

BC20-OpenCPU

DFOTA 应用指导

LPWA 模块系列

版本: BC20-OpenCPU_DFOTA_应用指导_V1.0

日期: 2019-10-05

状态: Preliminary

上海移远通信技术股份有限公司始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨。如需任何帮助，请随时联系我司上海总部，联系方式如下：

上海移远通信技术股份有限公司
上海市徐汇区虹梅路 1801 号宏业大厦 7 楼 邮编：200233
电话：+86 21 51086236 邮箱：info@quectel.com

或联系我司当地办事处，详情请登录：
<http://www.quectel.com/cn/support/sales.htm>

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，可随时登陆如下网址：
<http://www.quectel.com/cn/support/technical.htm>
或发送邮件至：support@quectel.com

前言

上海移远通信技术股份有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。在未声明前，上海移远通信技术股份有限公司有权对该文档进行更新。

版权申明

本档版权属于上海移远通信技术股份有限公司，任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

版权所有 ©上海移远通信技术股份有限公司 2019，保留一切权利。
Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2019.

文档历史

修订记录

版本	日期	作者	变更表述
1.0	2019-10-05	梁维	初始版本

目录

文档历史	2
目录	3
表格索引	4
图表索引	5
1 基本概念	6
2 开始前准备	7
2.1. 浏览器	7
2.2. 注册 DFOTA 工具账号	7
2.3. 升级方式选择	9
3 APP 差分包制作	10
3.1. 制作 APP 差分包	10
3.2. 差分包格式	11
4 开始升级	13
4.1. 通过 HTTP 服务器升级	13
4.2. 通过电信 IoT 平台升级	14
5 注意事项	15
5.1. 升级软件包	15
5.2. 压力测试	15
5.3. DFOTA 工具相关数据备份	15
5.4. 升级校验	15
5.5. 禁止 APP 中其他业务	15
5.6. 不支持 HTTPS	16
6 附录 A 参考文档	17
6.1. 参考文档	17

表格索引

表 1: HTTP 升级 URC	13
表 2: 电信 IOT 升级 URC.....	14
表 3: 参考文档	17

图表索引

图 1: DFOTA 工具登录界面（初始英文界面）	7
图 2: DFOTA 工具登录界面（中文界面）	8
图 3: DFOTA 工具新用户注册界面	8
图 4: DFOTA 工具差分包制作界面	10
图 5: 开始制作差分包	11
图 6: 差分包制作完成	11
图 7: 差分包	11

1 基本概述

本文主要介绍如何通过 DFOTA（差分空中升级）对移远通信 BC20 模块的软件版本和客户应用程序（APP）进行远程更新：包含如何制作差分包、如何升级以及一些常见注意事项。

