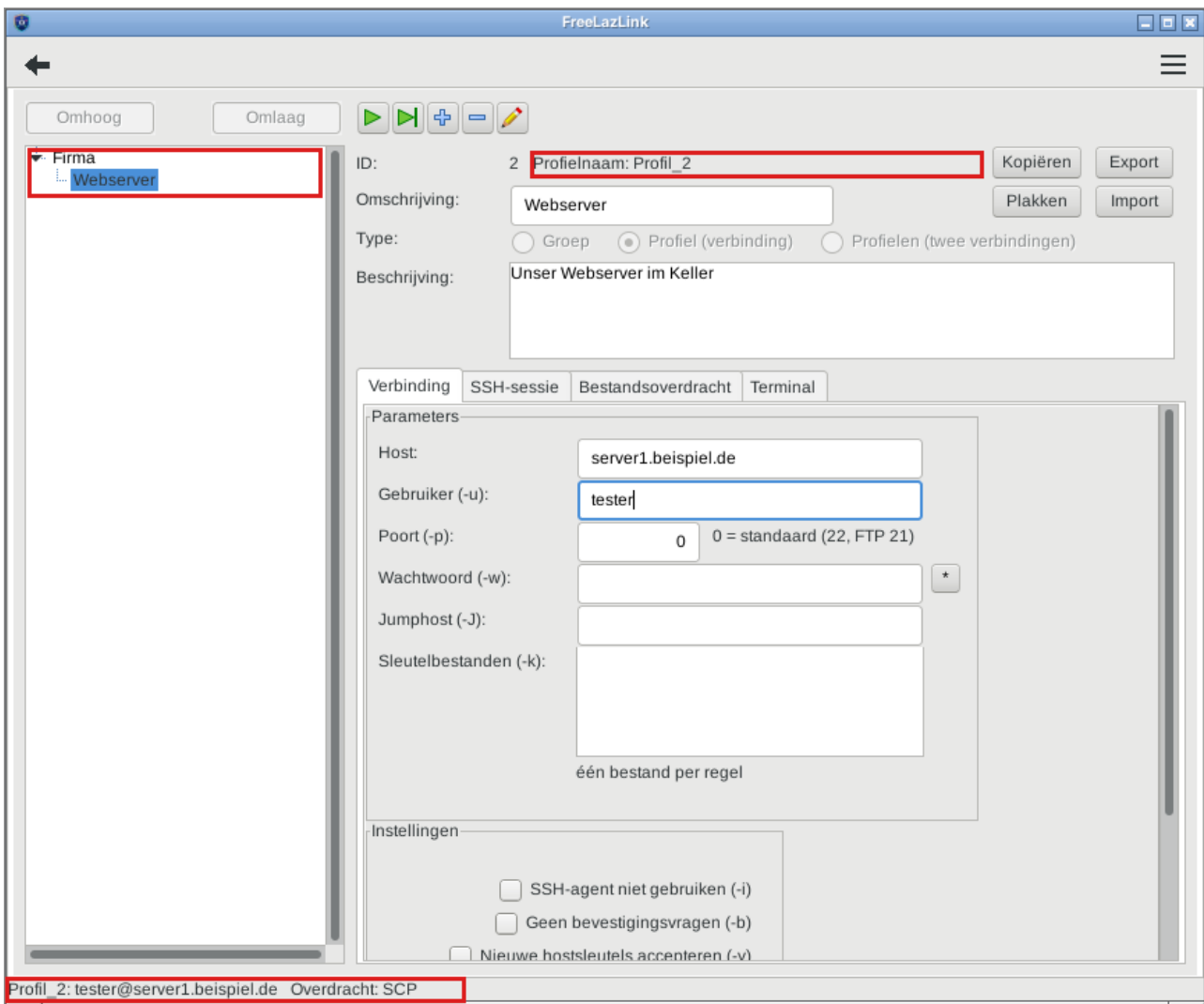
☐ SSH-agent niet gebruiken (-i)

☐ Geen bevestigingsvragen (-b)

☐ Nieuwe hostsleutels accentueren (-v)

Groep

Afbeelding 8: Het profiel „Webserver“ wordt ingevuld.



Afbeelding 9: Het opgeslagen profiel: in de boom onder „Firma“, met een eigen profielnaam en een samenvatting in de statusbalk.

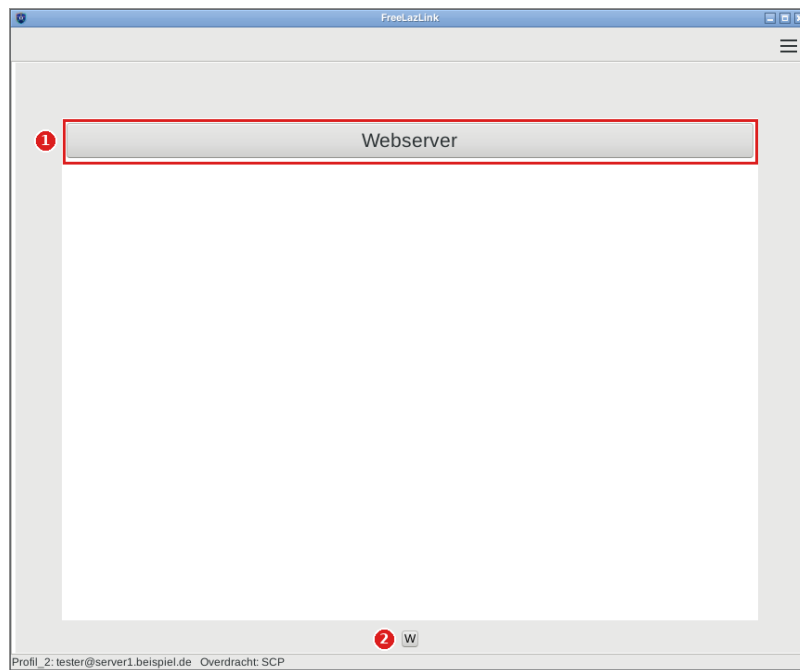
Na het opslaan krijgt het profiel automatisch een unieke **profielnaam** (hier **Profil_2**, bovenaan naast de ID omkaderd). Deze naam hebt u alleen nodig voor de opdrachtregelprogramma's; in FreeLazLink werkt u altijd met de omschrijving. De **statusbalk** onderaan vat het profiel samen: profielnaam, gebruiker@host en overdrachtsmethode.

Vakterm uitgelegd

Host (Engels voor „gastheer“) is een ander woord voor de computer waarmee u verbinding maakt. In het veld „Host“ staat dus de naam of het IP-adres van de server.

2.5 De verbinding starten

Klik linksboven op de **terug-pijl**. U bent weer in de snelkeuze – en daar staat nu een grote knop **Webserver**:



Afbeelding 10: De snelkeuze met het nieuwe profiel.

Omdat de groep „Firma“ tot nu toe maar één vermelding bevat, slaat FreeLazLink dit niveau over en toont meteen het profiel. U start de verbinding op een van deze manieren:

- met een **klik** op de knop „Webserver“ (1),
- met de **beginletter** op het toetsenbord – hier **W**,
- of met een klik op de kleine **tekenknop** „W“ (2) onderaan.

Er opent een nieuw, groot **verbindingsvenster**; het hoofdvenster wordt naar de taakbalk geminimaliseerd.

2.6 De eerste keer: de hostsleutel bevestigen

Bij de eerste verbinding met een server verschijnt deze vraag:



Afbeelding 11: Bevestigingsvraag bij een nog onbekende server.

Elke SSH-server heeft een eigen, unieke **hostsleutel**. De **vingerafdruk** is daar een verkorte vorm van – als een identiteitsbewijs van de server. FreeLazLink onthoudt de vingerafdruk in het bestand **known_hosts**. Bij elke latere verbinding wordt vergeleken: klopt hij niet meer, dan waarschuwt het programma, want dan zou iemand zich als uw server kunnen voordoen.

Nr.	Knop	Effect
1	Annuleren	Geen verbinding maken.
2	Alleen deze keer verbinden	Verbinden, maar de sleutel niet opslaan – de vraag komt de volgende keer

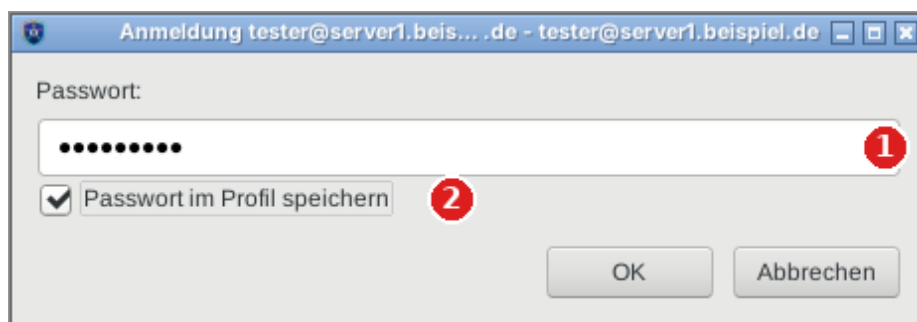
Nr.	Knop	Effect
		terug.
3	Opslaan en verbinden	Sleutel in <code>known_hosts</code> opslaan en verbinden. Dat is normaal gesproken de juiste keuze.

Tip

Wie helemaal zeker wil zijn, vraagt de vingerafdruk op bij de beheerder van de server en vergelijkt hem. Op uw eigen server kunt u hem daar weergeven met `ssh-keygen -lf /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key.pub`.

2.7 Aanmelden

Als er in het profiel geen wachtwoord is opgeslagen, vraagt FreeLazLink erom:



Afbeelding 12: Aanmelden met wachtwoord.

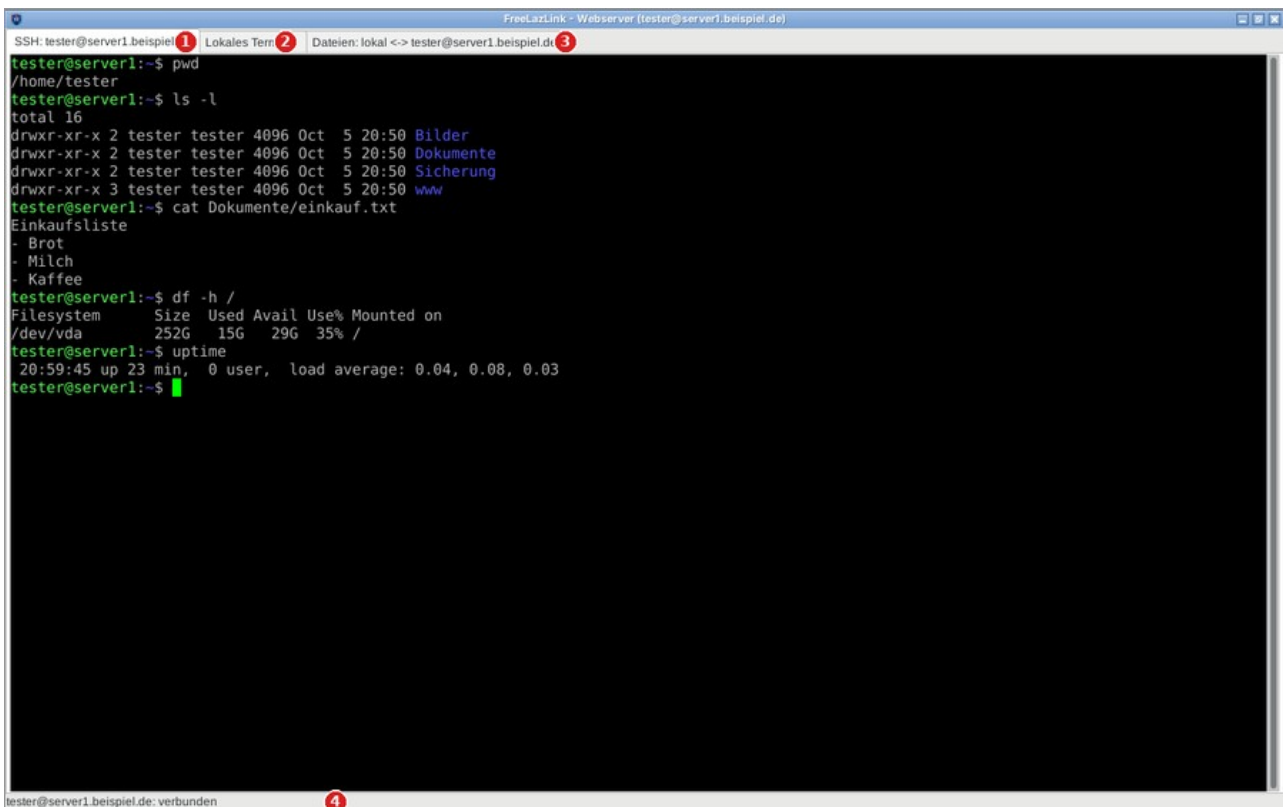
1. Typ uw wachtwoord in (1). Het wordt alleen als sterretjes weergegeven.
2. Zet een vinkje bij **Wachtwoord opslaan in profiel** (2) als u het voortaan niet meer wilt invoeren. Er wordt pas opgeslagen als het aanmelden is gelukt – een typefout komt dus niet in het profiel terecht.
3. Klik op **OK** of druk op Enter.

Opmerking

Opgeslagen wachtwoorden staan versleuteld in `FreeLazLink.json`. Ze zijn daarmee beschermd tegen nieuwsgierige blikken, maar niet tegen iemand die de hele programmamap kopieert. Meer daarover in hoofdstuk 9.

2.8 Het verbindingsvenster

Na een geslaagde aanmelding ziet u het verbindingsvenster. Het heeft drie **tabbladen** en onderaan een statusbalk:



Afbeelding 13: Het verbindingsvenster met het tabblad „SSH“.

Nr.	Tabblad / gebied	Inhoud
1	SSH: tester@server1...	De terminal op de server. Hier voert u opdrachten in.
2	Lokale terminal	Een terminal op uw eigen computer.
3	Bestanden: lokaal <-> ...	De bestandsweergave voor het overdragen van bestanden.
4	Statusbalk	Toestand van de verbinding: „Verbinding wordt opgebouwd“, „Aanmelden“, „verbonden“ of een fout.

Vakterm uitgelegd

Terminal (ook console of opdrachtregel) is een venster waarin u een computer opdrachten als tekst geeft, in plaats van met de muis te klikken. De computer antwoordt ook met tekst.

De **prompt** (opdrachtprompt) – hier `tester@server1:~$` – laat zien dat de server op een opdracht wacht. Hij toont de gebruiker (`tester`), de computer (`server1`) en de huidige map (`~` = uw persoonlijke map).

2.9 De eerste opdrachten

Klik in de zwarte terminal en probeer de volgende opdrachten uit. Elke opdracht sluit u af met **Enter**. De voorbeelden gelden voor Linux-servers, die verreweg het meest voorkomen.

```

SSH: tester@server1.beispiel.de | Lokales Terminal | Dateien: lokal <-> tester@server1.beispiel.de
tester@server1:~$ pwd
/home/tester
tester@server1:~$ ls -l
total 16
drwxr-xr-x 2 tester tester 4096 Oct  5 20:50 Bilder
drwxr-xr-x 2 tester tester 4096 Oct  5 20:50 Dokumente
drwxr-xr-x 2 tester tester 4096 Oct  5 20:50 Sicherung
drwxr-xr-x 3 tester tester 4096 Oct  5 20:50 www
tester@server1:~$ cat Dokumente/einkauf.txt
Einkaufsliste
- Brot
- Milch
- Kaffee
tester@server1:~$ df -h /
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/vda        252G  15G   29G  35% /
tester@server1:~$ uptime
 20:59:45 up 23 min,  0 user,  load average: 0.04, 0.08, 0.03
tester@server1:~$

```

Afbeelding 14: Enkele eenvoudige opdrachten en hun uitvoer.

Opdracht	Wat hij doet
<code>pwd</code>	Toont in welke map u zich bevindt.
<code>ls -l</code>	Toont de bestanden en mappen in de huidige map uitgebreid.
<code>cd Dokumente</code>	Gaat naar de map „Dokumente“. <code>cd .</code> gaat een niveau terug, <code>cd</code> alleen naar uw persoonlijke map.
<code>cat datei.txt</code>	Toont de inhoud van een tekstbestand.
<code>df -h /</code>	Toont hoeveel opslagruimte er op de schijf nog vrij is.
<code>uptime</code>	Toont hoe lang de server al draait en hoe zwaar hij belast is.
<code>mc</code>	Start Midnight Commander (indien geïnstalleerd), een bestandsbeheerder in de terminal.
<code>clear</code>	Maakt het terminalvenster leeg.
<code>exit</code>	Meldt u af van de server en beëindigt de sessie.

Ook schermvullende tekstprogramma's zoals Midnight Commander, de editors `nano` of `vim` of de procesweergave `htop` werken. Ze zijn zelfs met de muis te bedienen:

```

SSH: mc [tester@vm]:~ - FreeLazLink (Webserver)
Left  File  Command  Options  Right
-----
.n      Name      Size  Modify time  .n      Name      Size  Modify time
./..    UP--DIR  0ct  5 20:50  ./..    UP--DIR  0ct  5 20:50
./cache 4096 0ct  5 20:59  ./cache 4096 0ct  5 20:59
./config 4096 0ct  5 20:59  ./config 4096 0ct  5 20:59
./local 4096 0ct  5 20:59  ./local 4096 0ct  5 20:59
./Bilder 4096 0ct  5 20:50  ./Bilder 4096 0ct  5 20:50
./Dokumente 4096 0ct  5 20:50  ./Dokumente 4096 0ct  5 20:50
./Sicherung 4096 0ct  5 20:50  ./Sicherung 4096 0ct  5 20:50
./www 4096 0ct  5 20:50  ./www 4096 0ct  5 20:50
.bash_logout 220 Mar 31 2024  .bash_logout 220 Mar 31 2024
.bashrc 3855 0ct  5 20:50  .bashrc 3855 0ct  5 20:50
.profile 807 Mar 31 2024  .profile 807 Mar 31 2024

UP--DIR 28G / 252G (11%)  UP--DIR 28G / 252G (11%)
Hint: Tab changes your current panel.
tester@server1:~$
1Help 2Menu 3View 4Edit 5Copy 6RenMov 7Mkdir 8Delete 9PullDn 10Quit

```

Afbeelding 15: Midnight Commander draait in de SSH-terminal.

Tip

Tekst kopiëren is heel eenvoudig: **met de muis selecteren** – de tekst staat meteen op het klembord. Een klik met de **rechtermuisknop** plakt hem op de invoerpositie. Meer daarover in hoofdstuk 5.

