

# Remote Firmware Update für FP Gateways

## Kurzdokumentation



Version: 1.5.0

© 2018 -2020 FP InovoLabs GmbH

[www.inovolabs.com](http://www.inovolabs.com)

Redaktionsschluss: 31.07.2020

Dieses Handbuch ist durch Copyright geschützt. Jede weitere Veräußerung ist nur mit der Zustimmung des Herausgebers gestattet. Dies gilt auch für Kopien, Mikrofilme, Übersetzungen sowie die Speicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

In diesem Handbuch verwendete Firmen- und Markennamen sind eigenständige Markenzeichen der betreffenden Firmen, auch wenn sie nicht explizit als solche gekennzeichnet sind.

# Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG.....	3
2	TIXML-KONFIGURATION.....	4
2.1	Dynamische Rekonfiguration.....	4
2.2	Referenzen .....	4
2.3	Triggern des Webupdates per TiXML-Befehl FwUpdate .....	4
3	DETAILS ZU DEN PARAMETERN .....	5
3.1	Aufbau der Steuerdatei update.xml.....	5
3.2	TiXML-Konfiguration.....	6
3.1	Aufbau der Prüfsummendatei Tixi.Gate_FW.tar.gz.md5.....	7

# 1 Einführung

---

Es besteht zunehmend die Anforderung, bei im Feld befindlichen FP-Gateways ein Firmware-Update durchzuführen, ohne dass man vor Ort sein muss oder bestimmte Ports in Routern freigeschaltet werden müssen. Das Update soll vom FP-Gateway selbstständig von einem Webserver heruntergeladen und installiert werden.

Das Update soll gezielt auf bestimmte Gerätegruppen anwendbar sein:

- Gerätetypen
- Seriennummernkreise
- Firmware-Versionen
- Kunden oder andere ID-Möglichkeiten, falls Seriennummer nicht sicher bekannt

## Prinzipielle Funktionsweise

- Konfiguration des Remote-FW-Updates über TiXML
  - Im Defaultzustand ist das Remote-FW-Update ausgeschaltet
  - Über eine TiXML-Datenbank kann das Remote-FW-Update aktiviert werden
  - Update-Mechanismus kann automatisch oder per TiXML-Befehl gestartet werden
- **Steuerdatei von Webserver abholen**  
 Tixi-Gerät holt sich zyklisch (z.B. 1x pro Tag) eine xml-Steuerdatei von einer Update-URL ab  
 z.B. <http://www.tixi.com/fw-updates/update.xml>
- **Herunterladen der Firmware**
- **Einspielen des Updates**
- **Neustart des Systems**

## Beispiel

Die Firmware eines FP S-ENGuard HE671 soll aktualisiert werden. Webserver des Kunden:

<http://www.kunde.de>

### Gerätedaten:

Seriennummer:	04223067
Installierte Firmware:	5.0.2.6
Ziel-Firmware:	5.0.3.8
Download-Zeitpunkt:	täglich um 23:00 Uhr
Update-Zeitpunkt:	sofort nach Download
Update-Server-URL:	<a href="http://www.kunde.de/fw-updates/5-0-3-8">http://www.kunde.de/fw-updates/5-0-3-8</a>

## Datei `update.xml`

Zunächst muss die Datei `update.xml` im ASCII-Format erstellt werden.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<firmware>
  <target firmware="5.0.2.6" serial="04223067"/>
  <version _="5.0.3.8"/>
  <type _="FW"/>
  <url _="http://www.kunde.de/fw-updates/5-0-3-8/Tixi.Gate_FW.tar.gz"/>
</firmware>
```

## Webserver-Vorbereitung

Die Dateien `Tixi.Gate_FW.tar.gz`, `Tixi.Gate_FW.tar.gz.md5` und `update.xml` müssen in einem Verzeichnis auf dem Webserver abgelegt werden. Im Beispiel verwenden wir das Verzeichnis

`/fw-updates/5-0-3-8/`

Am besten prüft man mit einem Webbrowser, ob sich alle drei Dateien herunterladen lassen.

## 2 TiXML-Konfiguration

---

Folgende Datenbank muß mit TICO in das Gerät eingespielt werden.

