



# BIG-IP Next 简介： F5 下一代 BIG-IP 软件

这是一份前瞻性文章，旨在介绍 F5 下一代 BIG-IP 软件在正式发布后作为一款全面开发的产品所能提供的非凡价值。因此，文中讨论的功能并非全部即将推出，有些可能会随着软件不断成熟而逐步推出。



## 主要优势

通过声明式配置模板和 API 加速和自动执行应用部署。

通过加速的软件发布周期，提供先进的安全防护功能、加快软件修复并提升软件质量，从而保持领先的安全态势。

在几分钟内完成重大软件升级，缩短或完全消除维护窗口和应用停机时间。

利用 BIG-IP Next 出色的控制平面，加速庞大的动态应用组合及其复杂配置。

通过数据丰富的应用仪表盘和分析报告，清晰地了解应用的健康状况和性能。

通过将整个 BIG-IP Next 产品组合的所有管理和生命周期任务整合到单个控制台中，降低运维复杂性。

继续使用您熟悉和信任的高级应用交付与安全防护服务套件。

借助 BIG-IP Next 现代化统一用户界面，简化日常运维任务。

**应用组合及其部署环境和相关工具与流程正在以前所未有的速度演变**，本质上日趋复杂化、多面化和自动化。当今应用很少只局限在企业内部的数据中心内；相反，它们正越来越多地跨云端和远程边缘位置分布，以最大限度地减少延迟，改善用户体验，并增强地理冗余。这种架构方法本身就增加了运维复杂性和安全风险，而现代应用组合的庞大规模又进一步加剧了这些问题。因此，运维、安全防护和开发团队日益依赖自动化技术来简化部署和日常运维，以有力应对不断增长的应用复杂性。几乎每家公司都投身于这些技术变革之中，他们积极拥抱数字化转型，利用应用推陈出新并获得竞争优势。与此同时，几乎每家公司都在艰难地跨这些分布式架构交付、保护和优化应用。

在当今各种本地和云架构中，F5® BIG-IP® 产品套件是一个值得信赖的多功能组件，可提供所需的高级应用交付和安全防护服务，以确保在任何环境中运行的应用的可用性、性能和安全性。然而，随着应用环境的持续发展，BIG-IP 也必须不断调整和演进。鉴于此，F5 将推出下一代 BIG-IP 软件，以更好地支持未来的应用环境。

## BIG-IP Next: 下一代 BIG-IP 软件

从本质上讲，它仍是 F5 客户所熟悉和信赖的 BIG-IP，只是专为满足未来需求进行了现代化和优化。F5® BIG-IP® Next™ 是下一代 BIG-IP 软件，旨在降低运维复杂性，提高性能，加强安全防护并增强可观测性。现代化软件框架为显著优化控制平面可扩展性和性能、加速服务升级和减少云环境中的实例占用空间提供了基础。BIG-IP Next 还通过引入一个以 API 为中心的集中式自动化友好框架，重构了运维工作流程，支持 DevOps、NetOps、SecOps 和其他依赖于 BIG-IP 的团队更快、更轻松地部署和管理关键应用服务。凭借加快的软件开发节奏，BIG-IP Next 可通过更快地提供新的保护功能和漏洞补丁，跟上威胁形势的不断变化，从而确保应用和环境安全无虞。

BIG-IP Next 将延续过去 20 年来开发的一整套高级 BIG-IP TMOS 功能，继续提供从本地和全局流量管理到 DNS 服务再到应用安全防护和访问控制等全部功能，并提供与其前代相同的部署模式和消费模式。