2.10 De lokale terminal

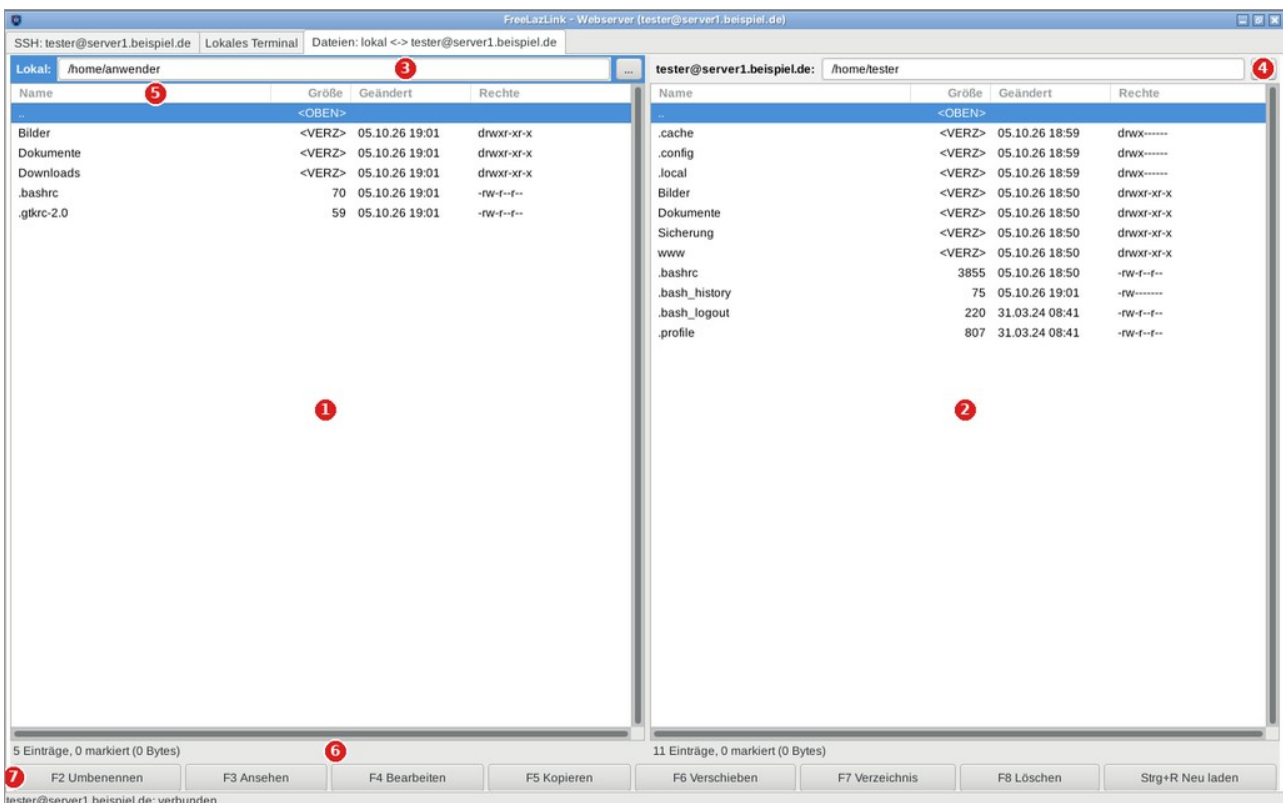
Het tweede tabblad **Lokale terminal** opent een terminal op uw eigen computer (onder Windows de opdrachtprompt, onder Linux en macOS de vertrouwde shell). Hier kunt u bijvoorbeeld nakijken welke bestanden u zo meteen wilt uploaden:



Afbeelding 16: De lokale terminal toont uw eigen computer („mein-pc“).

2.11 Een bestand naar de server overdragen

Klik op het derde tabblad **Bestanden**. U ziet twee bestandslijsten naast elkaar:



Afbeelding 17: De bestandsweergave: links uw computer, rechts de server.

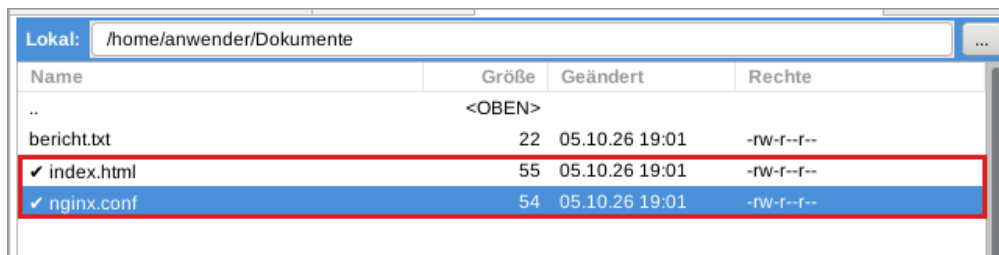
Nr.	Element	Betekenis
1	Linkervenster „Lokaal“	De bestanden op uw computer.
2	Rechtervenster	De bestanden op de server (hier <code>tester@server1.beispiel.de</code>).
3	Padveld	Toont de huidige map. U kunt hier ook direct een pad intypen en er met Enter naartoe springen.
4	Knop „...“	Opent de opgeslagen paden (bladwijzers), zie paragraaf 6.6.

Nr.	Element	Betekenis
5	Kolomkoppen	Naam, grootte, wijzigingsdatum en toegangsrechten. <MAP> geeft een map aan, ./<OMHOOG> gaat een niveau hoger.
6	Voettekst	Aantal vermeldingen en geselecteerde vermeldingen met hun grootte.
7	Functieknoppen	F2 tot F8 en Ctrl+R – de opdrachten van de bestandsweergave. De knoppen komen overeen met de functietoetsen van het toetsenbord.

Het **actieve** venster herkent u aan de blauw gemarkeerde titel. Met de **Tab-toets** of een muisklik wisselt u tussen links en rechts. Een map opent u met **dubbelklikken** of **Enter**, een niveau terug gaat met **Backspace**.

Voorbeeld: een nieuwe startpagina uploaden

1. Open links de map **Dokumente** (dubbelklikken).
2. Open rechts de map **www** en daarin **html** – dat is de doelmap.
3. Klik links op het bestand **index.html**. Om meerdere bestanden tegelijk over te dragen, drukt u op elk bestand op de toets **Insert**: geselecteerde bestanden krijgen een vinkje ✓.
4. Druk op **F5** of klik op **F5 Kopiëren**.
5. Een bevestigingsvraag toont het doel. Bevestig met **OK**.
6. Bestaat het bestand al op het doel, dan vraagt FreeLazLink wat u wilt doen (afbeelding hieronder). Kies **Overschrijven**.



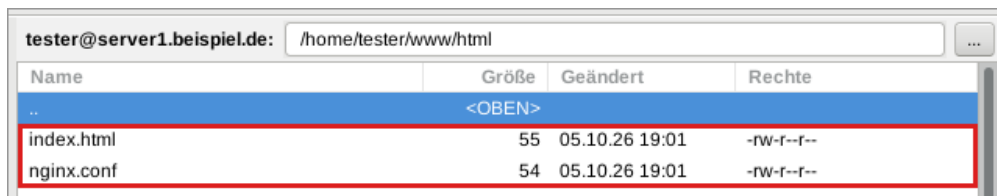
Afbeelding 18: Twee bestanden zijn met de Insert-toets geselecteerd (✓).



Afbeelding 19: Bevestigingsvraag vóór het kopiëren, met de doelmap.



Afbeelding 20: Het doelbestand bestaat al: nieuw en bestaand worden vergeleken op grootte en datum.



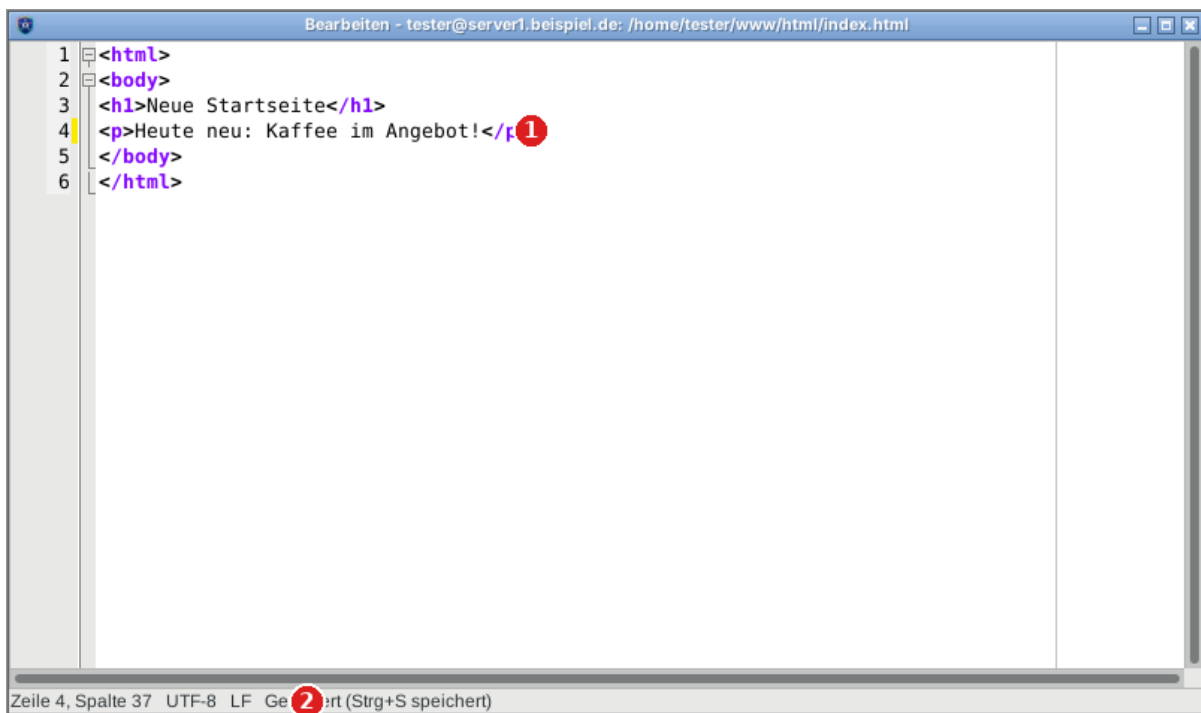
Name	Größe	Geändert	Rechte
<OBEN>			
index.html	55	05.10.26 19:01	-rw-r--r--
nginx.conf	54	05.10.26 19:01	-rw-r--r--

Afbeelding 21: De bestanden staan nu op de server.

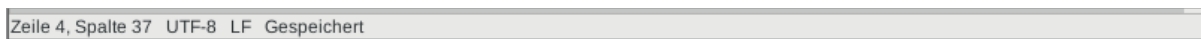
2.12 Een bestand direct op de server bewerken

Kleine wijzigingen aan tekstbestanden voert u uit zonder het bestand eerst te downloaden:

1. Selecteer rechts het bestand `index.html`.
2. Druk op **F4** (Bewerken). Er opent een editorvenster; programmacode en webpagina's worden in kleur gemarkeerd.
3. Wijzig de tekst (1). In de statusbalk (2) staat nu „Gewijzigd (Ctrl+S slaat op)“.
4. Druk op **Ctrl+S**. Het bestand wordt opgeslagen en meteen naar de server teruggezet; de statusbalk meldt „Opgeslagen“.
5. Sluit de editor met het kruisje rechtsboven of met **F10**.



Afbeelding 22: De ingebouwde editor (F4) met een HTML-bestand van de server.



Afbeelding 23: Statusbalk na Ctrl+S: positie, tekenset, geregleinde, toestand.

2.13 De verbinding beëindigen

Sluit het verbindingvenster zoals elk ander venster. Is de sessie nog actief, dan vraagt FreeLazLink voor de zekerheid om bevestiging:



Afbeelding 24: Bevestigingsvraag bij het sluiten van een actieve sessie.

U kunt ook in de SSH-terminal `exit` typen. Daarna verschijnt het hoofdvenster met de snelkeuze weer en kunt u de volgende verbinding starten.

Tip

Gelukt! U kent nu het volledige verloop:

1. profiel aanmaken (Menu → Profielen → +), 2. in de snelkeuze starten, 3. hostsleutel bevestigen en aanmelden, 4. in de terminal werken of bestanden overdragen, 5. venster sluiten.

De volgende hoofdstukken leggen de afzonderlijke onderdelen uitgebreid uit.

3 De snelkeuze in detail

De snelkeuze is het startvenster van FreeLazLink. Ze is erop gericht dat u een verbinding met **enkele toetsaanslagen** opent – zonder lang te zoeken en zonder muis. Voor de voorbeelden in dit hoofdstuk bevat de boom meerdere groepen (Firma, Privat, Kunden met subklanten) en profielen.

3.1 Opbouw



Afbeelding 25: Het hoogste niveau van de snelkeuze.

Nr.	Element	Betekenis
1	Knoppen	Elke knop is een vermelding van het huidige niveau – in de volgorde die u op de profielenpagina hebt vastgelegd.
2	Kleine pijl ►	De vermelding is een groep met subvermeldingen. Een klik opent het volgende niveau. Knoppen zonder pijl starten direct een verbinding.
3	Tekenknoppen	Tonen alle letters waarmee u zinvol verder kunt. Een klik werkt als de toetsaanslag.
4	Menu	Naar de profielenpagina of naar de instellingen; bij ingeschakelde synchronisatie ook naar de bijbehorende opdrachten (paragraaf 8.5).

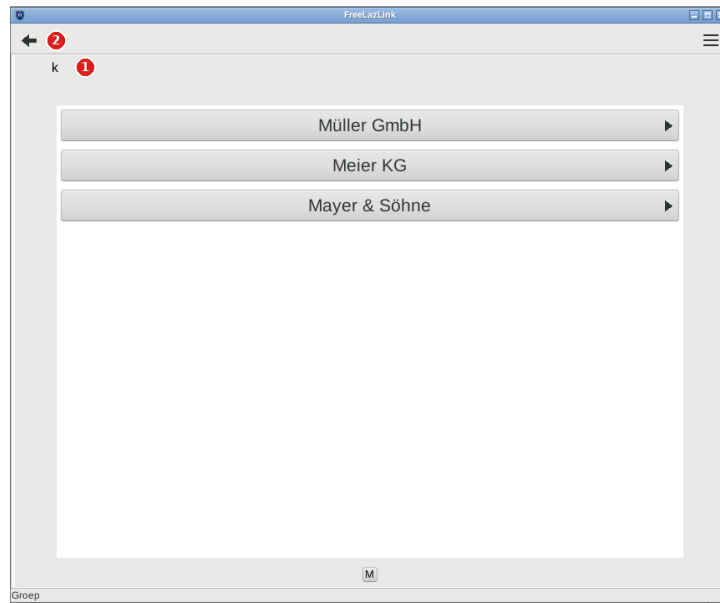
3.2 Kiezen met het toetsenbord

Typ gewoon de **beginletters** van de gewenste vermelding. Hoofdletters en kleine letters maken niet uit. FreeLazLink beperkt de keuze met elke letter verder:

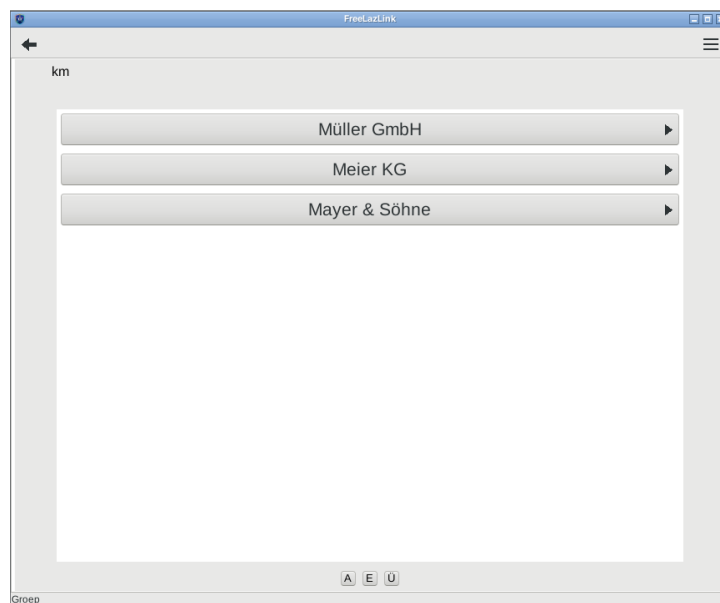
- Passen er **meerdere** vermeldingen, dan blijft u op hetzelfde niveau; de invoer wordt linksboven weergegeven.
- Past er **precies één** vermelding, dan is die gekozen: een groep opent het volgende niveau, een profiel start de verbinding.
- Past er **geen** vermelding, dan wordt de toets genegeerd.

Voorbeeld: u wilt de router van de klant „Meier KG“ openen.

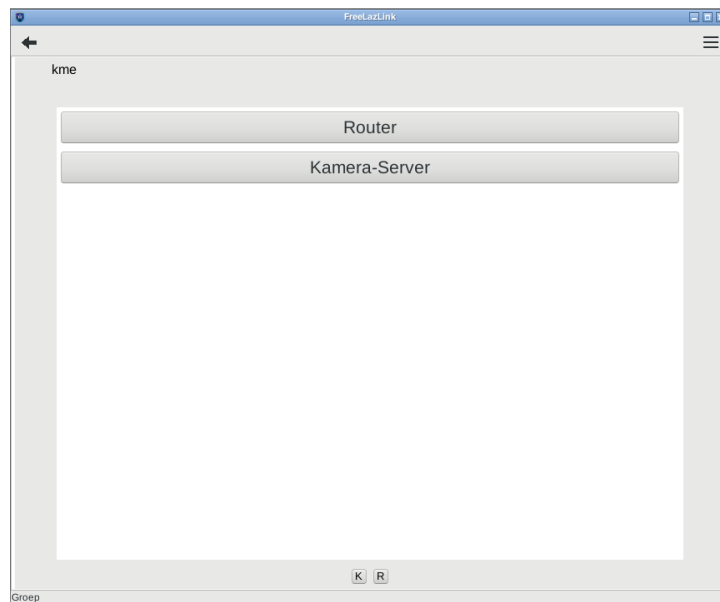
1. Toets **k** – alleen „Kunden“ begint met K. De groep opent (afbeelding linksonder). Linksboven (1) staat uw invoer tot nu toe, bovendien verschijnt de terug-pijl (2).
2. Toets **m** – drie klanten beginnen met M. De tekenknoppen tonen nu A, E en Ü, want alleen deze letters leiden verder.
3. Toets **e** – alleen „Meier KG“ past nog. De groep opent en toont „Router“ en „Kamera-Server“.
4. Toets **r** – „Router“ wordt gestart.



Afbeelding 26: Na „k“: het niveau „Kunden“.



Afbeelding 27: Na „km“: drie treffers, mogelijke volgende letters A, E, Ü.



Afbeelding 28: Na „kme“: het niveau „Meier KG“.

Tip

Met wat oefening opent u zo elke verbinding „blind“ – **kmer** start hier altijd de router van Meier KG, ongeacht hoeveel vermeldingen er verder zijn.

