AireOS无线局域网控制器的升级过程

目录

简介

先决条件

- 要求
- 使用的组件
- 支持的平台

WLC 软件升级过程

- GUI 升级过程
- CLI 升级过程
- 使用 Cisco Prime Infrastructure 升级 WLC
- 在 HAAP-SSO 环境中升级 WLC
- 删除无线局域网控制器上的主映像或辅助映像

验证

- 调试选项

故障排除

相关信息

简介

本文档介绍并解释在无线局域网控制器 (WLC) 上升级软件的程序和要求。

先决条件

要求

除了基本的网络知识和对Cisco WLC的简单配置和安装的熟悉之外，请确保您阅读版本说明中的指南和建议。

例如，请参阅版本8.10.190.0。

思科无线控制器软件版本 8.10.x 支持的升级路径：

当前软件版本	升级到版本8.10.x的路径
8.5.x	可以直接升级到版本 8.10.x
8.8.x	可以直接升级到版本 8.10.x

8.10.x	可以直接升级到版本 8.10.x

强烈建议您使用当前推荐的版本保持您的WLC更新。您可以检查当前推荐的版本：建议使用的 AireOS 无线局域网控制器版本.

有关每个特定版本的准确升级路径、下载信息和升级程序信息，请参阅 WLC 软件版本说明。

例如，如果迁移到版本 8.10.190.0，则请参阅《思科无线控制器和轻型无线接入点版本说明（思科无线控制器软件版本 8.10.171.0）》的“升级思科无线控制器版本”部分。

在此过程中，请勿关闭控制器或任何接入点的电源；否则，您可能会损坏软件映像。升级带有大量接入点的控制器最多需要30分钟（具体取决于网络规模）。 不过，随着控制器软件版本支持的无线接入点并发升级数增加，升级时间会显著减少。升级过程中，必须使无线接入点保持通电状态，且不得重置控制器。

您可以利用以下选项减少网络中断时间：

1. 您可以预下载无线接入点映像。借助此功能，您可以将升级映像下载到控制器，然后在网络仍处于运行状态时将映像下载到无线接入点。使用新的 CLI，可以为两台设备指定启动映像，并在控制器重置时重置无线接入点。
   有关如何为此功能配置WLC和LAP的信息，请参阅Cisco无线LAN控制器配置指南8.10版的预下载映像到接入点部分。
2. 对于 FlexConnect 无线接入点，请使用 FlexConnect 高效无线接入点升级功能来减少控制器与无线接入点（主站点和分支机构）之间的流量。

   有关FlexConnect AP升级配置的详细信息，请参阅思科无线局域网控制器配置指南，版本8.10的为FlexConnect AP配置FlexConnect AP升级一章。

升级时，请确保您的AP支持新版本。如需确认支持信息，请参阅思科无线解决方案软件兼容性表。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 一台存储有升级文件的 FTP 服务器。
- 一台可对 WLC 进行 HTTP/S 访问以便通过 HTTPs 传输文件的 PC。
- 一台运行 8.5.182.0 软件、需要升级到软件版本 8.10.171.0 的 Cisco 3504 WLC.

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

支持的平台

本文档也适用于以下硬件平台：

- 思科 5520/8540 系列无线局域网控制器
- 思科 3504 系列无线局域网控制器
- 思科虚拟无线控制器 (vWLC)