## BIG-IP Next 中央管理器：集中控制 BIG-IP Next 实例

从本质上讲，它仍是 F5 客户所熟悉和信赖的 BIG-IP，只是专为满足未来需求进行了现代化和优化。

每个 BIG-IP Next 部署都由两个关键组件组成：BIG-IP Next 实例和 F5® BIG-IP® Next™ 中央管理器。BIG-IP Next 实例通常靠近应用部署，提供必要的管理平面和控制平面来引导应用流量、拦截威胁和执行特定策略。BIG-IP Next 中央管理器提供管理平面，能够集中管理数百个 BIG-IP Next 实例，显著降低运维复杂性。在 BIG-IP Next 实例部署完成之后，BIG-IP Next 中央管理器作为唯一界面通过 BIG-IP Next 中央管理器的 GUI、CLI 或 API 管理所有连接的 BIG-IP Next 实例。BIG-IP Next 中央管理器提供了一个集中式控制台，用于了解应用和设备运行状况，自动执行应用部署和策略更改，并为部署在分布式环境中各个位置的 BIG-IP Next 实例执行所有实例生命周期任务。

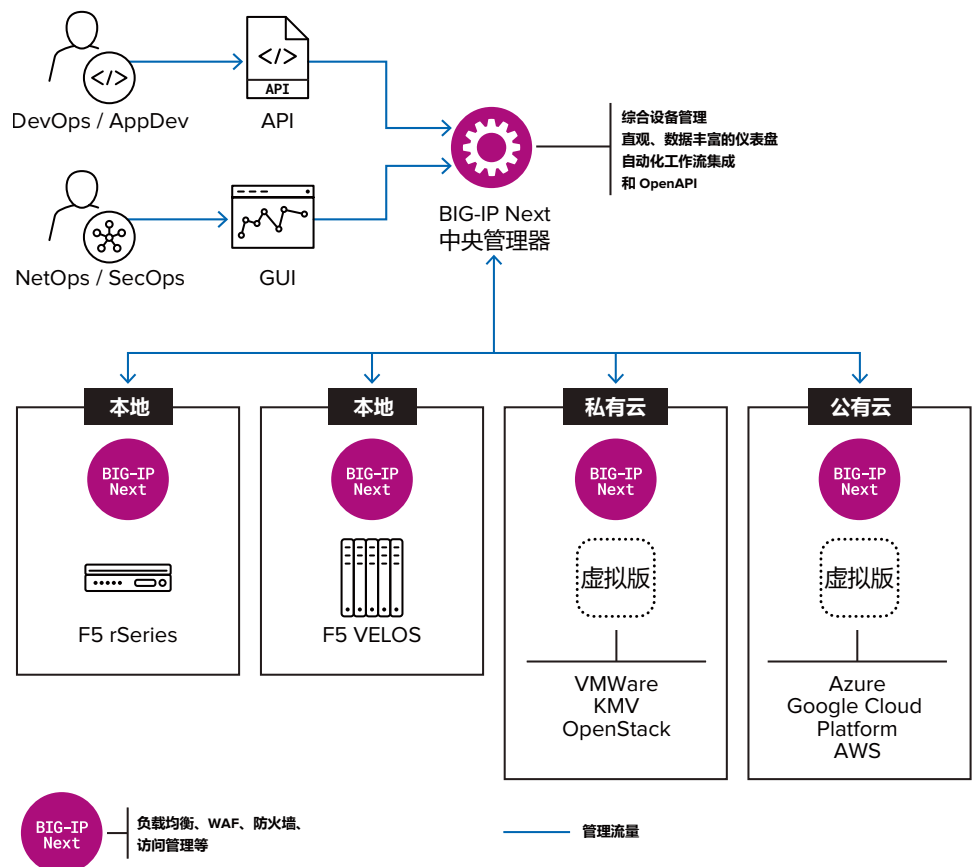


图 1：使用 BIG-IP Next 中央管理器集中管理和监控 BIG-IP Next 实例

在 BIG-IP Next 实例部署完成之后，F5 BIG-IP Next 中央管理器作为唯一界面通过 BIG-IP Next 中央管理器的 GUI、CLI 或 API 管理所有连接的 BIG-IP Next 实例。