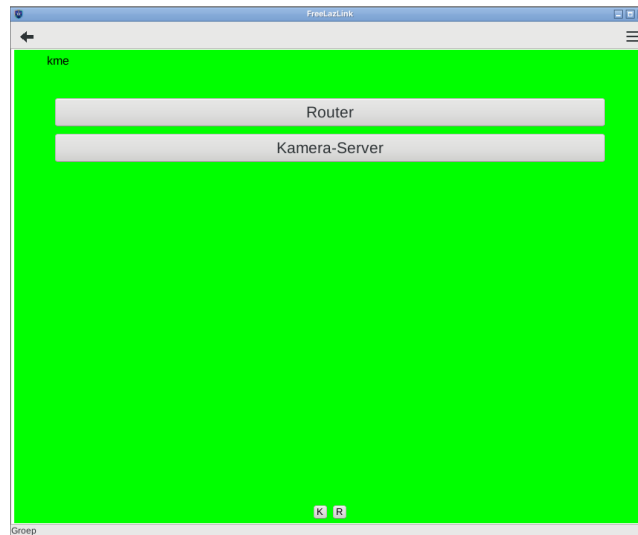
3.3 Kleursignalen en geluiden

Zodat u ook zonder goed te kijken weet wat er is gebeurd, licht het venster kort in een kleur op:

Signaal	Betekenis
Rood	De toets past bij geen enkele vermelding en is genegeerd.
Groen	Het volgende niveau is bereikt.
Venster verdwijnt	Het doel is bereikt – het verbindingsvenster opent.



Afbeelding 29: Rood: verkeerde toets.



Afbeelding 30: Groen: volgend niveau bereikt.

Daarnaast kan bij elk van deze gebeurtenissen een geluid klinken. Welke geluiden u wilt horen, stelt u in op de pagina **Instellingen** (hoofdstuk 8.1).

3.4 Kiezen met de muis

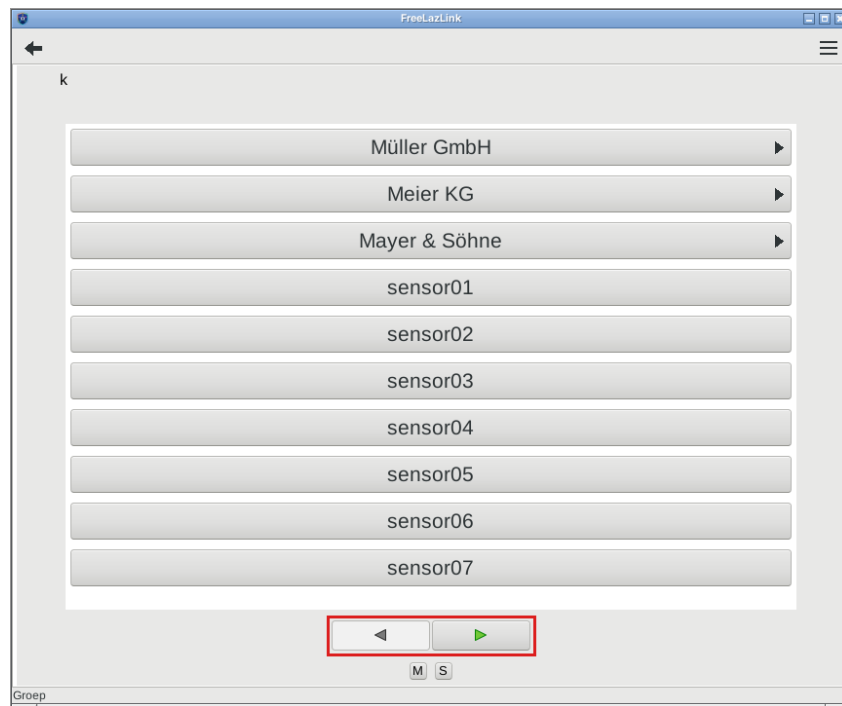
Natuurlijk kunt u ook gewoon op de knoppen klikken. Een klik op een groep opent die, een klik op een profiel start de verbinding. De kleine **tekenknoppen** onderaan zijn een hulpmiddel voor touchscreens of als er even geen toetsenbord bij de hand is.

3.5 Corrigeren en teruggaan

Toets / knop	Effect
Backspace	Maakt de laatste invoer ongedaan – ook over niveaus heen en ook een muisklik.
Esc	Terug naar het hoogste niveau; alle invoer wordt verworpen.
Terug-pijl linksboven	Zoals Esc. De pijl verschijnt zodra u iets hebt ingevoerd.
Page Up / Page Down	Bladert per pagina als een niveau meer vermeldingen heeft dan in het venster passen.

3.6 Veel vermeldingen: bladeren

Heeft een niveau meer vermeldingen dan het venster kan weergeven, dan verschijnen onder de lijst twee **bladerknoppen** (rood kader). Daarmee bladert u per pagina vooruit en terug, net als met de toetsen **Page Up/Page Down** of het muiswiel. U kunt ook gewoon het venster groter maken – FreeLazLink onthoudt de grootte voor de volgende start.



Afbeelding 31: Een niveau met veel vermeldingen: er verschijnen bladerknoppen.

3.7 Goed om te weten

- **Niveaus met maar één vermelding** worden overgeslagen. Bevat een groep maar één subgroep, dan komt u direct in die subgroep.
- **Is een naam het begin van een andere?** Voorbeeld: „Webserver“ en „Webserver und Archiv“. Als u **webserver** volledig intypt en dan een letter die niet bij „Webserver und Archiv“ past, kiest FreeLazLink „Webserver“. Eenvoudiger is hier een muisklik.
- De **omschrijvingen mogen willekeurige tekens** bevatten, ook umlauten, spaties en speciale tekens zoals „&“. Ook dubbele omschrijvingen zijn toegestaan – dan helpt echter alleen nog de muis.
- Een **groep zonder vermeldingen** kan niet worden gestart; FreeLazLink wijst u daarop.
- Het hoofdvenster heeft een **minimale grootte**. Past bij een klein venster niet alles op een tabblad, dan verschijnt daar een schuifbalk. Groter maken mag altijd; FreeLazLink onthoudt de laatst ingestelde grootte voor de volgende start – ongeacht welke pagina bij het afsluiten open was.
- Bij het starten van een verbinding wordt het hoofdvenster naar de taakbalk geminimaliseerd. U kunt het op elk moment terughalen en **meer verbindingen** openen – elke verbinding krijgt een eigen venster.

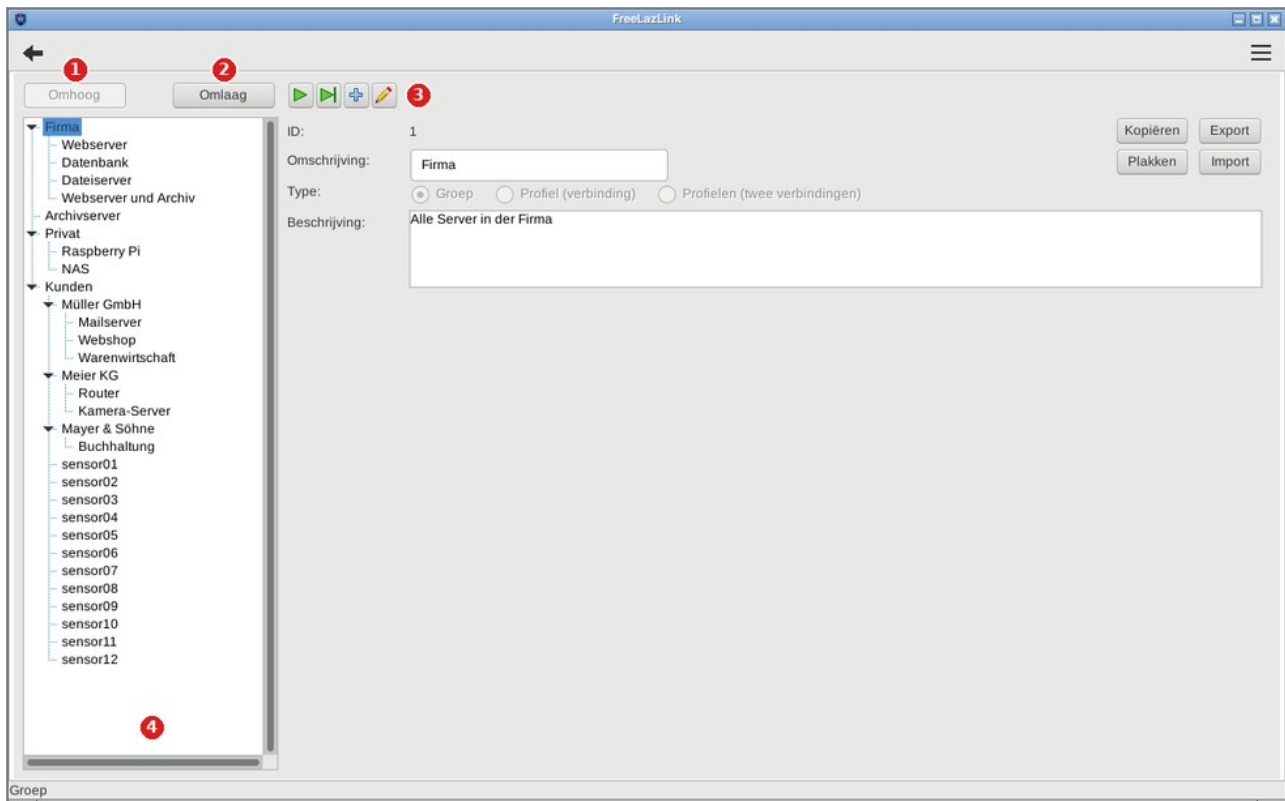
Tip

Kies de omschrijvingen zo dat ze al in de eerste letters verschillen. Dan volstaan meestal twee of drie toetsaanslagen per verbinding.

4 Profielen en groepen beheren

Alle vermeldingen – groepen en profielen – beheert u op de **profielpagina**. U bereikt die via het menu rechtsboven → **Profielen**. Met de terug-pijl linksboven keert u terug naar de snelkeuze.

4.1 De profielenpagina in het kort



Afbeelding 32: De profielenpagina met een goed gevulde boom.

Nr.	Element	Betekenis
1	Omhoog	Schuift de geselecteerde vermelding binnen haar groep één positie omhoog.
2	Omlaag	Schuift haar één positie omlaag. Deze volgorde geldt ook voor de snelkeuze.
3	Navigator	Knoppen om te bladeren, in te voegen, te verwijderen en te bewerken (zie 4.2).
4	Boom	Alle vermeldingen. Een klik selecteert een vermelding; de pijlen ▼ klappen groepen open en dicht.

4.2 De knoppen van de navigator

De navigator toont altijd alleen de knoppen die op dat moment zinvol zijn:



Afbeelding 33: De navigator met alle knoppen (vergroot).

Symbol	Naam	Effect
◀	Eerste	Springt naar de eerste vermelding.
◀	Vorige	Springt naar de vorige vermelding.

Symbol	Naam	Effect
	Volgende	Springt naar de volgende vermelding.
	Laatste	Springt naar de laatste vermelding.
+	Invoegen	Maakt een nieuwe vermelding aan.
-	Verwijderen	Verwijdert de vermelding (na bevestiging). Ontbreekt bij groepen met subvermeldingen.
Potlood	Bewerken	Ontgrendelt de velden om te wijzigen.
✓ (groen)	Opslaan	Neemt de wijzigingen over (alleen tijdens het bewerken).
✗ (rood)	Annuleren	Verwerpt de wijzigingen (alleen tijdens het bewerken).

4.3 Vermeldingen aanmaken, wijzigen en verwijderen

Nieuwe vermelding

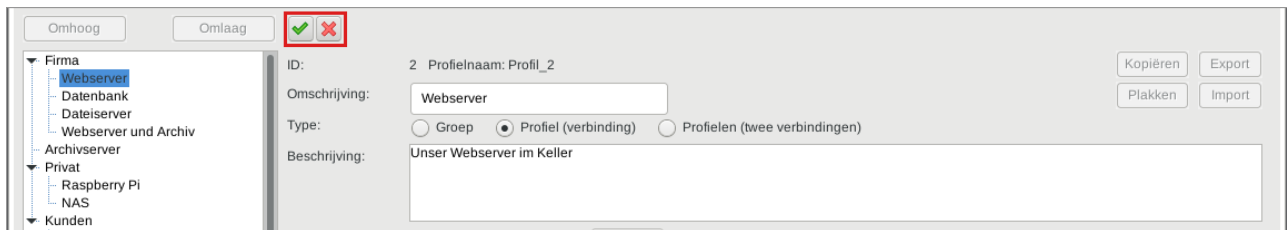
Klik op +. Waar de nieuwe vermelding terechtkomt, hangt af van wat er in de boom is geselecteerd:

- Een **groep** is geselecteerd → de nieuwe vermelding wordt haar laatste subvermelding.
- Een **profiel** is geselecteerd → de nieuwe vermelding komt in dezelfde groep, direct erachter.

Een nieuwe vermelding is in eerste instantie altijd een **groep**. Kies bij „Type“ het gewenste type.

Vermelding wijzigen

Selecteer de vermelding en klik op het **potlood**. De velden worden wit en kunnen worden gewijzigd. Met het groene vinkje slaat u op, met het rode kruis verwerpt u de wijzigingen.



Afbeelding 34: Bewerkingsmodus: alleen Opslaan en Annuleren zijn nog zichtbaar.

Opmerking

Elke opgeslagen wijziging wordt **meteen** in het bestand **FreeLazLink.json** geschreven – er is geen afzonderlijk „Bestand opslaan“.

Gaat u tijdens het bewerken naar een andere pagina, dan slaat FreeLazLink de wijziging automatisch op.

Vermelding verwijderen

Selecteer de vermelding en klik op -. Na een veiligheidsvraag is ze verwijderd. Er gelden twee beschermingsregels:

- **Groepen met subvermeldingen** kunnen niet worden verwijderd. Verwijder of verplaats eerst de inhoud.
- Wordt een profiel nog gebruikt door een vermelding „twee verbindingen“, dan wijst FreeLazLink u daarop vóór het verwijderen. Om dezelfde reden kan het type van zo'n profiel niet worden gewijzigd.

4.4 Volgorde en verplaatsen

- Met **Omhoog** en **Omlaag** wijzigt u de volgorde binnen een groep.

- Met **slepen en neerzetten** (drag & drop) in de boom verplaatst u een vermelding met inhoud naar een andere groep: vermelding met de muis vastpakken, naar de doelgroep slepen, loslaten.

4.5 De drie typen vermeldingen

Type	Gebruik
Groep	Een map voor andere vermeldingen. Groepen kunnen willekeurig worden genest (bijv. Kunden → Müller GmbH → Mailserver).
Profiel (verbinding)	Een verbinding met een server. De gegevens staan op de vier tabbladen Verbinding, SSH-sessie, Bestandsoverdracht en Terminal.
Profielen (twee verbindingen)	Verbindt twee bestaande profielen met elkaar, bijvoorbeeld om bestanden direct van de ene server naar de andere te kopiëren (hoofdstuk 7).

Bij „twee verbindingen“ kiest u in plaats van de tabbladen gewoon twee bestaande profielen:

ID: 5

Kopiëren Export

Omschrijving: Webserver und Archiv

Plakken Import

Type: ☐ Groep ☐ Profiel (verbinding) ☒ Profielen (twee verbindingen)

Beschrijving: Sicherungen vom Webserver ins Archiv

Verbinding-1: Webserver (Profil_2)

Verbinding-2: Archivserver (Profil_6)

Bij het starten: SSH-terminal naar beide servers en SFTP-overdracht tussen server 1 en server 2. Bij het opslaan wordt gecontroleerd of de doorsturingen (-L, -D, -R) van beide profielen elkaar tegenspreken.

Afbeelding 35: Een vermelding met twee verbindingen: Webserver en Archivserver.

Bij het opslaan controleert FreeLazLink of beide profielen bestaan en of hun doorsturingen (paragraaf 4.7) elkaar zouden storen, bijv. omdat beide dezelfde lokale poort willen gebruiken.

4.6 Tabblad „Verbinding“

Verbinding SSH-sessie Bestandsoverdracht Terminal

Parameters

Host: server1.beispiel.de

Gebruiker (-u): tester

Poort (-p): 0 0 = standaard (22, FTP 21)

Wachtwoord (-w): *

Jumphost (-J):

Sleutelbestanden (-k): één bestand per regel

Instellingen

☐ SSH-agent niet gebruiken (-i)

☐ Geen bevestigingsvragen (-b)

☐ Nieuwe hostsleutels accepteren (-y)

☐ Alleen IPv4 (-4)

☐ Alleen IPv6 (-6)

☐ Stil, zonder banner (-q)

☐ Uitgebreide diagnose (-v)

Afbeelding 36: Het tabblad „Verbinding“ van een profiel: links de parameters, rechts de instellingen.

De velden zijn verdeeld over de gebieden **Parameters** en **Instellingen**. Bij een breed venster staan beide naast elkaar, bij een smal venster staat „Instellingen“ eronder – scroll dan met het muiswiel of de schuifbalk omlaag.

Veld	Betekenis
Host	Naam of IP-adres van de server. Blijft het veld leeg, dan wordt de omschrijving als hostnaam gebruikt.
Gebruiker	Uw gebruikersnaam op de server.
Poort	Poortnummer van de SSH-dienst. 0 betekent standaard (22, bij FTP 21).
Wachtwoord	Wordt versleuteld opgeslagen. Laat het leeg als u bij elke aanmelding gevraagd wilt worden. De knop * toont of verbergt het.
Jumphost	Een tussencomputer waarover de verbinding loopt – zie het kader hieronder. Vorm: gebruiker@host:poort , meerdere gescheiden door komma's.
Sleutelbestanden	Privésleutels in plaats van of naast het wachtwoord, één bestand per regel. Ondersteund: Ed25519 en RSA in OpenSSH-indeling en PuTTY-bestanden (.ppk).
SSH-agent niet gebruiken	Sleutels uit een actieve SSH-agent (bijv. Pageant, ssh-agent) worden niet aangeboden.
Geen bevestigingsvragen	Vraagt niet naar wachtwoorden en niet naar onbekende hostsleutels – de verbinding mislukt dan in plaats daarvan. Bedoeld voor geautomatiseerde processen.
Nieuwe hostsleutels accepteren	Onbekende hostsleutels worden zonder bevestiging opgeslagen. Gewijzigde sleutels worden nog steeds geweigerd.
Alleen IPv4 / Alleen IPv6	Dwingt een bepaalde versie van het internetprotocol af, als de server via beide bereikbaar is en een ervan niet werkt.
Stil, zonder banner	Onderdrukt de welkomsteksten van de server.
Uitgebreide diagnose	Toont in de terminal veel technische details over het opbouwen van de verbinding – handig bij het zoeken naar fouten.

Vakterm uitgelegd

Sleutelbestand: in plaats van met een wachtwoord kunt u zich aanmelden met een sleutelpaar. De **privésleutel** blijft op uw computer (zoals een huissleutel), de **openbare sleutel** wordt op de server geplaatst (zoals het bijbehorende slot). Dat is veiliger dan een wachtwoord.

SSH-agent: een hulpprogramma dat uw sleutels na eenmalige invoer van de wachtwoordzin beschikbaar houdt.

Jumphost (Duits: Sprungserver): sommige servers zijn alleen bereikbaar via een bepaalde tussencomputer, bijvoorbeeld in een bedrijfsnetwerk. FreeLazLink maakt dan eerst verbinding met de jumphost en van daaruit verder met het eigenlijke doel.