注意：验证您的AP是否与计划升级到的软件兼容，这样可避免在升级过程中丢失AP。如需确认支持信息，请参阅思科无线解决方案软件兼容性表。

WLC 软件升级过程

您可以使用CLI或GUI升级到Cisco WLC。

注意：Cisco强烈建议在执行升级之前备份WLC上的配置。

GUI 升级过程

本部分提供有关如何在控制器上使用 GUI 升级 WLC 的信息。

使用GUI升级WLC时，控制器重新启动后的一段时间内，您将丢失第3层(IP)连接。

因此，建议您在必要时使用控制台端口连接检查升级进程期间控制器的状态并加快所有恢复过程。

请执行以下步骤：

1. 将控制器配置文件上传到服务器以备份配置文件。
2. 按照以下步骤获取控制器软件：
   - 浏览软件下载门户：思科软件下载。
   - 搜索控制器型号：Downloads（下载主页）> Wireless（无线）> Wireless LAN Controller（无线局域网控制器）> Standalone Controllers（独立控制器）。
   - 点击您的 WLC 对应的型号，然后点击 Wireless LAN Controller Software（无线局域网

控制器软件）。
- 软件版本按所述进行标记，以帮助您确定要下载的版本。请点击控制器软件版本号：
  - 早期部署(ED):这些软件版本提供新功能、新硬件平台支持和漏洞修复。
  - 维护部署(MD):这些软件版本提供漏洞修复和持续软件维护。
  - 延迟(DF):这些软件版本已推迟；建议您迁移到升级版本。
- 点击文件名 <filename.aes>。
- 单击 Download。
- 阅读思科最终用户软件许可协议，然后点击 Agree（同意）。
- 将文件保存到硬盘驱动器。

3. 将控制器软件文件 <filename.aes> 复制到 TFTP、FTP 或 SFTP 服务器上的默认目录。
4. （可选）禁用控制器 802.11 网络。

注意：对于繁忙的网络、高利用率控制器和小型控制器平台，建议禁用802.11网络作为预防措施。

---

1. 依次选择 Commands（命令）> Download File（下载文件），打开 Download File to Controller（下载文件到控制器）页面。
2. 从 File Type（文件类型）下拉列表中，选择 Code（代码）。
3. 从 Transfer Mode（传输模式）下拉列表中，选择 TFTP、FTP、 SFTP 或 HTTP。
   - 如果选择 HTTP，系统会提示您输入文件的位置。您必须从访问WLC GUI的PC获取文件。如果选择 HTTP，请继续执行步骤 13。