## 使用声明式 API 和配置模板简化运维和自动化

数字化转型极大地增加了公司必须维护的应用数量，迫使许多公司采用自动化技术进行应用生命周期管理。随着应用开发团队不断加快其发布周期，运维和平台团队的负担与日俱增。为了减轻这一负担，BIG-IP Next 采用全自动化设计，只需使用高性能声明式 API 和配置模板即可无缝完成设备部署和应用服务配置。

BIG-IP Next 从命令式 API (iControl REST) —— 在这种模式下，必须将各个命令按顺序排列在一起才能自动执行简单的任务 —— 迁移到了更强大、更灵活的完全声明式模式，在后一种模式下，只需要以用例为中心的预期最终状态声明即可自动配置实例。这一迁移加快了应用部署和配置，而且无需拥有广泛的领域知识，有助于管理员更轻松地实现任务自动化。F5 声明式 API 应用服务 3 (AS3) 来自于 BIG-IP，将继续是面向四层至七层应用服务配置的主要 API，可通过单个声明式 API 调用自动执行所有应用服务所需的配置。还可通过 F5 应用服务模板 (FAST) 在 BIG-IP Next 上实现声明式配置模式的所有优势，该模板提供了一种快速、简单的方法，只需少量输入和最少的系统知识即可部署应用。Journeys 迁移服务可以修改用于配置 BIG-IP TMOS 设备的 AS3 声明和 FAST 模板，使其与 BIG-IP Next 兼容，从而允许在将应用迁移到 BIG-IP Next 时重用现有声明和模板。

AS3 和 FAST 模板已完全集成到 BIG-IP Next 软件中，因此不再需要安装扩展。此外，还保持了与 Ansible 和 Terraform 等领先自动化和编排工具的可兼容性，支持 DevOps 或开发人员团队将应用服务部署整合为其 CI/CD 流水线的一部分。最后，F5 的声明式 API 支持多线程，允许同时处理来自多个编排器的任务，有利于多租户部署。

BIG-IP Next 采用全自动化设计，只需使用高性能声明式 API 和配置模板即可无缝完成设备部署和应用服务配置。

## 通过快速的无中断升级缩短应用停机时间

更新软件通常被认为是一项乏味且耗时的任务，许多团队总是推迟更新，直至需要新特性或软件生命周期即将结束时才不得不更新。任何解决方案都必须确保软件版本保持最新状态，因为攻击者有更长的时间来识别陈旧代码，导致陈旧代码更容易遭到漏洞利用。软件升级通常是一个漫长的过程，维护窗口长，导致应用长时间停机。出于这些原因，我们对 BIG-IP Next 升级流程进行了精心设计，以确保其尽可能快速和顺畅。重大 BIG-IP Next 软件升级可以更快地完成，对应用可用性的影响也很小。当需要进行软件补丁和控制平面升级等次要软件升级时，在保持所有现有操作和不中断流量的情况下即可实现这些升级。这些升级本质上不会造成中断。所有 BIG-IP Next 软件升级只需几分钟，甚至几秒钟就可完成，必要时，还可进行无缝版本回滚。

## 利用高扩展性控制平面管理复杂的应用组合

随着企业不断为其日益扩展的应用组合构建复杂的云架构，许多负责处理应用流量的系统的控制平面承受着越来越大的压力。复杂的配置策略、细粒度的监控要求，以及对大部分日常运维工作实现自动化的渴望都可能导致控制平面超负荷运行。鉴于这一趋势，BIG-IP Next 的控制平面经过重新架构，可高效处理在高度自动化条件下运行的复杂资源密集型应用配置。

巨大的对象规模可确保 BIG-IP Next 能够管理由远多于 BIG-IP TMOS 的对象组成的庞大配置，并为控制平面功能分配额外的计算资源，以防止资源耗尽。可调整的控制平面资源与改进的对象规模相结合，能够产生一个高性能、灵活且可靠的控制平面。BIG-IP Next 控制平面的每秒 API 请求处理能力也比上一代产品高出 40 倍，而且还能够在几毫秒内完成配置更改，因此非常适合高度协调和动态的环境。