4.7 Tabblad „SSH-sessie“

Afbeelding 37: Het tabblad „SSH-sessie“ met een lokale doorsturing.

Veld	Betekenis
Opdracht	In plaats van een normale sessie wordt alleen deze opdracht op de server uitgevoerd, bijv. <code>http</code> of <code>tail -f /var/log/syslog</code> .
Opdrachtbestand	Zoals „Opdracht“, maar de opdracht staat in een bestand op uw computer.
Keepalive	Stuurt elke n seconden een klein levensteken, zodat routers en firewalls een inactieve verbinding niet verbreken. 0 = uit. Aanbeveling bij onderbrekingen: 30.
Pseudoterminal afdwingen	Ook bij een opdracht wordt een volwaardige terminal beschikbaar gesteld (nodig bijv. voor <code>sudo</code> of <code>mc</code> als opdracht).
Geen pseudoterminal	Gegevens worden ongewijzigd overgedragen – alleen voor speciale gevallen.
Alleen doorsturingen	Er wordt geen sessie gestart; de verbinding dient alleen voor de doorsturingen. De terminal toont een melding.
X11-doorsturing	Grafische Linux-programma's van de server verschijnen op uw beeldscherm. Onder Windows is daarvoor een X-server zoals VcXsrv nodig.
Agent-doorsturing	Uw lokale SSH-agent mag op de server worden gebruikt, bijv. om van daaruit met uw sleutel verder te springen. Alleen inschakelen bij betrouwbare servers!
Lokaal (-L)	Lokale doorsturingen, één per regel (zie hieronder).
Extern (-R)	Externe doorsturingen, één per regel.
SOCKS-proxy (-D)	Dynamische doorsturing, één per regel.

Doorsturingen eenvoudig uitgelegd

Een **doorsturing** (ook tunnel of port forwarding) gebruikt de veilige SSH-verbinding om ook andere diensten versleuteld te bereiken. De doorsturingen zijn actief zolang het verbindingsvenster open is.

Type	Voorbeeld	Wat er gebeurt
Lokaal (-L)	<code>3307:localhost:3306</code>	Op uw computer wordt poort 3307 geopend. Alles wat daar binnenkomt, wordt naar de server getunneld en daar aan <code>localhost:3306</code> (de database op de server) doorgegeven. Uw databaseprogramma maakt gewoon verbinding met „localhost:3307“.
Extern (-R)	<code>8080:localhost:80</code>	Omgekeerd: op de server wordt poort 8080 geopend, de gegevens komen aan bij poort 80 op uw computer. Zo kan de server iets bereiken dat alleen bij u draait.

Type	Voorbeeld	Wat er gebeurt
SOCKS (-D)	1080	Uw computer krijgt een proxy op poort 1080. Stelt u die in de browser in, dan surft de browser „vanaf de server“ – handig om webinterfaces in het netwerk van de server te bereiken.

Algemene vorm: `[bindadres:]poort:doel:doelpoort`, bij SOCKS `[bindadres:]poort`. Het bindadres laat u normaal gesproken weg. De drie invoervelden voor Lokaal, Extern en SOCKS staan afhankelijk van de vensterbreedte naast of onder elkaar.

4.8 Tabblad „Bestandsoverdracht“

Afbeelding 38: Het tabblad „Bestandsoverdracht“.

Deze gegevens gelden voor het opdrachtregelprogramma **FreeLazLink_SCP** (Bijlage G), dat hetzelfde profiel kan gebruiken. De bestandsweergave van FreeLazLink werkt altijd met het veilige SFTP.

Veld	Betekenis
Protocol	SCP (standaard), SFTP of FTP . FTP is onversleuteld – wachtwoord en gegevens gaan als leesbare tekst over het netwerk!
Mappen recursief	Mappen worden met hun volledige inhoud overgedragen.
Tijden en rechten behouden	Wijzigingstijd en toegangsrechten van de bestanden blijven behouden.
Afgebroken overdracht hervatten	Een onvolledig doelbestand wordt aangevuld in plaats van opnieuw geschreven.

Vakterm uitgelegd

SCP, **SFTP** en **FTP** zijn methoden voor bestandsoverdracht. SCP en SFTP lopen door de versleutelde SSH-verbinding, SFTP kan bovendien mappen weergeven, hernoemen en verwijderen. FTP is een oude, onversleutelde methode en mag alleen in het eigen, beveiligde netwerk worden gebruikt.

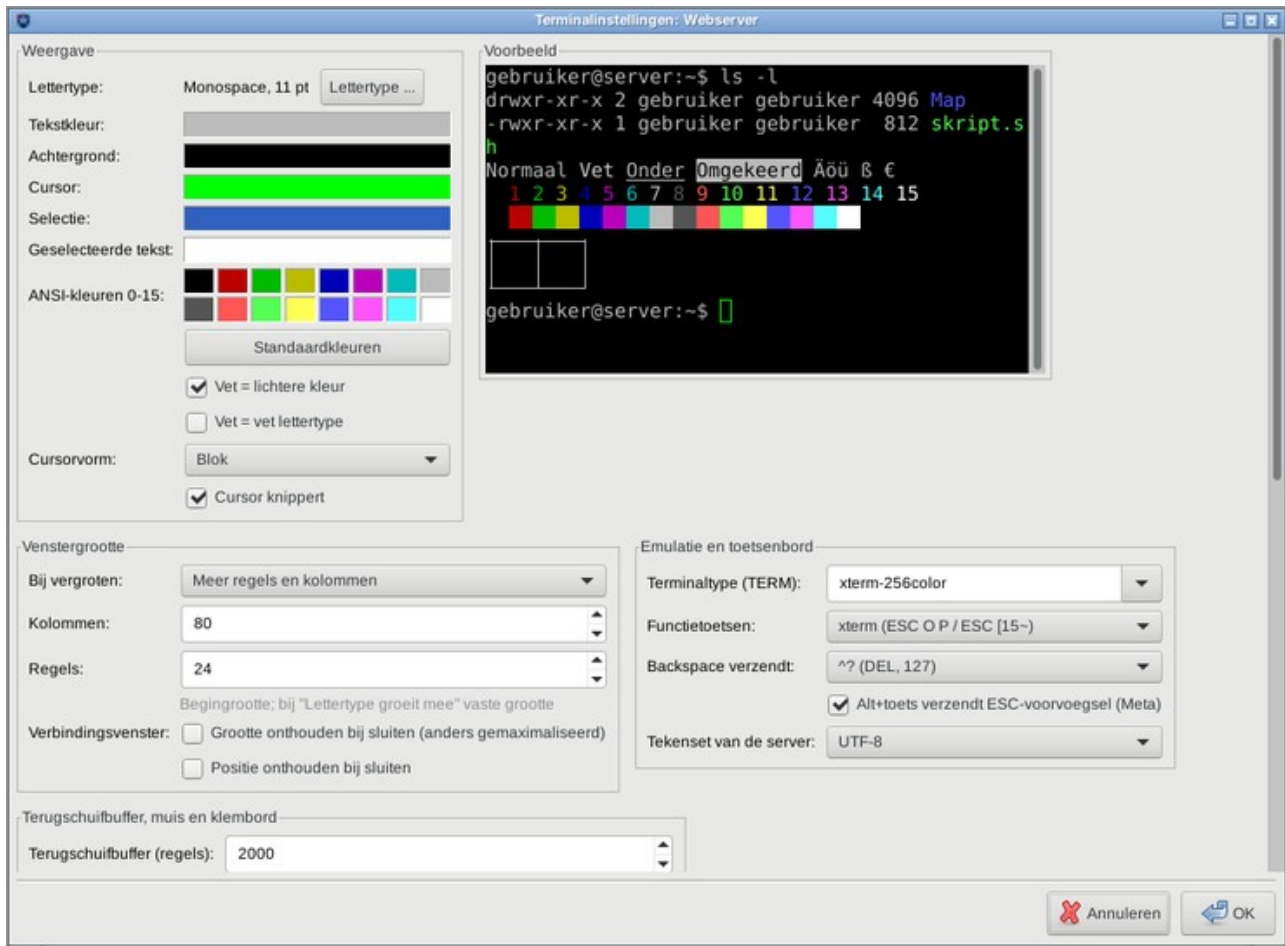
4.9 Tabblad „Terminal“

Afbeelding 39: Het tabblad „Terminal“ van een profiel.

Normaal gesproken gebruiken alle profielen de gemeenschappelijke terminalinstellingen van de pagina **Instellingen** (hoofdstuk 8). Wilt u voor een profiel iets anders – bijvoorbeeld een **rode achtergrond** voor de

belangrijke productieserver, zodat u nooit per ongeluk in het verkeerde venster typt – ga dan als volgt te werk:

1. Profiel selecteren en op het **potlood** (Bewerken) klikken.
2. Vinkje zetten bij **Eigen terminal- en vensterinstellingen voor dit profiel**.
3. Op **Instellingen bewerken ...** klikken. Er opent een venster met alle terminalinstellingen (hoofdstuk 8.2) en een voorbeeld.
4. Instellingen wijzigen, met **OK** sluiten en de vermelding met het **groene vinkje** opslaan.



Afbeelding 40: Eigen terminalinstellingen voor het profiel „Webserver“.

Tot de eigen instellingen behoort ook of het verbindingsvenster van dit profiel zijn **grootte en positie** onthoudt (groep „Venstergrootte“, paragraaf 8.4). Een profiel met eigen instellingen onthoudt zijn vensterpositie los van alle andere verbindingen.

4.10 Vermeldingen kopiëren en plakken

Met de knoppen **Kopiëren** en **Plakken** rechtsboven op de profielenpagina vermenigvuldigt u vermeldingen:

- **Kopiëren** zet de geselecteerde vermelding – bij een groep met haar volledige inhoud – op het klembord.
- **Plakken** maakt daarvan een kopie onder de geselecteerde groep. De omschrijving krijgt de toevoeging „(kopie)“, de kopie krijgt nieuwe profielnamen.

Tip

Zo maakt u snel een vergelijkbaar profiel aan: bestaand profiel kopiëren, plakken en dan alleen omschrijving en host wijzigen. Het klembord bevat de vermeldingen als tekst – u kunt ze dus ook per e-mail naar collega's sturen, die ze in hun FreeLazLink plakken.

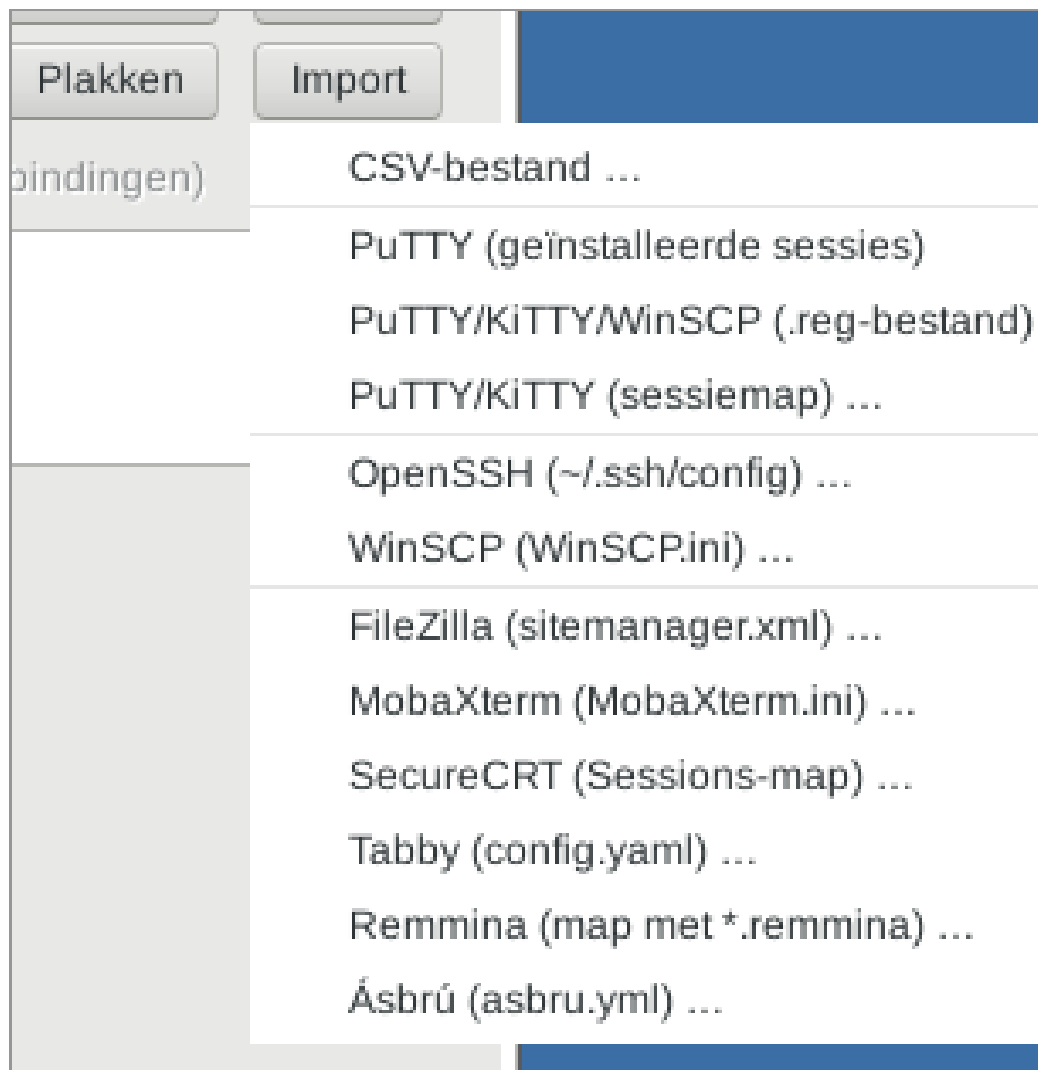
4.11 Export en import

Export

De knoppen **Export** en **Import** vindt u rechtsboven op de profielenpagina. **Export** slaat alle vermeldingen op in een CSV-bestand (bijv. `FreeLazLink_profile.csv`) dat met een spreadsheetprogramma kan worden geopend. Wachtwoorden worden daarbij alleen versleuteld uitgevoerd. De opbouw van het bestand is beschreven in Bijlage I.

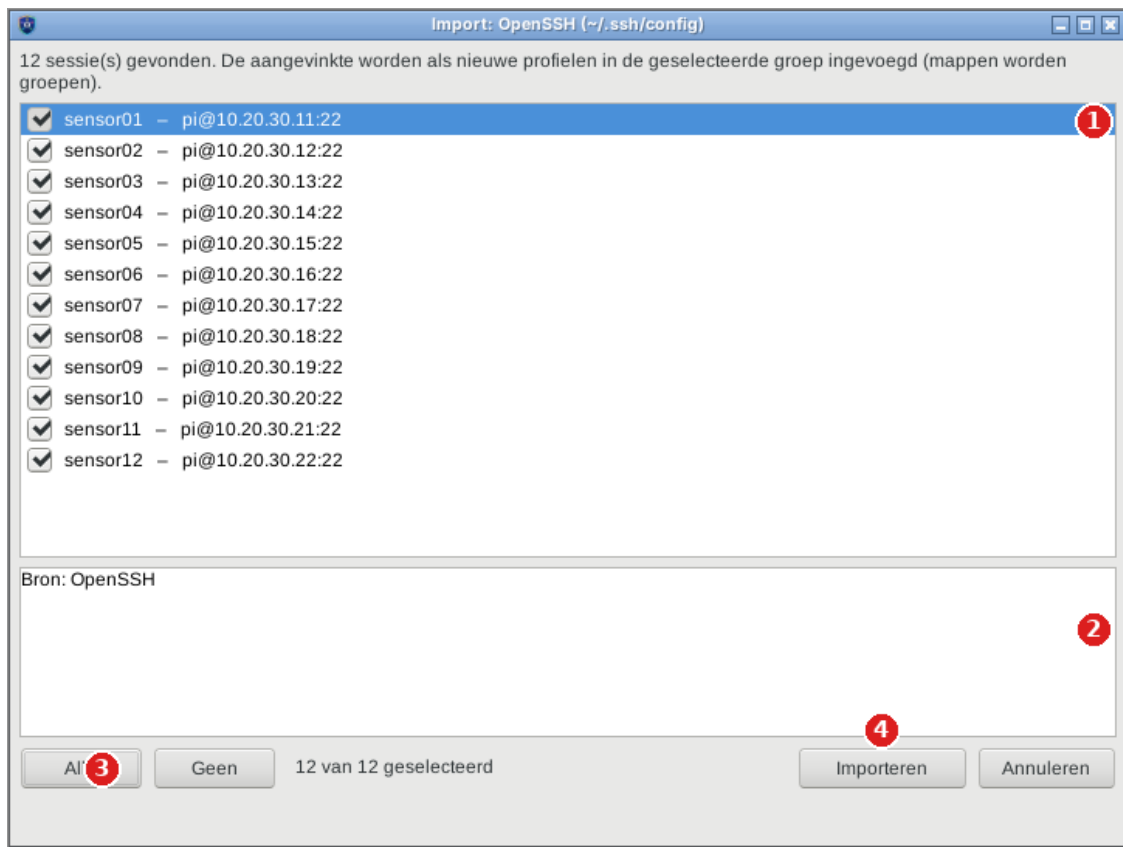
Import

Import opent een menu met alle ondersteunde bronnen. U kunt uw bestaande verbindingen uit andere SSH-programma's overnemen:



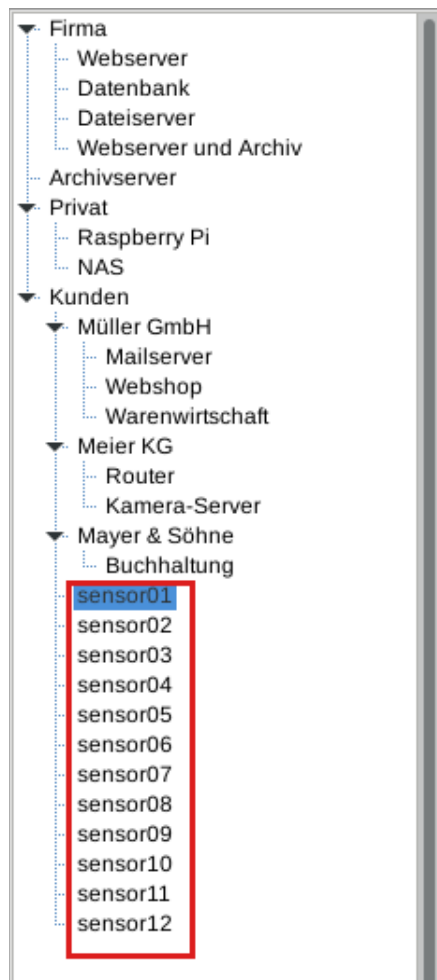
Afbeelding 41: Het importmenu (onder Windows heten de eerste items „PuTTY/KiTTY (register)“ en is er daarnaast „WinSCP (register)“).