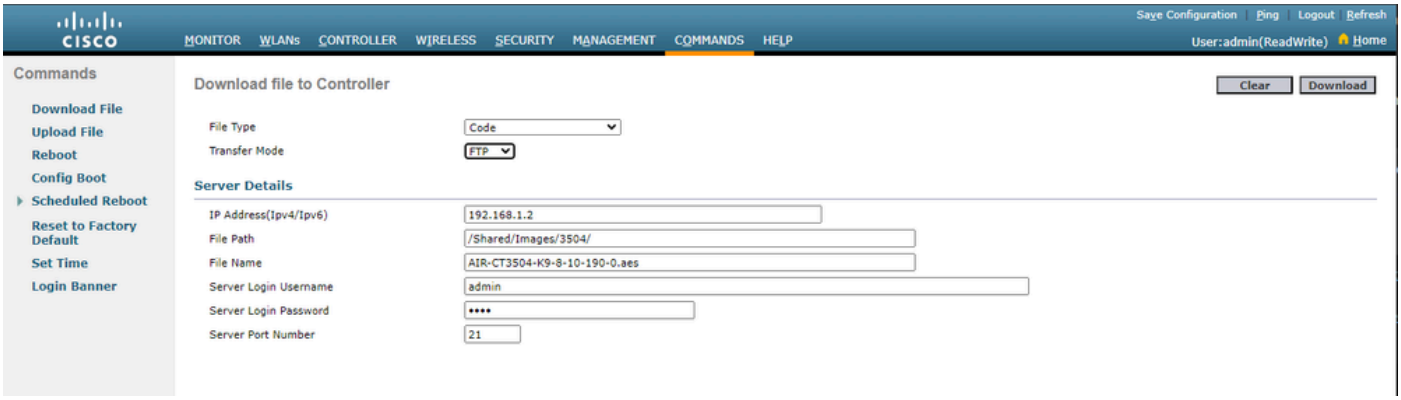


下载文件控制器

1. 如果选择 TFTP、FTP 或 SFTP 服务器，请输入 TFTP、FTP 或 SFTP 服务器的 IP 地址。
2. 如果您使用的是 TFTP 服务器，则 Maximum Retries（最大重试次数）字段的默认值（10 次重试）和 Timeout（超时）字段的默认值（6 秒）可以直接使用，无需进行任何调整。不过，如果需要的话，您也可以更改这些值。为此，请在Maximum Retries字段中输入TFTP服务器尝试下载软件的最大次数，并在Timeout字段中输入TFTP服务器尝试下载软件的时间量（以秒为单位）。
3. 在 File Path（文件路径）字段中，输入软件的目录路径。
4. 在 File Name（文件名）字段中，输入软件文件 <filename.aes> 的名称。
5. 如果使用FTP服务器，请完成以下步骤：
   - 在 Server Login Username（服务器登录用户名）字段中，输入用于登录 FTP 服务器的

用户名。

- 在 Server Login Password（服务器登录密码）字段中，输入用于登录 FTP 服务器的密码。
- 在 Server Port Number（服务器端口号）字段中，输入 FTP 服务器上的端口号，您要通过该端口进行下载。默认值为 21。



FTP 传输设置

1. 单击Download将软件下载到控制器（将显示一条消息，指示下载的状态）。
2. 下载完成后，点击 Reboot（重新启动）。
3. 如果系统提示您保存更改，请点击 Save and Reboot（保存并重新启动）。
4. 点击 OK（确定）确认您决定重新启动控制器。
5. 如果已禁用802.11网络，请重新启用它们。
6. (可选)要验证控制器软件是否已安装在您的控制器上，请在控制器GUI上，单击Monitor并查看Controller下的Software Version字段。

CLI 升级过程

本部分介绍如何在控制器上使用 CLI 访问 FTP 服务器中的文件，以升级 WLC。

完成这些步骤：

1. 确保可从控制器访问FTP服务器，并确保升级文件位于FTP服务器上的目录中。
2. 最好通过控制台端口完成此过程，但是您可以通过SSH或Telnet（如果已启用）连接到WLC管理IP地址来完成此过程。需要注意的是，使用 SSH 或 Telnet 会导致在下载完映像后的重启过程中失去与控制器的连接。因此，如果升级失败，可以使用控制台访问加快控制器的故障排除和恢复。登录到控制器并发出show sysinfo命令以验证当前在控制器上运行的软件。
3. 以下是show sysinfo命令的示例输出，其中显示控制器运行8.5.182.0:

```
(c3504-01) >show sysinfo

Manufacturer's Name.............................. Cisco Systems Inc.
Product Name..................................... Cisco Controller
Product Version.................................. 8.5.182.0
RTOS Version..................................... 8.5.182.0
Bootloader Version............................... 8.5.103.0
Emergency Image Version.......................... 8.5.103.0
```

4. 完成以下步骤以定义下载参数：

    1. 运行transfer download mode ftp命令以定义文件传输模式。
    2. 运行transfer download username/password命令以定义用于访问FTP服务器的用户名和密码。
    3. 运行transfer download serverip FTP_server_IP_address 命令以定义FTP服务器的IP地址。
    4. 运行transfer download path 'FTP_server_path'命令以定义控制器操作系统软件所在的FTP默认目录的路径。
    5. 运行transfer download filename命令指定映像的名称。

请参阅此示例：

```
(c3504-01) >transfer download datatype code
(c3504-01) >transfer download mode ftp
(c3504-01) >transfer download username admin
(c3504-01) >transfer download password ********
(c3504-01) >transfer download serverip 192.168.1.2
(c3504-01) >transfer download path /Shared/AIR-CT3504/
(c3504-01) >transfer download filename AIR-CT3504-K9-8-10-190-0.aes
```