除了更强的可扩展性，BIG-IP Next 控制平面的安全防护能力也更胜以往。重新架构的控制平面采用全新的零信任架构（ZTA）模型，显著增强了对常见漏洞和风险的防御能力。

## 调整软件实例数量以降低成本、减少漏洞并缩短启动时间

重大 BIG-IP Next 软件升级可以更快地完成，对应用可用性的影响也很小。

BIG-IP Next 的现代软件设计允许创建定制软件实例，使其仅包含实现预期用例所需的必要产品功能。使用 BIG-IP TMOS 时，软件实例可能会过大，需要额外的存储成本和更长的启动时间，而 BIG-IP Next 则可以将软件实例缩小到只包含基本代码，从而减少实例占用空间、存储成本和启动时间。通过部署包含较少产品模块的实例，这一架构转变还能够缩小攻击者可能企图利用的威胁面，从而降低软件漏洞的风险。

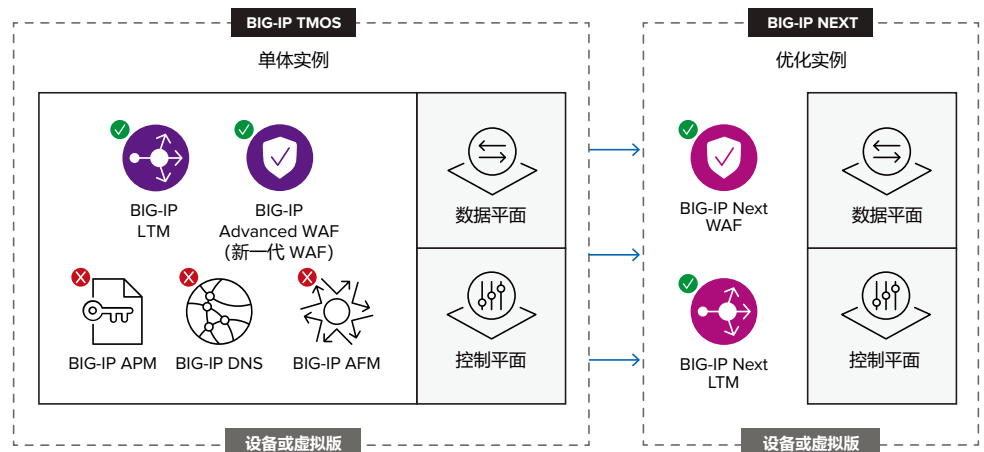


图 2: 只部署所需的产品模块，减少了 BIG-IP Next 软件占用空间

## 通过加速软件开发保持领先的安全态势

随着威胁形势不断演变，几乎每天都会发现新的攻击向量。因此，必须尽快获得并实施保护性反防御措施，以缓解这些新出现的威胁。BIG-IP Next 过渡到了以提升软件质量为核心的高度敏捷的软件开发和交付流程。因此，包含增量安全防护功能的 BIG-IP Next 软件发布频率将大大提高。借助 BIG-IP Next 的无缝软件升级，安全团队将能够快速获得并实施保护措施，以确保其安全态势能够跟上甚至超越不断变化的威胁环境。加速的软件开发流程还将支持 F5 更快地响应新发现的软件漏洞，在短短 24 小时内完成软件补丁的开发、发布和实施。