1. Selecteer in de boom de **groep** waarin de vermeldingen moeten komen.
2. Klik op **Import** en kies de bron, bijv. **OpenSSH (~/.ssh/config)**.
3. Bij bestandsgebaseerde bronnen stelt FreeLazLink de gebruikelijke opslaglocatie voor; bevestig die of kies een ander bestand of een andere map.
4. Een keuzevenster toont alle gevonden sessies. Verwijder de vinkjes bij alle sessies die u niet wilt overnemen en klik op **Importeren**.



Afbeelding 42: Keuze van de te importeren sessies.

Nr.	Element	Betekenis
1	Lijst	Alle gevonden sessies met gebruiker, host en poort. Het vinkje bepaalt of een sessie wordt overgenomen.
2	Details	Extra gegevens over de geselecteerde sessie, bijv. bron en sleutelbestand.
3	Alle / Geen	Alle vinkjes zetten of verwijderen.
4	Importeren	Neemt de gekozen sessies over als nieuwe profielen. Mappen van de bron (bijv. KITTY-submappen) worden groepen.



Afbeelding 43: De geïmporteerde profielen in de boom.

Daarnaast kunt u een eerder geëxporteerd **CSV-bestand** weer inlezen – bijvoorbeeld om profielen van een andere computer over te nemen. Een overzicht van alle importbronnen vindt u in Bijlage H.

5 Het verbindingsvenster en de terminal

Elke gestarte verbinding opent een eigen venster. U kunt willekeurig veel verbindingen tegelijk open hebben. Het venster heeft drie tabbladen:

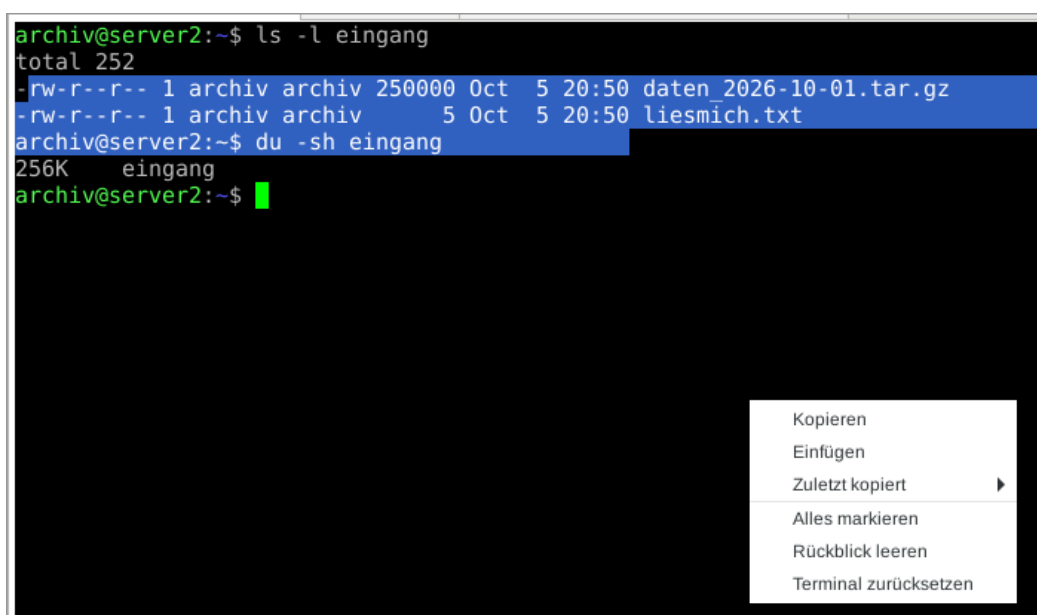
Profiel met ...	Tabblad 1	Tabblad 2	Tabblad 3
één verbinding	SSH-terminal naar de server	Lokale terminal	Bestanden: lokaal ↔ server
twee verbindingen	SSH-terminal naar server 1	SSH-terminal naar server 2	Bestanden: server 1 ↔ server 2

In de **venstertitel** staan de omschrijving en het doel van de verbinding. De **statusbalk** onderaan toont doorlopend de toestand: „Verbinding wordt opgebouwd“, „Aanmelden“, „verbonden“, „verbroken“ of een foutmelding.

Het verbindingsvenster opent **gemaximaliseerd**. Wilt u liever met uw eigen venstergrootte of op een bepaalde plaats (bijv. op het tweede beeldscherm) beginnen, zet dan in de terminalinstellingen onder **Venstergrootte** de vinkjes „Grootte onthouden bij sluiten“ en/of „Positie onthouden bij sluiten“ – voor alle verbindingen op de pagina **Instellingen** of alleen voor één profiel op het tabblad **Terminal** daarvan (paragraaf 8.4). FreeLazLink onthoudt dan bij het sluiten de grootte en/of de positie.

5.1 Tekst selecteren, kopiëren en plakken

Actie	Zo werkt het
Selecteren en kopiëren	Met ingedrukte linkermuisknop over de tekst slepen. De geselecteerde tekst staat meteen op het klembord.
Plakken	Rechtermuisknop – de tekst wordt op de invoerpositie geplakt.
Contextmenu	Ctrl + rechtermuisknop opent een menu met Kopiëren, Plakken, Laatst gekopieerd, Alles selecteren, Terugschuifbuffer wissen en Terminal resetten.
Laatst gekopieerd	Alt + rechtermuisknop toont de laatste 10 gekopieerde teksten om uit te kiezen.
Toetsenbord	Ctrl+Shift+C kopieert, Ctrl+Shift+V plakt. Ook: Ctrl+Insert (kopiëren) en Shift+Insert (plakken). Op de Mac: Command+C / +V.



Afbeelding 44: Geselecteerde tekst en het contextmenu (Ctrl + rechtsklik).

Opmerking

Ctrl+C in de terminal kopieert niet, maar onderbreekt – zoals op elke Linux-computer gebruikelijk – het programma dat op dat moment op de server draait. Gebruik om te kopiëren de muis of Ctrl+Shift+C. Programma's zoals Midnight Commander gebruiken de muis zelf. Houd de **Shift-toets** ingedrukt om toch tekst te selecteren.

5.2 Terugbladeren (terugschuifbuffer)

Tekst die bovenaan uit het venster verdwijnt, gaat niet verloren. U haalt hem terug met:

- het **muiswiel** of de schuifbalk rechts,
- **Shift + Page Up / Page Down** (per pagina),
- **Ctrl + Shift + Home / End** (helemaal naar het begin of naar het einde).

Hoeveel regels er worden bewaard, legt u vast in de instellingen (standaard: 2000). Zodra u op een toets drukt, springt de weergave weer naar het einde.

5.3 Einde van de sessie en herstart

Als u **exit** invoert, de server de verbinding verbreekt of het netwerk uitvalt, eindigt de sessie. Wat er dan met het venster gebeurt, bepaalt de instelling **Venster bij einde sessie** (standaard: alleen sluiten bij normaal einde). Blijft het venster open, dan toont de terminal de reden en daaronder: **Enter = opnieuw starten**. Een druk op **Enter** bouwt de verbinding opnieuw op.

```
Verbinde mit tester@server1.beispiel.de ...
Serverschlüssel gespeichert in /home/claude/app/known_hosts
Erlaubte Anmeldeverfahren: publickey,password
Verbindung beendet: Verbindung vom Server geschlossen
Eingabetaste = neu starten

Verbinde mit tester@server1.beispiel.de ...
Erlaubte Anmeldeverfahren: publickey,password
Angemeldet als tester

tester@server1:~$
```

Afbeelding 45: De verbinding is verbroken; Enter bouwt haar opnieuw op.

Tip

Als uw verbinding vaak wegvalt, schakel dan in de instellingen **Opnieuw verbinden na verbindingsverlies** in en vul in het profiel een **Keepalive** van 30 seconden in.

5.4 De lokale terminal

Het tabblad **Lokale terminal** start op uw computer het standaard-opdrachtprogramma: onder Windows **cmd.exe** (preciezer: het programma uit de omgevingsvariabele ComSpec), onder Linux en macOS uw shell (**\$SHELL**). In de instellingen kunt u een ander programma invullen, bijv. **powershell.exe**.

5.5 Venstertitel, bel en logboek

- Veel servers stellen de **venstertitel** zelf in (bijv. Midnight Commander). Als u dat niet wilt, schakel dan in de instellingen „Server mag de venstertitel instellen“ uit.
- De **bel** is een signaal van de server (bijv. bij een verkeerde invoer). Die kan stil zijn, een systeemgeluid geven of het venster laten knipperen.
- Met het **logboek** wordt alles wat in de terminal verschijnt in een bestand geschreven – handig om onderhoudswerkzaamheden te documenteren (hoofdstuk 8.2).

6 De bestandsweergave (SFTP)

De bestandsweergave op het derde tabblad is gebaseerd op de bekende bestandsbeheerder **Midnight Commander**: twee vensters naast elkaar, gemakkelijk te bedienen met het toetsenbord of de muis. De overdracht verloopt versleuteld via **SFTP**.

Vakterm uitgelegd

Directory is een ander woord voor map. Een **pad** is het „adres“ van een map, bijv. `/home/tester/www/html` – van de hoofdmap `/` via alle tussenliggende mappen tot het doel. Onder Windows zien paden er zo uit: `C:\Users\Bernd\Dokumente`.

Toegangsrechten zoals `-rw-r--r--` bepalen op Linux-servers wie een bestand mag lezen (r), schrijven (w) of uitvoeren (x) – telkens voor eigenaar, groep en alle anderen.

6.1 Navigeren

Toets / actie	Effect
Tab	Wisselt tussen linker- en rechtervenster.
Pijltoetsen , muisklik	Kiest een vermelding.
Enter , dubbelklikken	Opent een map; een bestand wordt bekeken (zoals F3).
Backspace , Ctrl+Page Up , vermelding <code>..</code>	Eén niveau omhoog.
Padveld	Pad intypen en Enter – springt er direct naartoe.
Knop ... naast het pad	Opgeslagen paden (bladwijzers), zie 6.6.
Ctrl+R	Beide vensters opnieuw inlezen (bijv. nadat in de terminal bestanden zijn gewijzigd).

6.2 Bestanden selecteren

De opdrachten F5, F6 en F8 werken op alle **geselecteerde** vermeldingen – of, als er niets is geselecteerd, op de vermelding waarop de cursor staat.

Toets	Effect
Insert (Ins)	Selecteert de vermelding of heft de selectie op en springt naar de volgende. Geselecteerde vermeldingen hebben een ✓.
+	Selecteert alle vermeldingen die bij een patroon passen, bijv. <code>*.txt</code> of <code>bericht*</code> .
-	Heft de selectie voor een patroon op.
*****	Keert de selectie om.

De voettekst onder elk venster telt mee: „3 vermeldingen, 2 geselecteerd (109 bytes)“.

6.3 De functies F2 tot F8

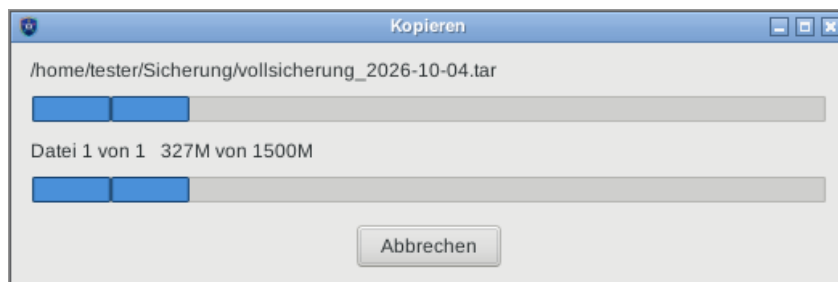
Toets	Functie	Beschrijving
F2	Hernoemen	Geeft de gekozen vermelding een nieuwe naam (ook Shift+F6).
F3	Bekijken	Toont een bestand alleen-lezen; binaire bestanden als hexweergave.
F4	Bewerken	Opent een bestand in de ingebouwde editor of in uw eigen editor (Instellingen).
F5	Kopiëren	Kopieert de geselecteerde vermeldingen naar de map van het andere venster.

Toets	Functie	Beschrijving
F6	Verplaatsen	Zoals Kopiëren, daarna wordt het origineel verwijderd.
F7	Nieuwe map	Maakt in het actieve venster een nieuwe map aan.
F8 / Delete	Verwijderen	Verwijdert de geselecteerde vermeldingen, mappen met hun volledige inhoud.
Ctrl+R	Vernieuwen	Leest beide mappen opnieuw in.

Alle functies zijn ook beschikbaar als knoppen aan de onderrand van het venster.

6.4 Kopiëren, verplaatsen en conflicten

Na F5 of F6 toont een bevestigingsvraag hoeveel vermeldingen waarheen worden overgedragen. Het doel kunt u daar nog wijzigen. Tijdens de overdracht toont een voortgangsvenster het huidige bestand en de totale voortgang; **Annuleren** stopt de overdracht, onvolledige bestanden worden verwijderd.



Afbeelding 46: Voortgangswaergave bij het kopiëren van een groot bestand.

Bestaat een bestand al op het doel, dan vergelijkt FreeLazLink grootte en datum en vraagt:



Afbeelding 47: Het bestand bestaat al op het doel.

Knop	Effect
Overschrijven	Vervangt dit ene bestand.
Alles overschrijven	Vervangt dit en alle verdere bestaande bestanden zonder opnieuw te vragen.
Overslaan	Slaat dit bestand over.
Alles overslaan	Slaat alle al bestaande bestanden over – handig om alleen nieuwe bestanden over te dragen.
Hervatten	Vult een onvolledig doelbestand aan (bijv. na een verbroken verbinding), in plaats van het opnieuw over te dragen.
Annuleren	Beëindigt de volledige opdracht.

Opmerking

Is in de instellingen „Wijzigingstijd behouden bij kopiëren“ ingeschakeld (standaard), dan behouden gekopieerde bestanden hun oorspronkelijke wijzigingsdatum.

6.5 Bekijken en bewerken

F3 opent de viewer, **F4** de editor. Staat het bestand op de server, dan wordt er een kopie geladen; bij het opslaan in de editor (**Ctrl+S** of **F2**) zet FreeLazLink het meteen terug.

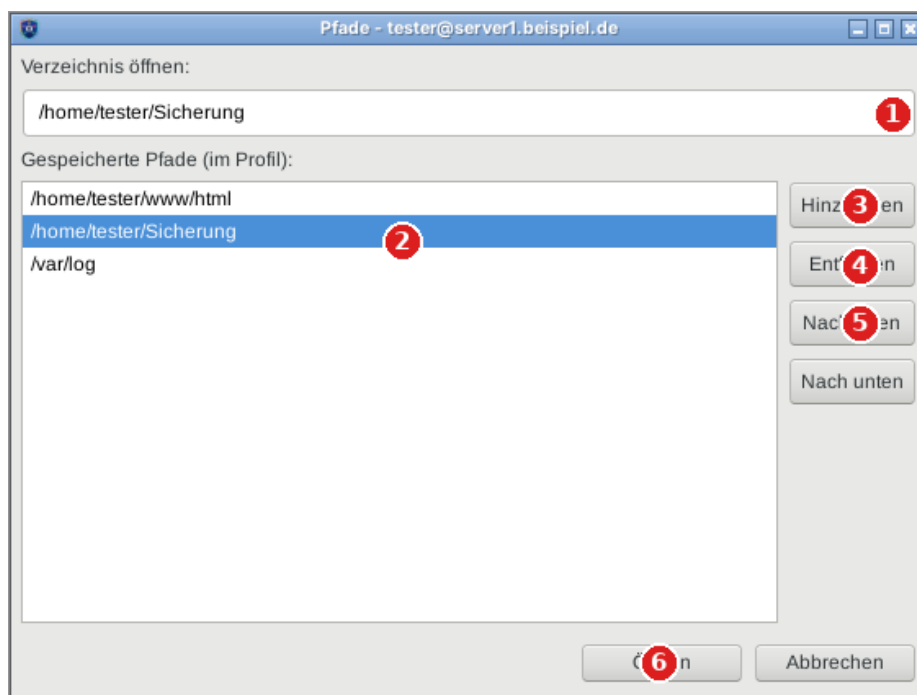


Afbeelding 48: De viewer (F3) – sluiten met Esc, F3 of F10.

- De statusbalk toont regel, kolom, **tekenset** (UTF-8 of CP1252), **regeleinde** (LF zoals bij Linux, CR LF zoals bij Windows) en of het bestand is gewijzigd. Tekenset, regeleinden en een eventuele BOM blijven bij het opslaan behouden.
- Is het bestand op de server intussen door iemand anders gewijzigd, dan vraagt FreeLazLink om bevestiging vóór het terugschrijven.
- Sluit u de editor met niet-opgeslagen wijzigingen, dan vraagt hij of er moet worden opgeslagen.
- Wie liever met zijn vertrouwde editor werkt (bijv. Notepad++), vult die in de instellingen in bij **Externe editor (F4)**.

6.6 Opgeslagen paden (bladwijzers)

Mappen die u vaak nodig hebt – zoals de webmap of de back-upmap –, slaat u op als bladwijzer in het profiel. Klik daarvoor op de knop ... rechts naast het padveld:



Afbeelding 49: Het dialoogvenster „Map openen“ met opgeslagen paden.

Nr.	Element	Betekenis
1	Map openen	Het pad dat wordt geopend. Vooraf ingevuld met de huidige map.
2	Opgeslagen paden	Uw bladwijzers. Een klik neemt het pad over naar boven, een dubbeltklik opent het meteen.
3	Toevoegen	Slaat het pad uit veld 1 op als bladwijzer.
4	Verwijderen	Verwijdert de geselecteerde bladwijzer.
5	Omhoog / Omlaag	Wijzigt de volgorde.
6	Openen	Gaat naar het pad uit veld 1.

De bladwijzers worden voor het linker (lokale) en het rechter (server)venster afzonderlijk in het betreffende profiel opgeslagen. Wijzigingen aan de lijst blijven ook behouden als u het dialoogvenster met **Annuleren** sluit.

6.7 Map maken en verwijderen



Afbeelding 50: F7: naam van de nieuwe map invoeren.



Afbeelding 51: F8: veiligheidsvraag vóór het verwijderen.

Let op

Verwijderde bestanden op een server komen **niet** in een prullenbak terecht – ze zijn meteen weg. Laat de instelling „Bevestigen voor verwijderen“ daarom ingeschakeld.

7 Twee verbindingen: van server naar server

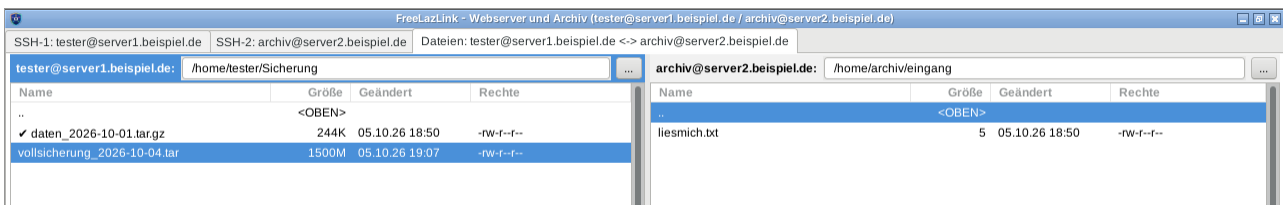
Een vermelding van het type **Profielen (twee verbindingen)** opent twee servers tegelijk. Daarmee kopieert u bestanden direct van de ene server naar de andere, bijvoorbeeld een back-up van de webserver naar het archief – zonder omweg via uw harde schijf.