```
[<SetConfig _="ISP" ver="y">
<TixiWebUpdate>
  <Enabled _="1" />
  <CheckForUpdates _="23.00" />
  <XmlPath _="http://www.kunde.de/fw-updates/5-0-3-8/update.xml" />
  <RetryTimes _="2,5,10,30" />
</TixiWebUpdate>
</SetConfig>]
```

Nach Einspielen der TiXML-Konfiguration muß das Gerät neu gestartet werden. Anschließend ist der Update-Mechanismus aktiviert.

Im Beispiel lädt der Update-Mechanismus täglich um 23:00 Uhr die Datei `update.xml` herunter und prüft, ob eine neue FW zur Verfügung steht.

Wenn die Daten in der Datei `update.xml` "passen", wird die Firmware heruntergeladen und installiert.

Anschließend wird das Gerät neu gestartet. Die Konfiguration und alle Logdaten bleiben erhalten.

### 2.1 Dynamische Rekonfiguration

Der Prozeß zur Steuerung des Updates kann dynamisch gesteuert werden können. Dazu prüft der Prozeß die Einstellungen für die Parameter **Enabled** und **CheckForUpdates**. Wenn sich die Einstellungen für diese Parameter ändern, übernimmt das System die Änderungen ohne Neustart.

### 2.2 Referenzen

Für die Einträge **Enabled** und **CheckForUpdates** können auch Referenzen verwendet werden, z.B.:

```
<Enabled _="&#xae;/PARAM/Parameter/WebUpdate/Enabled;" />
<CheckForUpdates _="&#xae;/PARAM/Parameter/WebUpdate/CheckForUpdates;" />
```

Das System holt sich die Konfigurationswerte dann aus der referenzierten Datenbank (das ist die Datenbank nach dem Referenz-Zeichen `&#xae;`). In der Regel wird das die Datenbank "PARAM" sein.

### 2.3 Triggern des Webupdates per TiXML-Befehl FwUpdate

Der TiXML-Befehl `FwUpdate` triggert einmalig das Herunterladen der Datei `update.xml`.

Der Befehl kann sowohl direkt (z.B. TICO) als auch in einem EventHandlerler aufgerufen werden.

Syntax: `<FwUpdate/>` oder `<FwUpdate _="XmlPath"/>`

Der **XmlPath** ist optional, der Befehl kann also auch ohne Angabe des **XmlPath** ausgeführt werden. In diesem Fall wird der Pfad aus der Konfigurationsdatenbank entnommen. Wird "XmlPath" angegeben, muss immer die gesamte URL angegeben werden !

Der TiXML-Befehl ist sowohl manuell (direkte Ausführung z.B. über TICO) als auch über einen Event auslösbar !

#### d) Neuer Zeitparameter für **CheckForUpdates**

Der Parameter **CheckForUpdates** soll einen weiteren speziellen Wert "Cmd" haben:

```
<!-- nur Update pruefen, wenn Befehl "FwUpdate" ausgefuehrt wird -->
<CheckForUpdates _="Cmd" />
```

In diesem Fall wird die Datei update.xml nicht zyklisch vom Server heruntergeladen, sondern nur, wenn der TiXML-Befehl FwUpdate aufgerufen wird.

## 3 Details zu den Parametern

---

### 3.1 Aufbau der Steuerdatei update.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<firmware>
  <title>Tixi FW Update for HE 671</title>
  <target hardware="HE671" firmware="5.0.0.56" serial="04221119"
    customPath="/LicenseRef/HW_Rev" customValue="H5-B600 V2.0" />

  <!-- Official new firmware 5.0.0.62 -->
  <version="5.0.0.62" />
  <build="00" />
  <type="FW" />
  <updatetime="2013/11/12,10:40:59" />
  <url="http://www.tixi.com/fw-updates/G6/Tixi.Gate_FW.tar.gz" />

  <!-- ... etvl. weitere Parameter /-->
</firmware>
```