运行transfer download start命令以启动升级过程。请参阅升级过程的示例：

```
(c3504-01) >show boot
Primary Boot Image.............................. 8.5.182.0 (default) (active)
Backup Boot Image............................... 8.10.190.0
```

```
(c3504-01) >transfer download start

Mode............................................ FTP
Data Type....................................... Code
FTP Server IP................................... 192.168.1.2
```

```
FTP Server Port..................................... 21
FTP Path............................................ /Shared/Images/3504/
FTP Filename........................................ AIR-CT3504-K9-8-10-190-0.aes
FTP Username........................................ admin
FTP Password........................................ *********

This may take some time.
Are you sure you want to start? (y/N) y

FTP Code transfer starting.
FTP receive complete... extracting components.
Checking Version Built.
Image version check passed.
Executing Product Check TLV.
Executing init script.
Executing backup script.
Writing new RTOS to flash disk.
Executing install_rtos script.
Writing new Kernel-args to flash disk.
Writing new FP to flash disk.
Writing new AP Image Bundle to flash disk.
Writing AVC Files to flash disk.
Executing fini script.
Reading AP IMAGE version info.
File transfer is successful.
Reboot the controller for update to complete.
Optionally, pre-download the image to APs before rebooting to reduce network downtime.


(c3504-01) >show boot
Primary Boot Image.............................. 8.10.190.0 (default)
Backup Boot Image............................... 8.5.182.0 (active)
```

升级过程完成后，重新启动控制器以使新代码生效。运行reset system命令，然后输入y或yes，以回答问题“是否立即保存它们？”

```
(Cisco Controller) >reset system

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/N) y

Read from Flash Completed ...

Updating HBL license statistics file
Done.


Configuration Saved!
System will now restart!
Updating license storage ... Done.

Exiting SL process !
There was change in the boot image, System will go for a reboot
Cannot Cancel the WDT. Not petting the WDT.
Collect the core using oct utility
Rebooting the system..
```

```
[74411.034881] reboot: Restarting system



Cisco bootloader . . .

Cisco BootLoader Version : 8.5.103.0 (Cisco build) (Build time: Jul 25 2017 - 07:47:10)

Octeon unique ID: 03c000610221f31e0057
OCTEON CN7240-AAP pass 1.3, Core clock: 1500 MHz, IO clock: 800 MHz, DDR clock: 1067 MHz (2134 Mhz DDR)
DRAM: 8 GiB
Clearing DRAM...... done
CPLD Revision : a5
Reset Reason : Soft reset due to RST_SOFT_RST write
SF: Detected S25FL064A with page size 256 Bytes, erase size 64 KiB, total 8 MiB
MMC: Octeon MMC/SD0: 0 (Type: MMC, Version: MMC v5.1, Manufacturer ID: 0x15, Vendor: Man 150100 Snr 070
Net: octmgmt0, octmgmt1, octeth0, octeth1, octeth2, octeth3, octeth4, octeth5, octeth6
SF: Detected S25FL064A with page size 256 Bytes, erase size 64 KiB, total 8 MiB


Press <ESC> now to access the Boot Menu...

Loading backup image (8.10.190.0)
94767283 bytes read in 2229 ms (40.5 MiB/s)
Launching...
Verifying images... OK
Launching images...

[...]

XML config selected
Validating XML configuration
octeon_device_init: found 1 DPs
Cisco is a trademark of Cisco Systems, Inc.
Software Copyright Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco AireOS Version 8.10.190.0
Initializing OS Services: ok
Initializing Serial Services: ok
Initializing Network Services: ok
[...]
```

当您对控制器代码的版本降级时，不会保留配置。可以将控制器从一个版本升级到另一个版本。如果您需要从一个版本降级到另一个版本，您（可能）无法使用更高版本的配置。解决方法是重新加载保存在备用服务器上的以前的控制器配置文件或重新配置控制器。