1. Maak (als die nog niet bestaan) voor beide servers elk een normaal profiel aan.
2. Maak een nieuwe vermelding aan, kies het type **Profielen (twee verbindingen)** en bij **Verbinding-1** en **Verbinding-2** de twee profielen (afbeelding in paragraaf 4.5). Opslaan.
3. Start de vermelding in de snelkeuze. Beide verbindingen worden opgebouwd, indien nodig met vragen over hostsleutel en wachtwoord.

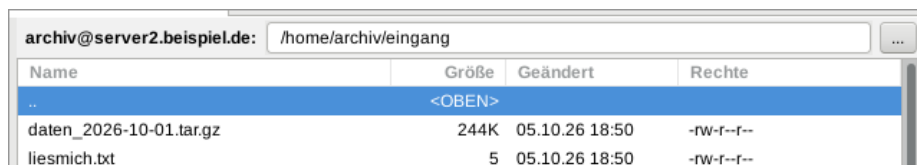


Afbeelding 52: Tabbladen „SSH-1“ en „SSH-2“: één terminal per server.

Het derde tabblad toont links de eerste en rechts de tweede server. De bediening is precies zoals beschreven in hoofdstuk 6:



Afbeelding 53: Bestandsweergave tussen Webserver (links) en Archivserver (rechts).



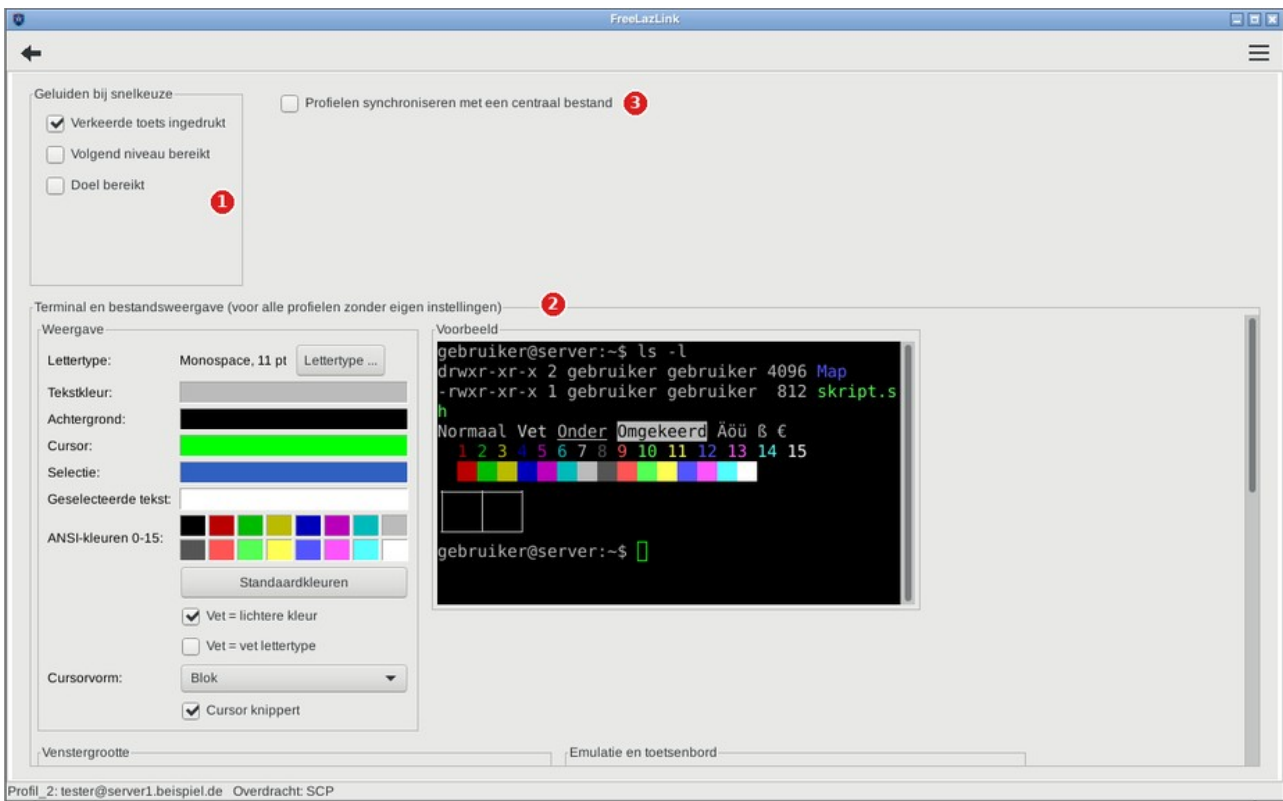
Afbeelding 54: De back-up is met F5 direct naar het archief gekopieerd.

Opmerking

De gegevens lopen daarbij door uw computer (van de eerste server omlaag en naar de tweede weer omhoog), maar worden niet op uw harde schijf opgeslagen. Bij grote bestanden hangt de snelheid daarom ook af van uw eigen internetverbinding.

8 Instellingen

De pagina **Instellingen** bereikt u via het menu rechtsboven. Alle wijzigingen worden meteen opgeslagen en gelden voor elke nieuw geopende verbinding.



Afbeelding 55: De pagina „Instellingen“: geluiden (1), terminal en bestandsweergave (2) en de synchronisatie van de profielen (3).

8.1 Geluiden bij snelkeuze

Schakelaar	Geluid klinkt als ...
Verkeerde toets ingedrukt	een toets bij geen enkele vermelding past (rood oplichten).
Volgend niveau bereikt	een groep is geopend (groen oplichten).
Doel bereikt	een verbinding wordt gestart.

Onder Windows worden verschillende systeemgeluiden gebruikt, op andere systemen een eenvoudige pieptoon.

8.2 Terminalinstellingen

Deze instellingen gelden voor alle profielen zonder eigen terminalinstellingen (paragraaf 4.9). Het **voorbeeld** toont meteen hoe kleuren en lettertype uitpakken. De volledige lijst van alle opties met hun keuzewaarden vindt u in Bijlage D; hier de belangrijkste:

Weergave

- **Lettertype:** kies een lettertype met tekens van gelijke breedte (bijv. Consolas, Cascadia Mono, DejaVu Sans Mono) – anders verschuiven tabellen.
- **Kleuren:** tekst, achtergrond, cursor, selectie en de 16 basiskleuren (ANSI-kleuren) waarin servers hun uitvoer kleuren. Een klik op een kleurvak opent de kleurkeuze; **Standaardkleuren** herstelt de begintoestand.

- **Cursorvorm** (blok, onderstreping, verticale streep) en of hij **knippert**.

Venstergrootte

- **Bij vergroten:** „Meer regels en kolommen“ (er past meer tekst in het venster), „Letterttype groeit mee“ (tekst wordt groter) of „Letterttype groeit alleen gemaximaliseerd“.
- **Kolommen / Regels:** begingrootte van de terminal (standaard 80 × 24).
- **Verbindingsvenster:** „Grootte onthouden bij sluiten“ en „Positie onthouden bij sluiten“ – zie paragraaf 8.4.

Emulatie en toetsenbord

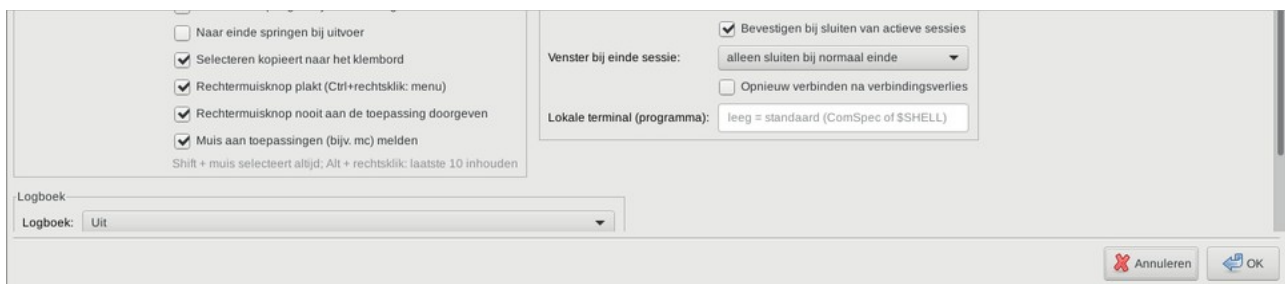
Deze waarden hoeft u alleen te wijzigen als op een bepaalde server speciale tekens of functietoetsen niet goed aankomen. De standaard (xterm-256color, UTF-8) past voor vrijwel alle actuele systemen.

Vakterm uitgelegd

Terminalemulatie: servers sturen kleuren, cursor en schermopbouw aan via onzichtbare stuurtekens. Het **terminaltype** vertelt de server welke „taal“ de terminal begrijpt. De **tekenset** bepaalt hoe letters – vooral letters met accenten en umlauten – als bytes worden overgedragen; tegenwoordig bijna altijd UTF-8.

Terugschuifbuffer, muis en klembord

Hier legt u vast hoeveel regels er worden bewaard en hoe muis en klembord zich gedragen (zie hoofdstuk 5.1 en 5.2).



Afbeelding 56: Instellingen voor gedrag en logboek.

Gedrag

- **Bel:** Uit, Systeemgeluid of Venster knippert.
- **Server mag de venstertitel instellen.**
- **Bevestigen bij sluiten van actieve sessies** – beschermt tegen per ongeluk sluiten.
- **Venster bij einde sessie:** altijd sluiten, nooit sluiten, alleen sluiten bij normaal einde.
- **Opnieuw verbinden na verbindingsverlies** – bouwt de verbinding automatisch opnieuw op.
- **Lokale terminal (programma):** leeg = standaard; anders bijv. `powershell.exe`.

Logboek

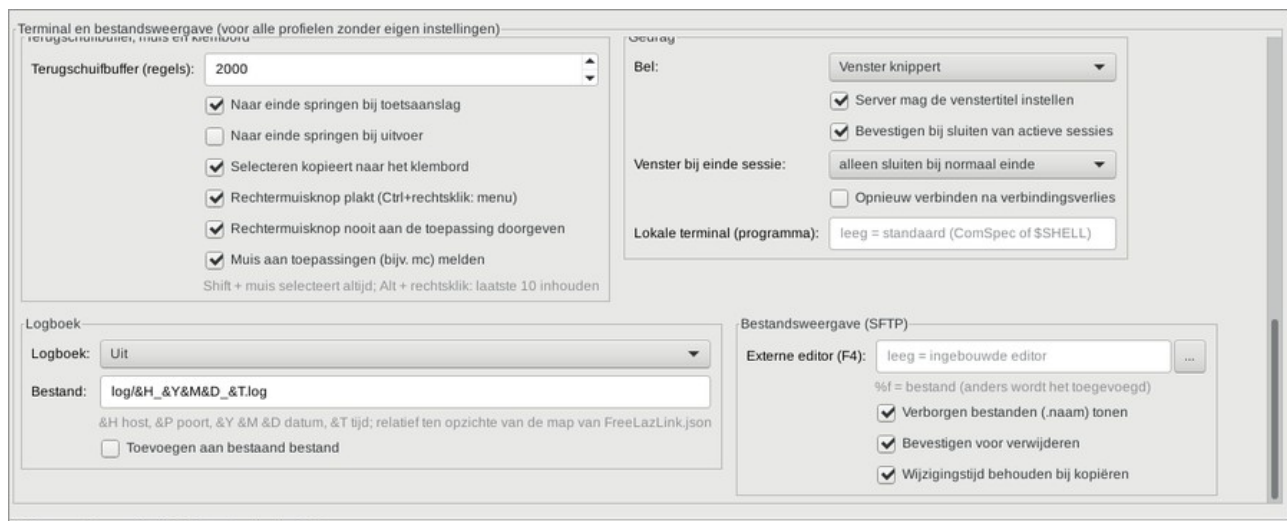
Schrijft de terminaluitvoer naar een bestand: **Uit**, **Alleen afdrukbaar uitvoer** (leesbare tekst) of **Alle ontvangen gegevens** (inclusief stuurtekens, voor specialisten). De bestandsnaam mag plaatshouders bevatten, die bij het starten worden vervangen:

Platshouder	Wordt vervangen door
&H	Hostnaam (tekens zoals / \ : * ? worden door _ vervangen)
&P	Poort
&Y	Jaar, vier cijfers (2026)

Plaatshouder	Wordt vervangen door
&M	Maand, twee cijfers (10)
&D	Dag, twee cijfers (05)
&T	Tijd als hhmmss (143012)
&&	één enkel &

Voorbeeld: `log/&H_&Y&M&D_&T.log` levert `log/server1.beispiel.de_20261005_143012.log` op. Relatieve paden zijn ten opzichte van de programmamap (de map van `FreeLazLink.json`). Met **Toevoegen aan bestaand bestand** wordt een bestaand bestand aangevuld in plaats van vervangen.

8.3 Bestandsweergave (SFTP)

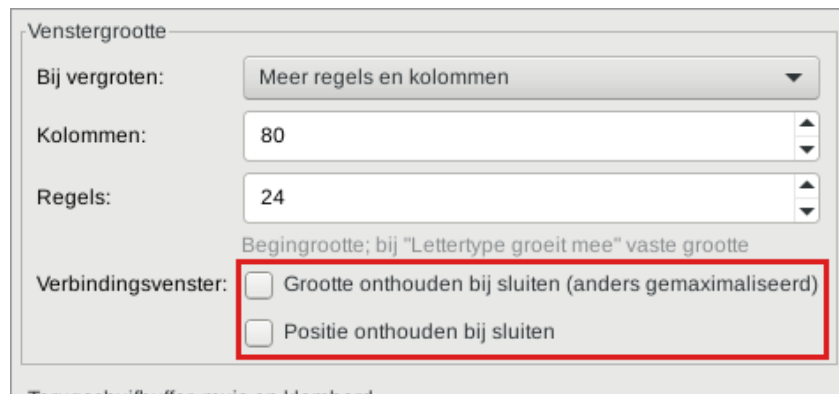


Afbeelding 57: Onderste deel van de instellingen met de groep „Bestandsweergave (SFTP)“.

Instelling	Betekenis
Externe editor (F4)	Leeg = ingebouwde editor. Anders een programma, bijv. <code>notepad++.exe %f</code> . <code>%f</code> staat voor het bestand; ontbreekt het, dan wordt het bestand achteraan toegevoegd. De knop „...“ helpt bij het kiezen.
Verborgen bestanden (.naam) tonen	Onder Linux zijn bestanden waarvan de naam met een punt begint „verborgen“ (meestal instellingenbestanden).
Bevestigen voor verwijderen	Veiligheidsvraag vóór F8.
Wijzigingstijd behouden bij kopiëren	Kopieën behouden de datum van het origineel.

8.4 Grootte en positie van het verbindingsscherm

Zonder verdere instelling opent elk verbindingsscherm **gemaximaliseerd**. Met twee vinkjes in de groep **Venstergrootte** van de terminalinstellingen wijzigt u dat:



Afbeelding 58: De vinkjes voor het verbindingsvenster in de groep „Venstergrootte“.

Vinkje	Effect
Grootte onthouden bij sluiten	Bij het sluiten van een verbindingsvenster wordt de grootte ervan opgeslagen; het volgende venster opent in deze grootte. Was het venster bij het sluiten gemaximaliseerd, dan opent het volgende weer gemaximaliseerd – „Vorig formaat“ leidt dan naar de onthouden grootte.
Positie onthouden bij sluiten	Het volgende venster opent op dezelfde plaats. Bij meerdere beeldschermen verschijnt het dus op hetzelfde beeldscherm – ook gemaximaliseerd. Is dit beeldscherm niet meer aangesloten, dan kiest het systeem de positie.

- De vinkjes werken onafhankelijk van elkaar. Zijn beide uit, dan wordt er niets opgeslagen en opent het venster gemaximaliseerd.
- Zoals alle terminalinstellingen zijn de vinkjes er **twee keer**: op de pagina **Instellingen** voor alle profielen zonder eigen instellingen en in het venster **Instellingen bewerken ...** op het tabblad **Terminal** van een profiel (paragraaf 4.9).
- **Profielen met eigen instellingen** onthouden hun vensterpositie afzonderlijk – zo kan bijvoorbeeld de productieserver altijd op het tweede beeldscherm openen. Alle overige verbindingen (ook „twee verbindingen“) delen een gemeenschappelijke positie: onthouden wordt telkens het laatst gesloten venster.
- Sluit u FreeLazLink af terwijl er nog verbindingsvensters open zijn, dan wordt hun positie ook opgeslagen. Terwijl een profiel wordt bewerkt, wordt zijn eigen positie niet opgeslagen.
- De waarden staan in **FreeLazLink.json** – gemeenschappelijk in de sectie **verbindungs Fenster**, per profiel onder **Fensterlage** – en gelden op elke computer waarnaar u de programmamap kopieert.

8.5 Profielen synchroniseren met een centraal bestand

Werkt u op meerdere computers, dan kunnen ze allemaal dezelfde groepen en profielen gebruiken zonder dat u **FreeLazLink.json** met de hand kopieert. FreeLazLink vergelijkt daarvoor zijn bestand met een **centraal bestand FreeLazLinkMain.json**. Dat staat in een gedeelde map (netwerkschijf, NAS, cloudmap) of op een van uw servers, die FreeLazLink via SFTP bereikt.



Afbeelding 59: Synchronisatie via een server (SFTP).

Nr.	Element	Betekenis
1	Profielen synchroniseren met een centraal bestand	Schakelt de synchronisatie in en toont de overige instellingen.
2	Bestand in het bestandssysteem	Het centrale bestand staat in een map die u bij Gegevenspad opgeeft (zie hieronder).
3	Bestand van server laden	Het centrale bestand staat op een server in de map .FreeLazLink van uw thuismap.
4	SFTP-profiel	Het profiel waarmee FreeLazLink de server bereikt. Is er geen wachtwoord in opgeslagen, dan wordt er zoals bij elke verbinding om gevraagd.
5	zonder aanmeldgegevens verzenden	Gebruikersnaam en wachtwoord van alle profielen worden niet in het centrale bestand geschreven (zie hieronder en paragraaf 9.2).
6	automatisch bij starten en afsluiten	Synchronisatie bij het starten (zodra het venster zichtbaar is) en bij het afsluiten. Zonder vinkje synchroniseert u via het menu.



Afbeelding 60: Synchronisatie via een map: gegevenspad (1) en synchronisatie alleen via het menu (2).

Bij **Gegevenspad** (1) vult u de map in, bijv. **Z:\FreeLazLink** of **\\nas\daten\FreeLazLink** onder Windows of **/media/nas/FreeLazLink** onder Linux. Een relatief pad verwijst naar de programmamap. De map moet al bestaan; het bestand **FreeLazLinkMain.json** maakt FreeLazLink bij de eerste synchronisatie zelf aan. Op de server wordt de map **.FreeLazLink** zo nodig aangemaakt – alleen leesbaar voor uw gebruiker.