2 开始前准备

在使用 DFOTA 升级之前，请确认是否有如下所列的软件和硬件组件。

2.1. 浏览器

访问 DFOTA 工具网站时，推荐使用火狐浏览器；如果使用 IE 浏览器则需 IE9 以上版本。

2.2. 注册 DFOTA 工具账号

请登陆差分包制作工具（DFOTA 工具）网站（<http://dfota.quectel.com:8081>）并通过邮箱注册一个账号。详细注册步骤如下：

1. 打开 DFOTA 工具网站（<http://dfota.quectel.com:8081>）后将出现如下界面：

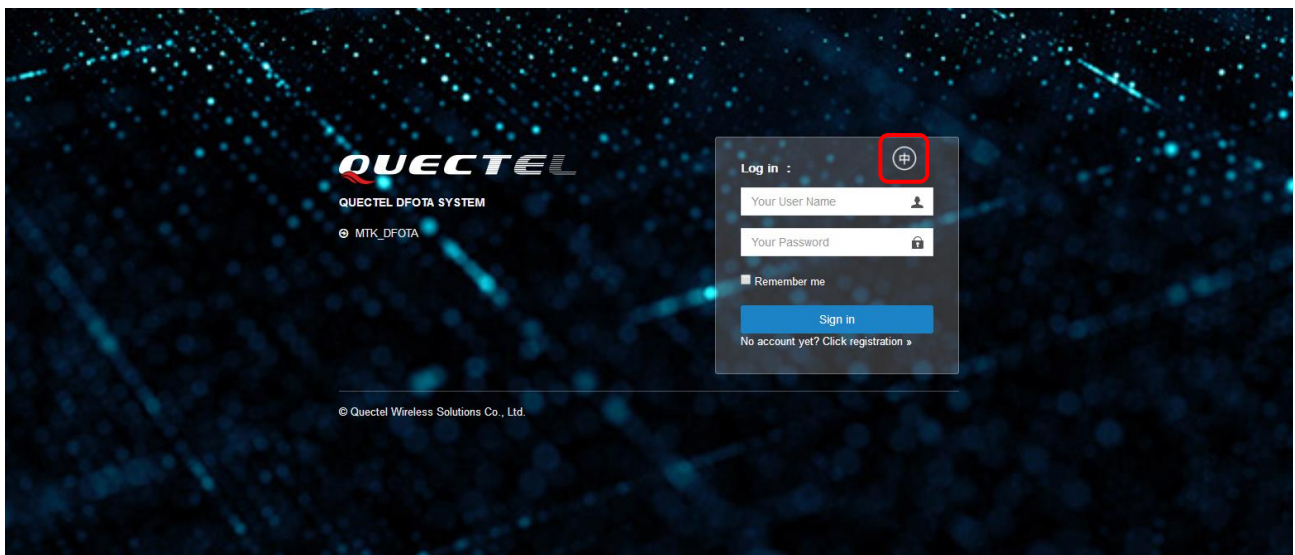


图 1：DFOTA 工具登录界面（初始英文界面）

备注

通过上图红框标示的语言切换按钮，可自由切换网页界面显示语言；后文统一以中文界面为例进行说明。

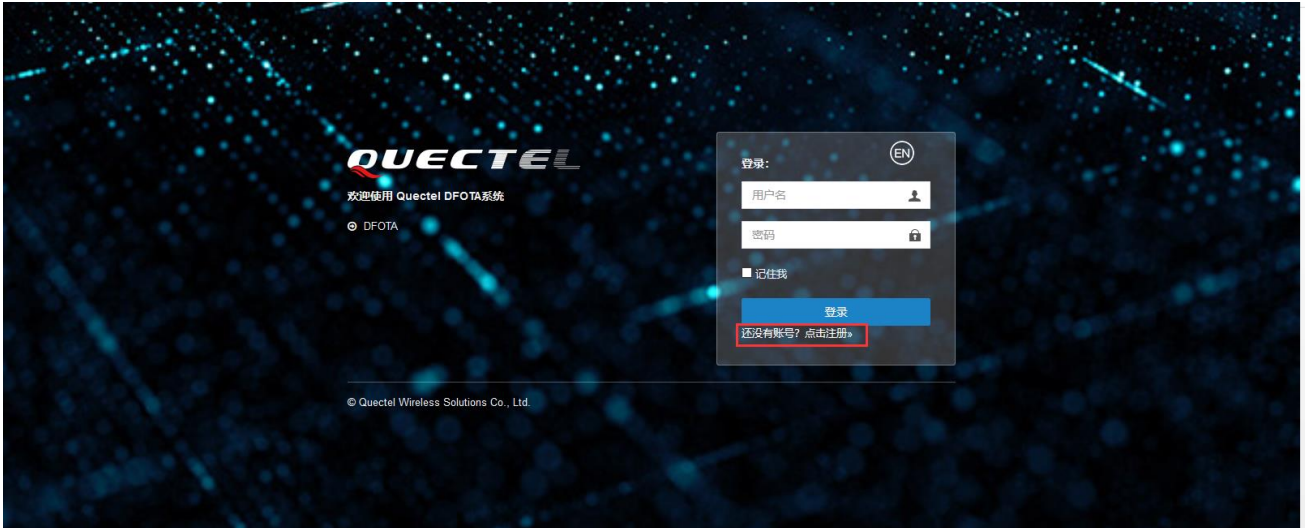


图 2: DFOTA 工具登录界面（中文界面）

2. 点击“还没有账号? 点击注册”将弹出如下对话框；根据提示填写注册信息并确保所填写信息真实有效，以方便以后找回账号和密码。



图 3: DFOTA 工具新用户注册界面

3. 信息填写完成后，请点击“确定”按钮。信息提交后，移远通信将会发一封激活邮件到您的注册邮箱中，请注意查收。

4. 登陆注册邮件后点击激活邮件中的链接以完成注册账号的激活，点击“登录”按钮后将自动跳转到初始登陆界面。请务必记住用户名和密码以便后续使用。

2.3. 升级方式选择

用户可选择如下任意一种方式进行升级：

- 通过 HTTP 服务器升级：用户需要搭建一个 HTTP 服务器，可以参考网上 HTTP 搭建教程。
- 通过电信 IoT 平台升级：详细信息请参考文档 [1]。

备注

1. 中国移动用户目前推荐使用 HTTP 服务器升级方式。
2. 中国电信用户若使用 HTTP 服务器升级方式，用户需联系运营商增加 IP 白名单。

3 APP 差分包制作

通过移远通信提供的网页版 DFOTA 工具 (<http://dfota.quectel.com:8081>), 即可制作 APP 差分包。如需内核软件版本差分包, 请联系移远通信技术支持。

3.1. 制作 APP 差分包

按照 2.2 章节所述完成注册并成功登陆后, 显示如下主界面:



图 4: DFOTA 工具差分包制作界面

用户请参考如下步骤制作 APP 差分包:

1. 将“旧版本包”(原始包)和“新版本包”(目标包)打包成.zip 或者.rar 格式; 可以直接打包 `build\gcc` 下的所有文件, 也可以只打包生成的 `APPGS3MDM32A01.bin`。

