

## Amazon ECS 上的 AWS Fargate

AWS Fargate 是可与 Amazon ECS 结合使用的技术，使您在运行容器时不必管理 Amazon EC2 实例的服务器或集群。使用 AWS Fargate，您不必再预置、配置或扩展虚拟机集群即可运行容器。这样一来，您就无需再选择服务器类型、确定扩展集群的时间和优化集群打包。

您在运行使用 Fargate 启动类型的任务和服务时，需要将应用程序打包到容器中、指定 CPU 和内存要求、定义联网和 IAM 策略并启动应用程序。每个 Fargate 任务都具有自己的隔离边界，不与其他任务共享底层内核、CPU 资源、内存资源或弹性网络接口。

本主题介绍 Fargate 任务和服务的不同组件，还列出了将 Fargate 与 Amazon ECS 结合使用时的特别注意事项。Amazon ECS 的 AWS Fargate 目前仅在以下区域可用：

区域名称	区域
美国东部（弗吉尼亚北部）	us-east-1
美国东部（俄亥俄）	us-east-2
美国西部（加利福尼亚北部）	us-west-1
美国西部（俄勒冈）	us-west-2
亚太地区（孟买）	ap-south-1
欧洲（爱尔兰）	eu-west-1
欧洲（伦敦）	eu-west-2
欧洲（法兰克福）	eu-central-1
亚太地区（东京）	ap-northeast-1
加拿大（中部）	ca-central-1
亚太地区（首尔）	ap-northeast-2
亚太地区（新加坡）	ap-southeast-1
亚太地区（悉尼）	ap-southeast-2

下面的演练可帮助您了解如何开始将 AWS Fargate 与 Amazon ECS 配合使用：

[开始使用 Amazon ECS](#)

[教程：使用 AWS CLI 创建包含 Fargate 任务的集群](#)

[教程：使用 Amazon ECS CLI 创建包含 Fargate 任务的集群](#)

## 任务定义

使用 Fargate 启动类型的任务并不支持所有可用的任务定义参数。某些参数完全不受支持，而其他参数对于 Fargate 任务的行为则不同。

以下任务定义参数在 Fargate 任务中无效：

disableNetworking  
dnsSearchDomains  
dnsServers  
dockerSecurityOptions  
extraHosts  
gpu  
ipcMode  
links  
pidMode  
placementConstraints  
privileged  
systemControls

以下任务定义参数在 Fargate 任务中有效，但应注意以下限制：

linuxParameters - 当指定适用于容器的 Linux 特定选项时，对于 capabilities，不支持 add 参数。devices、sharedMemorySize 和 tmpfs 参数不受支持。有关更多信息，请参阅 [Linux 参数](#)。

volumes - Fargate 任务仅支持绑定装载主机卷，因此，dockerVolumeConfiguration 参数不受支持。有关更多信息，请参阅 [卷](#)。

为确保您的任务定义可验证能否用于 Fargate 启动类型，可在注册任务定义时指定以下内容：

在 AWS 管理控制台中，为 **Requires Compatibilities (需要兼容性)** 字段指定 FARGATE。

在 AWS CLI 中指定 `--requires-compatibilities` 选项。

在 Amazon ECS API 中指定 `requiresCompatibilities` 标记。

## 网络模式

Fargate 任务定义需要将网络模式设置为 `awsvpc`。`awsvpc` 网络模式会为每个任务提供它自己的弹性网络接口。有关更多信息，请参阅 [awsvpc 网络模式的任务联网](#)。

创建服务或手动运行任务时还需要网络配置。有关更多信息，请参阅 [任务联网](#)。

## 任务 CPU 和内存

Fargate 任务定义需要您在任务级别指定 CPU 和内存。尽管您还可以在容器级别为 Fargate 任务指定 CPU 和内存，但这是可选项。只需在任务级别指定这些资源便可满足大多数使用案例。下表显示了任务级 CPU 和内存的有效组合。