## 提升跨环境的应用可视化

BIG-IP Next 的控制平面每秒可处理多达 40 倍的 API 请求，并在几毫秒内完成配置更改。

随着应用越来越多地跨环境分布，企业更难以整合和优先处理与这些工作负载的健康和安全状况相关的关键遥测数据。BIG-IP Next 中央管理器和 BIG-IP Next 实例之间的轴辐式关系支持团队从单一仪表盘全面通览整个应用组合的性能、健康和安全性。BIG-IP Next 实例级关键事件可快速被识别并上传到 BIG-IP Next 中央管理器，使团队能够按照紧急程度迅速确定事件的优先级并做出响应。细粒度的仪表盘提供了对各个工作负载和 BIG-IP Next 实例状态的深度可视化，有助于做出明智的决策、加快问题故障排除并缓解攻击。在 BIG-IP Next 中央管理器控制台中，可根据预定义的安全和性能容忍度自定义警报阈值。BIG-IP Next 中央管理器还可以安排自动创建和导出报告，以便进行审计。对于熟悉现有第三方可视化和分析软件的用户，BIG-IP Next 中央管理器还利用 OpenTelemetry 支持实时遥测数据流式传输，以允许将数据导出到所有常用工具，包括 Splunk、Grafana 等。

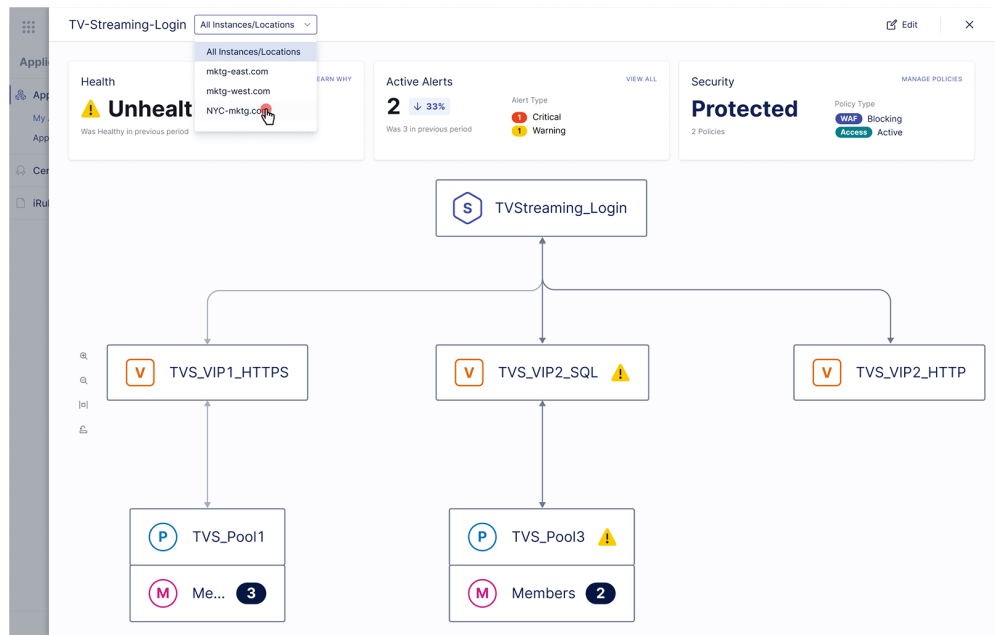


图 3：BIG-IP Next 中央管理器提供对应用健康状况和状态的通览可视化

细粒度的仪表盘提供了对各个工作负载和 BIG-IP Next 实例状态的深度可视化，有助于做出明智的决策、加快问题故障排除并缓解攻击。

## 通过实例自动扩展提高应用弹性

用户对应用的需求波动很大，并受到各种因素的影响，包括时间、季节和一次性事件。在应用使用情况极难预测的情况下，运维团队可能会面临重大挑战，既要始终满足需求，又要避免因过度配置而产生额外费用。为此，一些企业选择实施自动扩展架构。

在 BIG-IP Next 中央管理器的控制下，BIG-IP Next 实例可以自动缩放，以调整流量处理能力。自动扩展可在本地或全局范围内实现，支持 BIG-IP Next 实例根据复杂的地域分布式架构的需求进行调整，以确保应用可用性并优化成本。