为方便区分生成的差分包, 打包后的新、旧版本包文件名不能相同。

2. 点击“选择”, 从本地加载新、旧版本包。



图 5：开始制作差分包

3. 点击上图所示的“开始制作差分包”按钮，等待升级成功。
4. 升级包制作完成后，将显示如下界面；请点击“制作完成，点击下载”按钮下载差分包到本地。



图 6：差分包制作完成

3.2. 差分包格式

完成如 3.1 章节所述步骤后，将会获取两个差分包，分别是“新版本包到旧版本包”和“旧版本包到新版本包”相比的差分包。



图 7：差分包

备注

1. 差分包的命名，由用户上传的新、旧版本包文件命名决定。
2. 两份差分包的作用区分如下：
 - **old-new** 差分包：模块当前运行旧版本 APP（原始 APP），通过远程升级可以升级到新版本 APP（目标 APP）；
 - **new-old** 差分包：如果用户发现升级错误需要还原时，则可以使用 **new-old** 差分包恢复到旧版本 APP。

4 开始升级

用户可以选择如下任意一种方式进行 DFOTA 升级，不同的方式会有不同的业务流程。在 DFOTA 升级过程中，模块会上报一些 URC 信息通知 APP 当前升级的状态，用户 APP 可以根据 URC 来监控升级过程、判断升级是否成功。

4.1. 通过 HTTP 服务器升级

将生成的差分包文件放到 HTTP 服务器上，通过调用 RIL_DFOTA_Upgrade 接口模块即可自动完成差分包下载和升级过程。在升级过程中，用户可以收到如下的 URC 信息：

表 1: HTTP 升级 URC

URC 信息	描述
+QIND: "FOTA","HTTPSTART"	建立 HTTP 连接
+QIND: "FOTA","DOWNLOADING",<percent>	开始下载差分包，<percent>代表当前下载进度（百分比）
+QIND: "FOTA","HTTPEND",<http_err>	<http_err>为 0，表示差分包下载完成；其他值表示下载失败
+QIND: "FOTA","START"	开始更新 APP 或者内核软件版本
+QIND: "FOTA","UPDATING",<percent>	更新中，<percent>代表当前升级进度（百分比）
+QIND: "FOTA","END",<err>	<err>为 0，表示升级成功；其他值表示升级失败

备注

1. 用户可以通过 OneNET/LwM2M/TCP/UDP 等任意一种方式下发开始 DFOTA 升级的命令给模块，模块收到命令并解析，将收到的 URL 传入接口（RIL_DFOTA_Upgrade）完成升级。
2. 测试用例请参考 SDK 包中的 `example_dfota_http.c`。
3. 详细的 URC 介绍请参考文档 [2]。

4.2. 通过电信 IoT 平台升级

将生成的差分包文件上传到电信 IoT 平台中，然后在平台中配置模块升级信息、设置升级任务。在升级过程中，用户将会收到如下的 URC 信息：

表 2: 电信 IoT 升级 URC

URC	描述
+QIND: "FOTA","COAPSTART"	开始下载差分包数据
+QIND: "FOTA","COAPEND",<err>	<err>为 0，表示差分包下载完成；其他值表示下载失败
+QIND: "FOTA","START"	开始更新 APP 或者内核软件版本
+QIND: "FOTA","UPDATING",<percent>	更新中，<percent>表示当前下载进度（百分比）
+QIND: "FOTA","END",<err>	<err>为 0，表示升级成功；其他值表示升级失败

备注

1. 关于电信 IoT 平台的详细升级流程，请参考文档 [1]。
2. 测试用例请参考 SDK 包中的 `example_lwm2m.c`。
3. 平台任务搭建后，需要模块端主动上报上行数据才会触发 DFOTA 流程。

5 注意事项

5.1. 升级软件包

如用户需要升级内核软件版本包，请向移远通信技术支持申请。

5.2. 压力测试

对已经出货的产品进行 DFOTA 升级前，请务必先小批量进行功能和压力测试，确保功能正常后，方可进行批量升级。

5.3. DFOTA 工具相关数据备份

请注意备份 DFOTA 工具相关的数据，如注册的用户名和密码等。如有丢失，请联系移远通信技术支持。

5.4. 升级校验

模块内核默认会对升级包进行校验，以确保升级包下载过程中不丢失数据。如果升级包异常，会提示升级报错，模块将运行升级之前的 APP。

5.5. 禁止 APP 中其他业务

为了不干扰升级，建议用户在主动发起 DFOTA 业务或者收到平台下发的 DFOTA 申请后，APP 不做除 DFOTA 以外的任何其他业务。

5.6. 不支持 HTTPS

BC20-OpenCPU 目前不支持通过 HTTPS 服务器进行 DFOTA 升级。

6 附录 A 参考文档

6.1. 参考文档

表 3: 参考文档

序号	文档名称	备注
[1]	Quectel_BC20_中国电信 IoT 平台 _DFOTA_用户指导	主要描述如何基于中国电信 IoT 平台实现 BC26 模块的 DFOTA 远程升级
[2]	Quectel_BC20_DFOTA_用户指导	主要描述通过 HTTP 服务器实现 BC26 模块的 DFOTA 远程升级