#### Erläuterung der Elemente

<code>&lt;title&gt;Titel&lt;/title&gt;</code>	Titel kann frei vergeben werden und hat nur informativen Charakter
<code>&lt;target&gt;</code>	
<code>hardware</code>	Optional: Zielhardware Muß mit Wert in <code>LicenseRef/ProdName</code> verglichen werden. Update wird nur dann durchgeführt, wenn Werte identisch sind.
<code>firmware</code>	Optional: Version der installierten FW Das Update wird nur dann installiert, wenn diese FW installiert ist.
<code>serial</code>	Optional: Seriennummer (max. 8-stellig) Update wird nur auf Geräten mit dieser SN installiert  Wildcards erlaubt: <code>serial="04221*"</code> : SNs beginnend mit "04221"  Wildcards sind nur einmal erlaubt. Alle Zeichen nach einem Wildcard werden ignoriert: <code>serial="0421*12*"</code> ist identisch mit <code>serial="0421*"</code>
<code>customPath</code>	Optional: Erlaubt die Angabe eines beliebigen Pfades innerhalb der System/Properties, z.B. <code>System/Properties/LicenseRef/Oem</code>

<code>customValue</code>	Optionaler Wert, den der <code>customPath</code> haben muß, damit das Update ausgeführt wird. Nur in Verbindung mit <code>customPath</code> sinnvoll. z.B. <code>/LicenseRef/HW_Rev _="H5-B600 V2.0"</code>
<code>&lt;version&gt;</code>	Versionsnummer der zu installierenden Firmware
<code>&lt;build&gt;</code>	Optional: Buildnummer der zu installierenden Firmware
<code>&lt;type&gt;</code>	Typ der zu installierenden Firmware. <code>type="FW":</code> Firmware oder Firmware+Kernel <code>type="Uboot":</code> Uboot <code>type="Kernel":</code> Kernel only
<code>&lt;updatetime&gt;</code>	Optional: Datum + Zeit für Installation des heruntergeladenen Updates
<code>&lt;url&gt;</code>	Download-URL für die Firmware und die *.md5-Datei

## 3.2 TiXML-Konfiguration

Folgende Parameter sind in der TiXML-Konfigurationsdatei definiert:

```
[<SetConfig _="ISP" ver="y">
<!-- Definition der Update-Datenbank -->
<TixiWebUpdate>
  <!-- 0 = disabled (default); 1 = enabled -->
  <Enabled _="1" />
  <!-- Zeit, zu der das Geraet die Datei update.xml herunterladen soll -->
  <CheckForUpdates _="01.00" />
  <!-- XmlPath: Webserver-Pfad, z.B. http://www.kunde.de/update.xml: ) -->
  <!-- Optional: Pfad zur xml-Datei (Subdirectory auf Tixi-Webserver) -->
  <!-- XmlPath _="Customer" wird expandiert zu:
  http://www.tixi.com/fw-updates/Customer/update.xml -->
  <XmlPath _="Customer" />
  <!-- Optional: Wiederholung nach x Minuten im Fehlerfall -->
  <RetryTimes _="2,5,10,30" />
</TixiWebUpdate>
</SetConfig>]
```

Die Datenbank **TixiWebUpdate** kann abgefragt werden über folgenden Webserver-Pfad:

```
http://[IP]/System/Config/ISP/TixiWebUpdate
```

Ergebnis als Beispiel:

```
<TixiWebUpdate>
  <Enabled _="1" />
  <CheckForUpdates _="01.00" />
  <XmlPath _="Customer" />
  <RetryTimes _="2,5,10,30" />
</TixiWebUpdate>
```

### 3.1 Aufbau der Prüfsummendatei Tixi.Gate\_FW.tar.gz.md5

Das Update wird nur dann korrekt ausgeführt, wenn die Prüfsummendatei zur Firmware paßt.

Die Datei `Tixi.Gate_FW.tar.gz.md5` wird von FP InovoLabs für jede neue Firmware mitgeliefert.

Die Datei `Tixi.Gate_FW.tar.gz.md5` besteht nur aus einer Zeile:

```
3d9b888eb3e6320181bceffcc3ce4a0d  /tmp/Tixi.Gate_FW.tar.gz
```

Die Zeile beginnt mit der md5-Prüfsumme der Datei `Tixi.Gate_FW.tar.gz` (32 Stellen).

Anschließend folgen 2 Leerzeichen und der Text `/tmp/Tixi.Gate_FW.tar.gz`