使用 Cisco Prime Infrastructure 升级 WLC

手动将设备升级到最新软件版本容易出错且非常耗时。Cisco Prime Infrastructure (PI) 可以帮助您计划、安排、下载和监控软件映像更新，从而简化版本管理工作以及将软件更新部署到设备的日常部署任务。您还可以查看软件映像详细信息，查看推荐的软件映像，以及删除软件映像。“软件映像管理”页面提供涵盖映像管理各个方面的综合视图，例如软件映像管理生命周期小工具、软件映像摘要和作业详细信息。

Prime 基础设施存储着网络中各种设备的所有软件映像。这些映像按类型和版本进行存储。

有关详细信息和指导，请参阅《Cisco PI 用户指南》的管理设备软件映像一章。

在 HAAP-SSO 环境中升级 WLC

本部分为您列出一些软件升级场景：

- 在主用控制器上进行软件升级可以确保热备用控制器的升级。
- 控制器不支持服务中升级。所以在高可用性 (HA) 环境中，应在升级控制器之前制定网络中断计划。
- 如果在升级软件后重新启动主用控制器，则热备用控制器也会重新启动。
- 建议在运行 config boot backup 命令之前，为主用和热备用控制器备份相同的软件映像。如果主用和备用 — 热控制器在备份中有不同的软件映像，并且如果在主用控制器中运行config boot backupcommand，则两个控制器都会使用各自的备份映像重新启动；由于软件不匹配，它会中断HA对。
- 在高可用性环境中，计划重置将同时应用于两台控制器。对等控制器在主用控制器上的计划时间到期前一分钟重新启动。
- 如果未安排按计划重置，可以在主用控制器上输入 reset peer-system 命令来重新启动热备用控制器。如果仅使用此命令重置热备用控制器，热备用控制器上所有未保存的配置都将丢失。因此，在重置热备份控制器之前，请确保保存主用控制器上的配置。
- 如果在映像传输时触发 SSO，则会重新初始化映像预下载。
- standby-hot控制器上仅允许debug和show命令。

有关在HA AP-SSO设置中升级WLC的详细说明，请执行高可用性(SSO)部署指南文档中的步骤。

删除无线局域网控制器上的主映像或辅助映像

当您使用新映像升级 WLC 时，WLC 会自动在备用映像上复制新映像。

要查看您的控制器当前运行的活动映像（主映像），请从WLC GUI中单击Monitor，并查看WLC GUI上Controller Summary下的Software Version字段。在CLI中，您可以使用命令show boot查看主映像并备份WLC上存在的映像。请参阅此示例：

```
(c3504-01) >show boot
```

```
Primary Boot Image.............................. 8.5.182.0 (default) (active)
Backup Boot Image............................... 8.10.190.0
```

要删除或覆盖WLC上的映像，请使用要保留的映像启动WLC并执行升级。这样，新映像将替换备用映像。

您还可以通过运行命令config boot <primary/backup> 手动更改WLC的活动引导映像

```
(Cisco Controller) >config boot ?

primary         Sets the primary image as active.
backup          Sets the backup image as active.
```

