



# 部署 Flask 应用

我有那些选择？



# 议程

- 1 目标：部署Flask 应用
- 2 示例 Flask 应用程序
- 4 基于 helm charts 的部署
- 5 基于 fly.io 的部署
- 6 基于 Juju 生态系统的部署
- 7 总结



# 部署 Flask 应用的目标

当你完成了一个新的 Flask 应用开发，以下是几种将其部署到 Kubernetes 环境中的常见选择：

- Helm charts
- 商业 PaaS 服务，如 fly.io
- Canonical Juju



# 示例 Flask 应用程序

```
import flask

app = flask.Flask(__name__)

@app.route("/")
def index():
    return "Hello, world!\n"

if __name__ == "__main__":
    app.run()
```



# 创建 OCI (Docker) Image

使用 Docker:

```
FROM python:3.12-slim

WORKDIR /flask/app

COPY requirements.txt requirements.txt
RUN pip3 install -r requirements.txt

COPY . .

CMD [ "python3", "-m" , "flask", "run", "--host=0.0.0.0" ]
```



# Open container initiative (OCI)

- 隶属于 Linux 基金会的项目
- 核心规范包括:
  - 运行时规范 (runtime-spec)
  - 镜像规范 (image-spec)
  - 分发规范 (distribution-spec)
- 支持的工具生态涵盖 Docker、Podman、Buildah、Skopeo 等



# Canonical 对 OCI 的实践



使用 Rockcraft:

```
lxd init --auto  
sudo snap install rockcraft --classic  
rockcraft init --profile flask-framework  
rockcraft pack
```



# 使用 Rockcraft 创建 OCI Image



```
ubuntu@charm-dev:~/flask-hello-world$
```





# 基于 Helm charts 的部署

```
ubuntu@charm-dev:~/flask-hello-world$
```



# 基于 using fly.io 的部署

```
ubuntu@charm-dev:~/flask-hello-world$
```



# 基于 Juju 生态系统的部署



使用 Juju 来部署:

```
sudo snap install charmcraft --classic
charmcraft init --profile flask-framework
charmcraft pack
juju add-model flask-hello-world
juju deploy ./flask-...-amd64.charm flask-hello-world --resource=...
juju deploy postgresql-k8s --channel=14/stable
juju integrate flask-hello-world postgresql-k8s
```



# 基于 Juju 生态系统的部署



```
ubuntu@charm-dev:~/flask-hello-world$
```



# 总结

- 为 Flask 应用构建 OCI (Docker) Image
- 通过 Helm Chart 部署
  - 需要手动编写 Kubernetes 的部署文件, 增加配置复杂性
- 通过 Fly.io 部署
  - 私有的 PaaS 平台
- 通过 Juju 部署 :
  - 开源工具
  - 易于集成数据库和 Ingress 服务, 简化运维流程



# Thank you! Questions?

- 我们期待您的反馈，若有兴趣，请联系我们！
- 联系方式：
  - Email: [weii.wang@canonical.com](mailto:weii.wang@canonical.com)
  - IM: <https://matrix.to/#/#12-factor-charms:ubuntu.com>
- 教程：
  - Rockcraft OCI image: <https://documentation.ubuntu.com/rockcraft/en/1.5.3/tutorials/getting-started-with-flask/>
  - Juju Deployment: <https://juju.is/docs/sdk/write-your-first-kubernetes-charm-for-a-flask-app>