Zo bepaalt FreeLazLink de richting van de synchronisatie

Na elke synchronisatie onthoudt elke computer de **synchronisatiestand** (een controlesom van de centrale en de eigen vermeldingen). Bij de volgende synchronisatie herkent FreeLazLink daaraan welke kant sindsdien is gewijzigd – onafhankelijk van datum en tijd van de bestanden:

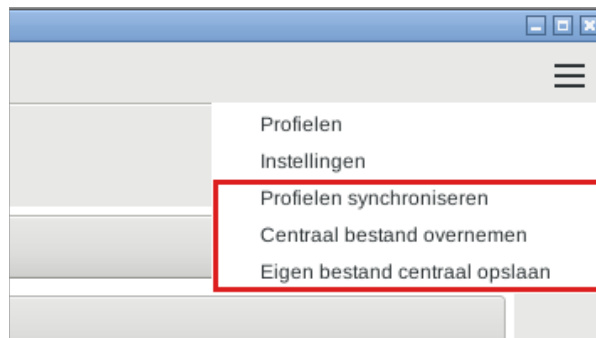
Situatie	Wat er gebeurt
Alleen het centrale bestand is gewijzigd (op een andere computer)	Het centrale bestand wordt overgenomen en getoond.
Alleen uw eigen vermeldingen zijn gewijzigd	Uw vermeldingen worden in het centrale bestand geschreven.
Beide zijn gewijzigd	Het bestand met de nieuwere wijzigingstijd wint; de wijzigingen aan de andere kant gaan verloren.
Er is niets gewijzigd of beide zijn gelijk	Er wordt niets overgedragen.
Er is nog geen centraal bestand	Uw vermeldingen worden als centraal bestand opgeslagen.
Eerste synchronisatie van deze computer (bijv. na een nieuwe installatie)	Heeft de computer nog geen eigen vermeldingen, dan wordt het centrale bestand overgenomen – ook als het ouder is dan het nieuwe, lege FreeLazLink.json . Heeft hij al eigen vermeldingen, dan vraagt FreeLazLink: Ja = centraal bestand overnemen, Nee = eigen vermeldingen centraal opslaan, Annuleren = nu niet synchroniseren.

Stelt u een andere map of een ander SFTP-profiel in, dan geldt de volgende synchronisatie weer als eerste synchronisatie.

Wat er wordt overgedragen – en wat niet

- Overgedragen worden alle groepen en profielen en de gemeenschappelijke instellingen (geluiden, terminal, bestandsweergave).
- **Niet** overgedragen worden instellingen die alleen bij deze computer horen: de instellingen van de synchronisatie zelf, de grootte van het hoofdvenster en de gemeenschappelijke positie van de verbindingervensters.
- Met **zonder aanmeldgegevens verzenden** ontbreken gebruikersnaam en wachtwoord in het centrale bestand. Bij het overnemen behoudt FreeLazLink de aanmeldgegevens die op deze computer al bij een profiel zijn opgeslagen – u voert ze dus maar één keer per computer in.

Synchroniseren via het menu



Afbeelding 61: De opdrachten van de synchronisatie in het menu.

Menuopdracht	Werking
Profielen synchroniseren	Synchroniseert direct volgens de bovenstaande regels. Verschijnt alleen als „automatisch bij starten en afsluiten“ is uitgeschakeld.
Centraal bestand overnemen	Vervangt na een veiligheidsvraag alle eigen vermeldingen door het centrale bestand – ongeacht welke kant is gewijzigd.
Eigen bestand centraal opslaan	Vervangt na een veiligheidsvraag het centrale bestand door uw vermeldingen.

Tip

Richt de synchronisatie eerst in op de computer met de volledige profielen. Op elke andere computer hoeft u de synchronisatie daarna alleen nog in te schakelen – bij de eerste synchronisatie worden de

centrale profielen overgenomen.

De statusregel toont het resultaat, bijv. „Profielen overgenomen uit het centrale bestand“ of „Profielen zijn up-to-date“. Is de map of de server niet bereikbaar, dan verschijnt een foutmelding; uw eigen bestand blijft dan ongewijzigd.

9 Beveiliging – wat u moet weten

9.1 De hostsleutel beschermt tegen oplichters

De vraag bij de eerste verbinding (paragraaf 2.6) is geen lastig obstakel, maar uw bescherming tegen een „man in het midden“ die zich als uw server voordoe. Meldt FreeLazLink later een **gewijzigde** sleutel voor een bekende server, maak dan **geen** verbinding, maar ga bij de beheerder van de server na of de server opnieuw is ingericht. Pas daarna verwijdert u de oude vermelding uit het bestand **known_hosts** (teksteditor, regel met de servernaam verwijderen).

9.2 Opgeslagen wachtwoorden

Wachtwoorden worden versleuteld opgeslagen in **FreeLazLink.json** (herkenbaar aan het voorvoegsel **enc1:**). Zodat u hetzelfde bestand op al uw computers – Windows, Linux en macOS – kunt gebruiken, is de sleutel daarvoor in het programma opgenomen en niet aan een bepaalde computer gebonden. Dat betekent:

- Wie alleen een blik in het bestand werpt, kan de wachtwoorden **niet** lezen.
- Wie echter de **hele programmamap** kopieert, kan zich met uw profielen aanmelden.

Bewaar de programmamap daarom zoals een sleutelbos: niet in openbaar gedeelde mappen, USB-sticks niet onbeheerd laten liggen. Voor bijzonder belangrijke servers kunt u beter geen wachtwoord opslaan, maar het elke keer invoeren of een sleutelbestand met wachtwoordzin gebruiken.

Gebruikt u de synchronisatie (paragraaf 8.5), dan staat er bovendien een kopie van uw profielen in het centrale bestand. Kies daarvoor een beveiligde locatie of zet het vinkje **zonder aanmeldgegevens verzenden** – dan bevat het centrale bestand geen gebruikersnamen en wachtwoorden.

9.3 Verdere aanbevelingen

- Gebruik **FTP** alleen in het eigen, beveiligde netwerk – het draagt wachtwoord en gegevens onversleuteld over.
- Schakel **Agent-doorsturing** alleen in bij servers waarvan u de beheerders vertrouwt.
- Voer op uw server nooit wachtwoorden in opdrachten in die in de opdrachtgeschiedenis terechtkomen.
- Gebruik de eigen terminalkleuren per profiel (paragraaf 4.9) om belangrijke servers in één oogopslag te herkennen.
- Maak regelmatig een back-up van het bestand **FreeLazLink.json**, bijv. via **Export**.

10 Veelgestelde vragen en probleemoplossingen

10.1 Bediening

Ik heb op het groene vinkje geklikt, maar de nieuwe vermelding verschijnt niet.

Waarschijnlijk is de **omschrijving** leeg. Vermeldingen zonder omschrijving worden bij het opslaan zonder melding verworpen. Maak de vermelding opnieuw aan en vul een omschrijving in.

Ik kan in de velden van de profielenpagina niets intypen.

De velden zijn vergrendeld totdat u op **Bewerken** (potlood) of **Invoegen** (+) klikt. Dat beschermt tegen onbedoelde wijzigingen.

Waarom ontbreekt bij een groep de knop „Verwijderen“?

Groepen met subvermeldingen kunnen niet worden verwijderd. Verwijder of verplaats eerst de vermeldingen erin.

De snelkeuze reageert niet op mijn toets en licht rood op.

Geen enkele vermelding van het huidige niveau begint met deze lettercombinatie. Kijk linksboven wat u tot nu toe hebt ingevoerd; met **Backspace** maakt u de laatste letter ongedaan, met **Esc** begint u opnieuw. De tekenknoppen onderaan tonen welke letters passen.

Waar is het hoofdvenster gebleven?

Bij het starten van een verbinding wordt het naar de taakbalk geminimaliseerd. Klik daar op het FreeLazLink-pictogram.

Het verbindingsvenster moet niet elke keer gemaximaliseerd starten.

Zet in de terminalinstellingen onder **Venstergrootte** het vinkje **Grootte onthouden bij sluiten** (en indien nodig **Positie onthouden bij sluiten**) – op de pagina **Instellingen** voor alle verbindingen of bij het profiel (tabblad **Terminal**) alleen voor dat profiel. Breng het venster dan op de gewenste grootte en sluit het – het volgende venster opent precies zo (paragraaf 8.4).

Ik heb een groep met maar één profiel – waarom zie ik de groep niet in de snelkeuze?

Niveaus met maar één vermelding worden overgeslagen om u toetsaanslagen te besparen. Zodra de groep twee vermeldingen heeft, verschijnt ze weer.

Kan ik FreeLazLink op meerdere computers met dezelfde profielen gebruiken?

Ja. Het handigst schakelt u op elke computer de synchronisatie met een centraal bestand in (paragraaf 8.5). U kunt ook de programmap of het bestand **FreeLazLink.json** naar de andere computer kopiëren – ook tussen Windows, Linux en macOS – of de profielen als CSV-bestand exporteren en importeren.

Ik heb een profiel aangemaakt met FreeLazLink_SSH -S. Moet ik FreeLazLink opnieuw starten?

Nee. FreeLazLink merkt wijzigingen in **FreeLazLink.json** op die andere programma's hebben aangebracht, en laadt de gegevens opnieuw.

10.2 Verbindingsproblemen

„Verbinding geweigerd“ of „Time-out“

Controleer hostnaam en poort. Staat de server aan en is hij in het netwerk bereikbaar? Draait daar de SSH-dienst? Blokkeert een firewall de poort? Met **Uitgebreide diagnose** in het profiel ziet u in de terminal waar het vastloopt.

Het aanmelden mislukt, hoewel het wachtwoord klopt.

Let op hoofdletters/kleine letters en de toetsenbordindeling (z/y). Controleer de gebruikersnaam. Sommige servers staan geen aanmelding met wachtwoord toe, maar alleen met een sleutelbestand – de melding „Toegestane aanmeldmethoden“ in de terminal toont wat de server accepteert (**publickey** = sleutel, **password** = wachtwoord).

Ik heb een verkeerd wachtwoord opgeslagen.

Profiel bewerken (potlood), wachtwoordveld leegmaken of corrigeren, opslaan. Of: bij de volgende wachtwoordvraag het vinkje **Opgeslagen wachtwoord in profiel overschrijven** zetten.

De verbinding wordt na enige tijd zonder invoer verbroken.

Routers en firewalls verbreken inactieve verbindingen nogal eens. Vul in het profiel (tabblad SSH-sessie) bij **Keepalive** 30 seconden in. Daarnaast kan in de instellingen **Opnieuw verbinden na verbindingsverlies** helpen.

Waarschuwing: de hostsleutel is gewijzigd.

Zie paragraaf 9.1. Maak pas verbinding als duidelijk is waarom de sleutel is gewijzigd.

Mijn sleutelbestand wordt niet geaccepteerd.

Rechtstreeks ondersteund worden Ed25519- en RSA-sleutels in OpenSSH-indeling en PuTTY-sleutels (.ppk). ECDSA-sleutels werken alleen via een SSH-agent. Controleer bovendien of de bijbehorende openbare sleutel op de server in `~/.ssh/authorized_keys` is opgenomen.

10.3 Terminal en bestanden

Letters met umlauten of accenten worden verkeerd weergegeven.

De server gebruikt een andere tekenset. Stel in de terminalinstellingen (voor alle profielen of alleen voor dit profiel) de **Tekenset van de server** passend in, bijv. ISO-8859-15 voor oudere systemen.

Backspace wist niet, maar schrijft ^H of ^?.

Stel onder Emulatie en toetsenbord bij **Backspace verzendt** de andere waarde in.

Ctrl+C kopieert niet.

In de terminal onderbreekt Ctrl+C het lopende programma. Om te kopiëren selecteert u gewoon met de muis of gebruikt u Ctrl+Shift+C (hoofdstuk 5.1).

Ik zie in de bestandsweergave geen bestanden met een punt aan het begin.

Schakel in de instellingen **Verborgen bestanden (.naam)** tonen in.

Kopiëren naar de server meldt „geen toestemming“.

Uw gebruiker mag in deze map niet schrijven. Kies een ander doel (bijv. uw persoonlijke map) of laat de beheerder van de server de rechten voor u instellen.

Het bestand op de server is gewijzigd, maar de lijst toont nog de oude versie.

Druk op **Ctrl+R** om beide vensters opnieuw in te lezen.

10.4 Gegevensbestand

Bij het starten verschijnt een foutmelding dat het bestand niet leesbaar is.

Het bestand **FreeLazLink.json** is beschadigd (bijv. door een onvolledig kopieerproces of een foutieve handmatige bewerking). FreeLazLink start dan in de **alleen-lezenmodus** met een lege lijst en wijzigt het

bestand niet. Herstel het bestand vanuit een back-up of laat het controleren, en start het programma opnieuw.

Bij het starten verschijnt de melding dat het bestand is omgezet naar de huidige indeling.

Het bestand **FreeLazLink.json** was afkomstig van een oudere programmaversie. FreeLazLink heeft de vermeldingen automatisch aangepast (bijv. unieke profielnamen **Profil_<nummer>**) en opgeslagen. U hoeft verder niets te doen.

Hoe wijzig ik de taal van de interface?

FreeLazLink volgt de taal van uw systeem. Met de startparameter **--lang=...** (bijv. **--lang=en**, **--lang=fr**) dwingt u een taal af (paragraaf 1.5).

Worden mijn centrale profielen na een nieuwe installatie overschreven door het lege bestand?

Nee. Bij de eerste synchronisatie van een computer zonder eigen vermeldingen neemt FreeLazLink het centrale bestand over – ook als het nieuwe **FreeLazLink.json** jonger is (paragraaf 8.5).

Ik heb op twee computers profielen gewijzigd zonder tussendoor te synchroniseren. Welke wijziging geldt?

Zijn beide kanten sinds de laatste synchronisatie gewijzigd, dan wint het bestand met de nieuwere wijzigingstijd. De wijzigingen aan de andere kant moet u opnieuw uitvoeren. Met **Centraal bestand overnemen** of **Eigen bestand centraal opslaan** in het menu bepaalt u de richting zelf.

De synchronisatie meldt dat de map niet bereikbaar is of dat er geen verbinding is.

Controleer of de netwerkschijf verbonden is of de cloudmap bestaat en of het gegevenspad klopt. Bij SFTP controleert u of u normaal met het gekozen profiel kunt verbinden. Uw eigen bestand blijft in dat geval ongewijzigd.

Bijlagen

De volgende overzichten zijn bedoeld om op te zoeken.

Bijlage	Inhoud
A	Woordenlijst – vaktermen van A tot Z
B	Overzicht van alle profielparameters
C	Sneltoetsen
D	Terminalinstellingen met keuzewaarden en standaardwaarden
E	Overige instellingen (geluiden, venstergrootte, bestandsweergave, synchronisatie)
F	Bestanden in de programmamap en opbouw van FreeLazLink.json
G	Opdrachtregelprogramma's FreeLazLinkSSH en FreeLazLinkSCP
H	Importbronnen
I	Opbouw van het CSV-bestand (export/import)

Bijlage A – Woordenlijst

Term	Uitleg
ANSI-kleuren	De 16 basiskleuren waarmee programma's op de server hun uitvoer kleuren. Hoe ze eruitzien, legt u vast in de terminalinstellingen.
Banner	Welkomsttekst die een server vóór of na het aanmelden toont.
Gebruiker	Uw account op de server (gebruikersnaam).
BOM	Byte Order Mark – onzichtbare markering aan het begin van sommige UTF-8-bestanden.
CSV	Comma Separated Values – eenvoudig tabelbestand dat bijv. Excel of LibreOffice kan openen.
Drag & drop	Slepen en neerzetten met de muis.
Ed25519, RSA, ECDSA	Methoden voor cryptografische sleutels. Ed25519 is modern en aan te bevelen.
Emulatie	Nabootsing van een klassieke tekstterminal, zodat serverprogramma's goed worden weergegeven.
Vingerafdruk	Korte controlesom van een hostsleutel, bijv. SHA256 : i+9s9x.... . Dient om de server te herkennen.
FTP	File Transfer Protocol – oude, onversleutelde methode voor bestandsoverdracht.
Groep	Map voor profielen in FreeLazLink.
Host	De computer waarmee u verbinding maakt (server).
IP-adres	Nummer van een computer in het netwerk, bijv. 192.168.1.10 (IPv4) of 2001:db8::1 (IPv6).
Keepalive	Regelmatig levensteken, zodat een inactieve verbinding niet wordt verbroken.
known_hosts	Bestand met de opgeslagen hostsleutels.
Lokaal	Op uw eigen computer (in tegenstelling tot „extern“ = op de server).
Midnight Commander (mc)	Bekende bestandsbeheerder voor de terminal; voorbeeld voor de bestandsweergave.
Wachtwoordzin	Wachtwoord dat een sleutelbestand beschermt (passphrase).
Pad	Adres van een bestand of map, bijv. /home/tester/www .
Poort	Nummer van een dienst op een computer; SSH = 22, FTP = 21.
Portable	Programma dat zonder installatie draait en alle gegevens in de eigen map bewaart.

Term	Uitleg
Profiel	Opgeslagen toegangsgegevens en opties voor een verbinding.
Profielnaam	Unieke, automatisch toegekende naam van een profiel (Profil_<nummer>), bijv. voor FreeLazLink_SSH.
Prompt	Opdrachtprompt in de terminal, bijv. tester@server1:~\$.
Proxy (SOCKS)	Tussenpersoon via welke een programma (bijv. een browser) zijn verbindingen leidt.
Pseudoterminal (PTY)	Door de server beschikbaar gestelde „virtuele terminal“ die schermgeoriënteerde programma's nodig hebben.
Recursief	Een map met al zijn submappen en bestanden.
Terugschuifbuffer	Opgeslagen terminalregels die al uit het venster zijn verdwenen.
SCP	Secure Copy – bestandsoverdracht via SSH.
Server	Computer die diensten voor anderen beschikbaar stelt.
Hostsleutel	Unieke sleutel waarmee een SSH-server zich identificeert.
SFTP	SSH File Transfer Protocol – bestandsoverdracht en -beheer via SSH.
Shell	Het programma op de server dat uw opdrachten uitvoert (bijv. bash).
Jumphost	Tussencomputer waarover een verbinding met het eigenlijke doel loopt (jump host).
SSH	Secure Shell – versleutelde verbinding met een andere computer.
SSH-agent	Hulpprogramma dat ontgrendelde sleutels beschikbaar houdt (bijv. Pageant, ssh-agent).
Terminal	Tekstvenster voor het invoeren van opdrachten.
UTF-8	Tegenwoordig gebruikelijke tekencodering voor alle schrifttekens ter wereld.
Map	Directory (Duits: Verzeichnis).
Doorsturing (tunnel)	Leidt een andere dienst versleuteld door de SSH-verbinding (-L, -R, -D).
X11	Grafisch systeem onder Linux/Unix; X11-doorsturing toont grafische serverprogramma's lokaal.

