

[zurück](#)

FTP, FTPS & SFTP - Grundlagen

FTP (**F**ile **T**ransfer **P**rotocol) ist eines der ältesten Protokolle zur Dateiübertragung im Netzwerk. Heute wird es oft durch sicherere Alternativen ersetzt, ist aber weiterhin in vielen Umgebungen notwendig (Industrie, Embedded, Router, Firmware, Legacy-Anwendungen).

Diese Seite erklärt:

- FTP (klassisch, unsicher)
- FTPS (FTP + TLS)
- SFTP (SSH File Transfer Protocol)

1. FTP - File Transfer Protocol

FTP ist ein unverschlüsseltes Übertragungsprotokoll aus den 1970ern.

Ports & Funktionsweise

FTP verwendet **zwei Verbindungen**:

- **Port 21 (TCP)** - Kontrollkanal
- **Port 20 (TCP)** - Datenkanal (aktiv)
- oder dynamische Ports (passiv)

Client — Port 21 (Kontrolle)
Client — Port 20 oder Pasv-Port (Daten)

Aktiver vs. Passiver Modus

Aktiver Modus (active FTP)

Server verbindet sich zum Client → Problem bei Firewalls.

Client — Server:21 (Kontrolle)
Server — Client:random_port (Daten)

Passiver Modus (passive FTP)

Heutiger Standard, da firewall-freundlicher.

Client — Server:21 (Kontrolle)

Client — Server:random_pasv_port (Daten)

Nachteile von FTP

- KEINE Verschlüsselung
- Passwörter im Klartext
- leicht durch MITM¹⁾ angreifbar
- sehr unflexibel in modernen Netzwerken

In modernen Umgebungen sollte FTP nur in **isolierten VLANs** betrieben werden.

2. FTPS - FTP über TLS

FTPS fügt TLS-Verschlüsselung hinzu - vergleichbar mit HTTPS.

Zwei Varianten:

- **Explicit FTPS**

- Start auf Port 21

```
* Client fordert TLS via `AUTH TLS` an
```

- **Implicit FTPS**

```
* direkt verschlüsselt  
* Port **990**  
* heute eher legacy, aber noch unterstützt
```

Vorteile:

- Verschlüsselt
 - Nahezu identisch zu FTP
 - * Besser für Compliance als „plain FTP“

Nachteile:

- komplexer wegen vielen Ports
 - Firewalls müssen passive Portbereiche erlauben

3. SFTP - SSH File Transfer Protocol

WICHTIG:

SFTP hat **NICHTS** mit FTP zu tun, außer dass der Name ähnlich ist.

Es basiert auf **SSH**, nutzt also:

- **Port 22**
 - vollständige Verschlüsselung
 - * starke Authentifizierung (Passwort, Schlüssel)
 - nur EIN Datenkanal (Firewall-freundlich)

ASCII:

Client → Server:22 (SSH) → SFTP-Session

SFTP ist moderner und sicherer und wird heute für nahezu alle professionellen Transfers genutzt (Backup, Automatisierung, CI/CD, Scripts).

4. FTP, FTPS, SFTP - Vergleich

Protokoll	Port	Verschlüsselt	Firewallfreundlich	Sicherheit
FTP	21/20	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> unsicher
FTPS	21/990	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> kompliziert	<input checked="" type="checkbox"/> gut
SFTP	22	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> sehr gut	<input checked="" type="checkbox"/> sehr sicher

5. Wann verwendet man was?

FTP

- nur in alten Systemen oder isolierten VLANs
 - * Firmware-Uploads alter Hardware
 - * Industrieanlagen

FTPS

- wenn alte Software zwingend FTP benötigt
 - * aber Sicherheit vorgeschrieben ist
 - * Banking, Unternehmensübertragungen

SFTP

- Standard in modernen Architekturen
 - * automatisierte Skripte
 - * sichere Dateiübertragungen
 - * Backup-Jobs
 - * CI/CD Pipelines
 - * DevOps

6. Beispiel-Befehle

FTP

```
ftp server.example.com
get file.txt
put upload.bin
```

FTPS (Explicit)

```
lftp -e "set ftp:ssl-force true" ftps://server.example.com
```

SFTP

```
sftp user@server.example.com
sftp> get logs.zip
sftp> put backup.tar.gz
```

Für automatisierte Jobs:

```
sftp -i ~/.ssh/key user@host
```

7. Sicherheitsempfehlungen

- normaler FTP NICHT über das Internet
 - am besten ersetzen durch SFTP
 - * passive Ports bei FTPS klar definieren
 - * Server in eigene VLANs packen
 - * nur sichere Ciphers verwenden
 - * Logs überwachen (Auth-Logs, Brute Force)

Zusammenfassung

- FTP = alt und unsicher
 - FTPS = FTP mit TLS, sicherer aber komplex
 - * SFTP = modernes, SSH-basiertes Protokoll, Standard heute
 - * in echten Umgebungen ist SFTP die richtige Wahl
 - * FTP/FTPS nur nutzen, wenn notwendig oder altlastbedingt

1)

[Man in the Middle Angriff](#)

From:

<http://wiki.nctl.de/dokuwiki/> - **Veni. Vidi. sudo rm -rf / vici.**

Permanent link:

http://wiki.nctl.de/dokuwiki/doku.php?id=it-themen:grundlagen:netzwerkdienste:ftp_sftp&rev=1764771450

Last update: **03.12.2025 15:17**