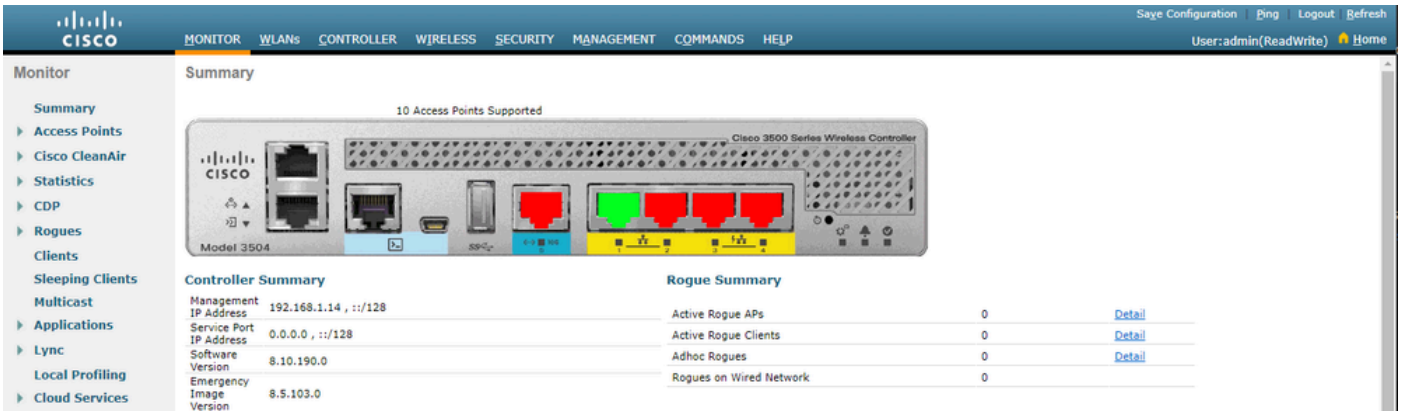
通过 WLC GUI 也可以配置 config boot 映像。有关详细操作步骤的更多信息，请参阅[如何使用无线局域网控制器 (WLC) 上的备份映像。]

注意：您必须保存并重新启动WLC配置，以便WLC使用新的活动映像。

验证

要验证已安装的WLC软件的版本，请在系统重新启动后登录到控制器。

从 GUI：



WLC 版本验证

升级后，从CLI:

```
(c3504-01) >show sysinfo

Manufacturer's Name.............................. Cisco Systems Inc.
Product Name..................................... Cisco Controller
Product Version.................................. 8.10.190.0
RTOS Version..................................... 8.10.190.0
Bootloader Version............................... 8.5.103.0
Emergency Image Version.......................... 8.5.103.0
```