Bijlage B – Overzicht van alle profielparameters

De tabel toont voor elk veld van de profielenpagina de bijbehorende schakelaar van de opdrachtregelprogramma's (korte en lange vorm) en de sleutel in het bestand **FreeLazLink.json**.

Veld (tabblad)	Schakelaar	Sleutel	Betekenis / waarden
Omschrijving	-	bezeichnung	Weergavenaam, willekeurige tekst
Beschrijving	-	beschreibung	Notities
Type	-	art	0 = groep, 1 = profiel, 2 = twee verbindingen
Profielnaam	-P / --profile	profilname	automatisch: Profil_<ID>
Verbinding-1 / -2	-	verbindung1 / verbindung2	Profielnamen van de twee profielen (alleen type 2)
Host (Verbinding)	gebruiker@ host	host	Naam of IP-adres
Gebruiker	-u / --user	user	Gebruikersnaam
Poort	-p / --port	port	1-65535; 0 = standaard (22, FTP 21)
Wachtwoord	-w / --password	password	versleuteld opgeslagen (enc1: ...)
Jumphost	-J / --jump	jump	[gebruiker@]host[:poort][,...]

Veld (tabblad)	Schakelaar	Sleutel	Betekenis / waarden
Sleutelbestanden	-k / --key	key	Lijst, één bestand per regel
SSH-agent niet gebruiken	-i / --ignore-agent	ignore-agent	ja/nee
Geen bevestigingsvragen	-b / --batch	batch	ja/nee
Nieuwe hostsleutels accepteren	-y / --accept-new	accept-new	ja/nee
Alleen IPv4 / Alleen IPv6	-4 / --ipv4, -6 / --ipv6	ipv4 / ipv6	ja/nee
Stil, zonder banner	-q / --quiet	quiet	ja/nee
Uitgebreide diagnose	-v / --verbose	verbose	ja/nee
Opdracht (SSH-sessie)	--command	command	Opdracht in plaats van shell
Opdrachtbestand	-c / --command-file	command-file	Bestand met de opdracht
Keepalive	-l / --keepalive	keepalive	Seconden, 0 = uit
Pseudoterminal afdwingen	-t / --tty	tty	ja/nee
Geen pseudoterminal	-T / --no-tty	no-tty	ja/nee
Alleen doorsturingen	-n / --no-shell	no-shell	ja/nee
X11-doorsturing	-X / --x11	x11	ja/nee
Agent-doorsturing	-A / --agent-forward	agent-forward	ja/nee
Lokaal	-L / --local	local	[bindadr:]poort:doel:doelpoort, lijst
Extern	-R / --remote	remote	[bindadr:]poort:doel:doelpoort, lijst
SOCKS-proxy	-D / --dynamic	dynamic	[bindadr:]poort, lijst
Protocol (Bestandsoverdracht)	-s / --sftp, -f / --ftp (alleen FreeLazLink_SCP)	protocol	scp (standaard), sftp, ftp
Mappen recursief	-r / --recursive (alleen FreeLazLink_SCP)	recursive	ja/nee
Tijden en rechten behouden	-a / --attributes (alleen FreeLazLink_SCP)	attributes	ja/nee
Overdracht hervatten	-C / --continue (alleen FreeLazLink_SCP)	continue	ja/nee
Eigen terminalinstellingen (Terminal)	-	terminal	Instellingen zoals in Bijlage D
Vensterpositie (Terminal)	-	fensterlage	onthouden grootte/positie van het verbindingsvenster (alleen bij eigen instellingen)
Opgeslagen paden (bestandsweergave)	-	sftppfade	Lijsten „lokal“ en „entfernt“

Bijlage C – Sneltoetsen

Snelkeuze

Toets	Effect
Letters, cijfers, tekens	Keuze beperken of vermelding kiezen
Backspace	Laatste invoer ongedaan maken
Esc	Terug naar het hoogste niveau

Toets	Effect
Page Up / Page Down	Per pagina bladeren

Terminal

Toets / muis	Effect
Linkermuisknop slepen	Selecteren (en kopiëren, afhankelijk van de instelling)
Shift + muis	Selecteren, ook als een programma de muis gebruikt
Rechtermuisknop	Plakken (afhankelijk van de instelling)
Ctrl + rechtermuisknop	Contextmenu
Alt + rechtermuisknop	De laatste 10 gekopieerde inhoud
Ctrl+Shift+C / Ctrl+Insert	Kopiëren (Mac: Command+C)
Ctrl+Shift+V / Shift+Insert	Plakken (Mac: Command+V)
Shift+Page Up / Page Down	In de terugschuifbuffer bladeren
Ctrl+Shift+Home / End	Begin of einde van de terugschuifbuffer
Enter (na einde sessie)	Verbinding opnieuw starten
Alt+toets	Verzendt ESC + toets (Meta), indien ingeschakeld

Bestandsweergave

Toets	Effect
Tab	Venster wisselen
Enter / dubbelklikken	Map openen of bestand bekijken
Backspace, Ctrl+Page Up	Eén niveau omhoog
Insert	Selecteren en verder
+ / - / *	Selecteren volgens patroon / selectie opheffen / omkeren
F2, Shift+F6	Hernoemen
F3	Bekijken
F4	Bewerken
F5	Kopiëren
F6	Verplaatsen
F7	Map maken
F8, Delete	Verwijderen
Ctrl+R	Vernieuwen

Viewer en editor

Toets	Effect
Ctrl+S, F2	Opslaan (editor); bestand van de server wordt teruggezet
F10	Sluiten
Esc, F3	Sluiten (alleen viewer)

Bijlage D – Terminalinstellingen

Standaardwaarden in **vet**. De instellingen gelden globaal (pagina Instellingen) of per profiel (tabblad Terminal).

Gebied	Instelling	Waarden
Weergave	Lettertype	willekeurig lettertype en grootte (standaard: vaste-breedtelettertype van het systeem, 11 pt)
	Tekstkleur / Achtergrond / Cursor	lichtgrijs / zwart / groen
	Selectie / Geselecteerde tekst	blauw / wit
	ANSI-kleuren 0-15	16 kleuren, „Standaardkleuren“ zet ze terug
	Vet = lichtere kleur	aan / uit
	Vet = vet lettertype	aan / uit
	Cursorvorm	Blok , Onderstreping, Verticale streep
	Cursor knippert	aan / uit
Venstergrootte	Bij vergroten	Meer regels en kolommen , Lettertype groeit mee, Lettertype groeit alleen gemaximaliseerd
	Kolommen / Regels	80 / 24
	Grootte onthouden bij sluiten	aan / uit (uit = verbindingsvenster opent gemaximaliseerd)
	Positie onthouden bij sluiten	aan / uit
Emulatie en toetsenbord	Terminaltype (TERM)	xterm-256color , xterm, vt220, vt100, linux
	Functietoetsen	xterm (ESC O P / ESC [15~), VT400 (ESC [11~), Linux-console (ESC [[A), SCO (ESC [M)
	Backspace verzendt	^? (DEL, 127) , ^H (BS, 8)
	Alt+toets verzendt ESC-voorvoegsel (Meta)	aan / uit
	Tekenset van de server	UTF-8 , ISO-8859-15, ISO-8859-1, CP1252, CP850, CP437
Terugschuifbuffer, muis, klembord	Terugschuifbuffer (regels)	2000
	Naar einde springen bij toetsaanslag	aan / uit
	Naar einde springen bij uitvoer	aan / uit
	Selecteren kopieert naar het klembord	aan / uit
	Rechtermuisknop plakt	aan / uit
	Rechtermuisknop nooit aan de toepassing doorgeven	aan / uit
	Muis aan toepassingen melden	aan / uit
Gedrag	Bel	Uit, Systeemgeluid, Venster knippert
	Server mag de venstertitel instellen	aan / uit
	Bevestigen bij sluiten van actieve sessies	aan / uit
	Venster bij einde sessie	altijd sluiten, nooit sluiten, alleen sluiten bij normaal einde
	Opnieuw verbinden na verbindingsverlies	aan / uit
	Lokale terminal (programma)	leeg = ComSpec (Windows) of \$SHELL

Gebied	Instelling	Waarden
Logboek	Logboek	Uit , Alleen afdrukbare uitvoer, Alle ontvangen gegevens
	Bestand	log/&H_&Y&M&D_&T.log (plaatshouders zie 8.2)
	Toevoegen aan bestaand bestand	aan / uit

Bijlage E – Overige instellingen

Gebied	Instelling	Standaard
Geluiden bij snelkeuze	Verkeerde toets ingedrukt	aan
	Volgend niveau bereikt	uit
	Doel bereikt	uit
Hoofdvenster	Venstergrootte	wordt bij het afsluiten opgeslagen; minimale grootte 757 × 514 pixels
Bestandsweergave (SFTP)	Externe editor (F4)	leeg = ingebouwde editor; %f = bestand
	Verborgen bestanden (.naam) tonen	aan
	Bevestigen voor verwijderen	aan
	Wijzigingstijd behouden bij kopiëren	aan
Synchronisatie	Profielen synchroniseren met een centraal bestand	uit
	Locatie van het centrale bestand	Bestand van server laden (SFTP)
	zonder aanmeldgegevens verzenden	uit
	automatisch bij starten en afsluiten	aan

Bijlage F – Bestanden in de programmamap

Bestand / map	Inhoud	Opmerkingen
FreeLazLink(.exe)	Programma met interface	–
FreeLazLinkSSH(.exe), FreeLazLinkSCP(.exe)	Opdrachtregelprogramma's	Bijlage G
FreeLazLink.json	Groepen, profielen, instellingen	Tekstbestand in JSON-indeling; regelmatig een back-up maken
FreeLazLink.json.lock	Vergrendeling bij het opslaan	Niet verwijderen zolang er een programma draait
known_hosts	Bekende hostsleutels	Indeling zoals bij OpenSSH; regel verwijderen = sleutel vergeten
log\	Logboeken (indien ingeschakeld)	Locatie instelbaar
languages\	Extra taalbestanden (*.po), alleen indien nodig	Paragraaf 1.5; de meegeleverde talen zijn ingebouwd
FreeLazLinkMain.json	Centraal bestand van de synchronisatie – niet in de programmamap, maar in de gekozen map of op de server onder ~/FreeLazLink	Paragraaf 8.5

Fragment uit een `FreeLazLink.json` met een groep en een profiel (het wachtwoord is versleuteld):

```
{
  "format" : "FreeLazLink",
  "version" : 2,
  "eintrage" : [
    { "id" : 1, "pid" : -1, "sortid" : 0, "bezeichnung" : "Firma",
      "beschreibung" : "Alle Server in der Firma", "art" : 0 },
    { "id" : 2, "profilname" : "Profil_2", "pid" : 1, "sortid" : 0,
      "bezeichnung" : "Webserver", "art" : 1,
      "host" : "server1.beispiel.de", "user" : "tester",
      "password" : "enc1:tTiCc8DIYCYOp8+qd...",
      "sftppfade" : { "entfernt" : [ "/home/tester/www/html", "/var/log" ] } }
  ]
}
```

De instellingen van de synchronisatie staan in `FreeLazLink.json` in de sectie `einstellungen` → `sync` (waaronder de synchronisatiestand `standzentral/standlokal`); deze sectie wordt nooit overgedragen.

Let op

Bewerk `FreeLazLink.json` liefst niet met de hand. Eén enkele ontbrekende komma maakt het bestand onleesbaar; FreeLazLink start dan in de alleen-lezenmodus (hoofdstuk 10.4).

Bijlage G – Opdrachtregelprogramma's FreeLazLink_SSH en FreeLazLink_SCP

Voor scripts en specialisten zijn er twee programma's zonder interface die dezelfde profielen gebruiken. Ze worden in een terminal aangeroepen (bijv. de lokale terminal van FreeLazLink). Opties mogen in willekeurige volgorde staan; korte vormen kunnen worden gecombineerd (`-tA` in plaats van `-t -A`).

FreeLazLink_SSH – SSH-verbinding

Aanroep: `FreeLazLink_SSH [opties] [gebruiker@]host [opdracht ...]` of `FreeLazLink_SSH -P profiel [opties] [opdracht ...]`

Kort / lang	Betekenis
<code>-u / --user=</code>	Gebruikersnaam
<code>-p / --port=</code>	Poort (standaard 22)
<code>-w / --password=</code>	Wachtwoord (let op: zichtbaar in de proceslijst)
<code>-k / --key=</code>	Privé-sleutelbestand, meerdere keren mogelijk
<code>-i / --ignore-agent</code>	SSH-agent niet gebruiken
<code>-b / --batch</code>	Geen bevestigingsvragen (voor scripts)
<code>-y / --accept-new</code>	Onbekende hostsleutels zonder bevestiging opslaan
<code>-q / --quiet</code>	Banner en meldingen onderdrukken
<code>-v / --verbose</code>	Uitgebreide diagnose
<code>-V / --version</code>	Versie weergeven
<code>-h / --help</code>	Help
<code>-P / --profile=</code>	Profiel gebruiken (profielnaam of unieke omschrijving)
<code>-S / --save-profile=</code>	Huidige opties als profiel opslaan
<code>-o / --profiles</code>	Alle profielen weergeven
<code>-O / --profiles-full</code>	Profielen met alle parameters weergeven

Kort / lang	Betekenis
-J / --jump=	Via jumphost verbinden
-4 / --ipv4, -6 / --ipv6	Alleen IPv4 of IPv6
-c / --command-file=	Opdracht uit bestand
-t / --tty, -T / --no-tty	Pseudoterminal afdwingen / geen pseudoterminal
-L / --local=	Lokale doorsturing
-R / --remote=	Externe doorsturing
-D / --dynamic=	SOCKS-proxy
-n / --no-shell	Alleen doorsturingen (beëindigen met Ctrl+C)
-l / --keepalive=	Levensteken elke n seconden
-X / --x11	X11-doorsturing
-A / --agent-forward	Agent-doorsturing

Voorbeelden:

- `FreeLazLink_SSH tester@server1.beispiel.de`
- `FreeLazLink_SSH -P Webserver`
- `FreeLazLink_SSH -P Profil_2 "df -h"`
- `FreeLazLink_SSH -n -L 3307:localhost:3306 tester@server1.beispiel.de`
- `FreeLazLink_SSH -S "Mein Server" -p 2222 admin@server`
- `FreeLazLink_SSH -o`

De uitvoer van `FreeLazLink_SSH -o` toont profielnaam, omschrijving en groep, bijv.: `Profil_2 Webserver [Firma]`.

FreeLazLink_SCP – bestanden overdragen

Aanroep: `FreeLazLink_SCP [opties] bron ... doel`. Externe paden schrijft u als `[gebruiker@]host:pad`, met profiel als `profielnaam:pad`. Naast de opties van `FreeLazLink_SSH` (zonder terminal- en doorsturingsopties) zijn er:

Kort / lang	Betekenis
-s / --sftp	SFTP in plaats van SCP gebruiken
-f / --ftp	FTP in plaats van SCP (poort 21, ONVERSLEUTELD!)
-r / --recursive	Mappen met inhoud overdragen
-a / --attributes	Wijzigingstijd en rechten behouden
-C / --continue	Afgebroken overdracht hervatten

Voorbeelden:

- `FreeLazLink_SCP bericht.pdf tester@server1.beispiel.de:/tmp/`
- `FreeLazLink_SCP -r -a tester@server1.beispiel.de:/var/www C:\Sicherung\www`
- `FreeLazLink_SCP -P Profil_2 index.html Profil_2:www/html/`

Jokertekens `*` en `?` zijn toegestaan in het laatste deel van het pad. **Ctrl+C** breekt af en verwijdert onvolledige bestanden.

Bijlage H – Importbronnen

Menu-item	Bron	Gebruikelijke opslaglocatie
CSV-bestand ...	Export van FreeLazLink	vrij te kiezen
PuTTY/KiTTY (register)	PuTTY en KiTTY onder Windows	Windows-register (geen bestandskeuze)
PuTTY (geïnstalleerde sessies)	PuTTY onder Linux/macOS	~/ .putty/sessions
PuTTY/KiTTY/WinSCP (.reg-bestand)	Geëxporteerd registerbestand	vrij te kiezen (*.reg)
PuTTY/KiTTY (sessiemap)	Portable versies	Map „sessions“; submappen worden groepen
OpenSSH (~/ .ssh/config)	OpenSSH-configuratie	~/ .ssh/config (Windows: C:\Users\<naam>\.ssh\config)
WinSCP (register)	WinSCP onder Windows	Windows-register (alleen Windows)
WinSCP (WinSCP.ini)	WinSCP met INI-bestand	%APPDATA%\WinSCP.ini
FileZilla (sitemanager.xml)	FileZilla-sitebeheer	%APPDATA%\FileZilla\sitemanager.xml of ~/ .config/filezilla
MobaXterm (MobaXterm.ini)	MobaXterm	Documenten\MobaXterm\MobaXterm.ini of %APPDATA%\MobaXterm
SecureCRT (Sessions-map)	SecureCRT	%APPDATA%\VanDyke\Config\Sessions
Tabby (config.yaml)	Tabby Terminal	%APPDATA%\tabby\config.yaml of ~/ .config/tabby
Remmina (map met *.remmina)	Remmina (Linux)	~/ .local/share/remmina
Ásbrú (asbru.yml)	Ásbrú Connection Manager (Linux)	~/ .config/asbru/asbru.yml

Overgenomen worden host, poort, gebruiker, sleutelbestanden, jumphost en doorsturingen, voor zover de bron ze bevat; bij sommige bronnen ook wachtwoorden en terminalkleuren. Niet-ondersteunde sessies (bijv. RDP of Telnet) worden overgeslagen.

Bijlage I – Opbouw van het CSV-bestand

De eerste regel bevat de kolomnamen; ze komen overeen met de sleutels uit Bijlage B. Het scheidingsteken bij het exporteren is de puntkomma, het bestand is UTF-8-gecodeerd (met BOM, zodat Excel speciale tekens correct weergeeft). Bij het inlezen herkent FreeLazLink het scheidingsteken aan de kopregel, onbekende kolommen worden genegeerd en elke vermelding krijgt een nieuwe ID.

Kolommen: id; profilname; pid; sortid; bezeichnung; beschreibung; art; verbindung1; verbindung2; host; user; port; password; key; jump; ignore-agent; batch; accept-new; ipv4; ipv6; quiet; verbose; command; command-file; tty; no-tty; no-shell; keepalive; x11; agent-forward; local; remote; dynamic; protocol; recursive; attributes; continue; extra

Kolom	Betekenis
id / pid	Nummer van de vermelding en van de bovenliggende groep (-1 = hoogste niveau). Bepaalt de boom.
sortid	Volgorde binnen de groep
art	0 = groep, 1 = profiel, 2 = twee verbindingen
password	Alleen versleuteld (enc1:...). Een wachtwoord in leesbare tekst wordt bij het importeren versleuteld.
Schakelaars (batch, quiet ...)	0 = uit, 1 = aan
key, local, remote, dynamic	Lijsten; meerdere waarden gescheiden door een regeleinde in de cel

Kolom	Betekenis
extra	Extra gegevens in JSON-indeling, bijv. eigen terminalinstellingen of opgeslagen paden