CPU 值	内存值
256 (.25 vCPU)	0.5GB、1GB、2GB
512 (.5 vCPU)	1GB、2GB、3GB、4GB
1024 (1 vCPU)	2GB、3GB、4GB、5GB、6GB、7GB、8GB
2048 (2 vCPU)	4GB 到 16GB 之间（以 1GB 为增量）
4096 (4 vCPU)	8GB 到 30GB 之间（以 1GB 为增量）

## 日志记录

Fargate 任务定义只支持用于日志配置的 `awslogs` 和 `splunk` 日志驱动程序。

`awslogs` 日志驱动程序会将您的 Fargate 任务配置为向 Amazon CloudWatch Logs 发送日志信息。下面显示了任务定义中配置 `awslogs` 日志驱动程序的代码段：

```
"logConfiguration": {
  "logDriver": "awslogs",
  "options": {
    "awslogs-group" : "/ecs/fargate-task-definition",
    "awslogs-region": "us-east-1",
    "awslogs-stream-prefix": "ecs"
  }
}
```

有关在任务定义中使用 `awslogs` 日志驱动程序以将容器日志发送到 CloudWatch Logs 的更多信息，请参阅[使用 awslogs 日志驱动程序](#)。

有关在任务定义中使用 splunk 日志驱动程序的更多信息，请参阅[示例：splunk 日志驱动程序](#)。

## Amazon ECS 任务执行 IAM 角色

可以使用 Fargate 指定一个可选的任务执行 IAM 角色，以允许您的 Fargate 任务对 Amazon ECR 进行 API 调用。这些 API 调用会拉取容器映像并调用 CloudWatch 来存储容器应用程序日志。有关更多信息，请参阅 [Amazon ECS 任务执行 IAM 角色](#)。

## 示例任务定义

下面是用于设置 Web 服务器的示例任务定义（使用 Fargate 启动类型）：

```
{
  "containerDefinitions": [
    {
      "command": [
        "/bin/sh -c \"echo ' <html> <head> <title>Amazon ECS Sample
App</title> <style>body {margin-top: 40px; background-color: #333;} </style>
</head><body> <div style=color:white;text-align:center> <h1>Amazon ECS Sample
App</h1> <h2>Congratulations!</h2> <p>Your application is now running on a
container in Amazon ECS.</p> </div></body></html>' >
/usr/local/apache2/htdocs/index.html && httpd-foreground\""
      ],
      "entryPoint": [
        "sh",
        "-c"
      ],
      "essential": true,
      "image": "httpd:2.4",
      "logConfiguration": {
        "logDriver": "awslogs",
        "options": {
          "awslogs-group" : "/ecs/fargate-task-definition",
          "awslogs-region": "us-east-1",
          "awslogs-stream-prefix": "ecs"
        }
      },
      "name": "sample-fargate-app",
      "portMappings": [
        {
          "containerPort": 80,
          "hostPort": 80,

```

```

        "protocol": "tcp"
      }
    ]
  },
  ],
  "cpu": "256",
  "executionRoleArn": "arn:aws:iam::012345678910:role/ecsTaskExecutionRole",
  "family": "fargate-task-definition",
  "memory": "512",
  "networkMode": "awsvpc",
  "requiresCompatibilities": [
    "FARGATE"
  ]
}

```

## 任务存储

在预配置时，每个 Fargate 任务都会收到以下存储。任务存储是短暂存储。Fargate 任务停止后，该存储将被删除。

10 GB 的 Docker 层存储

额外 4 GB 用于卷挂载。可在任务定义中使用 `volumes`、`mountPoints` 和 `volumesFrom` 参数在容器之间挂载和共享此存储。

### 注意

`host` 和 `sourcePath` 参数不受支持。

有关 Amazon ECS 默认服务限制的更多信息，请参阅 [Amazon ECS 服务限制](#)。

下面显示任务定义中两个容器共享单个卷的代码段：

```

{
  "containerDefinitions": [
    {
      "image": "my-repo/database",
      "mountPoints": [
        {
          "containerPath": "/var/scratch",
          "sourceVolume": "database_scratch"
        }
      ],
      "name": "database1",
    },
  ],
}