调试选项

您可以运行debug transfer all enable命令查看在控制器软件升级过程中发生的事件。以下示例展示用于成功软件升级的debug命令输出：

```
(Cisco Controller) >debug transfer all enable
(Cisco Controller) >transfer download start

Mode............................................. FTP
Data Type........................................ Code
FTP Server IP.................................... 192.168.1.2
FTP Server Port.................................. 21
FTP Path......................................... /Shared/AIR-CT3504/
FTP Filename..................................... AIR-CT3504-K9-8-10-190-0.aes
FTP Username..................................... admin
FTP Password..................................... *********

This may take some time.
Are you sure you want to start? (y/N) y
*TransferTask: Mar 06 14:56:49.928: Memory overcommit policy changed from 0 to 1

*TransferTask: Mar 06 14:56:49.928: Delete ramdisk for ap bundle

*TransferTask: Mar 06 14:56:49.939: RESULT_STRING: FTP Code transfer starting.

*TransferTask: Mar 06 14:56:49.939: RESULT_CODE:1


FTP Code transfer starting.
*TransferTask: Mar 06 14:58:52.024: ftp operation returns error code:0 error:Transfer Successful

*TransferTask: Mar 06 14:58:52.034: tftp = 6, file_name=/Shared/AIR-CT3504/AIR-CT3504-K9-8-10-190-0.aes

*TransferTask: Mar 06 14:58:52.034: upd_get_code = 6 (target=268435457 msg=Transfer Successful)

*TransferTask: Mar 06 14:58:52.034: RESULT_STRING: FTP receive complete... extracting components.

*TransferTask: Mar 06 14:58:52.034: RESULT_CODE:6


FTP receive complete... extracting components.
*TransferTask: Mar 06 14:59:07.442: RESULT_STRING: Checking Version Built.


Checking Version Built.
```

```
*TransferTask: Mar 06 14:59:09.442: RESULT_STRING: Image version check passed.


Image version check passed.
*TransferTask: Mar 06 14:59:12.443: RESULT_STRING: Executing Product Check TLV.

*TransferTask: Mar 06 14:59:12.444: RESULT_STRING: Executing Version Built TLV.

*TransferTask: Mar 06 14:59:12.444: RESULT_STRING: Executing init script.

*TransferTask: Mar 06 14:59:12.457: RESULT_STRING: Executing backup script.

*TransferTask: Mar 06 14:59:13.508: RESULT_STRING: Writing new RTOS to flash disk.


Writing new RTOS to flash disk.
*TransferTask: Mar 06 14:59:20.810: RESULT_STRING: Executing install_rtos script.


Executing install_rtos script.
*TransferTask: Mar 06 14:59:24.878: RESULT_STRING: Writing new Kernel-args to flash disk.

*TransferTask: Mar 06 14:59:24.892: RESULT_STRING: Writing new FP to flash disk.

*TransferTask: Mar 06 14:59:25.451: RESULT_STRING: Writing new AP Image Bundle to flash disk.


Writing new AP Image Bundle to flash disk.
*TransferTask: Mar 06 14:59:44.044: RESULT_STRING: Writing AVC Files to flash disk.


Writing AVC Files to flash disk.
*TransferTask: Mar 06 14:59:44.703: RESULT_STRING: Executing fini script.


Executing fini script.
*TransferTask: Mar 06 14:59:52.860: RESULT_STRING: Reading AP IMAGE version info.

*TransferTask: Mar 06 14:59:52.865: RESULT_CODE:11

*TransferTask: Mar 06 14:59:52.865: RESULT_STRING: File transfer is successful.
Reboot the controller for update to complete.
Optionally, pre-download the image to APs before rebooting to reduce network downtime.


File transfer is successful.
Reboot the controller for update to complete.
Optionally, pre-download the image to APs before rebooting to reduce network downtime.
*TransferTask: Mar 06 14:59:58.871: Create ramdisk for ap bundle

*TransferTask: Mar 06 14:59:58.884: Memory overcommit policy restored from 1 to 0

(Cisco Controller) >
```

故障排除

使用本部分可以排除软件升级故障。

在升级过程中，您可能会遇到错误。此部分介绍几种常见错误及其典型原因，以及为完成 WLC 软件升级而可以采取的纠正措施：

- “% Error:代码文件传输失败 — 无法连接到服务器“ ”：如果服务器无法访问，您将收到此错误消息。检查WLC到服务器IP的连接，确保TFTP/FTP/SCP流量未被网络中的任何防火墙阻止。此外，确定服务器上是否启用了/运行了TFTP/FTP/SCP服务。在某些情况下，运行服务器应用程序的计算机可以打开防火墙。这可能是为什么 WLC 升级未像预期一样进行的一个原因。
- “% Error:代码文件传输失败 — 接收网络数据失败”：如果文件传输中存在错误（例如数据包丢失或顺序混乱），则会收到此错误。要进行故障排除，您可以沿网络路径捕获数据包，查找造成数据包丢失或顺序混乱的那一跳。
- “% Error:代码文件传输失败 — 服务器返回登录失败":如果ftp/scp用户名/密码与服务器中的用户凭证不匹配，您将收到此错误。您可能需要验证配置的用户名和密码与服务器端配置的用户名和密码是否匹配。
- “% Error:代码文件传输失败 — URL不存在，路径或文件名错误":如果服务器默认目录中没有软件升级文件，或者您在控制器升级页面的File Name字段中输入了错误的文件名，则会收到此错误消息。要消除此错误，请将映像文件复制到服务器上的默认目录，并验证服务器上的名称和文件扩展名与Controller Upgrade页面的File Name字段完全相同。

相关信息

- 思科无线控制器配置指南（版本 8.10）
- 高可用性 (SSO) 部署指南
- 技术支持和文档 - Cisco Systems

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。