## 继续利用您熟悉和信赖的全面应用交付和安全功能

尽管企业正在逐步转向更现代化的分布式架构，但在可预见的未来，所有应用都将继续依赖一套核心应用服务。20 多年来，关键任务应用一直依赖于广泛而全面的 BIG-IP 应用交付和安全防护服务。如今，这些功能中的大部分都将迁移到 BIG-IP Next，以下产品模块为现有 BIG-IP 产品及其用例提供了下一代替代方案：

- F5® BIG-IP® Next™ 本地流量管理器™ (LTM)：智能管理和负载均衡流量，以确保应用的高性能和可用性。
- F5® BIG-IP® Next™ DNS：在高查询量和 DNS DDoS 攻击期间，超大规模地保护基础设施，同时提供全局服务器负载均衡，以确保跨环境的应用可用性和性能。
- F5® BIG-IP® Next™ WAF：保护应用和 API 免受最新的 OWASP 十大安全风险的攻击，缓解七层 DoS 攻击，保护包括 GraphQL 在内的 API 免遭攻击。
- F5® BIG-IP® Next™ Access：通过将身份验证和授权迁移到加固型安全解决方案中，降低风险。利用 access-as-code，将以 API 为中心的访问安全防护集成到开发流程中，同时为所有应用（包括经典和自定义应用）提供现代身份验证和多因素身份验证（MFA）。



F5 Journeys 大大减少了将应用从 BIG-IP TMOS 迁移到 BIG-IP Next 所需投入的时间和精力。

- F5® BIG-IP® Next™ SSL Orchestrator®：集中解密所有加密流量，同时智能管理整个安全栈中的加密流量，以确保最佳加密处理性能。
- F5® BIG-IP® Next™ 边缘防火墙：保护网络边缘和核心免遭威胁入侵，包括复杂的 DDoS 和协议攻击。
- F5® BIG-IP® Next™ 策略执行管理器：提供四层至七层智能流量导向和网络情报，并通过用户和环境感知解决方案动态控制网络资源。
- F5® BIG-IP® Next™ 电信级 NAT (CGNAT)：允许服务提供商以透明的方式支持 IPv4 和 IPv6 设备与内容并为之互操作。

除了继续提供这些关键功能外，许多 BIG-IP 客户目前使用的一些关键功能（如 iRules 和 Container Ingress Services (CIS)）也将保留下来。

## 利用灵活的部署和许可选项，根据需要随时随地实施 BIG-IP Next

BIG-IP Next 软件具有跨云端、边缘和本地的部署灵活性，将支持各种部署，以满足所有应用的要求：

- **VELOS**：功能强大的下一代机箱和刀片系统，具有现代架构的敏捷性和可扩展性
- **rSeries**：高性能的全自动化设备，专为满足传统和新兴应用的需求而设计
- **虚拟版**：云优化的虚拟实例，在公有云或私有云环境中提供广泛而全面的 BIG IP Next 功能

为了支持不同的采购指令，BIG-IP Next 提供了多种许可方式，包括：

- **订阅**：可续约的 1 到 3 年期订阅服务，有助于节省前期成本，而且提供 F5 高级支持
- **灵活使用套餐**：三年期企业协议授予自助服务许可，有助于最大限度地提升架构灵活性

- **按使用付费：**这种即用即付模式无需长期投入，并且享有 F5 高级支持服务
- **永久模式：**一次性购买（资本支出），提供完整的解决方案所有权

BIG-IP Next 还改进了许可机制，旨在简化和加快许可注册，以支持日益自动化的环境，同时提高对许可使用情况的可视化。

## 利用 BIG-IP Next 中央管理器迁移服务实现无缝迁移

BIG-IP Next 中央管理器迁移服务有助于轻松将应用从 BIG-IP TMOS 迁移到 BIG-IP Next。通过将现有的 BIG-IP TMOS 配置转换为与 BIG-IP Next 兼容的声明式配置，该迁移服务大大减少了在两种解决方案之间迁移应用所需投入的时间和精力，同时还简化了未来的配置更改。