```

```
{
  "image": "my-repo/database",
  "mountPoints": [
    {
      "containerPath": "/var/scratch",
      "sourceVolume": "database_scratch"
    }
  ],
  "name": "database2",
}
],
"volumes": [
  {
    "name": "database_scratch"
  }
]
}
```

## 任务和服务

在准备好 Fargate 任务定义后，需要在创建服务时制定一些决策。

## 任务联网

使用 Fargate 启动类型的任务需要 awsvpc 网络模式，该模式可为每个任务提供弹性网络接口。在使用此网络模式运行任务或创建服务时，必须指定一个或多个要附加网络接口的子网以及一个或多个要应用于该网络接口的安全组。

如果您使用的是公有子网，请决定是否在网络接口提供公有 IP 地址。对于公有子网中拉取容器映像的 Fargate 任务，需要向该任务的弹性网络接口分配一个公有 IP 地址，还需要一个到 Internet 的路由，或一个可以将请求路由到 Internet 的 NAT 网关。对于私有子网中拉取容器映像的 Fargate 任务，私有子网需要连接 NAT 网关以将请求路由到 Internet。有关更多信息，请参阅 [awsvpc 网络模式的任务联网](#)。

下面是 Fargate 服务的 networkConfiguration 部分示例：

```
"networkConfiguration": {
  "awsvpcConfiguration": {
    "assignPublicIp": "ENABLED",
    "securityGroups": [ "sg-12345678" ],
    "subnets": [ "subnet-12345678" ]
  }
}
```

```
}
```

具有使用 awsvpc 网络模式的任务（例如，那些 Fargate 启动类型的任务）的服务仅支持应用程序负载均衡器 和 网络负载均衡器；不支持 传统负载均衡器。此外，当您为这些服务创建任何目标组时，必须选择 ip 而不是 instance 作为目标类型。这是因为使用 awsvpc 网络模式的任务与弹性网络接口而不是 Amazon EC2 实例关联。有关更多信息，请参阅 [服务负载均衡](#)。

### 私有注册表身份验证

Fargate 任务可使用基本身份验证对私有注册表（包括 Docker Hub）进行身份验证。当启用私有注册表身份验证时，您可以在任务定义中使用私有 Docker 映像。

要使用私有注册表身份验证，需要使用 AWS Secrets Manager 为私有注册表创建一个包含您的凭证的密钥。然后，在容器定义中，通过您创建的密钥的完整 ARN 指定 repositoryCredentials。下面是显示必需参数的任务定义代码段：

```
"containerDefinitions": [  
  {  
    "image": "private-repo/private-image",  
    "repositoryCredentials": {  
      "credentialsParameter":  
        "arn:aws:secretsmanager:region:aws_account_id:secret:secret_name"  
    }  
  }  
]
```

有关更多信息，请参阅 [任务的私有注册表身份验证](#)。

### 集群

集群可以包含使用 Fargate 和 EC2 启动类型的任务。在 AWS 管理控制台中查看您的集群时，会分别显示 Fargate 和 EC2 任务计数。

有关 Amazon ECS 集群的更多信息，包括创建集群的演练，请参阅 [Amazon ECS 集群](#)。

### Fargate 任务停用

在 AWS 检测到托管任务的底层硬件发生无法弥补的故障时或需要针对安全性问题打补丁时，将停用 Fargate 任务。大多数安全补丁程序以透明方式处理，无需执行任何操作或者重新启动您的任务。但对于某些问题，可能需要重新启动该任务。

当任务到达其计划的停用日期时，AWS 会将其停止或终止。如果任务是服务的一部分，则任务会自动停止，服务计划程序会启动新任务来代替它。如果您使用的是独立任务，您将收到任务停用通知。有关更多信息，请参阅 [任务停用](#)。