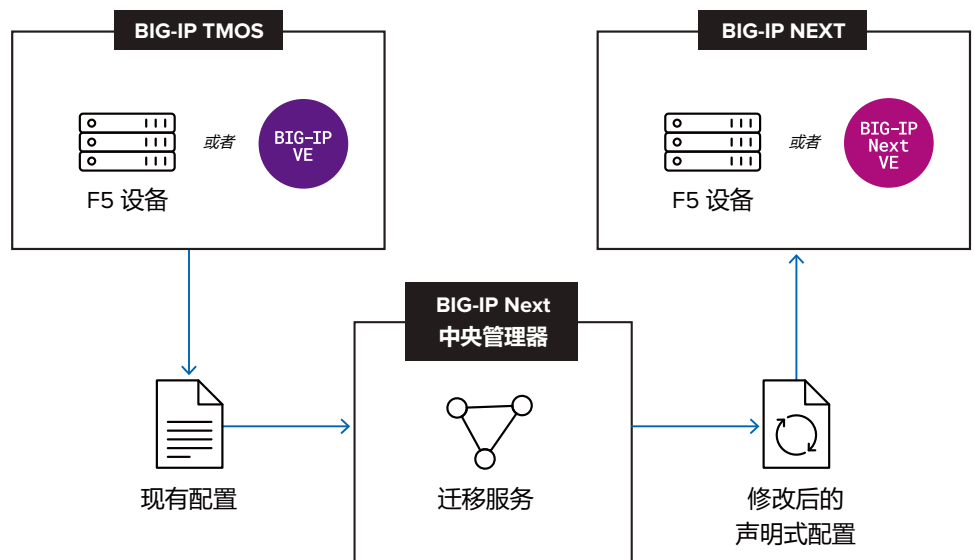


图 4：使用 Journeys 迁移服务从 BIG-IP TMOS 迁移到 BIG-IP Next 的流程

该工具使用应用服务 3 扩展 (AS3) 作为该流程的基础, 将描述当前 BIG-IP 配置的用户配置集 (UCS) 文件或 AS3 声明转换为在 BIG-IP Next 上复制这些配置的 AS3 或 FAST 声明。Journeys 迁移服务能够识别任何可能影响修改后 BIG-IP Next 配置部署的兼容性问题, 并尽可能提供调整建议。将修改后的配置部署到 BIG-IP Next 实例后, Journeys 会生成一份部署后报告, 证明迁移成功。该迁移流程可针对整个 BIG-IP 实例执行, 也可按应用执行, 因此允许按照用户的进度进行迁移。

**如果您有兴趣了解更多内容或试用 F5 的下一代 BIG-IP 软件, 请立即联系您的 F5 客户经理或[联系 F5 销售人员](#)。**

F5 市场销售热线: 400 991 8366

F5 售后支持电话: 400 815 5595, 010-5643 8123

F5 在线联系: [chinainfo@f5.com](mailto:chinainfo@f5.com)



**F5 官方微信**

公司新闻、行业趋势、  
F5 社区 (活动中心、  
资料中心、粉丝论坛)



**F5 社区技术群**



**NGINX  
开源社区微信**



**NGINX 社区微信群**



**F5 公司北京办公室**

地址: 北京市朝阳区建国路 81 号华贸中心 1 号  
写字楼 21 层 05-09 室  
邮编: 100025  
电话: (+86) 10 5643 8000  
传真: (+86) 10 5643 8100  
<https://www.f5.com.cn>

**F5 公司上海办公室**

地址: 上海市黄浦区湖滨路 222 号企业天地  
1 号楼 1119 室  
邮编: 200021  
电话: (+86) 21 6113 2588  
传真: (+86) 21 6113 2599  
<https://www.f5.com.cn>

**F5 公司广州办公室**

地址: 广州市天河区珠江新城华夏路 10 号  
富力中心写字楼 1108 室  
邮编: 510623  
电话: (+86) 20 3892 7557  
传真: (+86) 20 3892 7547  
<https://www.f5.com.cn>